



**FACULTAD DE POSTGRADO  
TÉSIS DE POSTGRADO**

**DIAGNÓSTICO GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA  
INDUSTRIA MINERA  
(Ontario, CANADÁ)**

**SUSTENTADO POR:  
NADIA IVETTE CRUZ MOLINA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA**

**HONDURAS**

**ENERO,2021**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**DESIREE TEJEDA CALVO**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**CLAUDIA MARÍA CASTRO VALLE**

**DIAGNÓSTICO GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA**

**INDUSTRIA MINERA**

**(Ontario, CANADÁ)**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS**

**REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR**

**JOSÉ TRÁNCITO MEJÍA ALVARENGA**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

(Nombre de los miembros)

## **DERECHOS DE AUTOR**

©Copyright 2021

Nadia Ivette Cruz Molina

Todos los derechos son reservados



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

### **DIAGNÓSTICO GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA INDUSTRIA MINERA**

(Ontario, CANADÁ)

### **NOMBRE DE LA MAESTRANTE**

**NADIA IVETTE CRUZ MOLINA**

#### **Resumen**

Esta investigación lleva a cabo un diagnóstico en la gestión de proyectos en la industria minera en Ontario, Canadá basado en la Guía PMBOK® mediante el análisis de la Gestión de Recursos, Gestión de Comunicaciones, Gestión de Adquisiciones, Gestión de los Interesados, Gestión de Seguridad e Higiene Industrial, y Salud Mental en un proyecto. Como resultado de este análisis se propone mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de proyectos. De acuerdo con los objetivos y el problema de la investigación, se utilizó una metodología de enfoque mixto, que combina componentes de investigación cuantitativa y cualitativa. Se aplicaron ciento once encuestas electrónicas a la población de empleados, gerentes, altos ejecutivos y consultores independientes de minas en Ontario, Canadá, que trabajan directa o indirectamente para la industria minera. La implementación de esta herramienta de investigación identificó una deficiencia en la gestión de proyectos debido a la falta de guías, procedimientos, herramientas, técnicas y conocimientos insuficientes de la gestión de proyectos.

**Palabras claves:** Buenas prácticas, Recursos, Comunicaciones, Adquisiciones, Interesados, Seguridad, Higiene Industrial y Salud mental.



## **GRADUATE SCHOOL**

### **ANALYSIS IN PROJECT MANAGEMENT IN THE MINING INDUSTRY**

(Ontario, CANADÁ)

#### **NAME OF THE MASTER:**

NADIA IVETTE CRUZ MOLINA

#### **Abstract**

This research carries out an analysis in project management in the mining industry in Ontario, Canadá based on the Guide to the Project Management PMBOK ®by analyzing Resource Management, Communications Management, Procurement Management, Stakeholder Management, and Industrial Safety and Hygiene Management, and Mental Health in a project. As a result of this analysis, propose best practices to follow for the successful execution of projects. According to the objectives and the research problem, a mixed-focus methodology was used, combining quantitative and qualitative research components. One hundred and eleven electronic surveys were applied to the population of employees, managers, senior executives, and independent mine consultants in Ontario, Canadá, who work directly or indirectly for the mining industry. This research tool's implementation identified a deficiency in project management because of the lack of guides, procedures, tools, techniques, and insufficient knowledge of project management.

**Keywords:** Good Practices, Resource, Communications, Procurement, Stakeholder, Safety, Industrial Hygiene, and Mental Health.

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la fortaleza, sabiduría y perseverancia siendo mi guía en este viaje llamado vida mostrándome su inmensa misericordia.

A mi esposo y mejor amigo Matthew Curtis, por estar a mi lado en todo momento, donde las horas interminables de estudio y esfuerzo parecían no tener fin, pero que gracias a su apoyo he logrado llegar hasta aquí. Gracias por toda tu ayuda y por creer en mí. A mis hijos Isabella, Sophia y John Paul, por comprender el significado del trabajo duro y por ser pacientes durante este proceso. A mis padres, Jose G. Cruz Arteaga y Maria I. Molina por la vida, su apoyo y consejos para seguir superándome profesionalmente, a mis amados hermanos Marlon, Glendon, Bryan, a mi hermana Thania y en especial a mi hermana Sandra A. Cruz Molina por el empuje adicional al final de cada extenuante día de estudio y en general a mí -familia- quienes de una u otra forma influenciaron de muchas maneras en mi camino.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis familiares y colegas profesionales por los consejos, enseñanzas y apoyo que me han ayudado en mi crecimiento tanto personal como profesionalmente día a día.

Agradezco mucho por la ayuda y guía de mis maestros a lo largo de estos años de maestría, pero de manera muy especial al Doctor Jose T. Mejía su tiempo y guía fue fundamental para lograr entregar una tesis de calidad y con el profundo aprendizaje a través del desarrollo de esta. El personal de soporte universitario y a la universidad en general, pero en especial a la Licenciada Diana Aguilar-Fiallos y Ángel Rodríguez su soporte y disponibilidad han marcado la diferencia y la confianza a través de este proceso.

Contreras por el apoyo a lo largo de este camino de aprendizaje y preparación profesional.

¡Muchas Gracias!



# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	1
1.1 Introducción .....	1
1.2 Antecedentes .....	2
1.3 Definición del Problema .....	4
1.3.1 Enunciado del Problema .....	4
1.3.2 Formulación del Problema .....	5
1.3.3 Preguntas de investigación.....	6
1.4 Objetivos de la Investigación.....	7
1.4.1 Objetivo General.....	7
1.4.2 Objetivos Específicos.....	7
1.5 Justificación de la Investigación .....	8
1.6 Declaración de Variables .....	10
1.7 Delimitación de Investigación .....	10
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	12
2. Análisis del Entorno Actual .....	12
2.1 Macro-entorno.....	12
2.1.3 Micro-entorno .....	20
2.2 Teorías de Sustento .....	29
2.2.1 Teoría de los Recursos y las Capacidades.....	29
2.2.2 Teoría Clásica de la Administración .....	34
2.2.3 Teoría de la Gestión de Proyectos.....	39
2.3. Conceptualización.....	50
2.3.1 Gestión de los Recursos del proyecto .....	51
2.3.2 Gestión de las Comunicación del proyecto.....	52
2.3.3 Gestión de las adquisiciones del proyecto .....	53
2.3.4 Gestión de los interesados del proyecto.....	54
2.3.5 Seguridad y Salud en el Trabajo .....	60
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	68
3.1. Congruencia Metodológica.....	69
3.2 Operacionalización de Variables .....	71

3.3 El Enfoque de la Investigación .....	75
3.4 Alcance de la Investigación .....	75
3.5 El Diseño de la Investigación.....	76
3.6 Población del Estudio .....	76
3.7 Marco Muestral.....	77
3.8 Muestra .....	77
3.8.1 Encuesta.....	80
3.9. Fuentes de información.....	80
3.9.1. Fuentes primarias.....	80
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>81</b>
4.1 Resultados de las encuestas de campo aplicadas a la población de trabajadores en distintos niveles en industria minera.....	81
4.1.1 Generalidades de la Población .....	81
4.1.2 Gestión de los Recursos .....	90
4.1.3 Gestión de las Comunicaciones .....	96
4.1.4 Gestión de las Adquisiciones .....	100
4.1.5 Gestión de los Interesados .....	104
4.1.6 Seguridad y Salud en el trabajo .....	107
4.2 Aplicabilidad.....	109
4.2.1 Propuesta de Aplicabilidad .....	111
<b>4.2.3 Presupuesto para la implementación y puesta en marcha de las mejores prácticas en la administración de proyectos .....</b>	<b>127</b>
<b>4.2.4 Relación de investigación con propuesta de aplicabilidad .....</b>	<b>131</b>
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>132</b>
5.1 Conclusiones.....	132
5.2 Recomendaciones .....	134
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>148</b>
<b>1. Survey (Inglés).....</b>	<b>148</b>
<b>2. Intrumento de Investigaciòn .....</b>	<b>153</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Declaración de Variables Diagnóstico Gestión de Proyectos en la Industria Minera....	10
Figura 2. Región Geográfica de Ontario y las Regiones de la Provincia.....	11
Figura 3. Contexto Económico Mundial en el 2019.....	12
Figura 4. Análisis PEST.....	15
Figura 5. El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU.....	17
Figura 6. Cinco compañías mineras entre las 20 mayores productoras de oro.....	22
Figura 7. Las 5 Fuerzas de Porter.....	28
Figura 8. Orientación Sectorial al Enfoque Basado en los Recursos.....	31
Figura 9. Estructuras Organizaciones Proyectos Mineros.....	33
Figura 10. Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.....	40
Figura 11. Procesos de Inicio.....	42
Figura 12. Proceso de Planificación .....	44
Figura 13. Relación con Otras Disciplinas de Administración.....	64
Figura 14. Ciclo de Vida del Proyecto.....	66
Figura 15. Ciclo de Vida Típico de un Proyecto en Minería.....	67
Figura 16. Función que ocupa dentro de la compañía.....	80
Figura 17. Departamento para el cual trabaja.....	82
Figura 18. Nivel académico.....	83
Figura 19. Años laborando para la compañía.....	84
Figura 20. Conocimientos en el área de Administración de proyectos.....	85
Figura 21. Interés en recibir entrenamiento en Administración de Proyectos.....	86

Figura 22. Personas con Certificación emitida por el PMI u otra institución de Administración de proyectos.....	87
Figura 23. Participación en equipos de Proyectos.....	88
Figura 24. La empresa ejecuta proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma establecido..	89
Figura 25. Causas por las que las organizaciones no ejecutan los proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma.....	90
Figura 26. Disponibilidad de los recursos necesarios para la administración de proyectos.....	91
Figura 27. Disponibilidad de guías y procedimientos a seguir para la correcta administración de proyectos.....	92
Figura 28. Consideración de los beneficios de contar con una guía o estándares a seguir para la correcta administración de proyectos.....	93
Figura 29. Procesos disponibles para la gestión de recursos humanos y materiales.....	94
Figura 30. Frecuencia en el envío de actualizaciones en el progreso de los proyectos.....	95
Figura 31. Mejor medio de comunicación para recibir actualizaciones en el progreso de los proyectos.....	96
Figura 32. Eficiencia en la comunicación con los interesados de los proyectos.....	97
Figura 33. Disponibilidad de procesos o procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión de las comunicaciones.....	98
Figura 34. Disponibilidad de procedimientos y política para la gestión de las adquisiciones.....	99
Figura 35. Disponibilidad de análisis periódicos de los mercados internacionales como parte del proceso de adquisiciones.....	100
Figura 36. La organización tiene establecidos procesos de medición, control, monitoreo y análisis de las adquisiciones.....	101

Figura 37. Importancia de los análisis de las tendencias y desviación de precios para la gestión de las adquisiciones.....	102
Figura 38. Disponibilidad de procesos y procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión efectiva de los interesados.....	103
Figura 39. Disponibilidad de un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencia o problemas relacionados con la implementación de los proyectos.....	104
Figura 40. La organización tiene establecido un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencias o problemas relacionado a la implementación de los proyectos.....	105
Figura 41. Conocimiento de las políticas y procedimientos de Seguridad Industrial e Higiene en el lugar de trabajo.....	106
Figura 42. Opinión sobre la importancia de salud mental en el lugar de trabajo.....	107
Figura 43. Figura de aplicabilidad.....	109

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales Responsabilidades Federales Relevantes para la Industria Minera.....	14
Tabla 2. Programas de Incentivos Fiscales del Gobierno Canadiense.....	21
Tabla 3. Proceso de Análisis estratégico según la Teoría de Recursos y Capacidades.....	30
Tabla 4. Las Tendencias y Prácticas Emergentes para la Gestión de los Recursos de Proyectos.....	32
Tabla 5. Acontecimientos que marcaron los comienzos del siglo XX.....	35
Tabla 6. Adaptación de la Administración.....	35

Tabla 7. Los 14 Principios de la Teoría Clásica de la Administración por Henry Fayol.....	37
Tabla 8. Actividades del proceso de ejecución.....	45
Tabla 9. Procesos de Monitoreo y Control.....	46
Tabla 10. Planificación de Gestión de los Recursos del proyecto.....	51
Tabla 11. Procesos de Gestión de las comunicaciones.....	52
Tabla 12. Procesos de Gestión de las adquisiciones.....	53
Tabla 13. Procesos de Gestión de los interesados del proyecto.....	55
Tabla 14. Grupos de Interés más característicos de un proyecto Minero.....	57
Tabla 15. Tabla de Congruencia Metodológica.....	69
Tabla 16. Tabla Operacionalización de las Variables de Investigación.....	70-73
Tabla 17. Función que ocupa dentro de la compañía.....	80
Tabla 18. Departamento para el cual trabaja.....	81
Tabla 19. Nivel académico.....	83
Tabla 20. Años laborando para la compañía.....	84
Tabla 21. Conocimientos en el área de Administración de proyectos.....	85
Tabla 22. Interés en recibir entrenamiento en Administración de Proyectos.....	86
Tabla 23. Personas con Certificación emitida por el PMI u otra institución de Administración de proyectos.....	87
Tabla 24. Participación en equipos de Proyectos.....	88
Tabla 25. La empresa ejecuta proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma establecido...89	89
Tabla 26. Causas por las que las organizaciones no ejecutan los proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma.....	90
Tabla 27. Disponibilidad de los recursos necesarios para la administración de proyectos.....	91

Tabla 28. Disponibilidad de guías y procedimientos a seguir para la correcta administración de proyectos.....	92
Tabla 29. Consideración de los beneficios de contar con una guía o estándares a seguir para la correcta administración de proyectos.....	93
Tabla 30. Procesos disponibles para la gestión de recursos humanos y materiales.....	94
Tabla 31. Frecuencia en el envío de actualizaciones en el progreso de los proyectos.....	95
Tabla 32. Mejor medio de comunicación para recibir actualizaciones en el progreso de los proyectos.....	96
Tabla 33. Eficiencia en la comunicación con los interesados de los proyectos.....	97
Tabla 34. Disponibilidad de procesos o procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión de las comunicaciones.....	98
Tabla 35. Disponibilidad de procedimientos y política para la gestión de las adquisiciones.....	99
Tabla 36. Disponibilidad de análisis periódicos de los mercados internacionales como parte del proceso de adquisiciones.....	100
Tabla 37. La organización tiene establecidos procesos de medición, control, monitoreo y análisis de las adquisiciones.....	101
Tabla 38. Importancia de los análisis de las tendencias y desviación de precios para la gestión de las adquisiciones.....	102
Tabla 39. Disponibilidad de procesos y procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión efectiva de los interesados.....	103
Tabla 40. Disponibilidad de un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencia o problemas relacionados con la implementación de los proyectos.....	104
Tabla 41. La organización tiene establecido un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencias o problemas relacionado a la implementación de los proyectos.....	105
Tabla 42. Conocimiento de las políticas y procedimientos de Seguridad Industrial e Higiene en el lugar de trabajo.....	106

Tabla 43. Opinión sobre la importancia de salud mental en el lugar de trabajo.....	107
Tabla 44. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de los Recursos.....	110
Tabla 45. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de las comunicaciones.....	111
Tabla 46. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de las Adquisiciones.....	111
Tabla 47. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de los Interesados.....	112
Tabla 48. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de la Seguridad, Higiene y Salud Mental.....	112
Tabla 49. Mejores prácticas recomendadas para la ejecución de los Recursos.....	114
Tabla 50. Definición de mejor prácticas recomendada – Definición las Estrategias de Contratación.....	114
Tabla 51. Definición de mejor prácticas recomendada – Matriz Asignación Responsabilidades RAM.....	115
Tabla 52. Definición de mejor prácticas recomendada – Histograma de Recursos.....	115
Tabla 53. Definición de mejor práctica recomendada - Teoría de las Necesidades, Expectativas y fijación de metas.....	115
Tabla 54. Definición de mejor prácticas recomendada - Modelo de resolución de conflictos...	116
Tabla 55. Mejores prácticas recomendadas para la Gestión de las Comunicaciones.....	117
Tabla 56. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Comunicaciones.....	117
Tabla 57. Mejores prácticas recomendadas para la Gestión de las Adquisiciones.....	118
Tabla 58. Definición de mejor prácticas recomendada - Análisis de hacer o comprar.....	119
Tabla 59. Definición de mejor prácticas recomendada -Análisis y Evaluación de propuestas.....	119
Tabla 60. Definición de mejor prácticas recomendada - Análisis de tendencias (Trend).....	119
Tabla 61. Definición de mejor prácticas recomendada - Encuesta de cierre externo.....	120
Tabla 62. Mejores prácticas recomendadas para la Gestión de los Interesados.....	121



Tabla 63. Definición de mejor prácticas recomendada - Registros de involucrados.....	121
Tabla 64. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Poder/Interés.....	122
Tabla 65. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Poder/Influencia.....	122
Tabla 66. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Impacto/ Influencia.....	122
Tabla 67. Definición de mejor prácticas recomendada - Registro de Incidentes (Issue Log).....	123
Tabla 68. Cronograma de actividades para implementación de buenas prácticas – Aplicada a proyecto piloto.....	124-125
Tabla 69. Presupuesto para la implementación y puesta en marcha de las mejores prácticas en la administración de proyectos.....	126-129
Tabla 70. Relación de investigación con la propuesta de aplicabilidad.....	130

# **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 Introducción**

Los proyectos en la industria minera son por su naturaleza de rápida ejecución y con un ciclo de vida corto en relación con otros proyectos en otras industrias y teniendo presente que los proyectos son únicos y estos surgen de una necesidad requerida por el negocio para lograr sus metas de producción es fundamental contar con la aplicación de procesos y guías logrando así agregar valor a la ejecución, evitar desperdicios, proteger al medio ambiente y las personas. Capturar y registrar adecuadamente las buenas prácticas nos enseña como mejorar y avanzar bajo una cultura de mejora continua en los proyectos.

La presente investigación tiene como objetivo el de realizar un diagnóstico en la gestión de proyectos ejecutados por la industria minera en Ontario, Canadá basado en la Guía PMBOK® y mediante la aplicación del instrumento de investigación se recaudó la opinión y conocimientos obtenidos de la población conformada por empleados, directivos, ejecutivos de alto nivel y consultores independientes de las minas en la provincia de Ontario, Canadá.

En los proyectos ejecutados por la industria minera existe muy poca estandarización de procedimientos, proceso y guías repetibles con los cuales se puedan definir los controles identificar buenas prácticas con las cuales se pueda asegurar y mejorar continuamente los resultados esperados en la ejecución y cierre de los proyectos, agregando valor al negocio mediante la efectiva gestión de los recursos, las comunicaciones, describir procesos de compras de productos y servicios, describiendo procesos requeridos para efectivamente identificar los interesados, recalando la importancia de la Seguridad, Higiene Industrial y Salud mental.

## 1.2 Antecedentes

La industria minera a través del tiempo ha ido perfeccionando la gestión de proyectos en todas las áreas de la operación; la influencia de culturas, países y tradiciones han moldeado la manera tradicional de los proyectos en esta industria.

Hoy en día la gestión de proyectos se ha convertido en un desafío no solo para la industria minera, sino para las industrias en general, en un mundo donde se debe considerar el medioambiente, los derechos laborales, cumplimiento con las regulaciones gubernamentales y sobre todo el impacto que estos proyectos representan para las comunidades anfitrionas, son factores que deben ser considerados y ante los cuales no se puede admitir cometer errores.

La mayoría de las publicaciones con temas relacionados con la industria minera como Northern M (2018) indican que la necesidad a soluciones innovadoras es necesaria para hacerle frente a los desafíos a los que se enfrenta la industria, afrontar estos desafíos es lo que permitirá a las minas y sus operaciones poder permanecer en el negocio. Apostar por la tecnología e innovación es hoy en día la puerta de entrada para conservar el talento humano y asegurar la estabilidad de las personas y sus familiares.

En la actualidad la industria minera ha logrado mantener un negocio exitoso y sostenible gracias a la evolución y recolección de las mejores prácticas en la industria, de acuerdo con el artículo publicado por Historia de la Industria Minera sectores.leyderecho.org del (2020) menciona que:

La evidencia sugiere que ya en el año 1000 CE el pueblo Hopi de América del Norte excavó para obtener carbón, que quemaron para hornear cerámica de arcilla. Sin embargo, la minería no comenzó en serio en América del Norte hasta el siglo XIX, cuando los descubrimientos de minerales, en particular de oro en California, provocaron una serie de “prisas” mineras. (párr.2)

La gestión de proyectos, la que originalmente fuese una práctica desarrollada por la industria de la construcción ha sido incorporada por otras industrias incluida la minería, el PMBOK® proporciona una guía a seguir para la correcta y efectiva ejecución de proyectos, siendo el desafío la de lograr hacer las cosas bien desde un inicio y siguiendo los pasos necesarios para garantizar el retorno de la inversión, minimizando los riesgos, cronograma y los costos.

Cuando los grandes proyectos mineros enfrentan problemas, los líderes a menudo tienen dificultades para determinar cómo y cuándo intervenir. “Más del 80% de los proyectos de construcción minera llegan tarde y con un costo superior al presupuesto establecido, a los líderes de proyectos a menudo les resulta difícil determinar si deben intervenir, cuando hacerlo o cómo hacerlo.” (Postgrado & Estrella, 2018, párr.1)

La seguridad, higiene y salud mental en los proyectos ejecutados indistintamente de la industria y/o rubro son considerados prioridad en el ciclo de vida de estos, juegan un factor fundamental para el éxito o fracaso, donde al cierre, el objetivo primordial es la integridad física de todo el equipo de proyectos.

La gestión de proyectos proporciona a la organización los conocimientos, habilidades y técnicas necesarias para cumplir con las necesidades y expectativas de los interesados, este conocimiento trasciende fronteras y culturas por el contar con esta especialización colocara a cualquier rubro o industria un paso adelante ante la competencia.

(Bastardo, 2010) afirma:

La administración de proyectos implica una gran importancia, por lo que es usada en gran diversidad de campos; desde proyectos espaciales, en bancos, en desarrollo de sistemas en computadoras, en procesamiento de hidrocarbón, en la industria petroquímica, en telecomunicaciones, en defensa nacional, la industria minera, etc.

Los cambios tecnológicos, la necesidad de introducir nuevos productos al mercado, las cambiantes exigencias de los consumidores de productos, entre otras cosas, incrementan el flujo de operaciones en la organización, provocando que los métodos administrativos convencionales sean inadecuados. Por esta razón la administración de proyectos es importante, ya que ofrece nuevas alternativas de organización. (p.10)

### 1.3 Definición del Problema

#### 1.3.1 Enunciado del Problema

Actualmente el sector de los metales y la minería están dedicados a la localización y extracción de reservas metálicas y mineras alrededor del mundo, este sector cuenta con un número muy importante de operaciones las cuales demandan la efectiva gestión de proyectos.

Las empresas que no estén dispuestas a evolucionar y adaptarse a las nuevas tendencias no sobrevivirán a los mercados, por lo que “La volatilidad se ha convertido en algo común en el sector minero. En este nuevo orden mundial, los mineros tendrán que ir un paso más allá y articular modelos de negocios diseñados para generar valor a largo plazo”. (Hopwood. P, citado en Tiempo Minero, 2019, párr.7)

La industria minera evoluciona hacia una transformación orientada a la innovación y tecnología, volviendo sus operaciones más seguras, eficaces y eficientes, seguir este camino tiene sentido para el negocio; la estructura fragmentada en la industria de la minería está desapareciendo,

la forma tradicional de la minería ha evolucionado en la última década, un número limitado de empresas controlan una porción cada vez mayor de la industria minera mundialmente y a su vez la industria se consolida para crear entidades corporativas más grandes y más fuertes, creando así nuevas oportunidades de reinventar, innovar y entregar proyectos exitosos.

### 1.3.2 Formulación del Problema

En la industria minera existe una separación marcada en la forma de administrar proyectos y la correcta documentación de las mejores prácticas durante la gestión de estos. Programas como Microsoft Project, Smartsheet y Microsoft Excel son herramientas que facilitan la ejecución de los proyectos, con la limitante de la recolección y documentación de las mejores prácticas experimentadas durante la ejecución de los proyectos.

Los componentes clave de los proyectos como ser la Gestión de los Recursos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de las Adquisiciones, Gestión de los interesados y la Gestión de la Seguridad Industrial, Higiene y Salud Mental en los proyectos mineros, siendo el PMBOK® la guía por excelencia disponible para la gestión de proyectos con la finalidad de lograr mejores resultados y simultáneamente agregando valor a la organización de forma sostenible y segura tanto para el medio ambiente como para los colaboradores y las regiones patrocinadores de los proyectos.

Este documento de investigación es de suma importancia ya que permite recopilar información específica en la gestión de los proyectos de acuerdo con la guía del PMBOK® de la cual la industria minera en general se verá beneficiada mediante la identificación de las variables consideradas para el éxito o fracaso de sus proyectos.

Por lo anteriormente expuesto: ¿Es necesario seguir la Guía del PMBOK® en la gestión de proyectos en la Industria Minera?

### 1.3.3 Preguntas de investigación

1. ¿La Gestión de los Recursos de los proyectos cumplen con toda la información necesaria para seleccionar y desarrollar el equipo de proyectos idóneo?
2. ¿Los procesos de comunicación utilizados actualmente, es el adecuado para lograr el compromiso de los interesados?
3. ¿Existe un procedimiento para la Gestión y Control de las Adquisiciones de los proyectos?
4. ¿Previo a la ejecución de los proyectos se identifican a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto?
5. ¿Las prácticas existentes cumplen con los procedimientos en Seguridad Industrial, Higiene y salud mental en los proyectos?

## 1.4 Objetivos de la Investigación

### 1.4.1 Objetivo General

Realizar un diagnóstico de la gestión de proyectos en la industria minera en Ontario, Canadá basado en la Guía PMBOK® del (PMI) Project Management Institute, mediante el análisis de la Gestión de los Recursos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de las Adquisiciones, Gestión de los interesados y la Gestión de la Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en los proyectos y como resultado de este análisis, proponer mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de los mismos.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

1. Recomendar una estructura requerida para la Gestión de los Recursos del proyecto.
2. Formular un plan para la Gestión de las Comunicaciones en los proyectos.
3. Describir los procesos de compra y adquisiciones de productos y servicios requeridos por los proyectos.
4. Describir los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones como parte de la Gestión de los interesados del proyecto.
5. Describir la importancia de la Seguridad, Higiene Industrial y salud mental en los proyectos.
6. Listar una serie de recomendaciones de buenas prácticas en la ejecución de proyectos de capital.



## 1.5 Justificación de la Investigación

Esta investigación se realizó principalmente para mitigar la incertidumbre en la ejecución de proyectos en la Industria Minera y aplicando los cinco criterios básicos que conforme a Hernández (2010) se exponen a continuación:

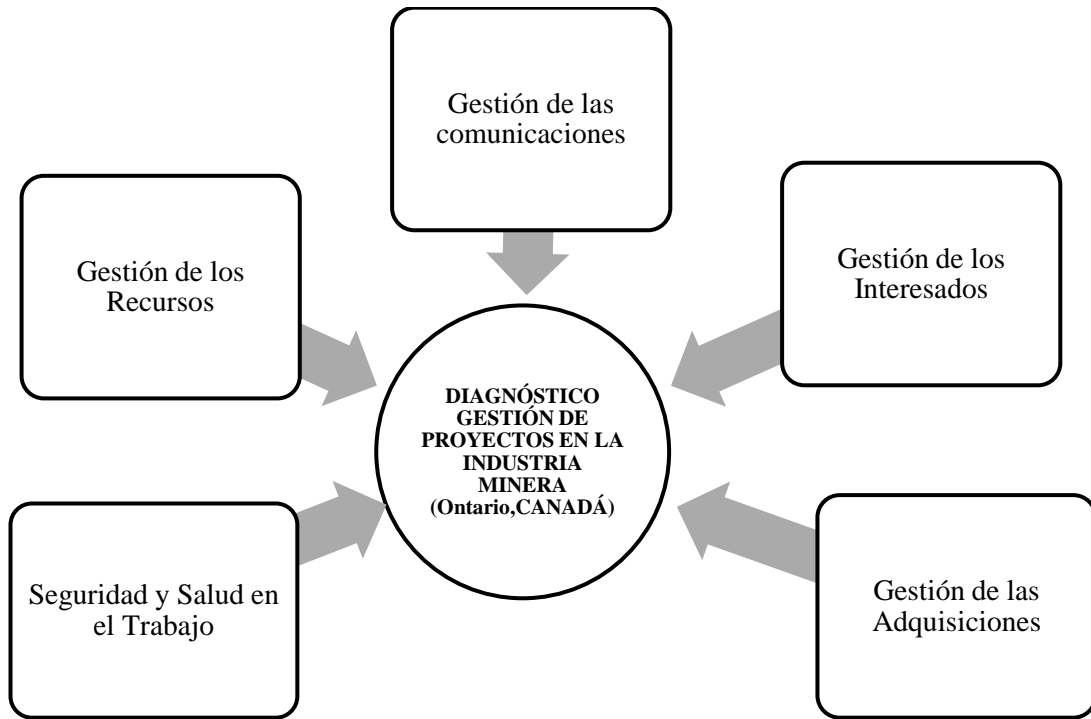
1. **Conveniencia:** Estandarizar los procesos a seguir dentro de los proyectos en la industria minera, permitiendo la eficiencia en la Gestión de los recursos, comunicación, las adquisiciones, los interesados, seguridad industrial, higiene y salud mental en la ejecución de los proyectos.
2. **Relevancia Social:** La investigación busca promover las mejores prácticas de acuerdo con los fundamentos de la gestión de proyectos, dando como resultado alianzas con proveedores estratégicos que deseen ser parte de la ejecución exitosa de los proyectos.

A medida que el proyecto va avanzando en su ciclo de vida, se debe ir recopilando las lecciones aprendidas de lo ocurrido durante el desarrollo del proyecto en todas sus fases, y al final, recopilarlas como parte de un informe de Cierre de Proyecto. (Petersen, 2017 p.26)

3. **Implicaciones prácticas:** Los proyectos en la industria minera tradicionalmente no poseen una buena reputación en la gestión de proyectos. La correcta gestión de proyectos permitirá seguir los fundamentos definidos por el PMBOK® facilitando la comprensión de cómo funciona la relación entre los Recursos, Comunicación, Adquisiciones, Interesados y la Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en la ejecución de los proyectos.

4. Valor teórico: Con esta investigación se podrá implementar proyectos basados en la metodología del PMBOK® donde el administrador del programa y/o proyecto podrá guiarse para inicialmente conocer la naturaleza de la operación minera, cubriendo áreas de conocimiento en los proyectos, durante la correcta gestión de los recursos, identificar los canales de comunicación más efectivos, procesos eficientes en la gestión de adquisiciones, identificar a los interesados claves y el análisis de las prácticas y políticas en el área de Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en los proyectos.
  
5. Utilidad Metodológica: Esta investigación tiene como finalidad definir una guía para la gestión de proyectos basada en los fundamentos definidos por el PMBOK® la cual “incluye prácticas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas, así como practicas innovadoras emergentes para la profesión” (Guía del PMBOK, sexta edición, 2017.p.1)En la actualidad existe poca información sobre los factores de éxitos asociados a la efectiva gestión de los proyectos en la industria minera, se pretende fortalecer la visión de la industria en la consolidación de información, integración de los interesados y al mismo tiempo agregando valor a las comunidades anfitrionas donde se tiene presencia de operaciones mineras.

## 1.6 Declaración de Variables



**Figura 1. Declaración de Variables Diagnóstico Gestión de Proyectos en la Industria Minera**

## 1.7 Delimitación de Investigación

La investigación se realizó, durante el período de octubre a diciembre el año 2020, en la provincia de Ontario en Canadá donde se concentra la mayoría de las operaciones mineras y mucha actividad en gestión de proyectos relacionados a sistemas de información, tecnología de autos autónomos, tele-remoto, etc., por lo que se considera una muestra significativa y representativa para la realización de este estudio.

Geographic region  
Ontario regions



Note: Based on groupings of Statistics Canada's economic regions.

**Figura 2. Región Geográfica de Ontario y las Regiones de la Provincia.**  
Fuente: (*About the Ontario Employment Report 2019*)

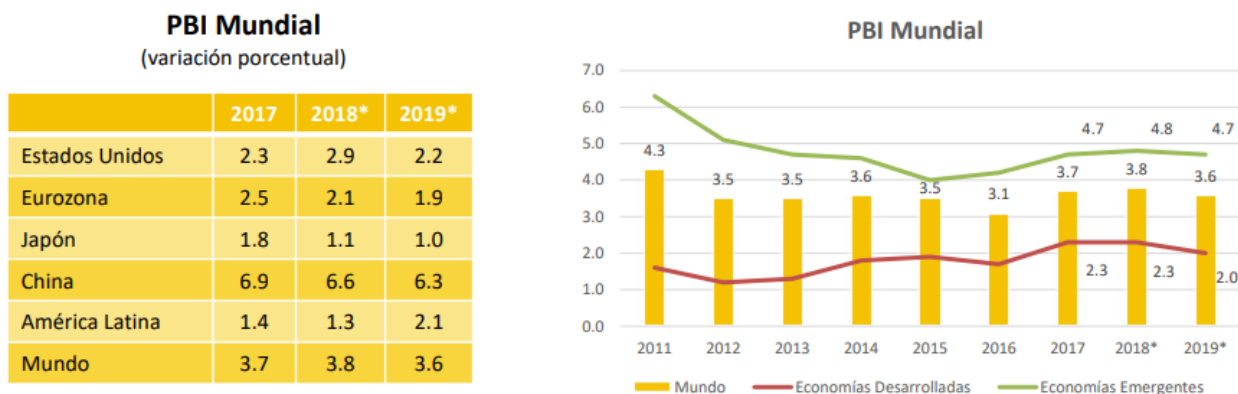
## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2. Análisis del Entorno Actual

#### 2.1 Macro-entorno

Para identificar los factores claves que puedan afectar el entorno externo de la Gestión de proyectos en la industria minera se ha realizado un análisis PEST, en el cual se describen los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos.

De acuerdo con la figura 3 mostrada a continuación, Shinno (2019) afirma que, la proyección para el crecimiento mundial en el 2019 se mantiene en un 3.6%, lo cual no es suficiente para estimular un nuevo “boom” sostenido en los mercados de los metales es importante la industria minera gestione sus proyectos de capital de forma más eficiente y de esta manera mantenerse en el mercado de los metales y hacerle frente a la competencia.



**Figura 3. Contexto Económico Mundial en el 2019**

Fuente: (BCRP, Consensus Forecast y Bancos de Inversión,2018)

La gestión de proyectos promueve las buenas prácticas, mediante la aplicación de procesos, aplicando conocimiento de expertos en las áreas críticas de la operación. Los proyectos surgen de la necesidad del negocio y a su vez fortalece la economía del país y la región anfitriona de los mismos.

#### 2.1.1.1 Análisis del Gobierno

El Gobierno de Canadá, cuenta con La Política de Minerales y Metales del Gobierno de Canadá la cual promueve Alianzas para el Desarrollo Sostenible, tal como lo que se expresa en el sitio Web el Gobierno de Canadá:

La Política de Minerales y Metales del Gobierno del Canadá cumple importantes compromisos que el gobierno hizo en la Creación de Oportunidades, Agenda Minera y Una Guía para el Gobierno Verde. La Política afirma la jurisdicción provincial sobre minería, delinea un papel para el gobierno federal en minerales y metales que está vinculado a otras responsabilidades federales, y compromete al gobierno a buscar asociaciones con las partes interesadas para abordar cuestiones dentro de su jurisdicción. (Government of Canadá 2017, párr.5)

Se tiene registros de la primer Mina de Oro en Canadá la cual inicio producción en el 1866 en la comunidad de Eldorado, después de esta mina y la era de la fiebre del oro en la región, varias minas pequeñas surgieron en el sureste de la provincia de Ontario. (Ontario's First Gold Mine,2010, párr.1).

El Gobierno de Canadá cuenta con una extensa Política de Minerales y Metales, la cual a través de los años se ha ido ajustando y mejorando de acuerdo a las mejores prácticas y las leyes bajo la dirección Recursos Naturales de Canadá en alianza con el Ministerio del trabajo se presenta un compromiso entre todas las dependencias del gobiernos, los inversionistas, la comunidad y la región patrocinadora de los proyectos mineros, el Gobierno de Canadá reconoce la importancia de la industria para los canadienses y su economía.

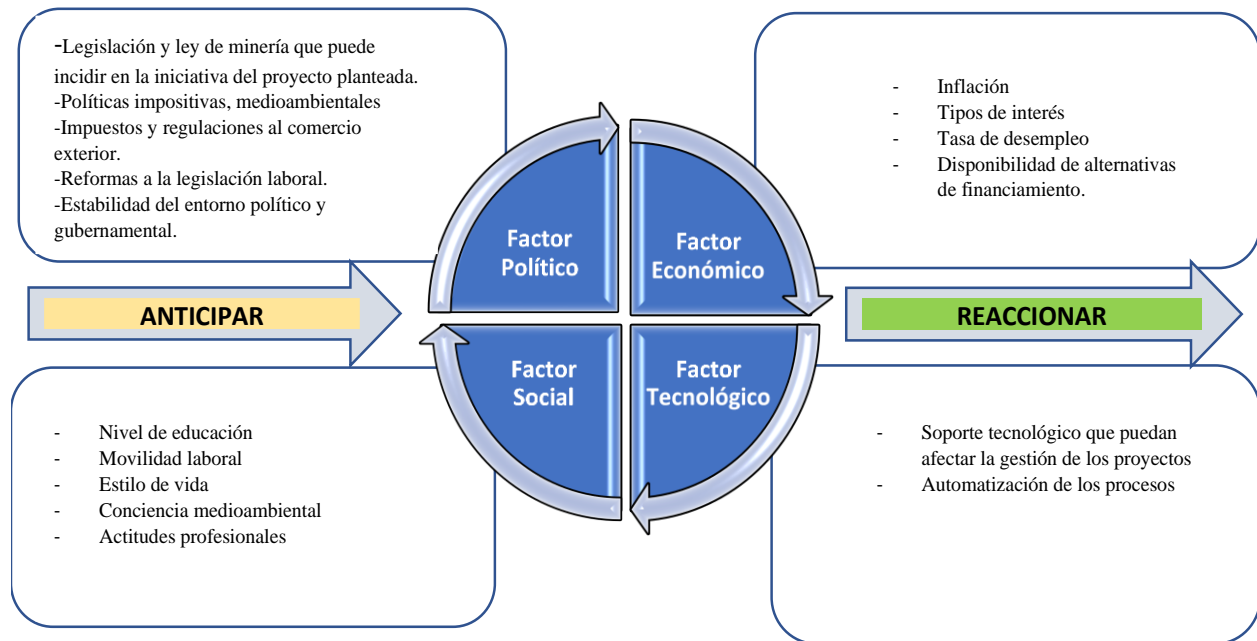
**Tabla 1. Principales Responsabilidades Federales Relevantes para la Industria Minera**

-Asuntos internacionales, comercio e inversión;	-Gestión de aguas navegables;
-Política fiscal y monetaria;	-Salud (responsabilidad compartida con las provincias);
-Ciencia y tecnología;	-Coordinación nacional de las respuestas conjuntas federales-provinciales a cuestiones de política;
-Asuntos aborígenes;	-Asistencia internacional para el desarrollo;
-Corporaciones de la Corona y tierras federales;	-La regulación de todas las actividades relacionadas con el desarrollo de minerales en los territorios;
-Protección y conservación del medio ambiente (responsabilidad compartida con las provincias);	-Información y estadísticas nacionales sobre minerales y metales; y
-Gestión integrada de las actividades relacionadas con los océanos.	-Energía nuclear, incluida la minería de uranio.
- La pesca y la gestión del hábitat de los peces.	

Fuente: (The Minerals and Metals Policy Government of Canadá, 2017)

Ontario cuenta con 14,279,196 habitantes su principal fuente de ingreso es la industria, entre estas se encuentra la industria minera, estas organizaciones pagan al gobierno Impuestos federales del 15% sobre la renta, Impuesto provincial del 12% sobre la misma base neta e Impuesto Minero del 13% sobre la base neta operativa estos impuestos relacionados con los impuestos corporativos adicionalmente se aplica Impuesto sobre dividendos gravada con una tasa de 5%, aplicable a la distribución de utilidades a dueños. (Canadá: Fiscalidad,2020, párr.3)

Ontario es una de las provincias más ricas y prosperas económicas de América del Norte, cuenta con una fuerte economía, mano de obra cualificada, el producto interno bruto para Ontario, Canadá en el 2019 fue de 744.44 billones. Considerando el crecimiento económico de la región se proyecta la inversión en proyectos para la industria minera dada la estabilidad.



**Figura 4. Análisis PEST**  
Fuente: (PEST Análisis,2020)

### 2.1.2 Factores Políticos

En la actualidad no existe ninguna nación en el mundo que pueda sobrevivir separada del resto. En el libro *International Economics* (2019) el autor Carbaugh establece: “La política monetaria y la política fiscal son las herramientas macroeconómicas más importantes mediante las cuales el gobierno puede influenciar el desempeño de una economía”. (P.497)

Asimismo, en (*PESTEL Analysis 2018*), establece:

Estos factores tienen que ver con cómo y hasta qué punto un gobierno interviene en la economía o en una determinada industria. Básicamente todas las influencias que un gobierno tiene en su negocio podrían ser clasificadas aquí. Esto puede incluir la política gubernamental, la estabilidad política o la inestabilidad, la corrupción, la política de comercio exterior, la política fiscal, la legislación laboral, el derecho ambiental y las restricciones comerciales. Además, el gobierno puede tener un profundo impacto en el sistema educativo, la infraestructura y las regulaciones sanitarias de una nación. (párr.2)



En resumen, los factores políticos influyen en el modelo de gestión de proyectos en la industria minera, considerar la etapa de análisis situacional donde se analizará tanto el entorno interno como el externo que rodea al proyecto. (Duffin, 2020)

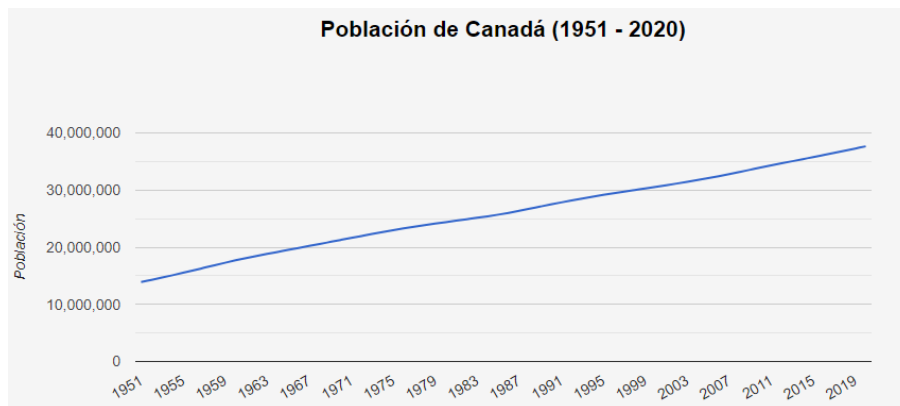
#### 2.1.1.2 Factores sociales y culturales

En la gestión de proyectos para la industria minera es importante considerar factores sociales y culturales, siendo una industria donde sus operaciones se encuentran ubicadas en regiones remotas las actitudes profesionales y la experiencia adquirida en minería son escasas, la preparación académica y medio ambiente son actitudes sobresalientes y de gran demanda por esta industria, la cual paga por encima de los niveles estándar de salarios en la regiones y países donde opera.

Asimismo, en (PESTEL Analysis 2018), establece:

Esta dimensión del entorno general representa las características demográficas, normas, costumbres y valores de la población dentro de la cual opera la organización. Esto incluye tendencias demográficas como la tasa de crecimiento de la población, la distribución de la edad, la distribución del ingreso, las actitudes profesionales, el énfasis en la seguridad, la conciencia de salud, las actitudes de estilo de vida y las barreras culturales. Estos factores son especialmente importantes para los vendedores cuando se dirigen a ciertos clientes. Además, también dice algo sobre la fuerza de trabajo local y su disposición a trabajar bajo ciertas condiciones. (párr.4)

La población actual en Canadá es de 37,896,454, de los cuales 49.6% representa la población masculina y un 50.4% representado por la población femenina.



**Figura 5. El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU**  
Fuente: (Countrymeters.info, Población de Canadá, 2020)

Canadá cuenta con una historia fascinante, desde su descubrimiento, donde se conoce que las primeras personas en Canadá cruzaron el estrecho de Bering desde Asia. De acuerdo con Caro (1970) Canadá fue construida a través de los años por tres culturas importantes: la inglesa, la francesa y la indígena. Hoy en día, la cultura inglesa siendo la más influyente, sin embargo, a lo largo del siglo XX las grandes ciudades como Toronto, Montreal, Vancouver, Ottawa y Calgary han tenido un incremento significativo e influencias de otros países, convirtiendo estas ciudades en multiculturales.

La transición demográfica mediante la política económica estabiliza las condiciones macroeconómicas, la industria minera mediante los proyectos de inversión aportan al crecimiento del trabajo bien remunerado. Canadá se encuentra entre los 10 mejores países en el mundo para vivir y trabajar, tomando factores cuantitativos y cualitativos. (TOP 10: Mejores países para vivir en el mundo,2020).

### 2.1.1.3 Factores tecnológicos

La industria minera ha evolucionado en el uso de herramientas tecnológicas, con el objetivo primordial de hacer sus operaciones más seguras y eficientes, mediante la estandarización de sus procesos, control de costos, tiempo de ejecución de los proyectos.

Los factores tecnológicos son considerados hoy en día fundamentales para gestión de proyectos, utilizar herramientas tecnológicas durante las etapas más importantes del ciclo de vida del proyecto le permite a la organización mantenerse a la vanguardia en la industria.

Asimismo, en (PESTEL Analysis 2018), establece:

Estos factores se refieren a innovaciones tecnológicas que pueden afectar a las operaciones de la industria y del mercado de manera favorable o desfavorable. Esto se refiere a los incentivos tecnológicos, el nivel de innovación, automatización, investigación y desarrollo (I+D), el cambio tecnológico y la cantidad de conciencia tecnológica que posee un mercado. (párr.5)

En el modelo de gestión de proyectos permitirá navegar entre la dinámica del proyecto, mediante la comprensión de componentes que le darán forma a al contenido, tal como lo menciona el PMI, Agile Practice Guide (2017) “Entender a la organización y los requerimientos de la industria en que la organización debe satisfacer las necesidades permitiendo elegir las conversaciones correctas, las compensaciones correctas, y especialmente, las técnicas correctas”. (p.76)

#### 2.1.1.4 Factores Económicos

El factor económico es en definitiva el que determina el posicionamiento en el mercado de una organización donde mantenerse financieramente saludable permite la inversión en proyectos permitiéndole a la organización mantenerse en el mercado. De acuerdo con Carbaugh, HouJinshen, & LiuXingkun, (2017) “La productividad incrementa de forma más rápida cuando los países producen bienes y servicios con los cuales se tiene una ventaja competitiva” (p.23).

Asimismo, en (PESTEL Analysis 2018), establece:

Los factores económicos son determinantes del desempeño de una determinada economía. Los factores incluyen el crecimiento económico, los tipos de cambio, las tasas de inflación, las tasas de interés, la renta disponible de los consumidores y las tasas de desempleo. Estos factores pueden tener un impacto directo o indirecto a largo plazo en una empresa, ya que afecta al poder adquisitivo de los consumidores y posiblemente podría cambiar los modelos de demanda/suministro en la economía. (párr.4)

En la industria minera es importante la correcta gestión de proyectos desde el punto de vista del negocio, como de la seguridad de sus colaboradores. Basado en la Guía del PMBOK® los proyectos efectivamente siguen los procesos necesarios aplicados tanto en el sitio como en el área administrativa, considerando los aspectos financieros, las ventajas y desventajas de la globalización, pero sin olvidar las regiones patrocinadores donde se ubican las operaciones mineras.

Los mercados están en constante cambio, estos no son estáticos por lo que la gestión de los proyectos debe poseer el poder de adaptarse y ser flexibles para hacerle frente a estos cambios, investigar los mercados en su entorno actual y la futura son fundamentales para la gestión de proyectos exitosos.

#### 2.1.1.5 Factores de Competitividad empresarial

La competitividad es la capacidad que la organización tiene de afrontar a sus competidores, las mejores prácticas en la gestión de proyectos es una de las ventajas competitivas con las que cada organización dentro de la industria minera puede destacarse ante el resto en el mercado.

Salmona Petersen, M. (2017) afirma:

Las organizaciones en la industria minera mantienen sistemas y procedimientos que se basan en las normas corporativas, y se ajustan en función de las distintas estrategias de implementación para cada proyecto. (p.17)

Desde el punto de vista económico, una industria minera más competitiva atrae y retiene talento humano calificado en la gestión de los proyectos, por ende, promueve más inversiones en los países patrocinadores donde se tiene presencia minera. Los proyectos mineros son finitos por lo que la gestión de proyectos debe de ser efectivas, mediante el nivel de conocimiento en la industria, en áreas de economía, tecnología y mejores prácticas en la gestión de proyectos.

#### 2.1.3 Micro-entorno

La industria minera ha evolucionado y con ello la identificación de los factores que rodean los proyectos son analizados a detalle considerando su interacción con las estrategias, políticas, visión, misión, cultura organización y valores que definen a la organización.

Los gobiernos provinciales ofrecen incentivos fiscales, ninguno de estos incentivos federales busca promover o frenar las inversiones extranjeras en Canadá, sino que responden a objetivos políticos más globales, como estimular la inversión y el desarrollo o promover las economías regionales. Según artículo publicado por Canadá: Inversión extranjera (2020) entre los programas de incentivos fiscales se encuentran:

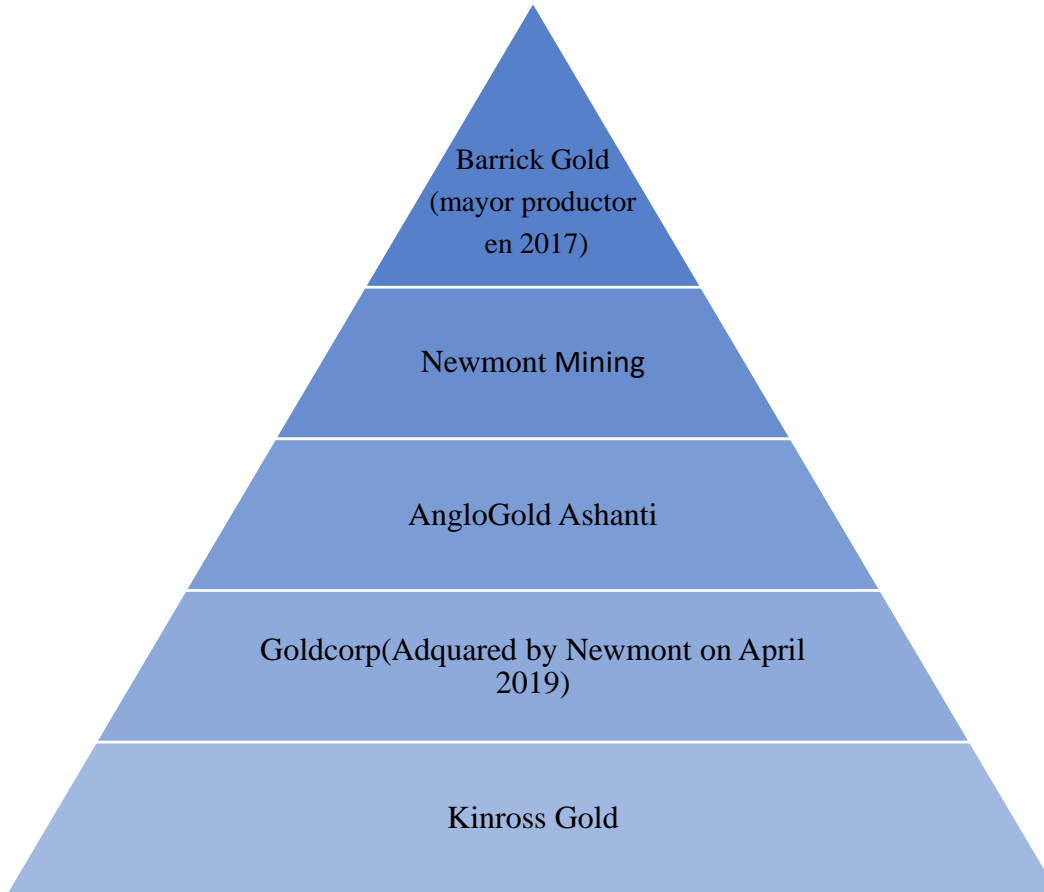
**Tabla 2. Programas de Incentivos Fiscales del Gobierno Canadiense.**

Beneficios de fabricación y transformación en Canadá - Impuesto reducido sobre las sociedades.
Crédito para el impuesto a la inversión
Programa de acciones de crédito
Corporación privada bajo control canadiense
Reducción del impuesto federal de sociedades.

Fuente. (Canadá: Inversión extranjera,2020)

### 2.1.3.1 Análisis de los nuevos entrantes

La industria minera en Canadá está sólidamente establecida, de acuerdo con la publicación de la revista electrónica Oro información (Pedraza, 2018, párr.11) menciona las Cinco compañías de Canadá entre las 20 mayores mineras de oro de 2017:



**Figura 6. Cinco compañías mineras entre las 20 mayores productoras de oro.**  
Fuente: (Pedraza, 2018)

En cuanto a la procedencia geográfica de las 20 compañías mineras de oro mundiales, Canadá sigue dominando la clasificación, con cinco compañías, seguida por Sudáfrica siendo el segundo país más representado, con 4 mineras.

Canadá es un territorio atractivo para los inversionistas, siendo políticamente estable, con políticas claras, por lo que el futuro de la producción mundial se concentra en este territorio, atrayendo nuevas empresas.

#### 2.1.3.2 Poder de Negociación de los Proveedores

La industria minera requiere de insumos y servicios de acuerdo con las especificaciones técnicas, garantías y la calidad de estos, por la naturaleza de sus procesos y operaciones es fundamental seleccionar cuidadosamente las estrategias que regirán las contrataciones, insumos y materiales, considerando el análisis de las condiciones del mercado.

Por ser una industria relativamente pequeña, los proveedores especializados en las distintas áreas, productores de equipos mineros, son certificados y seleccionados por las garantías, calidad, entregas a tiempo y precios competitivos, las relaciones entre las partes interesadas se mantienen bajo alianzas estratégicas de acuerdo con los planes a largo plazo.

Todas las industrias necesitan materias primas, insumos y servicios para mantener sus operaciones a flote, sin interrupciones, la confianza y las relaciones desarrolladas entre compradores y vendedores a través de los negocios son vitales para la industria y su continua operación.



### 2.1.3.3 Poder de Negociación de los Clientes

En las cinco fuerzas de Porter el poder de negociación del comprador se refiere a la presión que pueden ejercer los consumidores sobre las empresas para conseguir que se ofrezcan productos de mayor calidad, mejor servicio al cliente, y precios más bajos.

De acuerdo con las cinco fuerzas de Porter, el poder de compra es una de las fuerzas que dan forma a la estructura competitiva de una industria. (Castro, 2015)

En esta industria especializada, con procesos únicos asociados los procesos de producción, el poder de compra radica en el cliente, donde se concentra el poder de negociación, la fuerza de compras es claramente estructurada desde la oficina matriz se definen las estrategias de compras las cuales son estándar y aplica a todas las regiones donde la compañía tiene operaciones.

### 2.1.3.4 Productos sustitutos

La amenaza de los nuevos entrantes a la industria, el poder de negociación de los proveedores, el poder de los compradores, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad competitiva son las cinco fuerzas que afectan el entorno de la empresa, la rentabilidad de esta en el clima económico actual. (Castro, 2015).

En la Industria minera se desarrollan estrategias corporativas, se cuenta con Gerentes especializados por categorías de productos, los cuales permite la negociación a nivel global, en

lugar de una estrategia regional, lo que permite tener el poder de compra del lado del cliente y no del lado del proveedor, pero sin olvidar las alianzas estratégicas donde su objetivo radica en el Ganar-Ganar mediante el apoyo a las comunidades cercanas, la región, el país y en definitiva la economía mundial.

La forma de reducir esta amenaza de productos sustitutos, ante una industria que requiere productos y servicios especializados en el área de la minería, es mediante la lealtad y relaciones comerciales con los proveedores, donde el factor determinante de la compra no necesariamente radica en el precio más barato, sino en la calidad, las especificaciones técnicas, la disponibilidad de inventario, garantías y el prestigio de la empresa productora de los insumos y/o servicios solicitados.

#### 2.1.3.5 Análisis de la Rivalidad de la Industria

Michael Porter (1986) adoptó el concepto de industria como un grupo de empresas que fabrican productos o prestan un servicio; que son muy cercanos entre sí. Además, el análisis de la industria es el pilar de su modelo. Cada empresa que compite en una industria debe contar con una estrategia competitiva. (Quiroga, 2018, párr.2-3)

En la industria minera la competencia entre las grandes corporaciones mantiene una evaluación exhaustiva de los mercados, el precio del oro y la demanda global son determinantes para que estas industrias continúen invirtiendo en publicidad, innovación y procesos seguros de extracción y producción.

Tal como lo menciona Quiroga (2018) “La competencia y rivalidad entre las empresas del sector es otro factor que influye en los precios, así como también influye en los costos de competir en ámbitos como el desarrollo de productos, el marketing y los esfuerzos de venta”. (párr.10)

La gestión de proyectos agrega valor a la organización tomando en consideración variables internas, la situación financiera, las leyes tributarias, impuestos a la importación de productos especializados exclusivos de la industria minera, créditos o incentivos gubernamentales al sector minero, son necesarias para poder gestionar nuestros proyectos donde conocer a nuestro cliente y sus necesidades nos permite enfatizarnos en la entrega de valor.

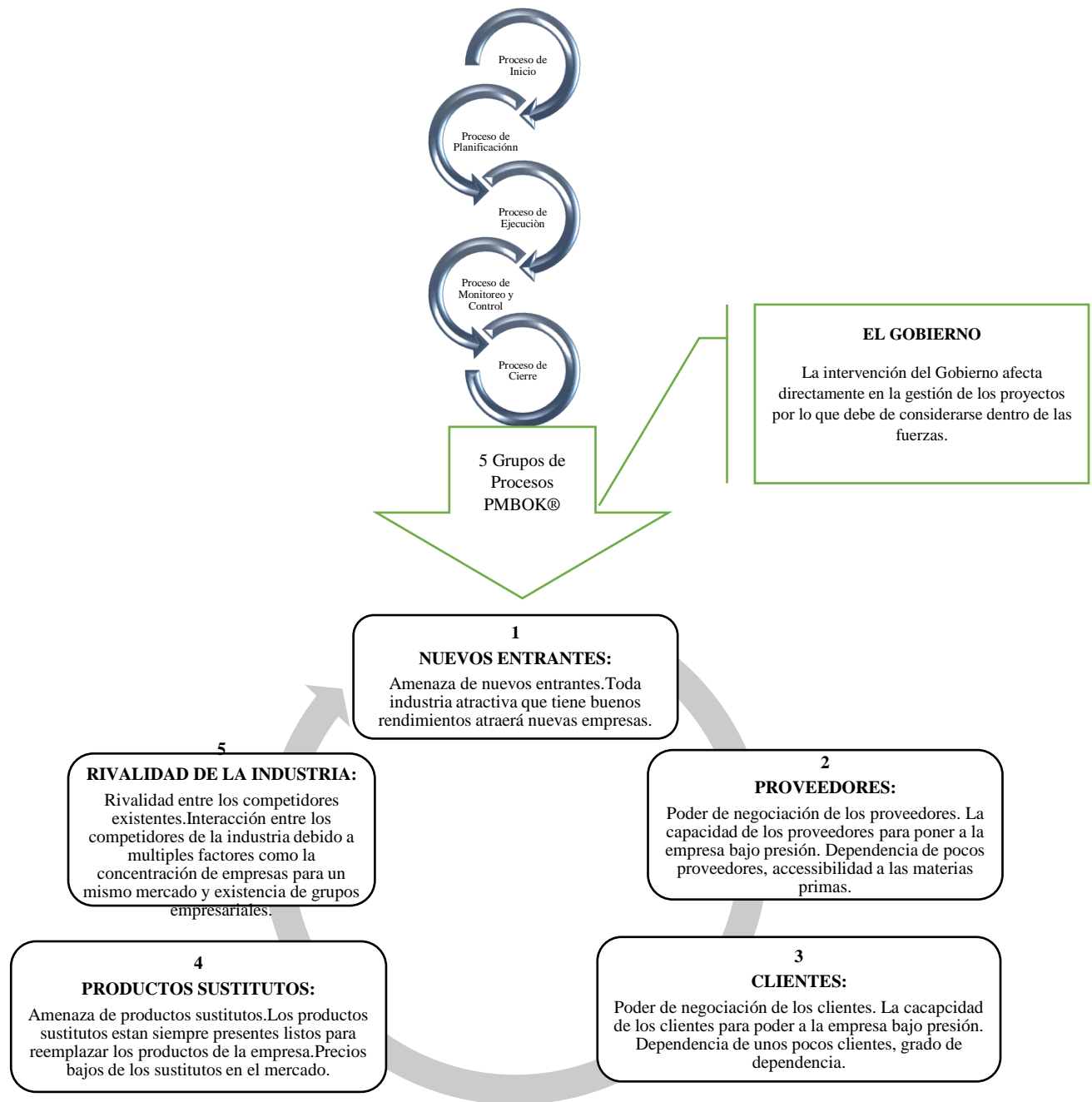
Mediante la Guía del PMBOK® se abordan las 10 áreas del conocimiento, integración, alcance, cronograma, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y los interesados, un modelo de gestión asegurara el rendimiento y eficiencia de los proyectos bajo una estrategia de sustentabilidad tanto económica como medio ambiental. (Robertson, 2017) menciona:

“Vivimos en un planeta que cambia rápidamente el cual es fundamentalmente diferente al que era cuando alguno de nosotros éramos niños. En los últimos 50 años la población se ha duplicado el consumo de agua se ha triplicado, y el uso de combustibles fósiles se ha cuadruplicado. El conductor de todos estos cambios es la economía”. (p.47)

Reagan (2014) afirma “La edad promedio de la población canadiense está constantemente creciendo, debido tanto a la disminución a largo plazo de la fertilidad y debido a un incremento promedio de expectativa de vida” (p.2) lo anterior es un factor importante ante la gestión y

planificación de los recursos dentro de la gestión de los proyectos, donde la disponibilidad de recurso humano es determinante para adquirir y desarrollar el equipo de proyectos ideal para los proyectos.

Para hacerle frente a la rivalidad en la industria minera es importante que el negocio identifique todas las necesidades y desafíos afrontados por el negocio, de tal forma que impulsen el desarrollo y proponer soluciones mediante los proyectos científicos, tecnológicos o de innovación que permita el desarrollo seguro y sostenible de las operaciones, tanto para sus trabajadores, las comunidades aledañas, la región y país anfitrión de la concesión minera.



**Figura 7. Las 5 Fuerzas de Porter**

Fuente: (Las 5 Fuerzas de Porter - Clave para el Éxito de la Empresa, 2019)

Según Porter, si no se cuenta con un plan perfectamente elaborado, no se puede sobrevivir en el mundo de los negocios de ninguna forma; lo que hace que el desarrollo de una estrategia competente no solamente sea un mecanismo de supervivencia, sino que además también da el acceso a un puesto importante dentro de una empresa y acercarse a conseguir todo lo que soñaste. (Riquelme. M, 2015)

## 2.2 Teorías de Sustento

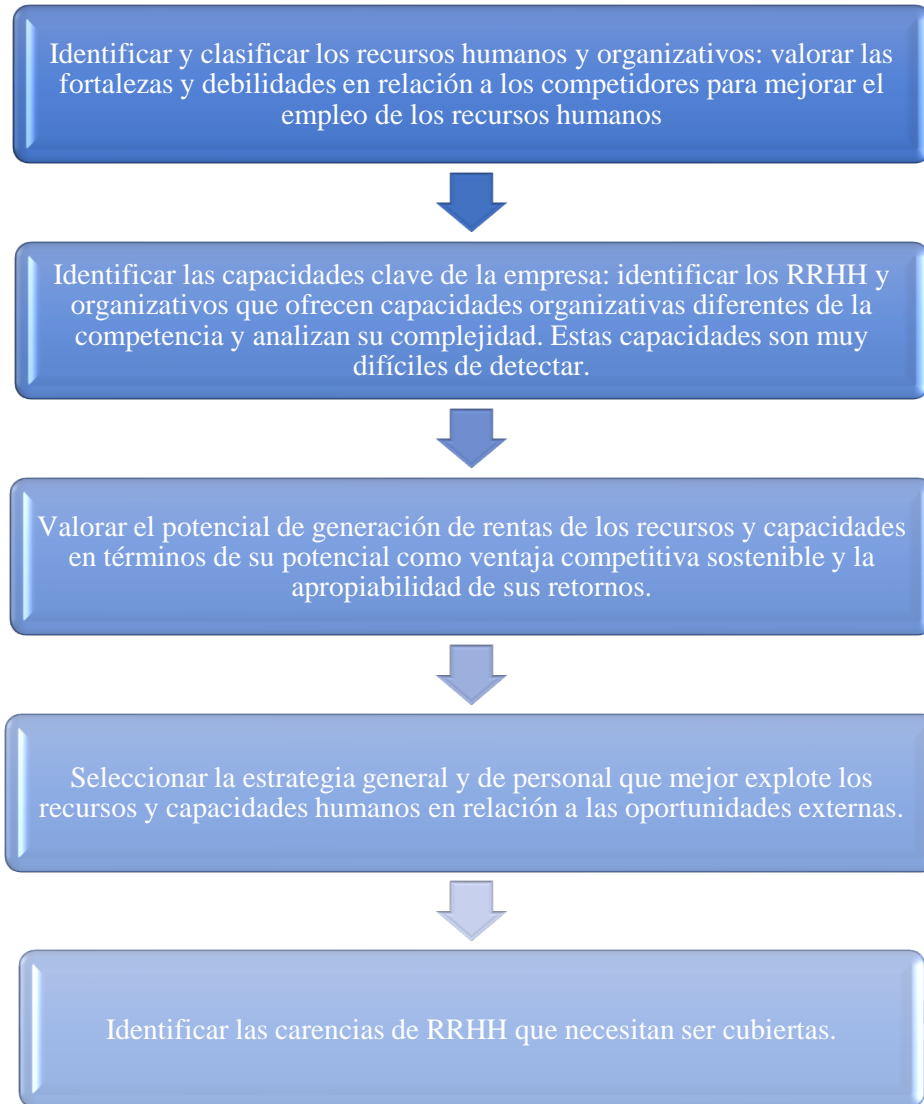
### 2.2.1 Teoría de los Recursos y las Capacidades

Dentro la de gestión de los recursos del proyecto debemos considerar los procesos para la identificación, adquisición y gestión de los recursos óptimos con las actitudes y habilidades necesarias para el cierre existes de los proyectos. (Carrión Maroto, J.2004) afirma:

La teoría de Recursos y Capacidades es una herramienta que permite determinar las fortalezas y debilidades internas de la organización. Según esta teoría, el desarrollo de capacidades distintivas es la única forma de conseguir ventajas competitivas sostenibles. Si los recursos y capacidades que posee una empresa le permiten explorar las oportunidades y neutralizar las amenazas, son poseídos solo por un pequeño número de empresas competidoras y son costos de copiar o difíciles de obtener en el mercado, entonces pueden constituir fortalezas de la empresa y de este modo fuentes potenciales de ventaja competitiva. (párr.8)

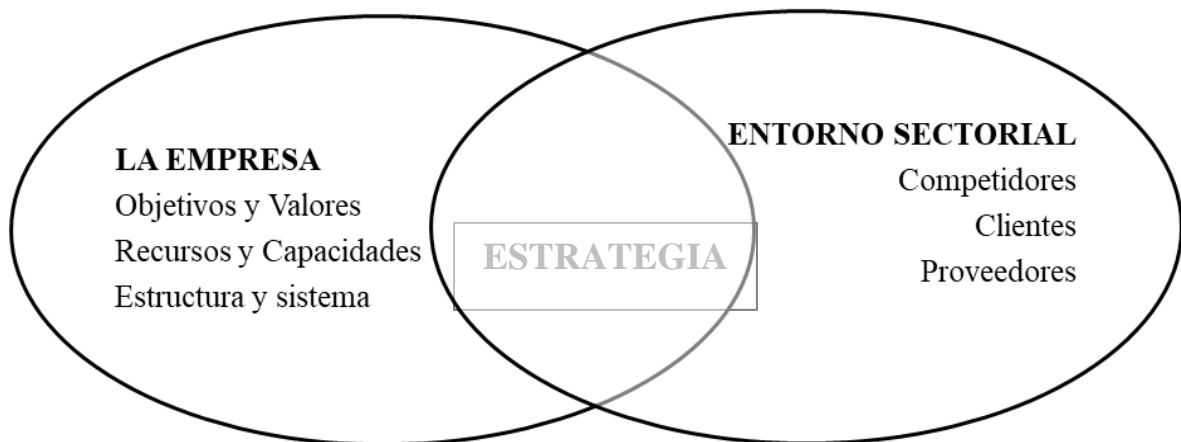
Las organizaciones deben contar con la habilidad de reinventarse, reconfigurar su estructura, de acuerdo con las tendencias del mercado, la nuevas herramientas innovadoras y tecnológicas que permitan que sus operaciones sean más eficientes y eficaces, más seguras y simultáneamente generen ganancias a sus inversionistas.

**Tabla 3. Proceso de Análisis estratégico según la Teoría de Recursos y Capacidades**



Fuente: (Teoría de recursos y capacidades ,2012)

La mano de obra calificada en esta industria es limitada, el adquirir conocimientos y experiencia toma años de capacitación, educación formal y trabajo de campo, por lo que se deben considerar los recursos con los que se dispone en el mercado laboral para efectivamente poder formular la estrategia de la organización.



**Figura 8. Orientación Sectorial al Enfoque Basado en los Recursos**

Fuente. (Grant, 1996)

Para poder competir en los mercados actuales, toda industria debe de contar con planes de retención y reducir la rotación de personal, (La teoría de los recursos y capacidades 2019) afirma:

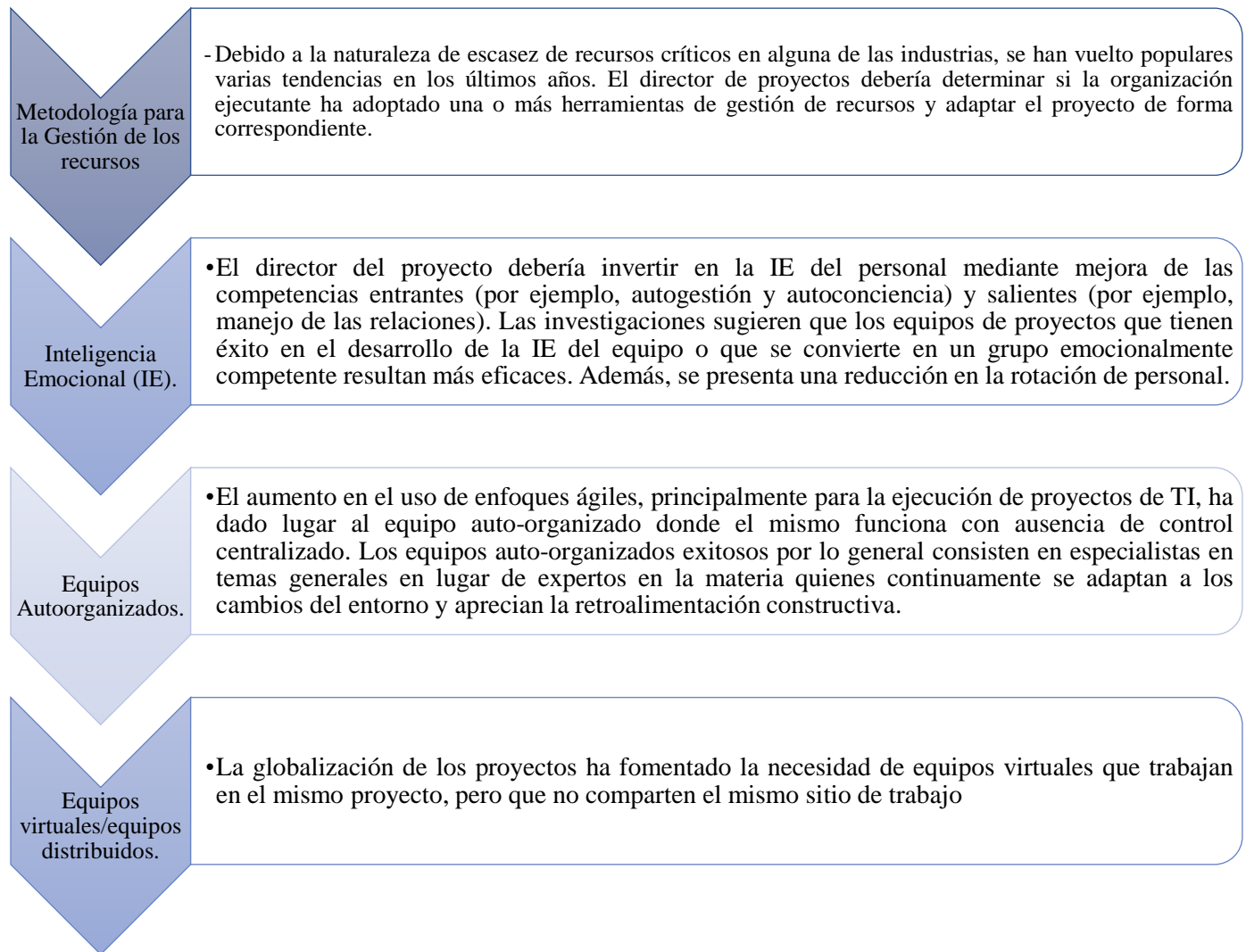
La empresa debe comenzar identificando cuáles son sus recursos y capacidades con la finalidad de poder conocer profundamente en que elementos esenciales puede fundamentar su estrategia. Parece esta una cuestión trivial y casi vacía de contenido, pero imaginemos que entre nuestras capacidades esta la extraordinaria flexibilidad para adaptarnos al mercado, pus ella nos haría poderosos y si entre nuestros recursos contamos con un know-how diferenciador, qué duda cabe que también constituirá un elemento que marcara la diferencia. (párr.10)

La conceptualización de la empresa como demandante de recursos productivos constituye el fundamento de la Teoría de los Recursos y Capacidades, que se basa en que la posición competitiva de la empresa depende de la especialización de sus recursos, activos y habilidades. (La teoría de los recursos y capacidades 2019, párr.10)



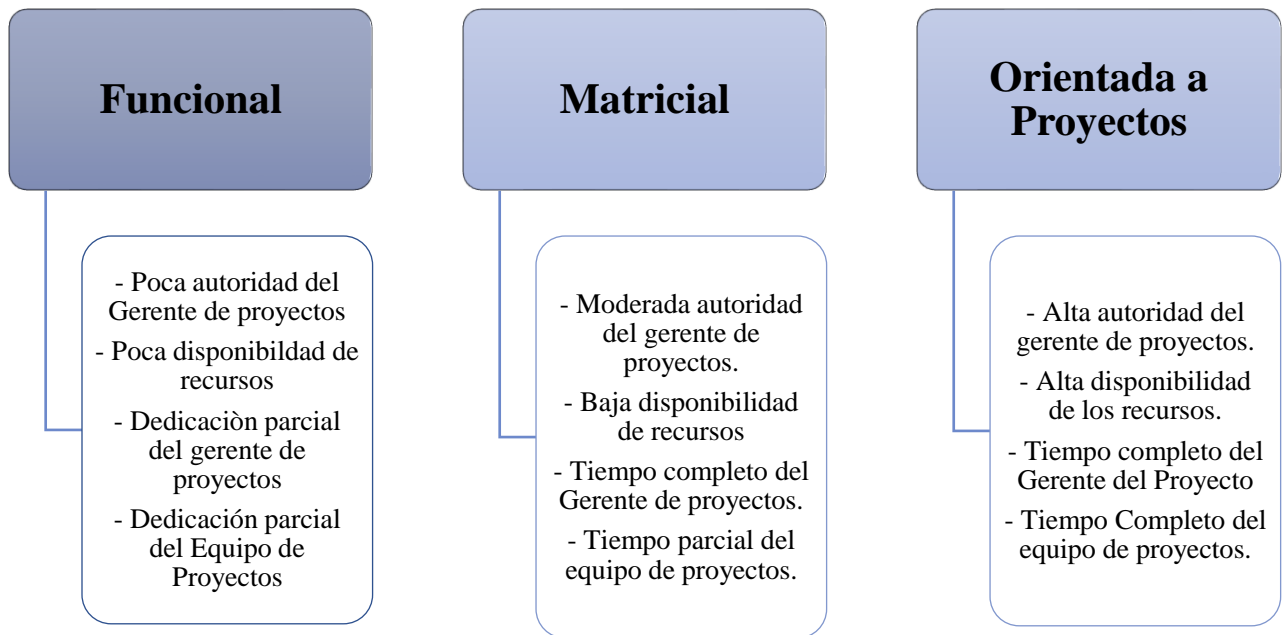
De acuerdo con la Guía del PBMOB® Sexta edición, 2017, Las tendencias y prácticas emergentes para la gestión de los recursos de proyectos incluyen, entre otras:

**Tabla 4. Las Tendencias y Prácticas Emergentes para la Gestión de los Recursos de Proyectos.**



Fuente: (Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK®, 2017)

En la industria minera es fundamental retener el talento humano, como parte de su estrategia general de tal modo que este talento represente una ventaja competitiva ante la competencia en el mercado de los metales. Orientando esta teoría a la estructura organización de la industria minera podremos representar la de la siguiente forma de acuerdo con Salmona, M. (2016):



**Figura 9. Estructuras Organizaciones Proyectos Mineros**  
Fuente. (Salmona, M. 2016, p.52)

La industria minera requiere de tecnología e innovación para ser sostenible, lograr ventajas competitivas ante la competencia y sobre todo ser más eficientes en sus operaciones, mediante el conocimiento, retención del talento humano y diversidad, logra posicionarse dentro del mercado.

Hoy en día las reconocidas habilidades blandas son indispensables en las operaciones mineras, donde el liderazgo, innovación y la agilidad de administrar los recursos financieros y

humanos y sobre todo retener ese talento es determinante para el éxito de los proyectos ya sean estos Estratégicos u Operacionales.

La autoridad informal juega un rol importante para liderar los grupos de proyectos y para obtener el compromiso de los integrantes del equipo, existen cuatro: demostrar respeto, escuchar primero, expectativas claras y practicar responsabilidad. Estos comportamientos son cruciales para cada una de las partes del proceso de la administración de proyectos. (Kogon, Blakemore, & Wood, 2015 p.23)

“No son las ventajas sino la generación de competencias la que debe ser sostenible para asegurar el control permanente de ventajas competitivas” (Pulido. B, 1970, p.60)

La organización podrá establecer ventajas competitivas en la medida de que esta efectivamente identifique, valore y retenga sus recursos y habilidades para base esta base definir la estrategia interna.

### 2.2.2 Teoría Clásica de la Administración

Esta teoría cuenta con seis funciones Previsión, Planificación, Organización, Dominante, Coordinador, Controlador. El objetivo de esta Teoría es buscar la eficiencia de las organizaciones mediante el énfasis en la racionalización del trabajo del obrero y el énfasis en la estructura de la organización.

De acuerdo con (Martín, 2019) “Las organizaciones logran un correcto funcionamiento cuando hay una sincronización de todos los elementos y áreas de la empresa. Los trabajadores también juegan un papel primordial en el cumplimiento de dichas funciones.” (párr.9)

El mundo cambio de forma drástica y definitiva a luego de varios acontecimientos que marcaron los comienzos del siglo XX. De acuerdo con Wetto (2019) entre ellos se encuentran:

**Tabla 5. Acontecimientos que marcaron los comienzos del siglo XX**

- La Segunda Guerra mundial
- El poderío económico asumido por Estados Unidos
- La acentuación de la concentración económica
- Los rápidos avances tecnológicos

Fuente: (Wetto,2019)

Esta nueva realidad y sus características obligaron a que la administración sufriera de adaptaciones, tales como:

**Tabla 6. Adaptaciones de la Administración**

- Adaptaciones técnicas que respondieran a los cambios tecnológicos.
- Adaptaciones técnicas que respondieran a la automatización de los sistemas.
- Adaptación de procedimientos y normas directas que respondieran a los nuevos fines de la organización.
- Creación de nuevos controles adaptados a las nuevas estructuras.
- Creación o modernización de los principios de departamentalización que respondieran a la nueva multifinalidad de las organizaciones.

Fuente: (Wetto,2019)

Las organizaciones requieren de planes a corto y largo plazo, su producción sostenible y la necesidad de ser más eficientes ante la competencia son en definitiva el camino para sobrevivir en el mercado actual, de acuerdo con la Teoría de la administración esta necesidad es el inicio del surgimiento de la división del trabajo.

La Teoría Clásica de la Administración proporciona los pilares para plantear la gestión y la forma en la que se deben conducir los negocios y los proyectos. La competencia y la influencia de los mercados actuales influyen a las industrias a adaptarse, invertir en tecnología e innovación procurando la automatización de sus sistemas, controles y procedimientos. (Wetto, 2019)

El seguimiento de las políticas y procedimientos, la coordinación y la planificación de los equipos de proyectos deben seguir un mismo objetivo común y colectivo, esta teoría es la base bajo la cual se ha evolucionado en la mejora en la administración de las operaciones y el personal.

“Como toda ciencia, la administración se debe basar en leyes o en principios, Fayol definió los principios generales de administración. En consecuencia, los principios son universales, maleables y se adaptan a cualquier tiempo, lugar o circunstancia.” (Chiavenato, 2004, p.72)

**Tabla 7. Los 14 Principios de la Teoría Clásica de la Administración por Henry Fayol.**

<b>Principios de de la Teoría Clásica de la Administración</b>
1.División del trabajo: Los empleados deben tener conjuntos de habilidades complementarias que les permitan especializarse en ciertas áreas.
2.Autoridad: La gerencia necesita autoridad para dar órdenes a los empleados. Esta autoridad debe ser acordada.
3.Disciplina: Esto lleva a la idea de que los empleados escuchen las órdenes y sean disciplinados para realizar el trabajo. Si un gerente establece un plazo, un empleado debe tener la disciplina para cumplirlo.
4.Unidad de comando: Los empleados responden a sus gerentes y no hay un montón de personas innecesarias involucradas en el proceso.
5.Unidad de dirección: Los equipos deben luchar por objetivos comunes.
6.Subordinación de intereses individuales: El equipo viene antes que el individuo.
7.Remuneración: Existen versiones monetarias y no monetarias de la remuneración. Ambos son necesarios para motivar a los empleados.
8.Centralización: Debe haber un equilibrio entre el poder de decisión. Por ejemplo, la junta directiva de la empresa debería poder opinar, pero los gerentes de nivel medio no deberían ser ignorados.
9.Cadena escalar: Cada empresa debe tener estructuras jerárquicas claras.
10. Orden: Esto se refiere principalmente a la limpieza y la organización dentro de un lugar de trabajo. Una oficina no debería poder opinar, pero los gerentes de nivel medio no deberían ser ignorados.
11.Equidad: Los empleados deben ser tratados bien.
12.Estabilidad de la tenencia del personal: Este principio sugiere que las empresas deben tratar de limitar la rotación y mantener a los empleados a medida que acumulan conocimiento y mejoran.
13.Iniciativa: Los empleados deben compartir ideas y ser recompensados por su pensamiento innovador y asumir nuevas tareas.
14.Esprit de corps: La moral de los empleados es importante. Este principio sugiere que los gerentes deben trabajar para mantener a los empleados interesados

Fuente: (Adrián, 2019, párr.25)

En la actualidad independientemente de tipo de industria esta teoría define la necesidad del surgimiento de nuevas formas y modelos de organización y será imprescindible el cambio de mentalidad de los administradores de los nuevos tiempos.

La sociedad experimenta grandes transformaciones (llamadas mega tendencias), que producen gran impacto en la vida de las organizaciones ya que constituyen parte integrante e inseparable de la sociedad. Estas mega-tendencias de acuerdo con (Chiavenato, 2004, p.17)

En la industria minera las operaciones corren contra el tiempo, lograr la producción programada, las promesas al mercado de los metales, lograr el máximo retorno de la inversión, de forma segura y eficiente mantienen a las organizaciones en constante búsqueda de medios de anticiparse a la evolución constantes del mercado y así poder liderar y sobresalir en la industria

La recopilación anterior de la teoría de la Administración vista como ciencia les permite a las organizaciones el aplicar estándares y adoptar estos a su plan de producción. La definición de los roles, responsabilidades, procesos, especificaciones técnicas de los equipos, rutinas y tareas asociadas a su operación promueve la recolección de buenas prácticas, las cuales son únicas de acuerdo con la industria.

La diferenciación se adquiere mediante la ejecución, repetición, recolección de datos, métricas de desempeño donde los conocimientos prácticos son la base para la especialización en cada una de las áreas y el talento humano de la organización.

### 2.2.3 Teoría de la Gestión de Proyectos

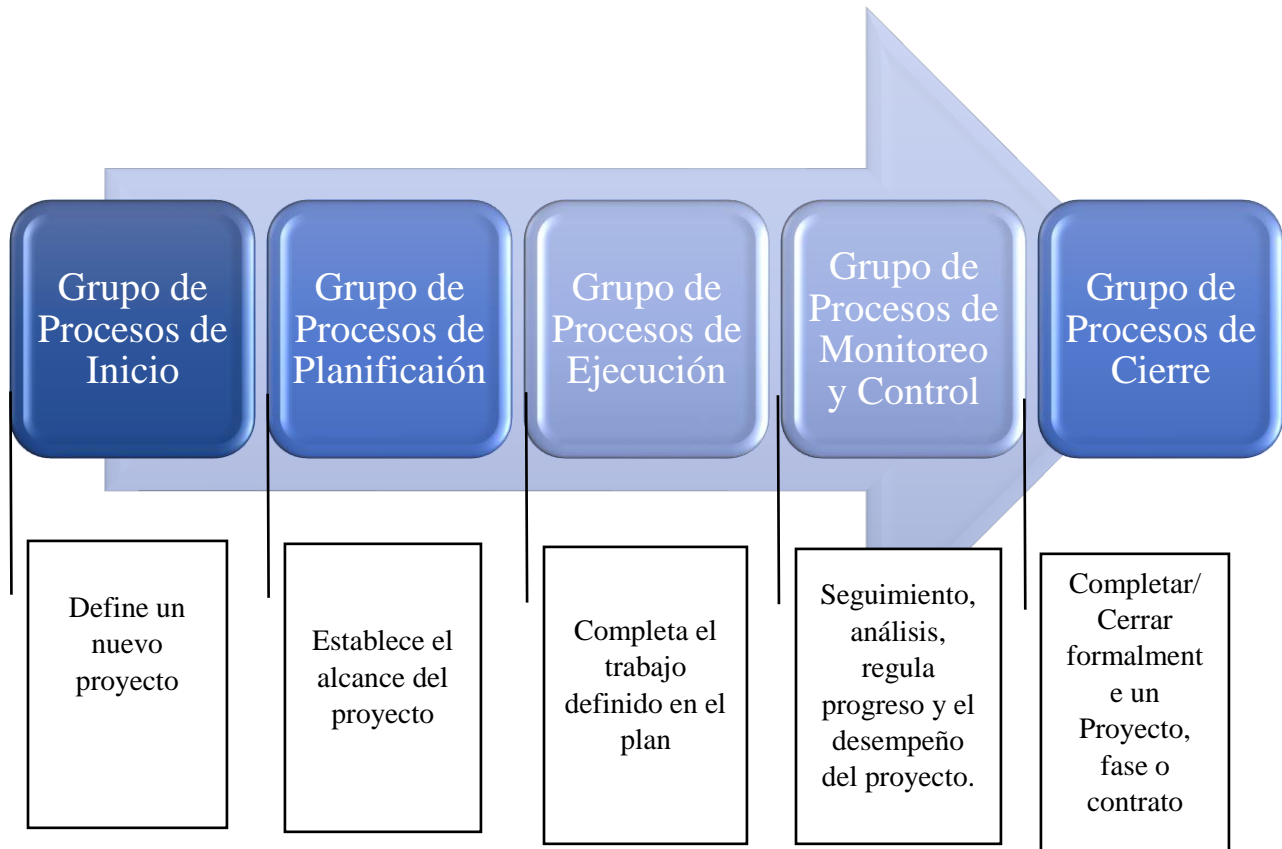
Paul Lledó (1971) compartió una frase que encaja a la perfección con el inicio de esta teoría “Los protagonistas tenemos proyectos; las víctimas, excusas” (Lledó, 2013 p.12). Como Administradores de proyectos buscamos cumplir con cada una de las fases del proyecto y cumplir con el ciclo de vida de este de acuerdo con lo planificado, pero durante este proceso, nos volvemos protagonistas y buscamos la excelencia en la ejecución logrando entregar un producto exitoso, o nos volvemos víctimas de las circunstancias, la pobre planificación y eventualmente el fracaso de nuestra ejecución.

La Guía del PMBOK® define proyecto como el esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o esfuerzo único, pero de acuerdo con Lledó (2013) se puede concluir que la definición de proyecto no depende de la complejidad o magnitud de este, sino de las características de único y temporal. Podría ser un proyecto simple como organizar el cumpleaños de un hijo o algo complejo como lanzar un cohete a la luna. (p.14)

Los proyectos son representación de las ideas, la visión, los objetivos inicialmente creados por la organización, pero estos son en definitiva representados por las personas, quienes gestionadas de forma adecuada entrega un producto o servicio exitoso, el cual genera valor a las operaciones.



Los grupos de procesos de la dirección de proyectos, describe los procesos de la dirección de proyectos empleados para cumplir con los objetivos del proyecto. Estos procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco Grupos de Procesos de la Dirección de proyectos:



**Figura 10. Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos**

Fuente. (La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK®, 2017)

“Cabe mencionar que los grupos de procesos no son áreas independientes entre sí, tampoco es necesario que termine un grupo al 100% para que comience el próximo grupo, sino que existe una fuerte interrelación entre todos los grupos de procesos.” (Lledó,2013, p.34)

La importancia de los equipos de proyectos y su interacción sincronizada es sinónimo de éxito o fracaso para los proyectos, la definición de los grupos de procesos y la claridad de las expectativas de cada uno de ellos durante el ciclo de vida del proyecto permite lograr los objetivos.

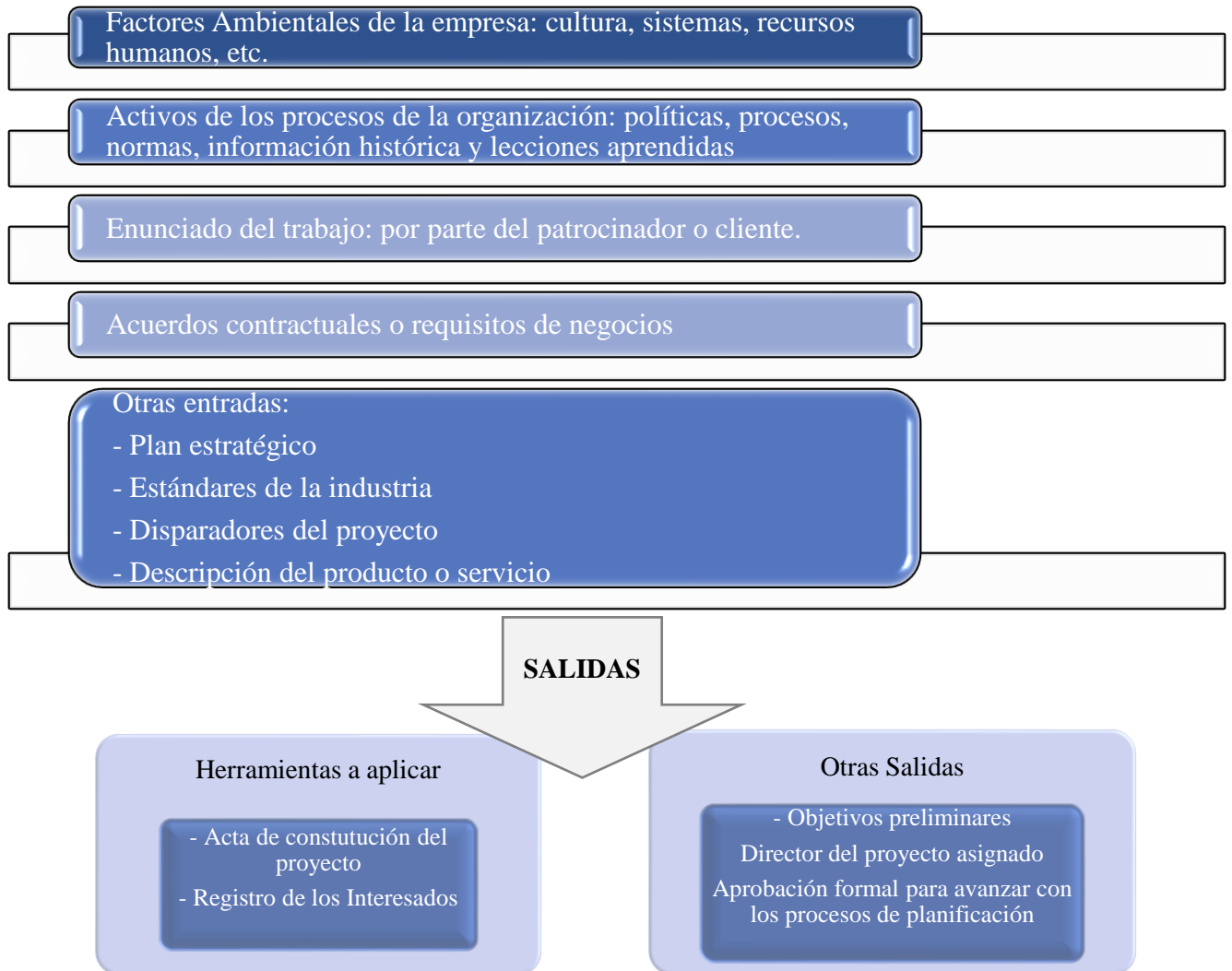
“Las operaciones mantienen las luces encendidas, la estrategia proporciona una luz al final del túnel, pero la gestión del proyecto es el motor del tren que hace avanzar a la organización”  
(Gestión de proyectos, 2018, párr.7)

El nivel de compromiso de todo el personal de la organización alineado con la cultura de esta produce un efecto transformacional de sentido de pertenencia, moral alta y por ende altos niveles de calidad en todas las actividades asignadas.

#### 2.2.3.1 Proceso de Inicio

El inicio de un proyecto nace y tiene su origen al momento de surgir una necesidad por parte del patrocinador, pero este inicio es crítico y puede volverse costoso o incluso confuso si no se cuenta con antecedentes de esta necesidad, el no contar con antecedentes dificulta la identificación de la oportunidad.

En el proceso de Inicio según Lledó (2013) y según la Guía del PMBOK®, cuyo Anexo A1 es considerado un estándar para la dirección de proyectos alineados con la norma ISO 21500, las entradas de los procesos son:



**Figura 11. Procesos de Inicio**

Fuente: (El ABC de un director de proyectos exitoso, 2013)

Durante la etapa de inicio es importante la participación de la alta gerencia, pero manteniendo consideración la distribución de la comunicación a todos los mandos medios y operacionales de la empresa, de tal modo que el compromiso se adopte desde nivel operacional y hacia la alta gerencia.

### 2.2.3.2 Proceso de Planificación

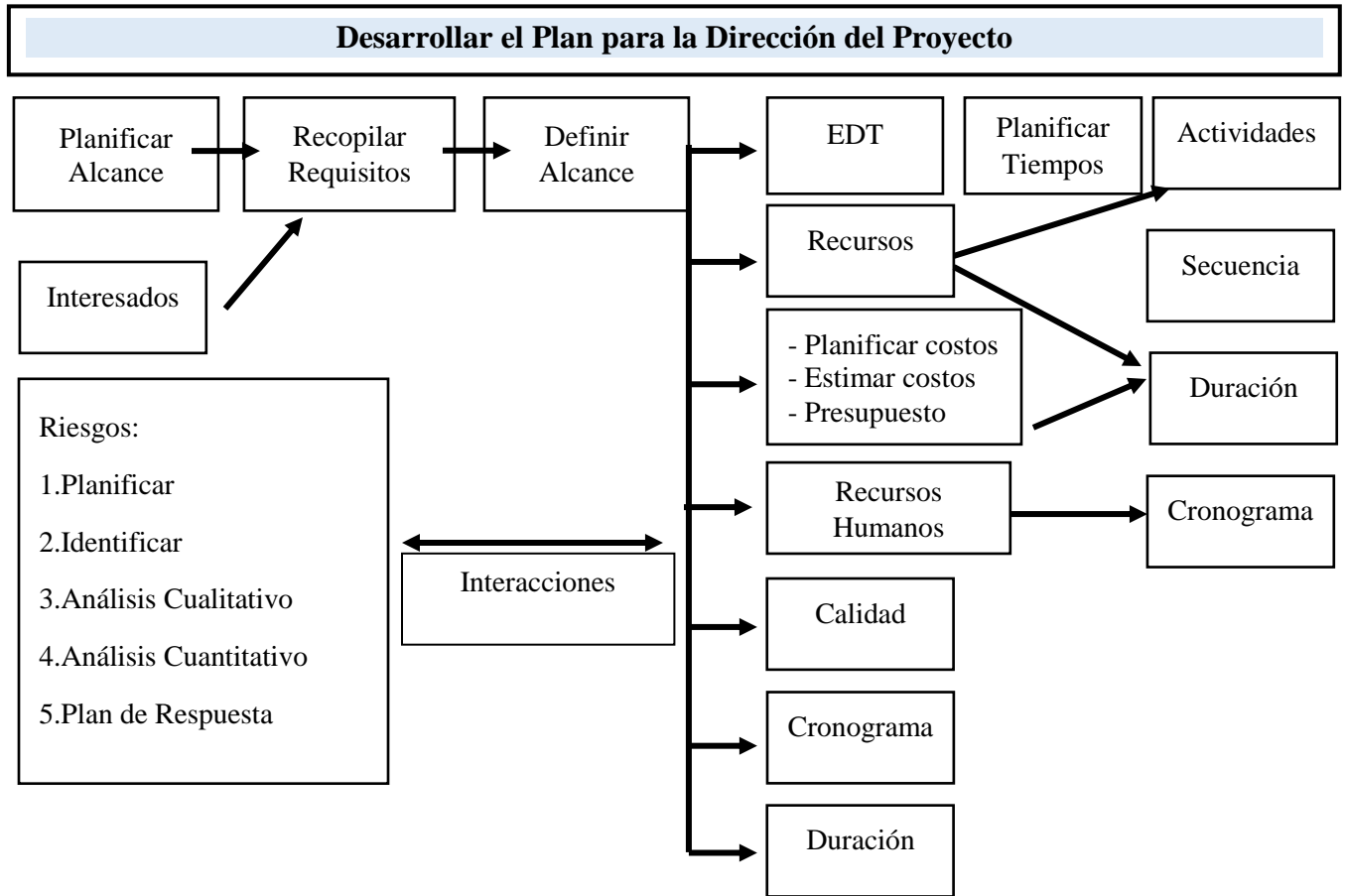
De acuerdo con Lledó (2013), la planificación determinará si es factible o no llevar a cabo lo anunciado en el alcance. En caso de que sea posible, la planificación deberá detallar como se desarrollará el proyecto para cumplir con los objetivos. Esta planificación es gradual, siendo este grupo de procesos repetitivo e interactivo. Un buen plan es la clave para un proyecto exitoso y este requiere de la participación de varias personas.

(Salmona, M.2017) Afirma:

En la minería, los contenidos del Plan para la gestión de proyectos, al igual como se describen en la Guía del PMBOK® (2017) es donde él se describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado, el contenido de este plan varia significativamente, dependiendo del alcance del proyecto específico, el tamaño, los requerimientos contractuales, los aspectos técnicos, y las metodologías de entrega. (p.30)

Es responsabilidad del gerente de proyectos la creación de este plan de acuerdo con los objetivos definidos por el patrocinador del proyecto sin olvidar el involucramiento de las partes interesadas claves quien son parte fundamental del proceso de aprobación del plan para la gestión del proyecto.

El grupo de procesos de planificación es el que mayor cantidad de procesos abarca. En la figura a continuación se resumen los 24 procesos de planificación y la interrelación que existe entre ellos.



**Figura 12. Proceso de Planificación**

Fuente. (El ABC de un director de proyectos exitoso, 2013)

### 2.2.3.3 Proceso de ejecución

Durante el grupo de procesos de ejecución se invierte la mayor parte del presupuesto. Este proceso incluye las siguientes actividades:

**Tabla 8. Actividades del Proceso de ejecución**

- Implementación del plan para la dirección del proyecto
- Coordinar todos los procesos
- Hay que asegurar que se cumpla con la calidad preestablecida
- Adquirir el equipo de proyectos, desarrollarlo y gestionarlo
- Distribuir la información con los avances del proyecto
- Gestionar las expectativas de los interesados
- Efectuar las adquisiciones de los bienes y servicios necesarios para el proyecto

Fuente: (Lledò,2013, p.43)

En la industria minera como en todas las demás industrias en el proceso de ejecución es donde se pone en acción el trabajo definido en el plan y mediante este plan lograr satisfacer las especificaciones definidas por parte del cliente, pero a medida que el proyecto avance es necesario hacer ajustes y actualizar el plan original de ser necesario.

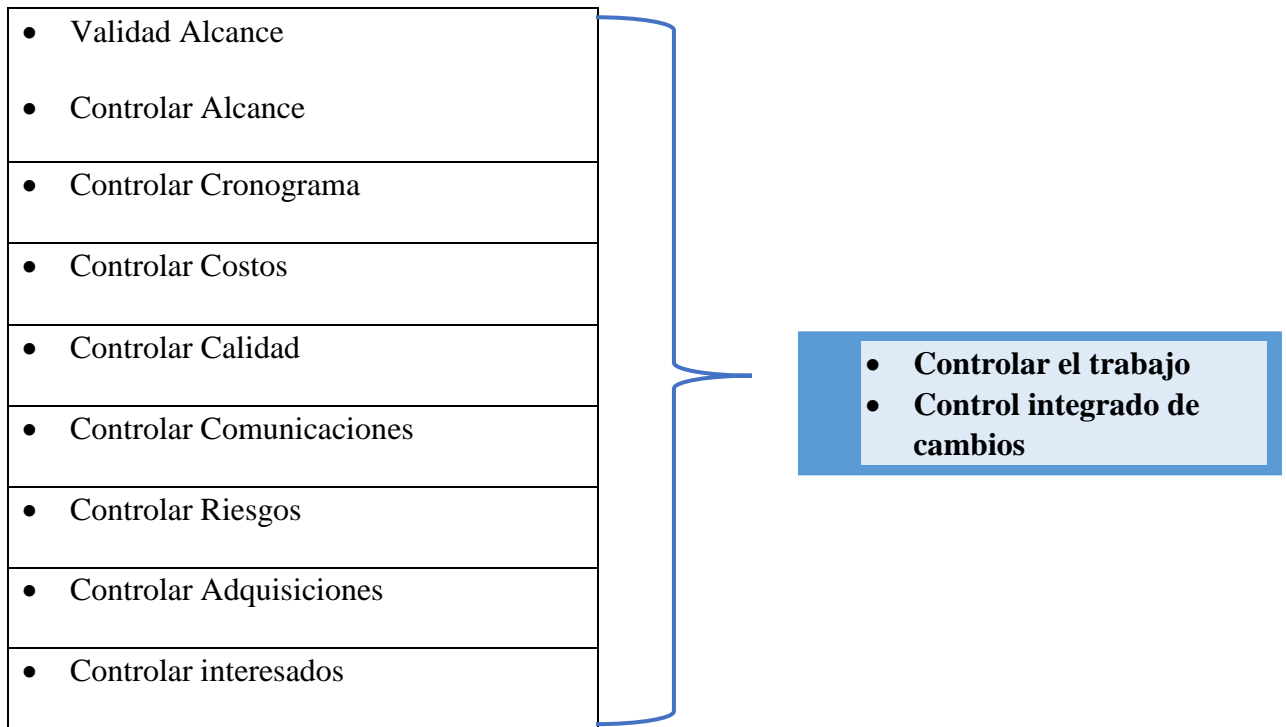
Durante este proceso de ejecución es muy importante mantener al equipo comprometido con el proyecto, mantener cada actividad ejecutada de acuerdo con el plan, he aquí la importancia de la planificación correcta del proyecto; una buena planificación facilita la ejecución del proyecto.

#### 2.2.3.4 Proceso de Monitoreo y Control

El rol y la autoridad del director de proyectos debe ser definida de acuerdo con los objetivos establecidos y aprobados por el patrocinador.

(Lledó,2013) afirma:

Durante los procesos de Monitoreo y control el Director de Proyectos debe asegurarse que solo se implemente los cambios aprobados. Esta es una etapa de retroalimentación continua que permite detectar acciones preventivas y recomendar acciones correctivas. A excepción del área de recursos humanos, cada área del conocimiento se controla. (p.45)



**Tabla 9. Procesos de Monitoreo y Control**

Fuente: (Lledó, 2013).

El monitoreo y control debe ser constante, permitiendo de esta forma ir tomándole la temperatura al proyecto, como va avanzando de acuerdo con el plan, identificando posibles cambios internos y externos que pudieran afectar el cronograma y los costos, y de acuerdo con estos cambios tomar las decisiones necesarias en el momento oportuno.

“A los gobernantes, que tienen muchos negocios en sus manos, generalmente no les gusta tomarse la molestia de considerar y llevar a cabo nuevos proyectos. Por lo tanto, las mejores medidas públicas rara vez se adoptan a partir de la sabiduría anterior, sino que se ven forzadas por la ocasión.” - Benjamín Franklin

#### 2.2.3.5 Proceso de Cierre

El proceso de cierre es donde hacemos la comparación entre los resultados obtenidos y los resultados esperados, el compromiso del equipo de proyectos, durante la vida de este, permite documentar todo el proceso y sobre todo recopilar las lecciones aprendidas lo que en conclusión permite que el equipo completo se vuelva con la experiencia más efectivo y eficiente.

Es importante celebrar el éxito, el cierre de un proyecto es parte de la gestión de proyectos, y ¿porque cerramos los proyectos? Este es en primera instancia un proceso propio del proyecto mismo, significa obtener la firma formal por parte del cliente y cerrar todos los entregables que forman parte del plan, pero ante todo el cierre formal del proyecto radica en documentar el proceso de aprendizaje del equipo de proyectos y su director a cargo de este.

Como líderes de equipos de trabajo debemos mantener la motivación y la consistencia desde el inicio hasta el cierre de los proyectos. Tal como lo menciona Hamm (2020) “Celebre lo que ha logrado, pero suba un poco más el listón cada vez que tenga éxito “. (párr.11) esto es mejora continua con la finalidad de promover el crecimiento personal y profesional de los recursos humanos.



El principio de la responsabilidad al inicio de un proyecto y sobre todo al cierre de este, es la de no dejar nada pendiente, todos y cada uno de los entregables deben estar culminados en su totalidad y sobre todo la entrega a los patrocinadores del producto o servicio esperado y el traspaso del proyecto a operaciones.

De acuerdo con La Guía del PMBOK® (2017):

El grupo de Procesos de Cierre este compuesto por el(los) proceso(s) llevado(s) a cabo para completar o cerrar formalmente un proyecto, fase o contrato. Este grupo de procesos verifica que los procesos definidos se han completados dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o fase, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase de este ha finalizado (p.633)

#### 2.2.3.5.1. Gestiona el conocimiento del Proyecto – Lecciones aprendidas

Por lo general el éxito de un proyecto se define de acuerdo con el cumplimiento de acuerdo con el cronograma y el presupuesto aprobado, pero en adición a esto es si al final del cierre del proyecto logramos entregar un producto o servicio de calidad y de acuerdo con las expectativas del cliente.

De acuerdo con la Guía del PMBOK® (2017):

El gestionar el conocimiento del proyecto es el proceso de utilizar el conocimiento existente y crear nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos del proyecto y contribuir al aprendizaje de la organización. Los beneficios clave de este proceso son que el conocimiento previo de la organización se aprovecha para producir o mejorar los resultados del proyecto y que el conocimiento creado por el proyecto está disponible para apoyar las operaciones de la organización y los futuros proyectos o fases. (p.598)

Dentro del proceso de cierre es importante celebrar el cierre del proyecto, esto es sumamente importante y es la forma en la que se le da crédito y reconocimiento a cada uno de los miembros del equipo de proyectos, es importante mantener y cultivar la conexión con las personas, dar la gracias personalmente, organizar una pequeña reunión de cierre, incluir a los patrocinadores del proyecto y compartir las lecciones aprendidas a lo largo de la vida del proyecto.

La construcción de un buen equipo de proyectos que este comprometido desde el inicio hasta su cierre es arduo, requiere de esfuerzo, de paciencia y sobre todo de empatía para juntos con el director de proyectos poder entregar el producto de acuerdo con las especificaciones del patrocinador.

(Lledó, El ABC de un director de proyectos exitoso, 2013) afirma: “El respeto es nuestro deber de mostrar gran estima sobre nosotros, sobre otros y sobre todo los recursos confiados a nosotros. Los recursos confiados a nosotros podrían incluir personas, dinero, reputación, la seguridad de otros y recursos naturales.” (p.339).

### 2.3. Conceptualización

Para cada una de las áreas de conocimiento, el PMBOK® recomienda la definición de los procesos, las cuales sugiere una serie de Entradas, Herramientas Técnicas y Salidas.

El significado de Proceso de acuerdo con la Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos (PMBOK®,2017) es una “serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuara sobre una o más entradas para crear una o más salidas.” (p.721)

El PMBOK® es la guía por excelencia donde se han identificado las mejores prácticas generalmente aceptadas para la correcta ejecución de los procesos los cuales se rigen bajo el Código de Ética y Conducta Profesional, la cual busca infundir la confianza en la profesión de la gestión de proyectos.

Las operaciones mineras tienen presencia en varias regiones y continentes en el mundo, el contar con procesos claros y bien definidos facilita y fortalecen las relaciones entre los procesos a nivel corporativo y su distribución bajo estándares permite la correcta gestión de los proyectos, la Guía del PMBOK® logra la integración armoniosa de los procesos cuya finalidad y objetivo primordial es la ejecución exitosa de los proyectos.

Esta investigación está orientada a los proyectos mineros de Capital, los cuales se ejecutan para mantener las operaciones, este tipo de proyectos son mucho más números que los proyectos de Exploración y Explotación Minera, y su ejecución es de menor duración y pueden abarcar montos de inversión de millones de dólares a decenas de miles de dólares, ya sea por medio de capital de inversión o por medio de los gastos operacionales de la operación minera, por lo cual estos tipos de proyectos incluyen los grupos de procesos de proyectos detallados a continuación.

### 2.3.1 Gestión de los Recursos del proyecto

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos PMBOK®, (2017) establece:

La gestión de los recursos del proyecto incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto. Estos procesos ayudan a garantizar que los recursos adecuados estarán disponibles para el director del proyecto y el equipo del proyecto en el momento y el lugar adecuado. (p.307)

Para un exitoso proceso para la gestión de los Recursos se requiere de planificación, estos procesos son los siguientes:

**Tabla 10. Planificación de Gestión de los Recursos del proyecto**

<b>Planificación de Gestión de los Recursos del proyecto</b>
2.3.1.1. Planificar la Gestión de Recursos: Es el proceso de definir como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto.
2.3.1.2. Estimar los Recursos de las Actividades: Es el proceso de estimar los recursos del equipo y el tipo y las cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto.
2.3.1.3. Adquirir Recursos: Es el proceso de obtener miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto.
2.3.1.4. Desarrollar el Equipo: Es el proceso de mejorar las competencias, la interacción entre los miembros del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.
2.3.1.5 Dirigir el equipo: Es el proceso que consiste en hacer seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios en el equipo a fin de optimizar el desempeño del proyecto.
2.3.1.6. Controlar los Recursos: Es el proceso de asegurar que los recursos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles tal como se planifico, así como de monitorear la utilización de recursos planificada frente a la real y realizar acciones correctivas según sea necesario.

Fuente: (PMBOK ,2017,p.307)

### 2.3.2 Gestión de las Comunicación del proyecto

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos PMBOK®

(2017) establece que: 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 objetivos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información. (p.359)

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto consta de dos partes:

- Desarrollar una estrategia para asegurar que la comunicación sea eficaz para los interesados.
- Llevar a cabo las actividades necesarias para implementar la estrategia de comunicación.

Los procesos de Gestión de las comunicaciones del proyecto son:

**Tabla 11. Procesos de Gestión de las Comunicaciones**

<b>Procesos de Gestión de las comunicaciones</b>
2.3.2.1. Planificar la Gestión de las comunicaciones: Es el proceso de desarrollar un enfoque y un plan apropiados para las actividades de comunicación del proyecto basada en las necesidades de información de cada interesado o grupo, en los activos de la organización disponible y en las necesidades del proyecto
2.3.2.2. Gestiona las Comunicaciones: Es el proceso de garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.
2.3.2.3. Monitorear las Comunicaciones: Es el proceso de asegurar que se satisfagan las necesidades de información del proyecto y de sus interesados.

Fuente: (PMBOK ,2017, p.359).

### 2.3.3 Gestión de las adquisiciones del proyecto

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos establece que: la Gestión de las Adquisiciones del proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La gestión de las adquisiciones del proyecto incluye los procesos de gestión y control requeridos para desarrollar y administrar acuerdos tales como contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdo (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio (SLAs) internos.

“El personal autorizado para adquirir los bienes y/o servicios requeridos para el proyecto puede incluir miembros del equipo del proyecto, la gerencia o parte del departamento de compras de la organización, si corresponde.” (PMBOK,2017, p.459)

Los procesos de Gestión de las adquisiciones de Proyecto incluyen los siguientes:

<b>Gestión de las adquisiciones</b>
2.3.3.1. Planificar la Gestión de las Adquisiciones del proyecto: Es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales.
2.3.3.2. Efectuar las Adquisiciones: Es el proceso de obtener respuestas de los proveedores, seleccionar a un proveedor y adjudicarle un contrato.
2.3.3.3. Controlar las Adquisiciones: Es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos, efectuar cambios y correcciones, según corresponda, y cerrar los contratos

**Tabla 12. Procesos de Gestión de las Adquisiciones**

Fuente: (PMBOK ,2017, p.459).

Salmona, M. (2016) afirma:

En la industria minera este control de las adquisiciones es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear y ejecución d ellos contratos y efectuar cambios y correcciones al contrato según corresponda. El beneficio clave de este proceso es que garantiza el desempeño tanto del vendedor como del comprador satisface los requisitos de adquisición de conformidad con los términos del acuerdo legal. (P.126)

Se debe contar con un plan definido y bien estructurado que garantice el buen avance de los proyectos, contar con los materiales necesarios en el momento oportuno y de acuerdo con el presupuesto enfoca al equipo durante la ejecución de las actividades y el director de proyectos invierte su tiempo y atención al equipo y el avance de acuerdo con el cronograma.

#### 2.3.4 Gestión de los interesados del proyecto

La ubicación de los proyectos en la minería es por lo general en regiones remotas, lejos de las grandes ciudades, el proceso de exploración debe contar con estudios de geología y levantamiento de datos de acuerdo con las muestras extraídas, en el proceso de exploración. Esta ubicación remota de la operación requiere de campamentos para albergar a sus empleados, estas instalaciones están equipadas con dormitorios, servicio de lavandería, comedor disponible para los residentes del campamento y visitantes autorizados.

Vivir y trabajar dentro de una comunidad dentro de los proyectos promueve las relaciones interpersonales a otros niveles que no podrían ser posible en comparación con otras industrias, el sentido de pertenencia, la confianza, la lealtad, honestidad y colaboración son algunos de los lazos formados durante la convivencia entre los miembros de los equipos de trabajo.

La Gestión de los Interesados del Proyecto incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución de los proyectos. (PMBOK, 2017, p.503)

Los procesos de Gestión de los interesados del proyecto son:

**Tabla 13. Procesos de Gestión de los interesados del proyecto**

<b>Gestión de los interesados del proyecto</b>
2.3.4.1. Identificar a los interesados: Es el proceso de identificar periódicamente a los interesados del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus interesados, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto.
2.3.4.2. Planificar el involucramiento de los interesados: Es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto.
2.3.4.3. Gestionar el involucramiento de los interesados: Es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar el compromiso y el involucramiento adecuado de los interesados



Fuente: (PMBOK ,2017, p.503).

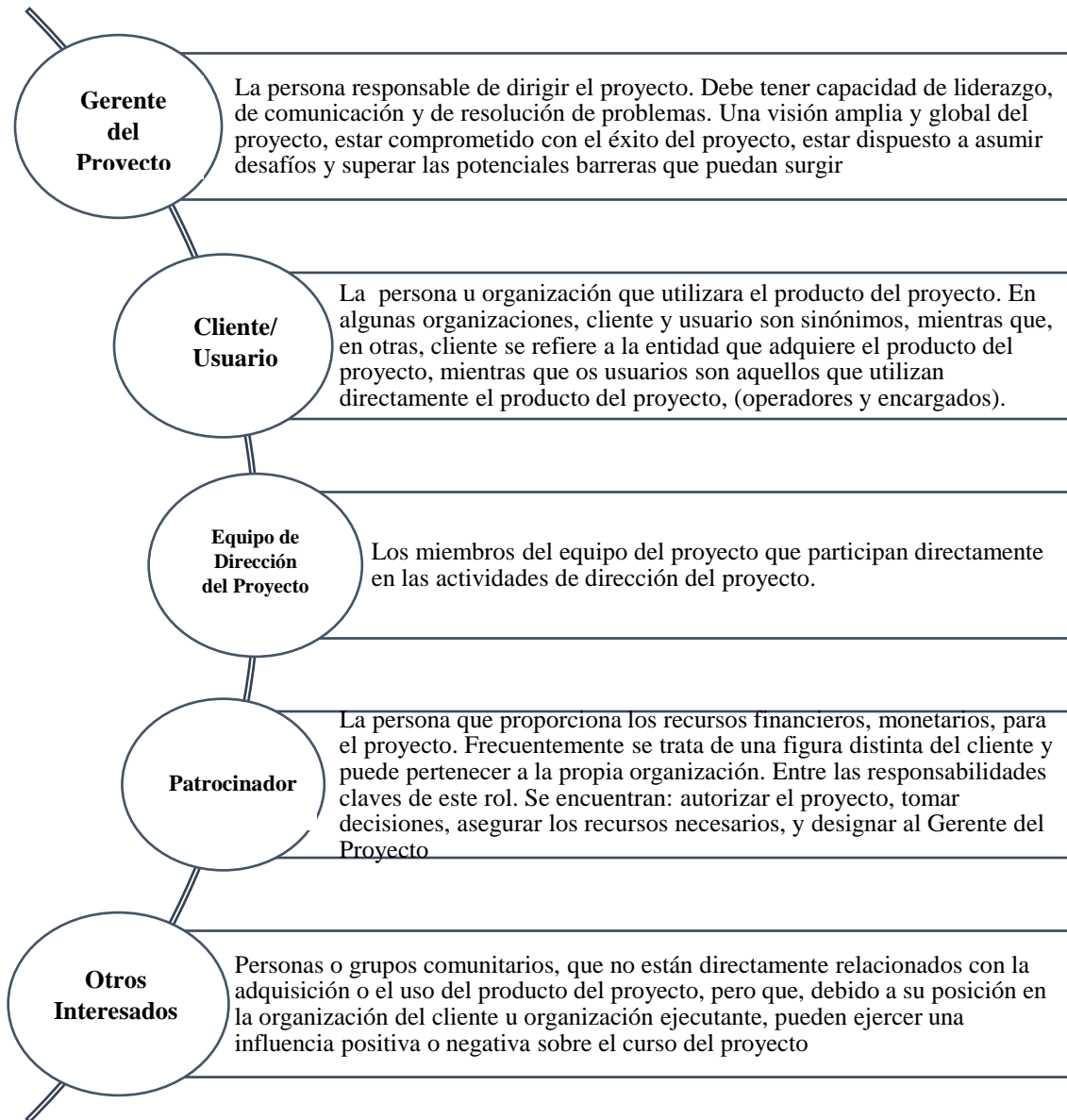
#### 2.3.4.1 Monitorear el involucramiento de los interesados

Es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados a través de la modificación de las estrategias y los planes de involucramiento.

La interacción del grupo o grupos de proyectos se conforma por profesionales y personas que influyen y aportan conocimientos con el objetivo común de ejecutar proyectos exitosos, en tiempo, bajo presupuesto y sin accidentes o incidentes durante el ciclo de vida del proyecto, las habilidades y capacidades de cada integrante juega parte importante para el logro de los objetivos establecidos y cumpliendo con las expectativas del patrocinador del proyecto.

De acuerdo con Salmona, M. (2016) entre los grupos de interés más característicos de un proyecto se encuentran los siguientes:

**Tabla 14. Grupos de Interés más característicos de un Proyecto Minero**



Fuente: (Salmona, M.,2016, p.23-24)

#### 2.3.4.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados

Es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto.

De acuerdo con Salmona, M. (2016)

La planificación de la Gestión de los interesados es el proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y posible impacto en el éxito del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona un plan claro y factible para interactuar con los interesados del proyecto a fin de apoyar los intereses de este. (p.130)

En la industria minera se considera crucial, quizás más que en otras industrias, la planificación y el involucramiento de los interesados, los proyectos de capital deben estar alineados con el proyecto minero en general, las leyes y garantías emitidas ante el gobierno patrocinador, aplican a lo largo de la vida del proyecto y al final de la vida del proyecto a través del plan de reclamación de las áreas en las cuales existió actividad minera durante este ciclo.

#### 2.3.4.3. Gestionar el involucramiento de los interesados

Es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar el compromiso y el involucramiento adecuado de los interesados.

De acuerdo con Salmona, M. (2016):

Gestionar la participación de los interesados es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades/expectativas, abordar los incidentes en el momento en que ocurren y fomentar la participación adecuada de los interesados en las actividades del proyecto a lo largo del ciclo de vida del mismo. El beneficio clave de este proceso es que permite al director de proyectos incrementar el apoyo y minimizar la resistencia por parte de los interesados, aumentando significativamente las posibilidades de lograr el éxito del proyecto. (p.130)

2.3.4.4. Monitoreas el involucramiento de los interesados: Es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados a través de la modificación de las estrategias y los planes de involucramiento.

El monitorear y mantener el control del involucramiento y participación de los interesados, permitirá la gestión de proyectos evolucione de acuerdo con el plan general del proyecto, este control y monitoreo debe contar con la lista de todos los interesados tanto internos como externos, el escuchar de sus preocupaciones, comentarios y opiniones mejora la comunicación, se desarrollan lazos de confianza entre los involucrados claves y el proyecto.

De acuerdo con Salmona, M. (2016):

Controlar la participación de los interesados es el proceso de monitorear las relaciones generales de los interesados del proyecto y ajustar las estrategias y los planes para involucrar a los interesados. El beneficio clave de este proceso es que se mantendrá o incrementará la eficiencia y la eficacia de las actividades de participación de los interesados a medida que el proyecto evoluciona y su entorno cambia. (p.130)

### 2.3.5 Seguridad y Salud en el Trabajo

La Seguridad y la Salud en el lugar de trabajo son determinantes para poder gestionar proyectos exitosos, en definitiva, no importa si en el ciclo del proceso va de acuerdo con el cronograma, bajo el presupuesto si en el proceso se pone en riesgo el bienestar físico y mental de los trabajadores.

Concentrar recuerdos y llevar estadísticas de seguridad son fundamentales para poder prevenir los incidentes, llevar registro de los índices de lesiones y de las enfermedades relacionadas con el trabajo promueve un ambiente de trabajo apto para desempeñar y desarrollar al equipo de trabajo y la productividad de la organización en general.

ISO 45001: La norma ISO para la seguridad y salud en el trabajo menciona:

En marzo de 2013, la British Standard Institution (BSI) presentó a la Organización Internacional de Normalización (ISO) para desarrollar una norma Internacional sobre los requisitos de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en adelante Sistema de Gestión SST. Casi 5 años más tarde se presentó el resultado final materializado en la norma ISO 45001 que, poco a poco, va sustituyendo a la norma BS OHSAS 18001, la más utilizada en todo el mundo hasta la fecha. (párr.1)

Es evidente la evolución que ha tenido la gestión de la seguridad en el lugar de trabajo, industrias como la minería, son consideradas de alto riesgo, por los procesos propios de las actividades en el lugar de trabajo, existen 2 tipos de operación tanto en superficie (cielo abierto) como bajo tierra (Subterránea), lo que requiere de políticas y procedimientos bien definidos, de acuerdo a la tarea a realizar, se deben seguir los procedimientos, evaluación de todos los riesgos, lista de las herramientas necesarias, auditoría previa, durante y al finalizar las tareas en el lugar de trabajo.

Para poder tener una mejor comprensión en relación con los riesgos asociados con estas actividades mineras, a continuación, se definen los dos tipos o formas básicas de operación minera definidas por:

- **Minería subterránea:** Comprende todas las actividades que se realizan para extraer las materias primas depositadas debajo de la tierra hasta la superficie. El acceso a los recursos se efectúa por galerías y pozos que están comunicados con la superficie.
- **Minería a cielo abierto:** Se designa de esta manera a toda excavación realizada por encima del terreno con el objeto de extraer cualquier mineral de un depósito natural, comprendiendo otras denominaciones tales como pozos, socavones o minería de superficie. Abarca las canteras y salinas, entre otros.

Si bien la mayoría de los problemas que afectan a los trabajadores son similares para ambas formas de trabajo, la minería subterránea presenta características especiales que la hacen mucho más peligrosa. (Díaz, 2009, p.13)

Estas prácticas rigurosas y evaluación completa son el resultado de los siglos de experiencia con la que cuenta la industria minera, sistemas, tecnologías e innovación han evolucionado de acuerdo con las necesidades del negocio que forman parte de las nuevas y mejores prácticas de la industria minera moderna.

¿Pero cómo la norma ISO 45001 ayuda a la industria minera a ejecutar mejores proyectos, a mantener operaciones más seguras para los trabajadores? Toda acción, tiene una reacción, cada trabajo, debe ser cuidadosamente planificado, la falta de una guía clara a seguir crea un ambiente propenso a los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y no menos importante la salud mental de los trabajadores da como resultado un impacto directo a las operaciones y la economía en general de la organización.

La Salud y Seguridad en la industria minera es el pilar más importante, por lo que la estructura de esta área es formal y cuenta con recursos especializados en estos temas, alineado con las áreas de control de los proyectos estos tienen asignado un especialista y supervisor dedicado para asegurar que todas las actividades son previamente evaluadas, documentadas y ejecutadas bajo los procedimientos formalmente establecidos, utilizando las herramientas necesarias y el equipo de protección personal necesario.

Para participar en un entorno laboral seguro es imprescindible, cumplir con las normas y mantener una actitud preventiva, crear un clima de trabajo que favorezca la adopción y desarrollo de una cultura de la seguridad, para lo cual los trabajadores deben desempeñar un papel activo en la identificación de los problemas e implicarse en su solución. Por ello, es necesario que los trabajadores/as conozcan los riesgos a los cuales se encuentran expuestos en sus puestos de trabajo y adquieran hábitos seguros que tiendan a proteger su salud y la de sus compañeros. (Díaz, 2009, p.11)



Adicionalmente al La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos del PMBOK®, la Norma ISO 21500 establece estándares para la dirección y gestión de proyectos. Esta normativa tiene como objetivo principal conseguir dar una orientación a las organizaciones en su gestión. En ella se describen los diferentes conceptos y procesos dentro de una compañía para estabilizar y sistematizar las tareas, así como la homogenización de las actividades. Es decir, pretende que el resultado de un proceso sea el mismo independientemente de la persona que lo realiza. La estructura de la norma ISO 21500 continúa con las directrices del PMBOK®, uno de los certificados del Project Management Institute (PMI) o instituto de gestión de proyectos. (Gestión de proyectos, 2018, párr.6)

El estudio de las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos nos permite tener claridad al momento de desarrollar el caso de negocios del proyecto, este estudio documenta la factibilidad económica utilizando para establecer la validez de los beneficios de un componente seleccionado faltante de una definición suficiente y utilizado como base para la autorización de un futuro proyecto, programa o actividad de un portafolio.

La recolección del conocimiento, su documentación y sobre todo transferencia incrementa las posibilidades de la organización de mantenerse en el mercado, hacerle frente a la competencia y ser sostenible en el futuro. (Bastardo, 2010) afirma: “Mucho del conocimiento requerido para administrar proyectos es único o casi único a la administración de proyectos (análisis de la ruta

crítica y estructura de desglose del trabajo). Sin embargo, el PMBOK® traslapa con otras disciplinas de administración.” (p.17)



**Figura 13. Relación con Otras Disciplinas de Administración**

Fuente:(PMBOK,1996)

A lo largo de la vida de los proyectos es importante que la gestión de proyectos defina un sistema y procedimiento de control, para garantizar su avance de acuerdo con el plan, bajo presupuesto y en tiempo. Los proyectos de capital en la industria minera son especiales, estos varían en tamaño, tecnología como parte de la operación o como parte del avance de acuerdo con el plan de vida de la mina, todo esto requiere de controles bien definidos durante todo el ciclo de vida.

De acuerdo con Salmona, M. (2017) para un control efectivo, se requiere:

- Un claro entendimiento de las bases de estimación de costos para el presupuesto del proyecto.
- Una estimación de costos y cronograma que estén basados en el mismo alcance (WBS), normas laborales y factores de eficiencia.

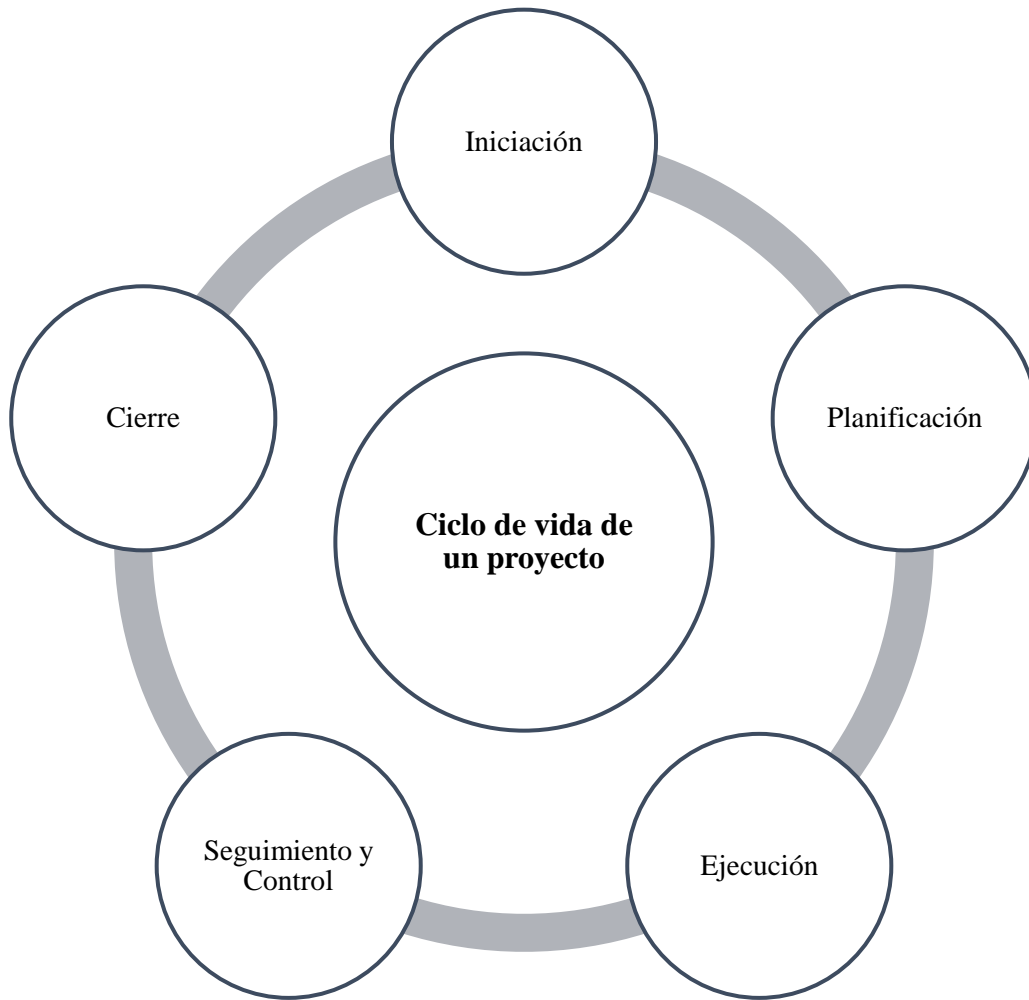
- Interfaces eficientes entre abastecimiento, finanzas, control de costos estimaciones, programación, gestión del proyecto, y una ingeniería suficientemente flexible. (p.52)

La comunicación inicial y la conceptualización de los proyectos a ser desarrollado requiere de transparencia entre el patrocinador y el director del proyecto, ambos deben contar con la información necesaria para definir el alcance del proyecto dentro de los parámetros establecidos y acordados.

“El costo de una función adecuada de control del proyecto es importante a considerar, puede variar entre 0.3% y 2.5% del costo total del proyecto” (Salmona, M.2017, p.53)

El monitoreo y control de los proyectos son tan importantes como el mismo cronograma y presupuesto, estos deben contar con el constante monitoreo y control de revisiones el cual debe ser constantemente actualizado de tal forma que se facilite la toma de decisiones en el tiempo oportuno evitando impactos directos a ejecución del proyecto de acuerdo con el cronograma.

El ciclo de vida de cada proyecto según (Almunia, 2016) está definido por el modelo de fases que se utilice y este suele estar determinad por la organización, la industria o, incluso, la tecnología empleados en los proyectos. (párr.2)



**Figura 14. Ciclo de Vida del Proyecto**

Fuente: (Project Management Life Cycle: Complete Guide to Project Delivery Process ,2019)

El ciclo de vida de un proyecto se conforma por los cinco grupos comprendidos por Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre; en la industria minera este ciclo difiere un poco del estándar y estas facetas según Salmons (2016) se resumen de la siguiente manera:



**Figura 15. Ciclo de Vida Típico de un Proyecto en Minería**

Fuente: (Salmona M, 2016, p.38)

### **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se desarrollará temas sobre la metodología de la investigación asociada al tema de investigación en la gestión y administración de proyectos en la industria minera. La

metodología es una herramienta consistente de acuerdo a los pasos estructurados entre sí en forma lógica.

(Rodríguez, 2009) afirma:

Las prácticas, entendidas como investigación aplicada, son experiencias de investigación con propósito de resolver o mejorar una situación específica o particular, para comprobar un método o modelo mediante la aplicación innovadora y creativa de una propuesta de intervención, en este caso de índole Orientadora, en un grupo, persona, institución o empresa que lo requiera. (p.162)

### 3.1. Congruencia Metodológica

Este estudio de investigación aplicada es parte de los estudios previos en área de la administración y control de proyectos en base a la metodología de la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos del PMBOK®, siendo la guía más utilizada en la actualidad proporcionando de manera estandarizada los fundamentos y las buenas prácticas, necesarias para la gestión de los proyectos.

En la siguiente matriz se describen los elementos esenciales para esta investigación, definiendo así el título de este estudio, objetivos específicos permitiendo cumplir así el objetivo general, preguntas necesarias para la investigación y las variables presentadas en este estudio.

**Tabla 15. Tabla de Congruencia Metodológica**

TÍTULO	OBJETIVOS		PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES
	General	Específicos		
<p align="center"><b>DIAGNÓSTICO GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA INDUSTRIA MINERA</b></p>	<p>Realizar un diagnóstico de la gestión de proyectos en la industria minera en Canadá basado en la Guía PMBOK® del (PMI) Project Management Institute, mediante el análisis de la Gestión de los Recursos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de las Adquisiciones, Gestión de los interesados y la Gestión de la Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en los proyectos y como resultado de este análisis, proponer mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de los mismos</p>	1. Recomendar una estructura requerida para la Gestión de los Recursos del proyecto.	¿La Gestión de los Recursos de los proyectos cumple con toda la información necesaria para seleccionar y desarrollar el equipo de proyectos idóneo?	X1: Gestión de los Recursos
		2. Definir un plan para la Gestión de las Comunicaciones en los proyectos.	¿Los procesos de comunicación utilizados actualmente, es el adecuado para lograr el compromiso de los interesados?	X2: Gestión de las comunicaciones
		3. Describir los procesos de compra y adquisiciones de productos y servicios requeridos por los proyectos.	¿Existe un procedimiento para la Gestión y Control de las Adquisiciones de los proyectos?	X3: Gestión de las Adquisiciones
		4. Describir los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones como parte de la Gestión de los interesados del proyecto.	¿Previo a la ejecución de los proyectos se identifican a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto?	X4: Gestión de los Interesados
		5. Describir la importancia de la Seguridad, Higiene Industrial y salud mental en los proyectos.	¿Las prácticas existentes cumplen con los procedimientos en Seguridad Industrial, Higiene y salud mental en los proyectos?	X5: Seguridad y Salud en el Trabajo

### 3.2 Operacionalización de Variables

**Tabla 16. Tabla Operacionalización de las Variables de Investigación**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ITEM
				POBLACIÓN
				1
X1: Gestión de los Recursos	La gestión de los recursos del proyecto incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto. Estos procesos ayudan a garantizar que los recursos adecuados estarán disponibles para el director del proyecto y el equipo del proyecto en el momento y el lugar adecuado. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK®, 2017, p.307)	La Gestión de los recursos es parte de la gestión de proyectos donde su objetivo es el de hacer más con menos, mediante la optimización y la eficiencia de los recursos disponibles.	Actos administrativos, proceso de reclutamiento para la asignación y distribución de los recursos.  Conocimiento de las políticas de reclutamiento de personal.	Instrumento de recolección de datos  Pregunta 8,9,10,11,12 y 13



Continuación de la Tabla 16

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ITEM
				POBLACIÓN
				1
X2: Gestión de las comunicaciones	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 objetivos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK®,2017, p.359)	Fundamental para poder distribuir la información necesaria a disposición de todos los interesados del proyecto tanto internos como externos, mediante los canales más eficientes y de información fluida y transparente.	Convocatorias y reuniones con los interesados internos y externos al proyecto.  Conocimiento de los canales de comunicación disponibles.	Instrumento de recolección de datos  Pregunta 14,15,16 y 17
X3: Gestión de las Adquisiciones	Gestión de las Adquisiciones del proyecto incluye, procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK®,2017, p.459)	La gestión de las adquisiciones del proyecto incluye los procesos de gestión y control requeridos para desarrollar y administrar acuerdos tales como contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdo (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio (SLAs) internos.	Contratos adjudicados y convenios firmados  Conocimiento de los procesos y políticas de compras de servicios y materiales.	Instrumento de recolección de datos  Pregunta 18,19, y 20

Continuación de la Tabla 16

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ITEM
				POBLACIÓN
				1
X4: Gestión de los Interesados	Gestión de los Interesados del Proyecto incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución de los proyectos. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK®, 2017, p.503)	Gestionar el involucramiento de los interesados: Es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar el compromiso y el involucramiento adecuado de los interesados	Reporte mensual  Avances del proyecto incluyendo cambios significativos  Presentación interna y al comité de la(s) comunidades anfitrionas.	Instrumento de recolección de datos  Pregunta 21,22 y 23

Continuación de la Tabla 16

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ITEM
				POBLACIÓN
				1
X5: Seguridad y Salud en el Trabajo	Para participar en un entorno laboral seguro es imprescindible, cumplir con las normas y mantener una actitud preventiva, crear un clima de trabajo que favorezca la adopción y desarrollo de una cultura de la seguridad, para lo cual los trabajadores deben desempeñar un papel activo en la identificación de los problemas e implicarse en su solución. Por ello, es necesario que los trabajadores/as conozcan los riesgos a los cuales se encuentran expuestos en sus puestos de trabajo y adquieran hábitos seguros que tiendan a proteger su salud y la de sus compañeros. (Díaz, 2009)	La Seguridad y la Salud en el lugar de trabajo son determinantes para poder gestionar proyectos exitosos, en definitiva, no importa si en el ciclo del proceso va de acuerdo con el cronograma, bajo el presupuesto si en el proceso se pone en riesgo el bienestar físico y mental de los trabajadores.	Reporte diario; One-page report  Estadísticas Reporte mensual de Incidentes, accidentes  Conocimiento de los protocolos y políticas de seguridad y salud mental	Instrumento de recolección de datos  Pregunta 24 y 25

### 3.3 El Enfoque de la Investigación

De acuerdo con los objetivos y el problema de investigación, esta investigación tiene un enfoque mixto, se combinan componentes de investigación cuantitativa y cualitativa. Hernández, (2010) hace referencia a “la meta es utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.”. (p.544)

Para la recolección de los datos se estará siguiendo una estrategia bajo una investigación de campo logrando obtener información de forma directa por parte de los entrevistados y partiendo de estos resultados, se podrán determinar recomendaciones para la mejora en la gestión y administración de proyectos.

### 3.4 Alcance de la Investigación

Tomando como base de referencia el planteamiento del problema de investigación y los objetivos, la presente investigación bajo el alcance descriptivo, de acuerdo con Hernández, (2010) “estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, estos sirven fundamentalmente para descubrir y prefigurar, los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.” (p.92)

### 3.5 El Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental ya que no se pretende manipular ninguna de las variables independientes en el presente estudio y es de tipo transversal ya que la recolección de los datos será una sola vez, con la finalidad de realizar un diagnóstico y generar una lista de recomendaciones sobre la gestión y la administración de proyectos en la industria minera.

De acuerdo con el enfoque de investigación y metodología aplicada se dará respuesta a las preguntas de investigación, y en base a los resultados se cumplirá con el objetivo general y específicos de la investigación.

### 3.6 Población del Estudio

La población de estudio está conformada por empleados, directivos, ejecutivos de alto nivel y consultores independientes de las minas en la provincia de Ontario, Canadá, quienes trabajan directa o indirectamente para la industria minera, por lo que se considera una población finita. La “Población o universo es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinada especificación.” (Hernández,2010, p.174)

### 3.7 Marco Muestral

En el marco muestral se identifican empleados, directivos, ejecutivos de alto nivel y consultores independientes trabajando de forma directa o indirecta para la industria minera, quienes representan un gran porcentaje de fuerza laborar. Esta población cumple con los requisitos y experiencia en el presente estudio. De acuerdo con Hernández, (2010) el “Marco muestral es un marco de referencia que nos permite identificar físicamente los elementos de la población, así como la posibilidad de enumerarlos y seleccionar los elementos muestrales” (p.185)

Esta población se ha identificado con la finalidad de recolectar información relevante para este estudio, datos que profundizaran en el campo cualitativo de la investigación. Mediante la aplicación del instrumento de investigación se persigue el objetivo de obtener opiniones, comentarios, experiencias y de esta forma recolectar información confiable necesaria el cual tiene la finalidad de proporcionar un diagnóstico en la gestión de proyectos en la industria minera en Canadá.

### 3.8 Muestra

De acuerdo con (Hernández,2010) “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, este deberá ser representativo de dicha población.” (p.173)

La correcta definición de muestra representativa es de vital importancia para esta investigación aplicada, representando así a la población de estudio. (Vincenty, 2012) define el muestreo por conveniencia como un procedimiento de muestreo cuantitativo en el que el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para ser estudiados (p.7).

Muestra compuesta por una población finita conformada por empleados, directivos, ejecutivos de alto nivel y consultores independientes trabajando para la industria minera en la provincia de Ontario, Canadá.

Estos empleados, directivos, ejecutivos de alto nivel y consultores independientes forman parte activa e importante de esta industria, por lo que a continuación la fórmula a utilizar para el cálculo del tamaño de la muestra para estimar una población desconocida:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{d^2}$$

Dónde:

n:	Tamaño de la muestra
NC:	Nivel de confianza 0.90
Z:	Valor crítico correspondiente a un coeficiente de confianza del cual se desea hacer la investigación, para la investigación es de 1.645
P:	Probabilidad de éxito, o proporción esperada es de 0.5
Q:	Probabilidad de fracaso o no probabilidad es de 0.5

$$n = \frac{1.645^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = 271$$

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de la fórmula de la muestra para una población finita y para efectos de esta investigación la muestra de la población finita a ser aplicado el instrumento de investigación será de un total de 271 profesionales conformados entre empleados, altos directivos y consultores parte de la fuerza laboral de la industria minera en Canadá.

En esta investigación se utiliza el tipo de muestreo no probabilístico, el cual según (Hernández, 2010) “es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (p.171)



La recolección de datos será mediante la aplicación del instrumento de investigación dirigida a los 271 empleados, directivos, altos ejecutivos y consultores independientes mediante una encuesta estructurada la cual se encuentra ubicada en el anexo uno y dos.

### 3.8.1 Encuesta

Mediante la aplicación del instrumento de investigación en línea, dirigida a la muestra seleccionada, tiene la finalidad de conocer el nivel de conocimiento en las áreas comprendidas en la gestión de proyectos en la industria minera.

(Thompson, 2020) define encuesta como “un instrumento de a investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica.” (párr.8)

## 3.9. Fuentes de información

### 3.9.1. Fuentes primarias

Para efectos de esta investigación, la fuente primaria, son los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento de investigación dirigida a los empleados, directivos, altos ejecutivos y consultores independientes quienes trabajan directa o indirectamente para la industria minera en la provincia de Ontario, Canadá.

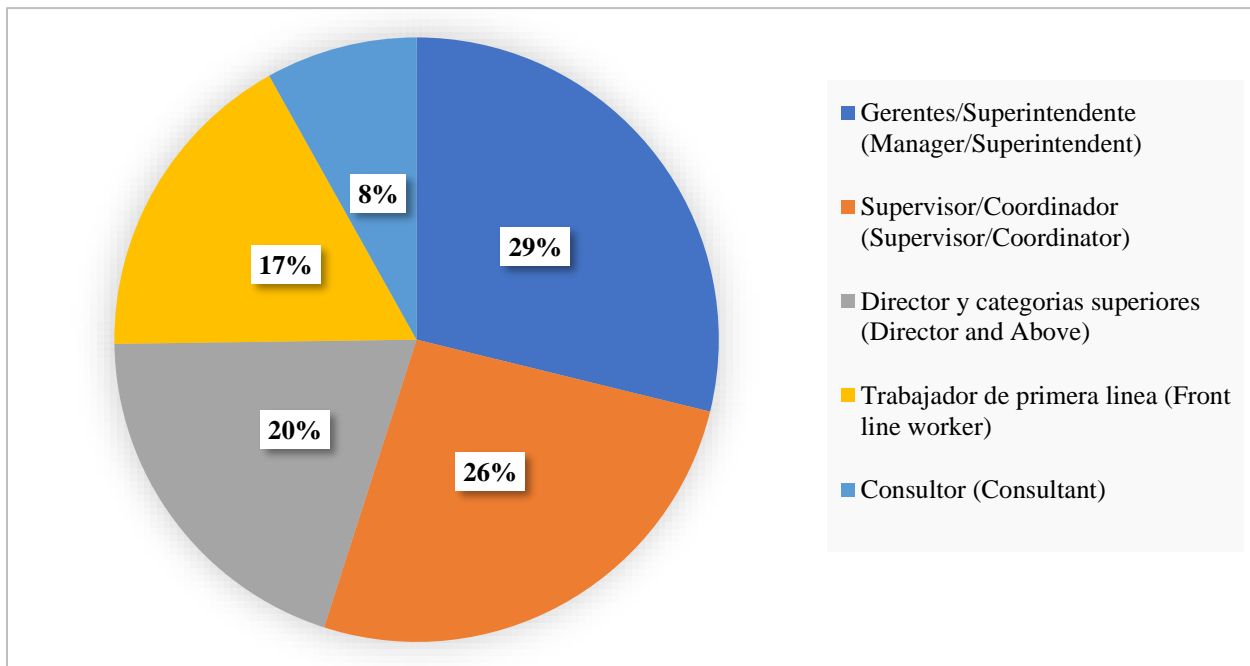
## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 Resultados de las encuestas de campo aplicadas a la población de trabajadores en distintos niveles en industria minera.

### 4.1.1 Generalidades de la Población

**Tabla 17. Función que ocupa dentro de la compañía**

Variable	Fr	Fa	F%
Gerentes/Superintendente (Manager/Superintendent)	32	0.29	29%
Supervisor/Coordinador (Supervisor/Coordinator)	29	0.26	26%
Director y categorías superiores (Director and Above)	22	0.20	20%
Trabajador de Primera línea (Front line worker)	19	0.17	17%
Consultor (Consultant)	9	0.08	8%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>



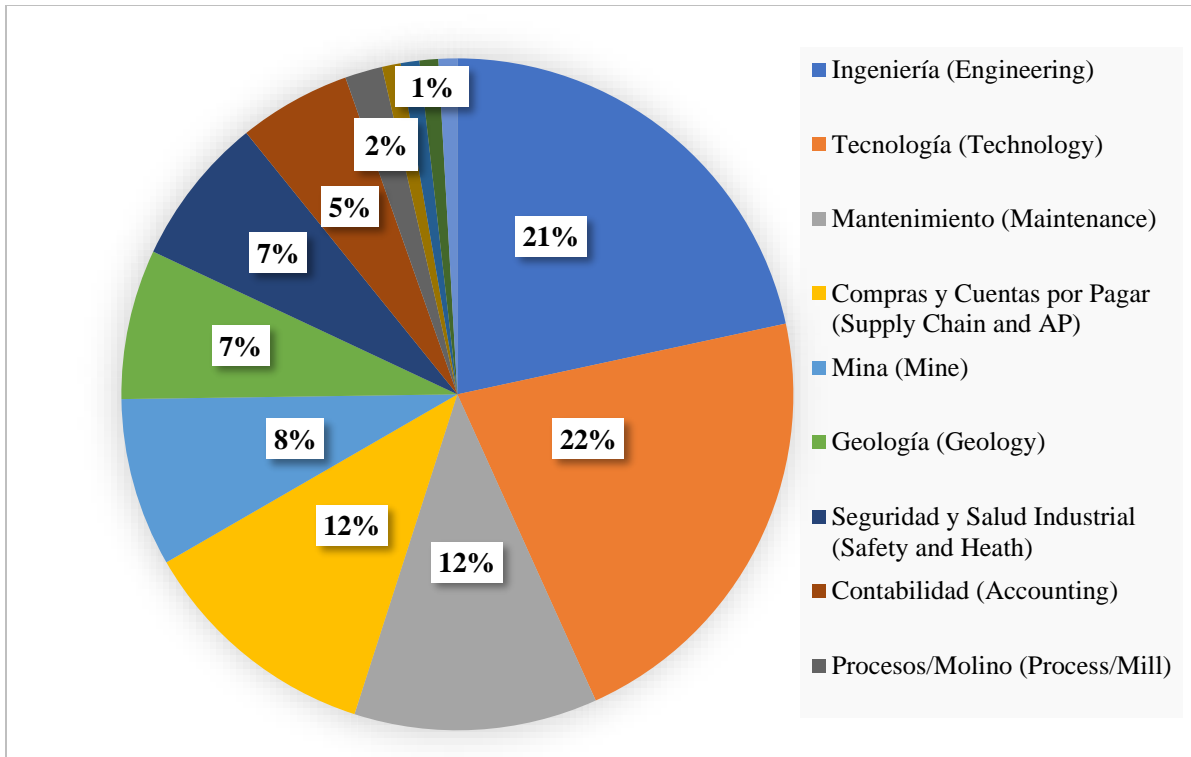
**Figura 16. Función que ocupa dentro de la compañía**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 29% de los encuestados trabajan como

Gerentes/Superintendentes, seguido por las personas que trabajan como Supervisores/Coordinadores representado en un 26%, seguido por las personas que trabajan como Directores representado por un 20%, los trabajadores de primera línea representan el 17% y finalizando con un 8% donde se encuentra las personas trabajando como consultores.

**Tabla 18. Departamento para el cual trabaja**

<b>Variable</b>	<b>Fr</b>	<b>Fa</b>	<b>F%</b>
Ingeniería (Engineering)	24	0.22	22%
Tecnología (Technology)	24	0.22	22%
Mantenimiento (Maintenance)	13	0.12	12%
Compras y Cuentas por Pagar (Supply Chain and AP)	13	0.12	12%
Mina (Mine)	9	0.08	8%
Geología (Geology)	8	0.07	7%
Seguridad y Salud Industrial (Safety and Health)	8	0.07	7%
Contabilidad (Accounting)	6	0.05	5%
Procesos/Molino (Process/Mill)	2	0.02	2%
Corporativo (Corporate)	1	0.01	1%
Estrategia Digital (Digital strategy)	1	0.01	1%
Recursos Humanos (HR)	1	0.01	1%
Entrenamiento (Training)	1	0.01	1%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

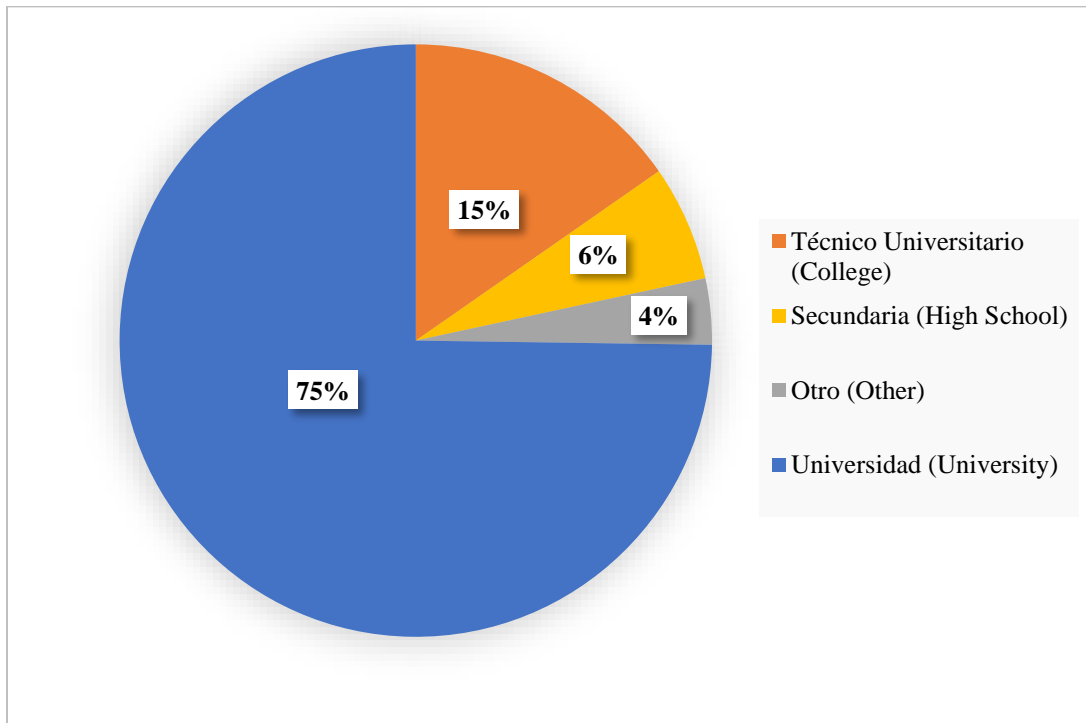


**Figura 17. Departamento para el cual trabaja**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, los departamentos más representativos son el de Tecnología e Ingeniería representados respectivamente con un 22%, seguido los departamentos de Compras/Cuentas por Pagar y Mantenimiento representado por un 12% respectivamente y el último departamento con una mayor representación es el de Tecnología con un 8%.

**Tabla 19. Nivel académico**

Variable	Fr	Fa	F%
Técnico Universitario (College)	17	0.15	15%
Secundaria (High School)	7	0.06	6%
Otro (Other)	4	0.04	4%
Universidad (University)	83	0.75	75%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

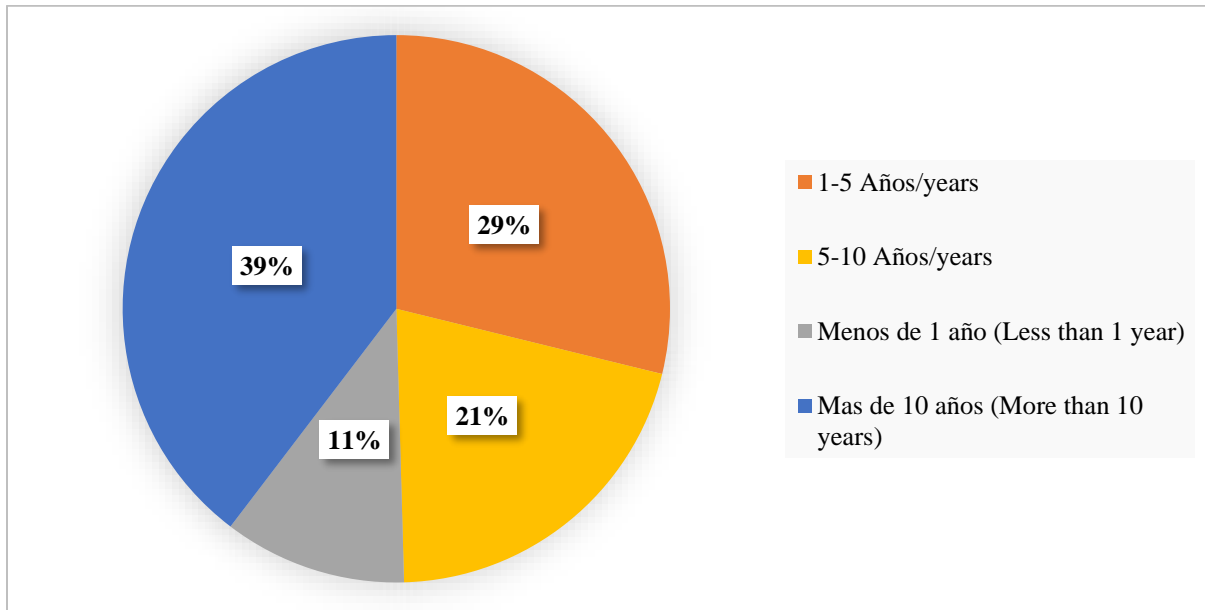


**Figura 18. Nivel académico**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, cuentas con educación Universitaria un 75%, seguido por el nivel educativo de Escuela técnica o Técnico Universitario representado por 15%, Educación secundaria representado por un 6% y finalmente otros estudios/oficios representados por un 4%.

**Tabla 20. Años laborando para la compañía**

Variable	Fr	Fa	F%
1-5 Años/years	32	0.29	29%
5-10 Años/years	23	0.21	21%
Menos de 1 año (Less than 1 year)	12	0.11	11%
Mas de 10 años (More than 10 years)	44	0.40	40%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

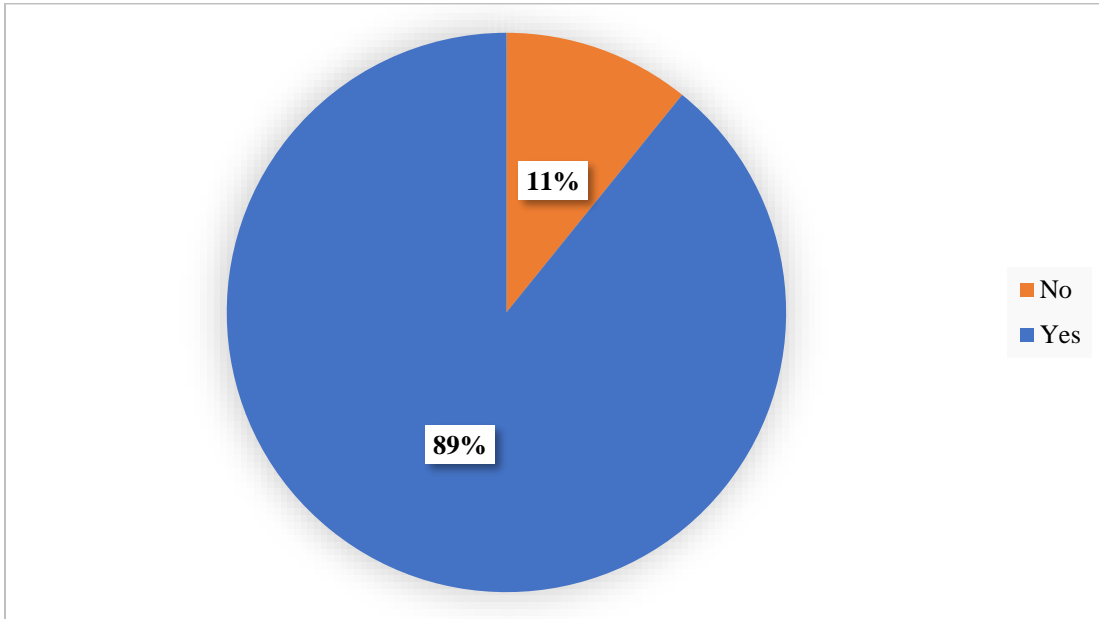


**Figura 19. Años laborando para la compañía**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 39% lleva laborando más de diez años en la industria, seguido por 29% laborando de 5-10 años, el 21% de 1-5 años y un 11% menos de un año.

**Tabla 21. Conocimientos en el área de Administración de proyectos**

Variable	Fr	Fa	F%
No	12	0.11	11%
Yes	99	0.89	89%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

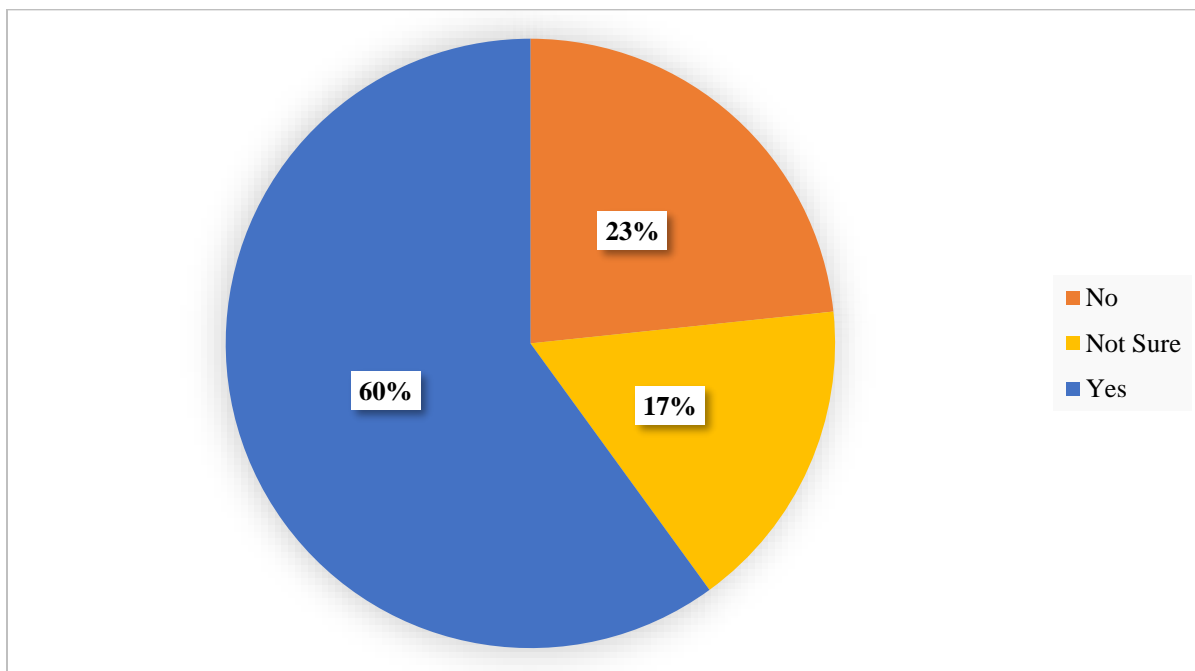


**Figura 20. Conocimientos en el área de Administración de proyectos**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera el 89% cuenta con conocimientos en administración de proyectos, seguido por un 11% indicando que no cuenta con este conocimiento.

**Tabla 22. Interés en recibir entrenamiento en Administración de Proyectos**

Variable	Fr	Fa	F%
No	14	0.23	23%
Not Sure	10	0.17	17%
Yes	36	0.60	60%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>



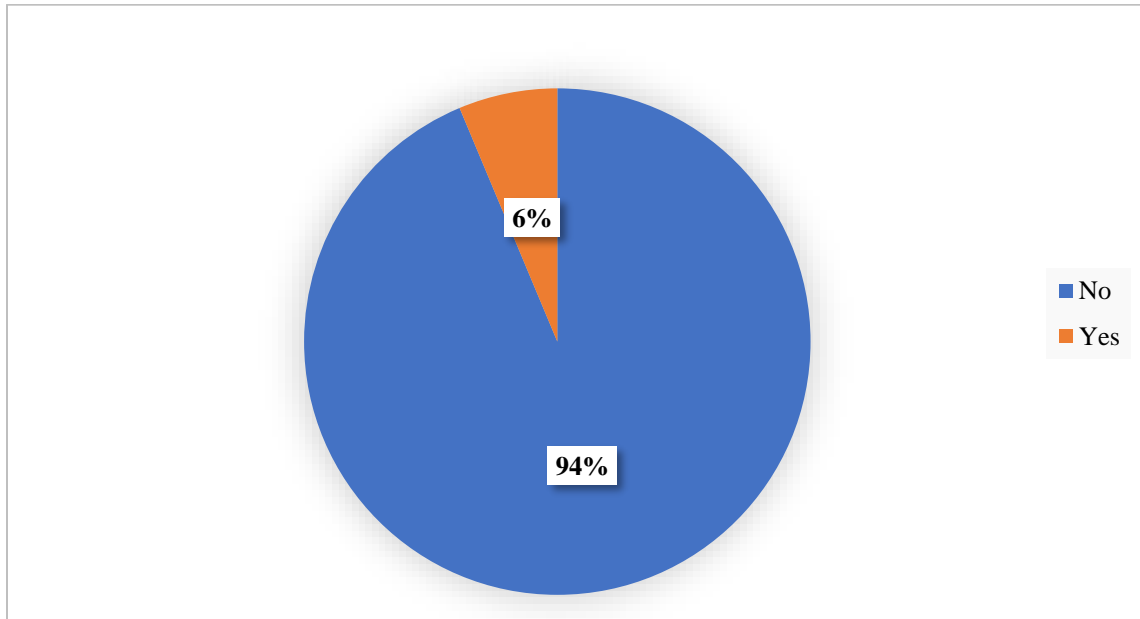
**Figura 21. Interés en recibir entrenamiento en Administración de Proyectos**

Según los datos recolectados en la encuesta un 60% presenta interés en recibir entrenamiento en la administración de proyectos, seguido por un 23% los cuales no desean entrenamiento y finalmente un 17% no están seguros de recibir dicho entrenamiento.



**Tabla 23. Personas con Certificación emitida por el PMI u otra institución de Administración de proyectos.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	104	0.94	94%
Si (Yes)	7	0.06	6%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

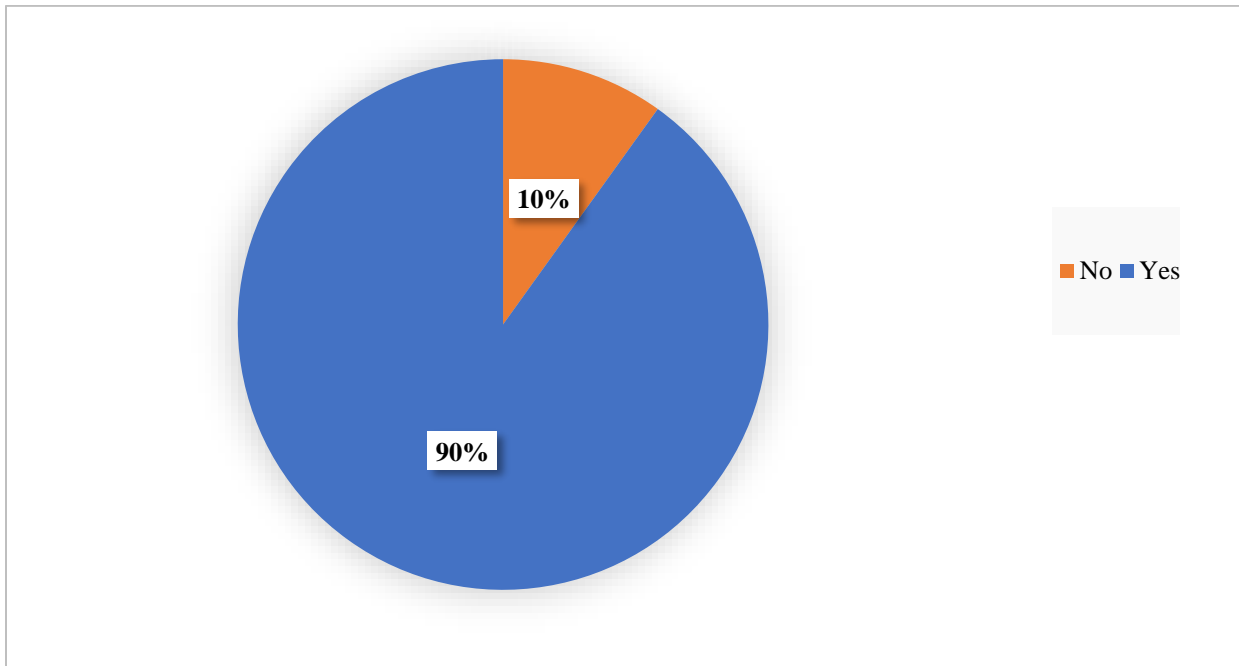


**Figura 22. Personas con Certificación emitida por el PMI u otra institución de Administración de proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera el 94% no cuenta con una certificación emitida por el PMI u otra institución certificadora en Administración de proyectos, el 6% no cuenta con ninguna certificación emitida por una institución certificadora en Administración de proyectos.

**Tabla 24. Participación en equipos de Proyectos**

Variable	Fr	Fa	F%
No	11	0.10	10%
Si (Yes)	100	0.90	90%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>



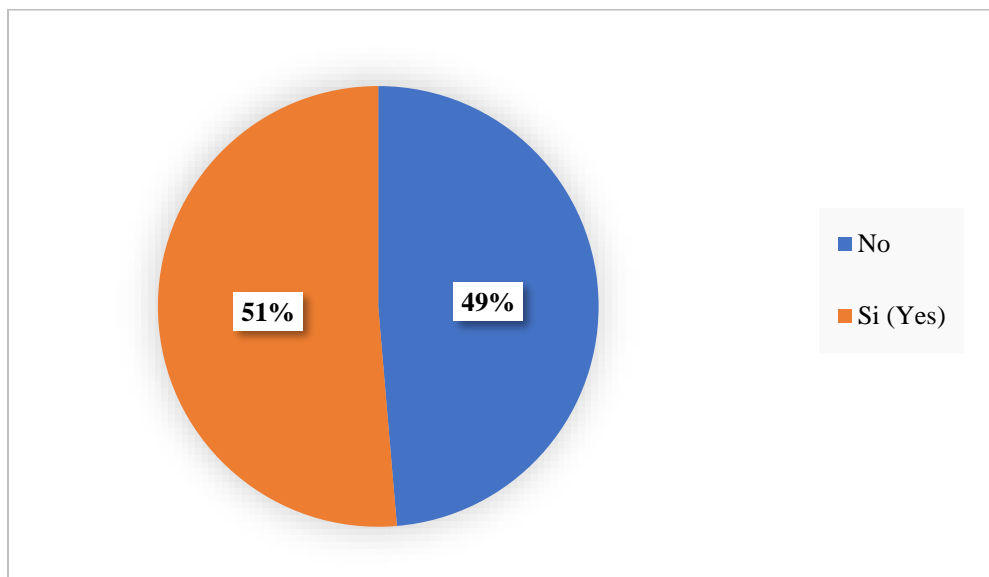
**Figura 23. Participación en equipos de Proyectos**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera el 90% ha tenido participación y la oportunidad de conformar un equipo de proyectos, seguido por el % que no ha participado en equipos de proyectos.

#### 4.1.2 Gestión de los Recursos

**Tabla 25. La empresa ejecuta proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma establecido.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	54	0.49	49%
Si (Yes)	57	0.51	51%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

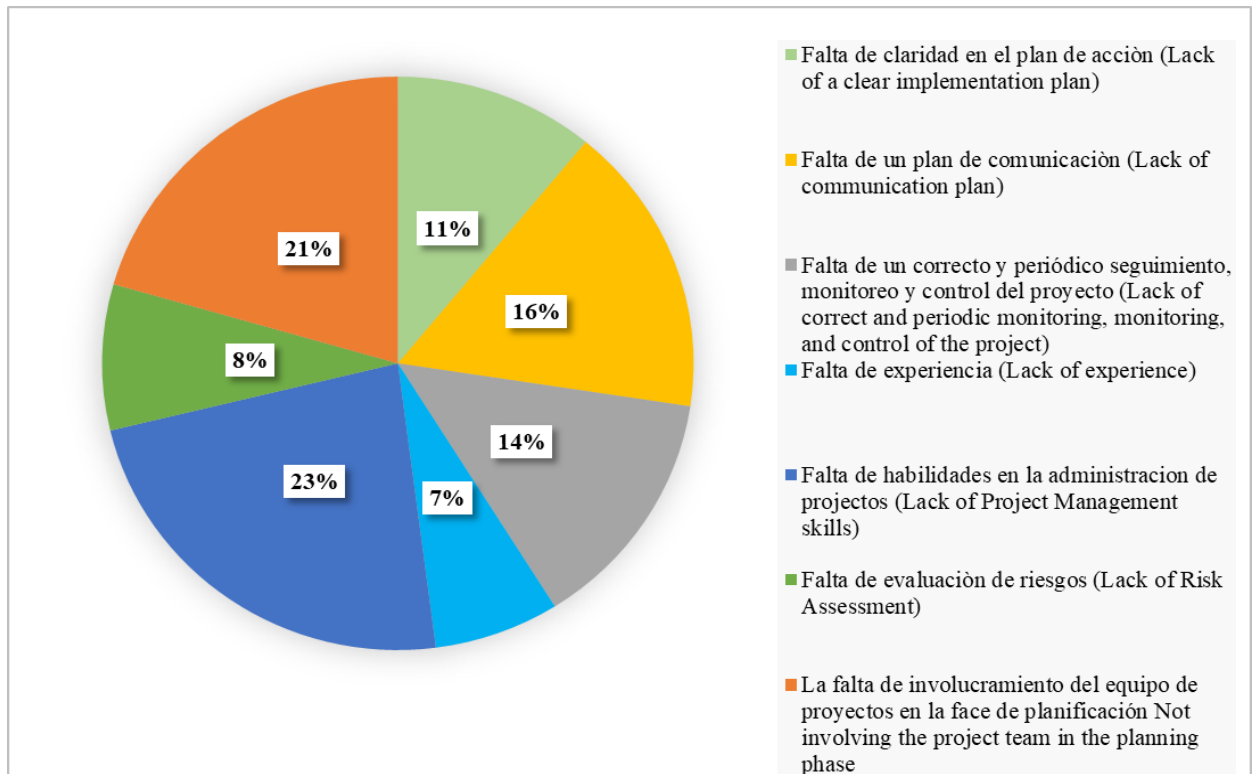


**Figura 24. La empresa ejecuta proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma establecido.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera el 51% considera que la empresa ejecuta proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma establecido, mientras que el 49% considera que la empresa no cumple con el alcance y el cronograma.

**Tabla 26. Causas por las que las organizaciones no ejecutan los proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma.**

Variable	Fr	Fa	F%
Falta de claridad en el plan de acción (Lack of a clear implementation plan)	8	0.11	11%
Falta de un plan de comunicación (Lack of communication plan)	12	0.16	16%
Falta de un correcto y periódico seguimiento, monitoreo y control del proyecto (Lack of correct and periodic monitoring, monitoring, and control of the project)	10	0.14	14%
Falta de experiencia (Lack of experience)	5	0.07	7%
Falta de habilidades en la administración de proyectos (Lack of Project Management skills)	17	0.23	23%
Falta de evaluación de riesgos (Lack of Risk Assessment)	6	0.08	8%
La falta de involucramiento del equipo de proyectos en la fase de planificación (Not involving the project team in the planning phase)	15	0.21	21%
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

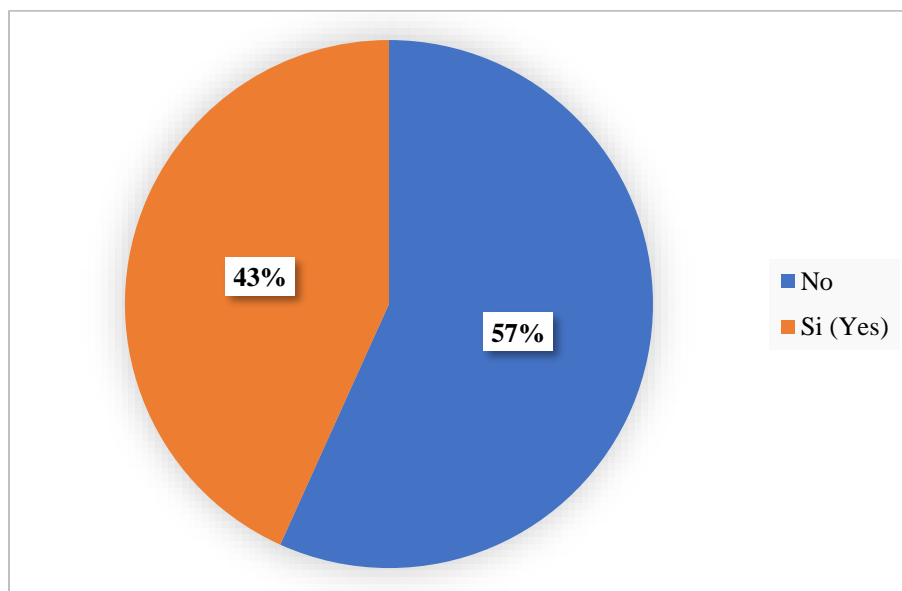


**Figura 25. Causas por las que las organizaciones no ejecutan los proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, considera que la causa predominante por las que la organización no ejecuta los proyectos de acuerdo con el alcance y el cronograma con un 23% se debe a la falta de habilidades en la administración de proyectos, seguida por la falta de inclusión o participación del equipo de proyectos en el proceso de planificación con un 21%, falta de un plan de comunicación 16%, falta de un correcto monitoreo y controles 14%, falta de claridad del plan de implementación 11%, falta de una evaluación del riesgo 8% y la falta de experiencia en general con un 7%.

**Tabla 27. Disponibilidad de los recursos necesarios para la administración de proyectos**

Variable	Fr	Fa	F%
No	63	0.57	57%
Si (Yes)	48	0.43	43%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

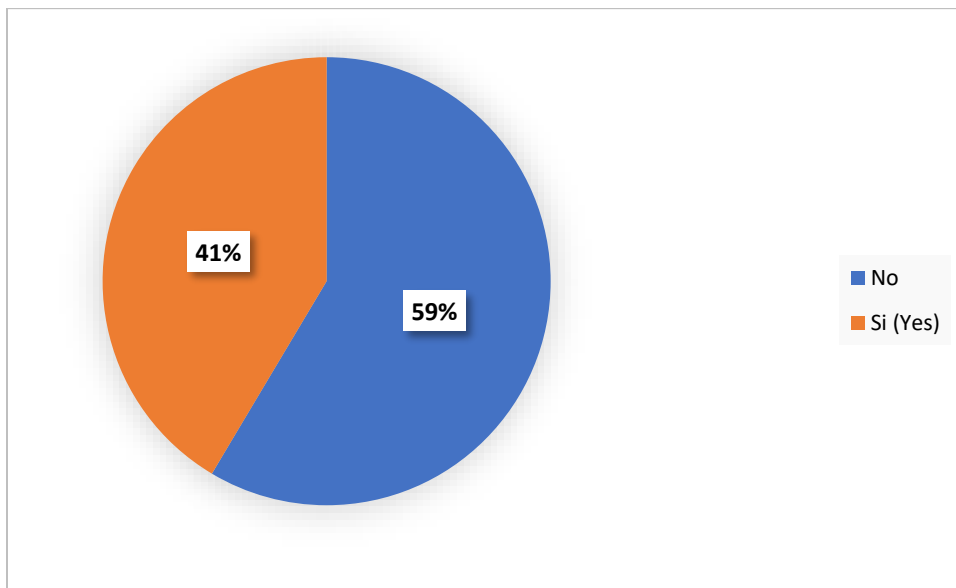


**Figura 26. Disponibilidad de los recursos necesarios para la administración de proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 57% considera que no se cuenta con los recursos necesarios para la administración de proyectos, seguido por el 43% que considera que si se cuenta con los recursos necesarios.

**Tabla 28. Disponibilidad de guías y procedimientos a seguir para la correcta administración de proyectos.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	65	0.59	59%
Si (Yes)	46	0.41	41%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>



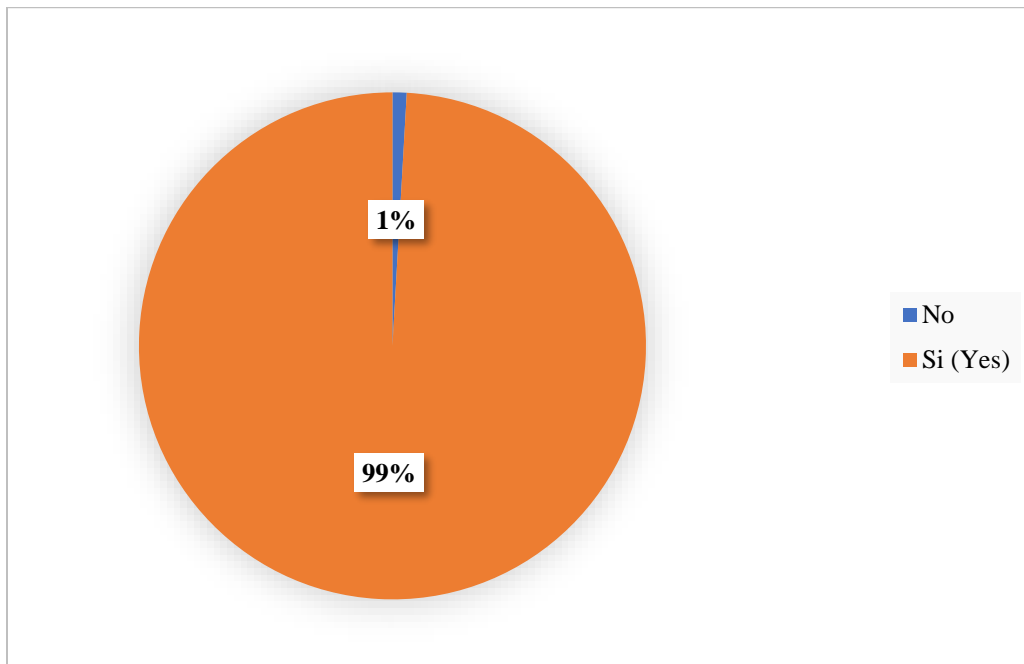
**Figura 27. Disponibilidad de guías y procedimientos a seguir para la correcta administración de proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 59% considera que no se cuenta con guías y procedimientos

a seguir para una correcta administración de proyectos, seguido por el 41% que considera que si se cuenta con guías y procedimientos.

**Tabla 29. Consideración de los beneficios de contar con una guía o estándares a seguir para la correcta administración de proyectos.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	1	0.01	1%
Si (Yes)	110	0.99	99%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

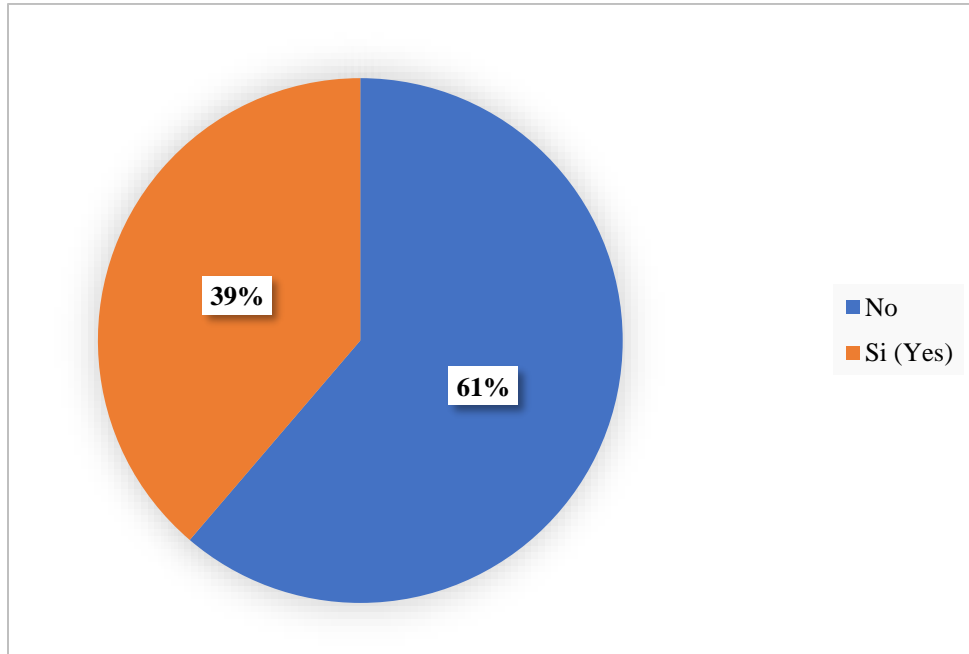


**Figura 28. Consideración de los beneficios de contar con una guía o estándares a seguir para la correcta administración de proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, en su mayoría el 99% respondió que sí, es beneficio contar con guía o estándares a seguir para la correcta administración de proyectos, seguido por el 1% que considera que no es necesario o beneficioso contar con guías y estándares.

**Tabla 30. Procesos disponibles para la gestión de recursos humanos y materiales.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	68	0.61	61%
Si (Yes)	43	0.39	39%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>



**Figura 29. Procesos disponibles para la gestión de recursos humanos y materiales.**

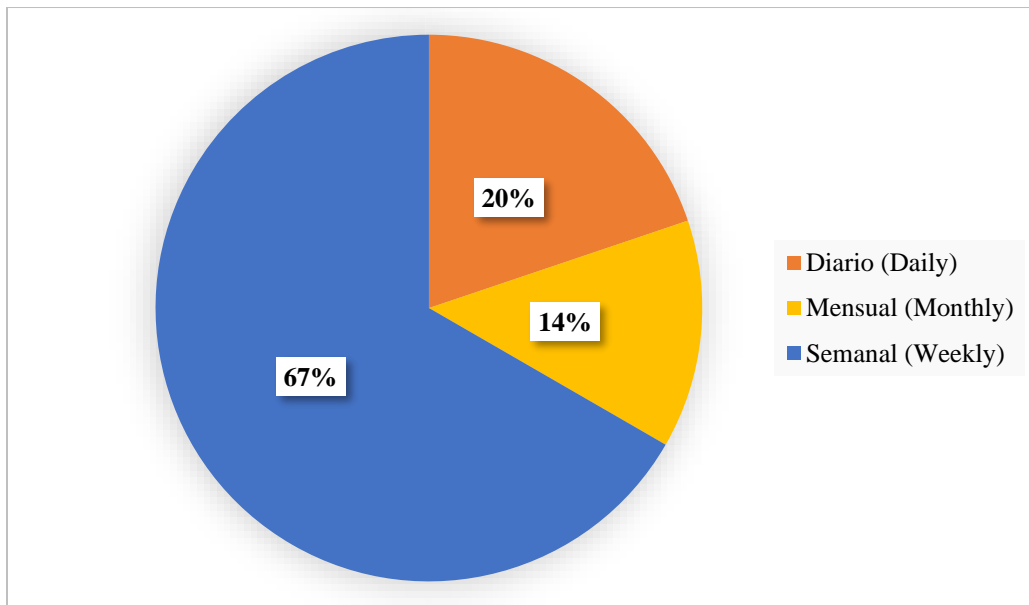
Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 61% indica que no dispone de procesos para la gestión de recursos humanos y materiales, seguido por el 39% que considera que si se cuenta con estos procedimientos.



#### 4.1.3 Gestión de las Comunicaciones

**Tabla 31. Frecuencia en el envío de actualizaciones en el progreso de los proyectos.**

Variable	Fr	Fa	F%
Diario (Daily)	22	0.20	20%
Mensual (Monthly)	15	0.14	14%
Semanal (Weekly)	74	0.67	67%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

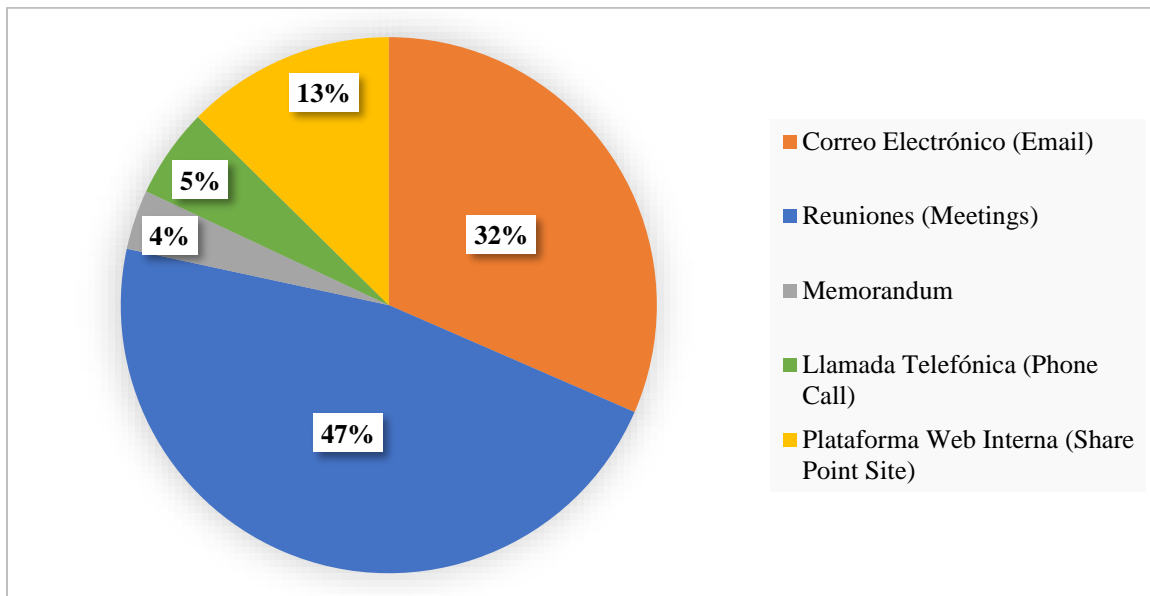


**Figura 30. Frecuencia en el envío actualizaciones en el progreso de los proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 67% prefiere recibir información sobre las actualizaciones del proyecto semanalmente, seguido por un 20% de forma diaria y finalmente un 13% con frecuencia mensual.

**Tabla 32. Mejor medio de comunicación para recibir actualizaciones en el progreso de los proyectos.**

Variable	Fr	Fa	F%
Correo Electrónico (Email)	35	0.32	32%
Reuniones (Meetings)	52	0.47	47%
Memorandum	4	0.04	4%
Llamada Telefónica (Phone Call)	6	0.05	5%
Plataforma Web Interna (Share Point Site)	14	0.13	13%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

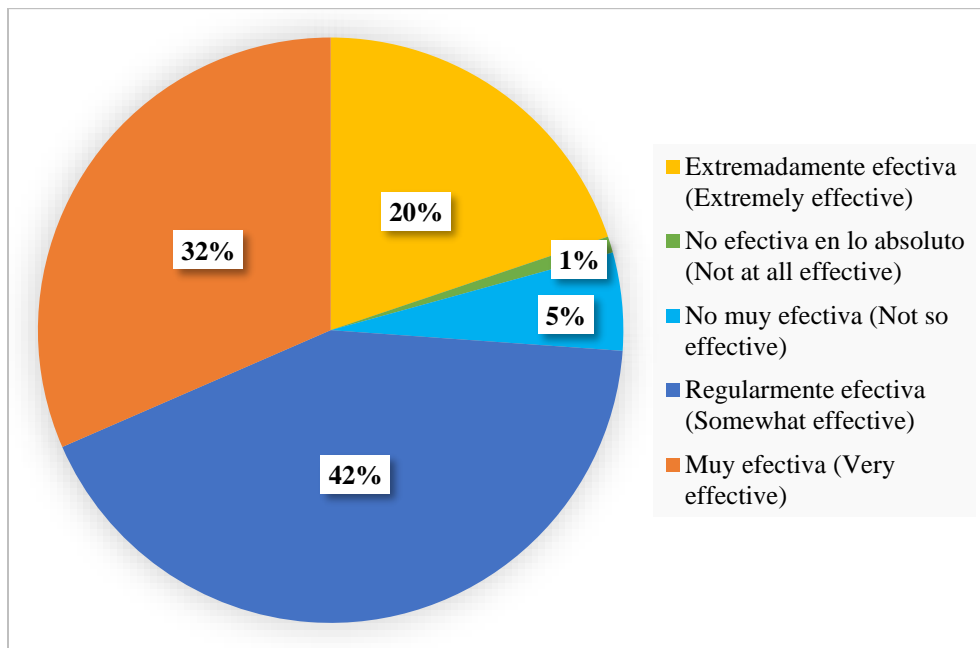


**Figura 31. Mejor medio de comunicación para recibir actualizaciones en el progreso de los proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, considera las reuniones como el medio más efectivo de comunicación para recibir las actualizaciones en el progreso de proyectos con un 47 %, seguido el correo electrónico con un 31% , plataforma Web interna de colaboración (SharePoint) 13%, mediante llamada telefónica 5% y finalmente, mediante memorando 4%.

**Tabla 33. Eficiencia en la comunicación con los interesados de los proyectos.**

Variable	Fr	Fa	F%
Extremadamente efectiva (Extremely effective)	22	0.35	35%
No efectiva en lo absoluto (Not at all effective)	1	0.46	46%
No muy efectiva (Not so effective)	6	0.03	3%
Regularmente efectiva (Somewhat effective)	47	0.04	4%
Muy efectiva (Very effective)	35	0.12	12%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

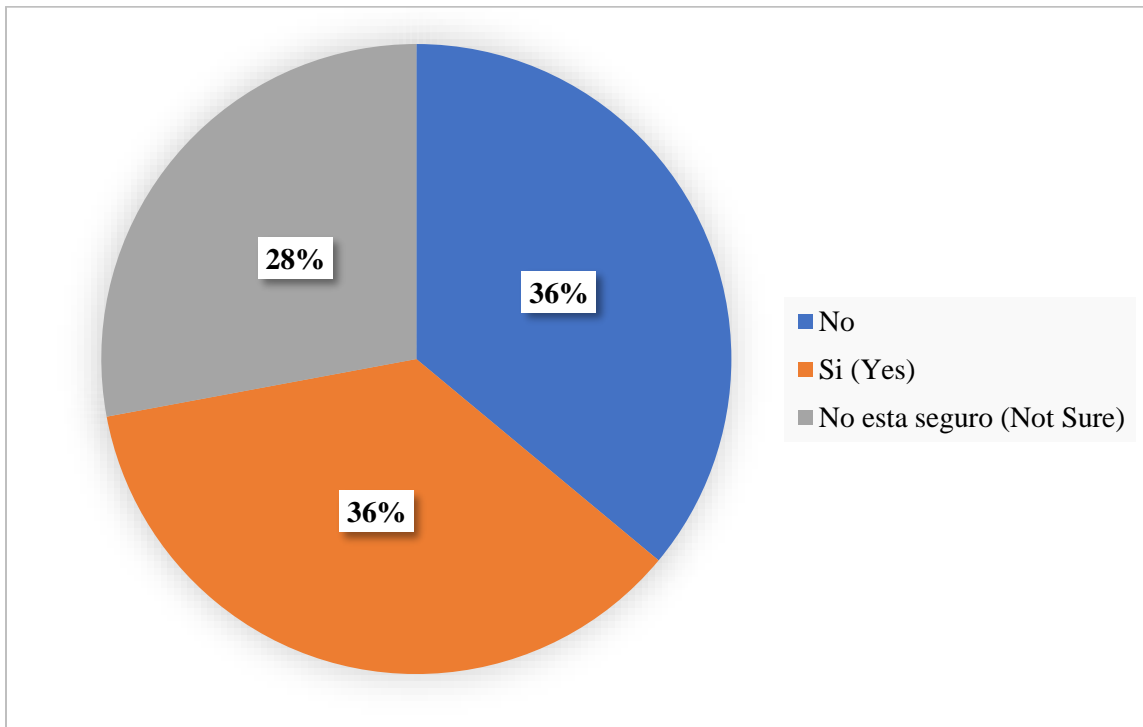


**Figura 32. Eficiencia en la comunicación con los interesados de los proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, considera que la eficiencia en comunicación con los interesados del proyecto es 42% regularmente efectiva, 32% muy efectiva, 20% extremadamente efectiva, 5% no muy efectiva y finalmente 1% considera que no es efectiva en lo absoluto.

**Tabla 34. Disponibilidad de procesos o procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión de las comunicaciones.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	40	0.36	36%
Si (Yes)	40	0.36	36%
No está seguro (Not Sure)	31	0.28	28%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>



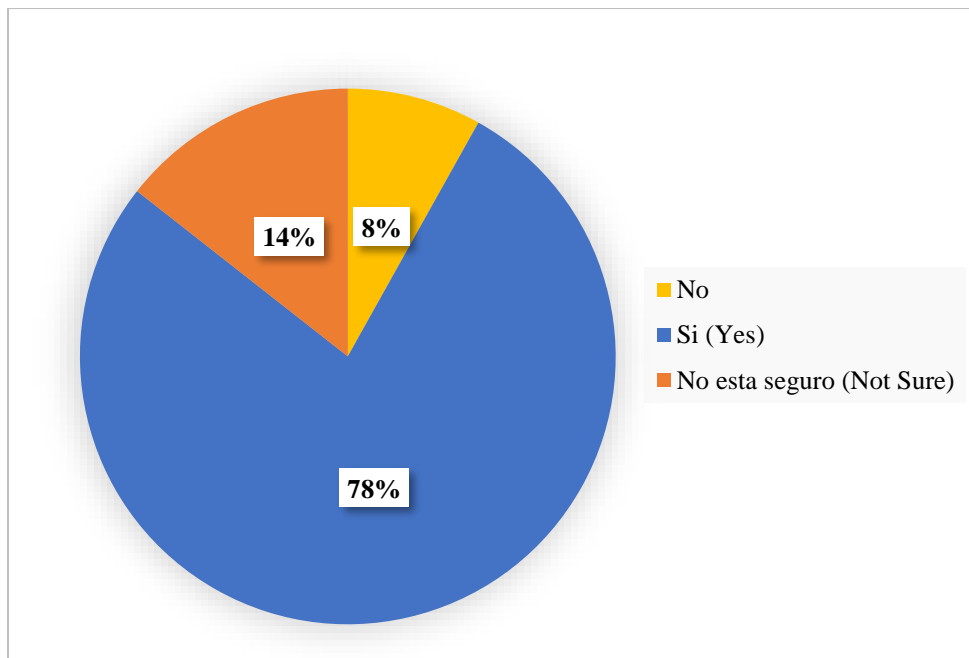
**Figura 33. Disponibilidad de procesos o procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión de las comunicaciones.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 36% no tiene conocimiento de la disponibilidad de procesos o procedimientos estandarizados y repetibles, el mismo porcentaje 36% no conoce de la disponibilidad de estos procedimientos y el 28% no está seguro de la disponibilidad de estos procesos o procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión de las comunicaciones.

#### 4.1.4 Gestión de las Adquisiciones

**Tabla 35. Disponibilidad de procedimientos y política para la gestión de las adquisiciones.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	9	0.08	8%
Si (Yes)	86	0.77	77%
No está seguro (Not Sure)	16	0.14	14%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

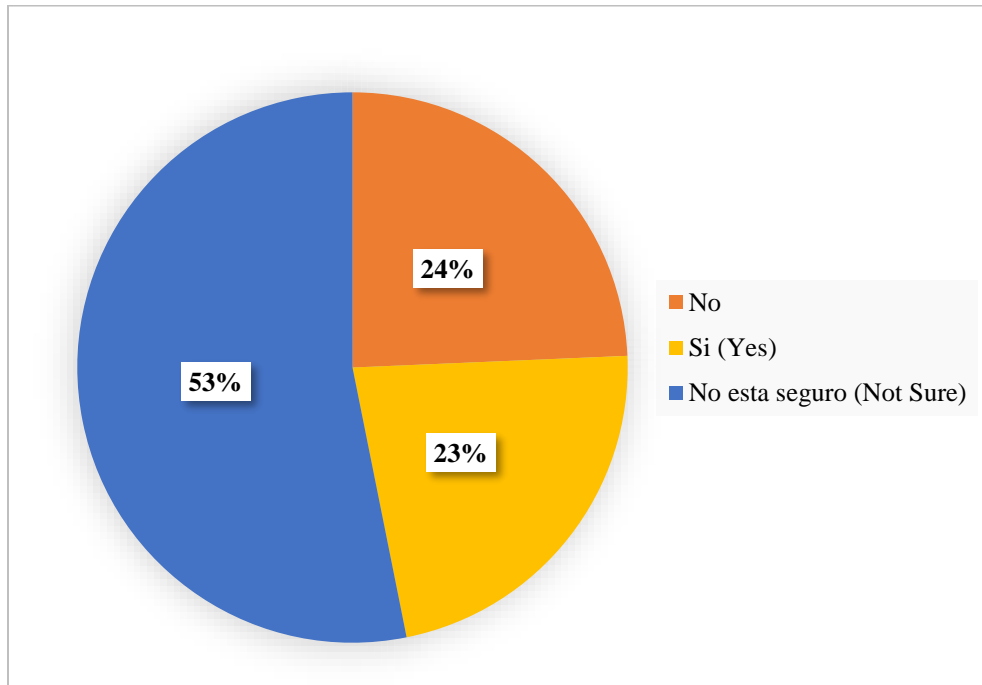


**Figura 34. Disponibilidad de procedimientos y política para la gestión de las adquisiciones.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 78% ha confirmado que la organización cuenta con procedimientos y políticas para la gestión de las adquisiciones, un 14% no está seguro, y un 8% no tiene disponibilidad de estos procedimientos y políticas.

**Tabla 36. Disponibilidad de análisis periódicos de los mercados internacionales como parte del proceso de adquisiciones.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	27	0.24	24%
Si (Yes)	25	0.23	23%
No está seguro (Not Sure)	59	0.53	53%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

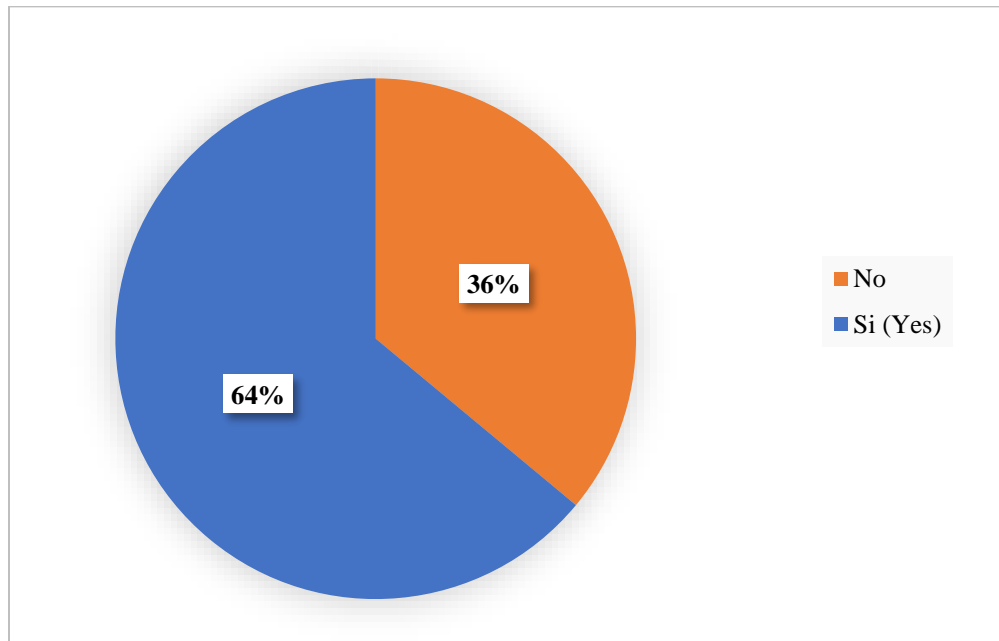


**Figura 35. Disponibilidad de análisis periódicos de los mercados internacionales como parte del proceso de adquisiciones.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 53% ha confirmado que la organización cuenta con análisis periódicos de los mercados internacionales como parte del proceso de adquisiciones, un 24% no cuenta con estos análisis y un 23% no está seguro de que estos existan o estén disponibles en la organización.

**Tabla 37. La organización tiene establecidos procesos de medición, control, monitoreo y análisis de las adquisiciones.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	40	0.36	36%
Si (Yes)	71	0.64	64%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

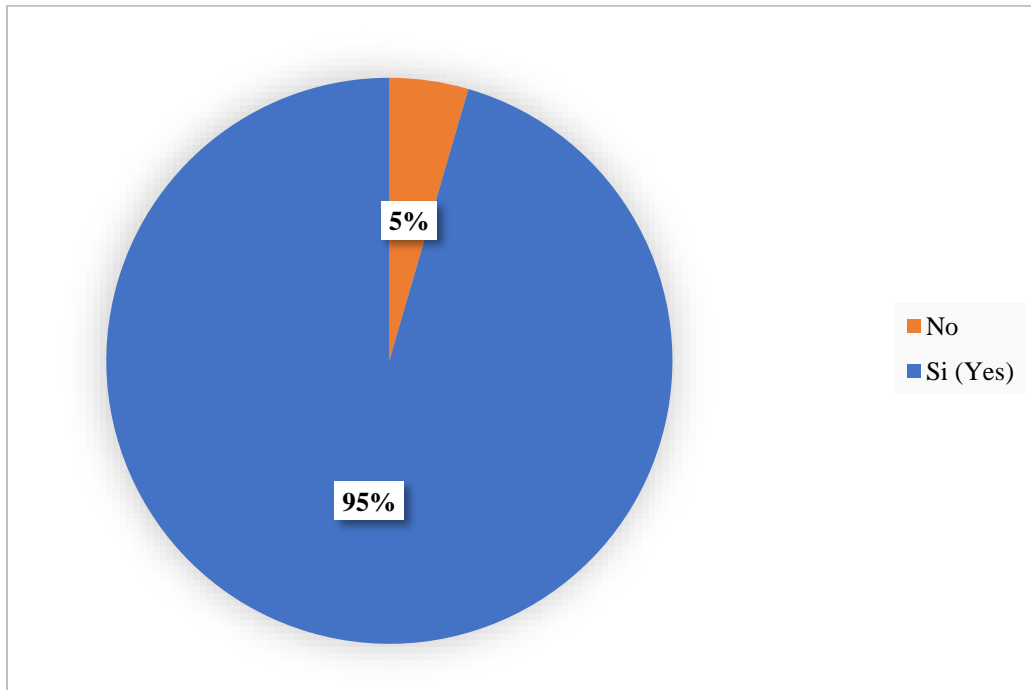


**Figura 36 La organización tiene establecidos procesos de medición, control, monitoreo y análisis de las adquisiciones**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 64% ha confirmado que la organización tiene establecidos procesos de medición, control, monitoreo y análisis de las adquisiciones y un 36% no cuenta con estos procesos de medición, control, monitoreo y análisis de las adquisiciones.

**Tabla 38. Importancia de los análisis de las tendencias y desviación de precios para la gestión de las adquisiciones.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	5	0.05	5%
Si (Yes)	106	0.95	95%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>



**Figura 37. Importancia de los análisis de las tendencias y desviación de precios para la gestión de las adquisiciones.**

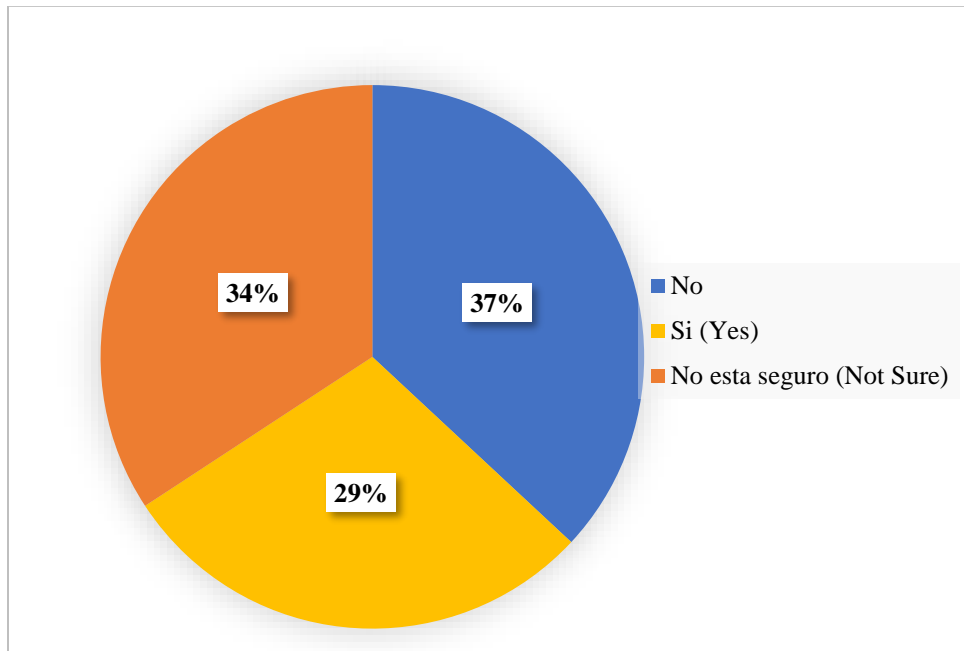
Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, en su mayoría con un 95% considera que el análisis de tendencias y desviaciones de los precios para la gestión de las adquisiciones es importante y un 5% no lo considera importante.



#### 4.1.5 Gestión de los Interesados

**Tabla 39. Disponibilidad de procesos y procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión efectiva de los interesados.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	41	0.37	37%
Si (Yes)	32	0.29	29%
No está seguro (Not Sure)	38	0.34	34%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

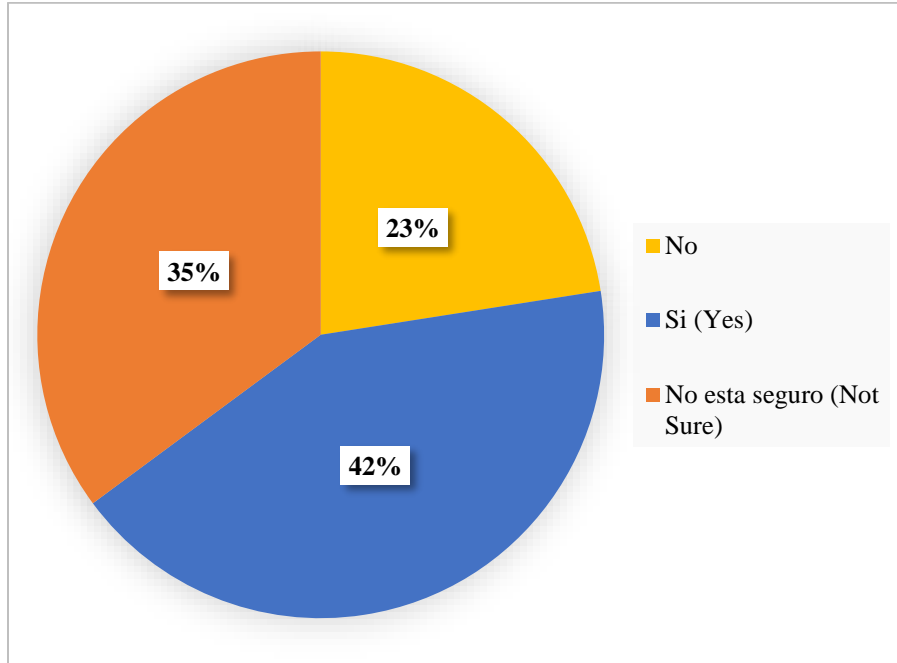


**Figura 38. Disponibilidad de procesos y procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión efectiva de los interesados.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 37% tiene conocimiento de la disponibilidad de procesos y procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión efectiva de los interesados, seguida por un 34% los cuales no están seguros de contar con estos procesos, y un 29% que ha confirmado si tener conocimiento de la disponibilidad de estos procesos y procedimientos.

**Tabla 40. Disponibilidad de un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencia o problemas relacionados con la implementación de los proyectos.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	25	0.23	23%
Si (Yes)	47	0.42	42%
No está seguro (Not Sure)	39	0.35	35%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

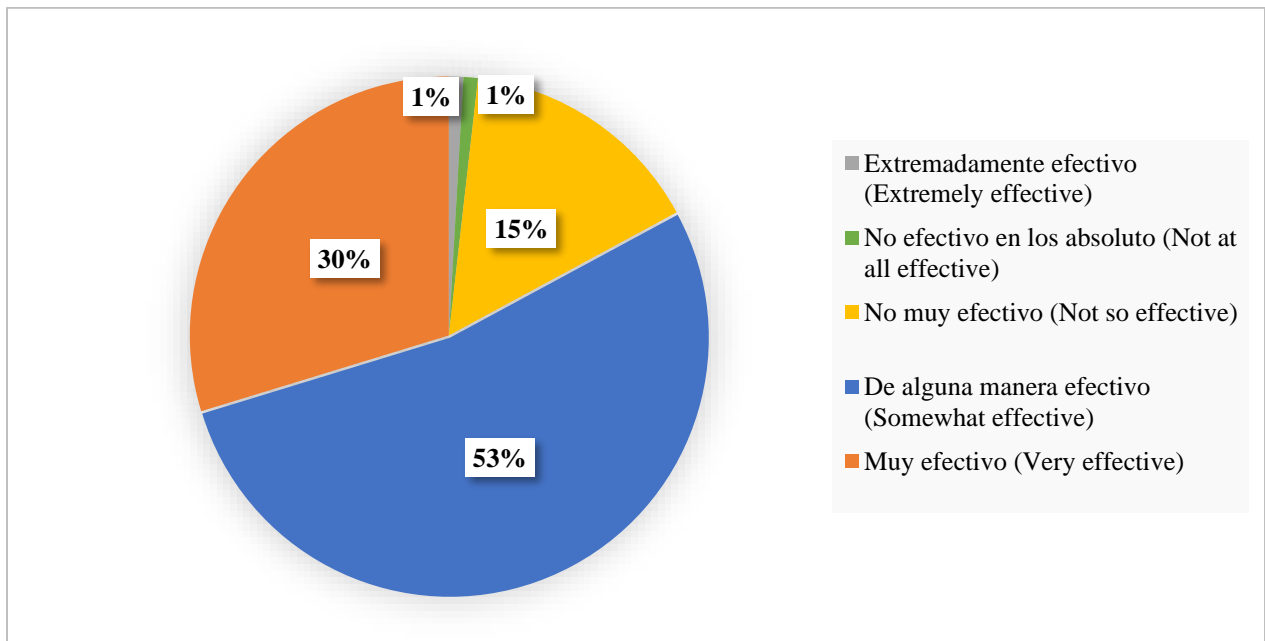


**Figura 39. Disponibilidad de un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencia o problemas relacionados con la implementación de los proyectos.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 42% tiene conocimiento de la disponibilidad de un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencia o problemas relacionados con la implementación de proyectos, seguido por un 35% no está seguro o no tiene conocimiento de la disponibilidad de los mismos y finalmente un 23% que definitivamente no cuenta con un modelo de soporte y mejora continua.

**Tabla 41. La organización tiene establecido un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencias o problemas relacionado a la implementación de los proyectos**

Variable	Fr	Fa	F%
Extremadamente efectivo (Extremely effective)	1	0.01	1%
No efectivo en los absoluto (Not at all effective)	1	0.01	1%
No muy efectivo (Not so effective)	17	0.15	15%
De alguna manera efectivo (Somewhat effective)	59	0.53	53%
Muy efectivo (Very effective)	33	0.30	30%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>



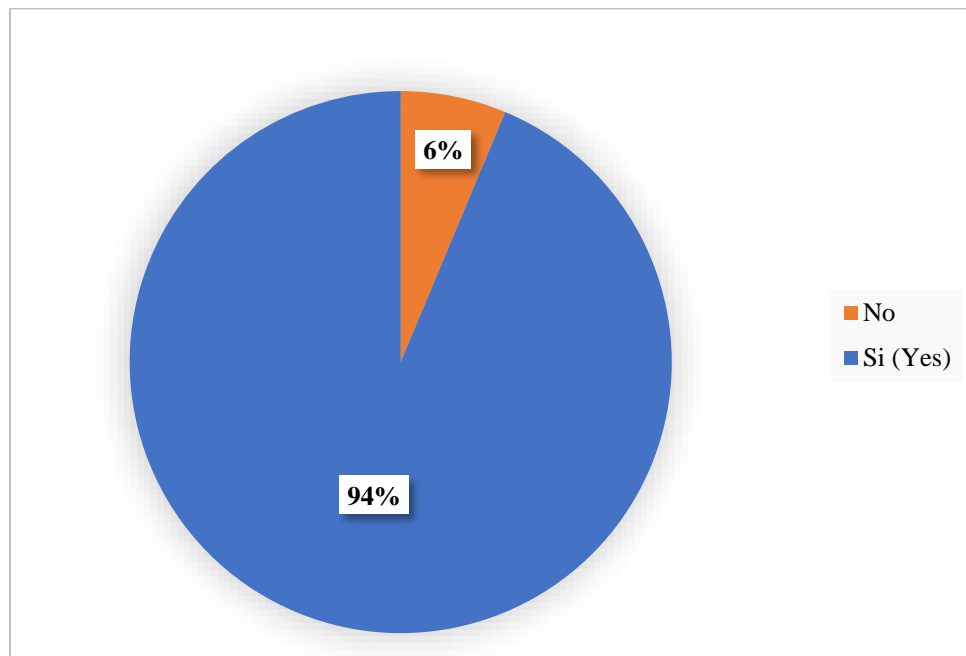
**Figura 40. Grado de satisfacción actual sobre la forma en la que se manejan los proyectos en la organización.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, el 53% considera el grado de satisfacción actual sobre la forma en que se manejan los proyectos en la organización es de alguna forma efectiva, el 30% muy efectiva, 15% no muy efectiva, 1% no efectiva y un 1% extremadamente efectiva.

#### 4.1.6 Seguridad y Salud en el trabajo

**Tabla 42. Conocimiento de las políticas y procedimientos de Seguridad Industrial e Higiene en el lugar de trabajo.**

Variable	Fr	Fa	F%
No	7	0.06	6%
Si (Yes)	104	0.94	94%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1.00</b>	<b>100%</b>

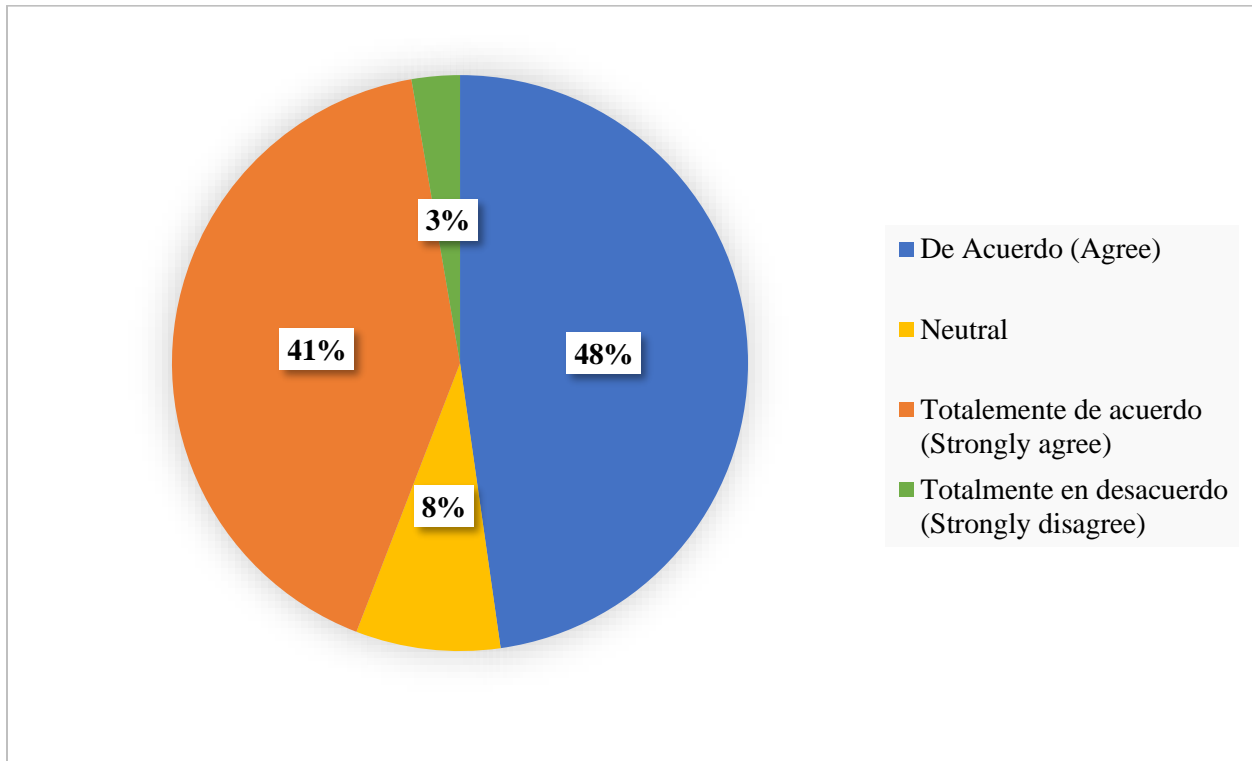


**Figura 41. Conocimiento de las políticas y procedimientos de Seguridad Industrial e Higiene en el lugar de trabajo.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, en su mayoría con un 94% tiene conocimiento de las políticas y procedimientos de Seguridad Industrial e Higiene en el lugar de trabajo y una minoría con 6% no tiene conocimientos de estas políticas y procedimientos.

**Tabla 43. Opinión sobre la importancia de salud mental en el lugar de trabajo.**

Variable	Fr	Fa	F%
De Acuerdo (Agree)	53	0.48	48%
Neutral	9	0.08	8%
Totalmente de acuerdo (Strongly agree)	46	0.41	41%
Totalmente en desacuerdo (Strongly disagree)	3	0.03	3%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>



**Figura 42. Opinión sobre la importancia de salud mental en el lugar de trabajo.**

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera, 48% considera importante la salud mental en el lugar de trabajo, un 41% está totalmente de acuerdo, 8% con opinión neutral y finalmente un 3% está totalmente en desacuerdo.

## 4.2 Aplicabilidad

La aplicabilidad del instrumento de investigación destinada a la población confirmada por Empleados, Supervisores/Coordinadores, Gerentes/Superintendentes, Directivos, altos ejecutivos y consultores en la industria minera. La recolección de esta información brindo información útil para poder realizar un diagnóstico basado en las áreas identificadas como críticas para el éxito y la gestión de los proyectos en esta industria específicamente.

Estas áreas críticas se centran en cinco aspectos considerados fundamentales para la buena ejecución de los proyectos en la industria minera, estos son:

1. Gestión de los Recursos
2. Gestión de las comunicaciones
3. Gestión de las adquisiciones
4. Gestión de los Interesados
5. La Seguridad y Salud en el trabajo.

Esta propuesta de aplicabilidad se basa en el levantamiento de información permitiendo logrando así un diagnóstico de la gestión de proyectos en la industria minera en Canadá basado en la Guía PMBOK® del (PMI) Project Management Institute, mediante el análisis de la Gestión de los Recursos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de las Adquisiciones, Gestión de los interesados y la Gestión de la Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en los proyectos y como resultado de este análisis, proponer mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de los mismos.

# DIAGNÓSTICO GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA INDUSTRIA MINERA (Ontario, CANADÀ)

**OBJETIVO GENERAL**  
 Realizar un diagnóstico de la gestión de proyectos en la industria minera en Ontario, Canadá basado en la Guía del PMBOK® del (PMI) Project Management Institute, mediante el análisis de la Gestión de los Recursos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de las Adquisiciones, Gestión de los interesados y la Gestión de la Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en los proyectos y como resultado de este análisis, proponer mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de los mismos.

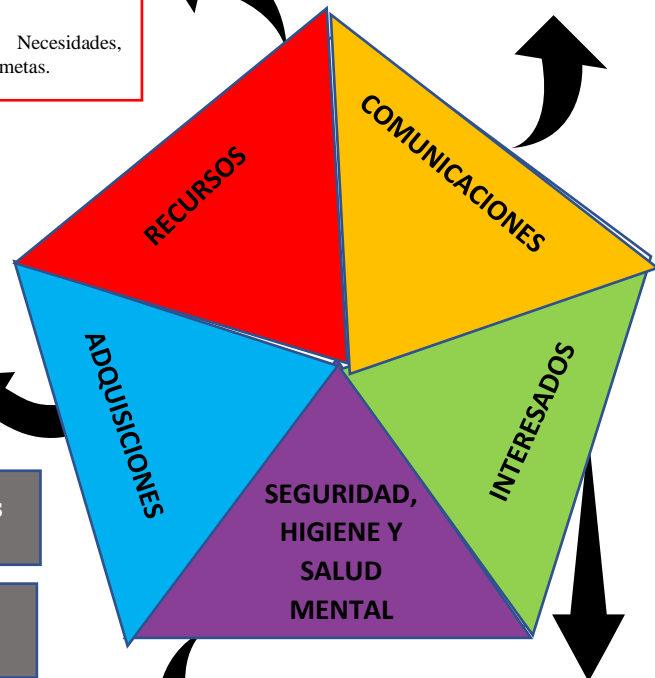
- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
- O1. Recomendar una estructura requerida para la Gestión de los Recursos del proyecto.
  - O2. Formular un plan para la Gestión de las Comunicaciones en los proyectos.
  - O3. Describir los procesos de compra y adquisiciones de productos y servicios requeridos por los proyectos.
  - O4. Describir los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones como parte de la Gestión de los interesados del proyecto.
  - O5. Describir la importancia de la Seguridad, Higiene Industrial y salud mental en los proyectos.
  - O6. Listar una serie de recomendaciones de buenas prácticas en la ejecución de proyectos de capital.

- Definir las estrategias de contratación, organigramas y descripción de cargos, considerando los criterios y habilidades técnicas del personal.
- Diagramas Matriciales de asignación de responsabilidades (Matriz RAM).
- Histograma de Recursos
- Aplicar Teoría de las Necesidades, Expectativas y fijación de metas.

- Matriz de Comunicaciones

- Análisis de hacer o comprar
- Análisis y Evaluación de propuestas
- Encuesta de cierre externo
- Análisis de tendencias

- Gestión de los Recursos
- Gestión de las comunicaciones
- Gestión de las Adquisiciones
- Gestión de los Interesados
- Gestión de la Seguridad, Higiene y salud mental



- Programar un plan de entrenamiento para asegurar el conocimiento de las políticas y procedimientos en las políticas internas de la organización con relación a la seguridad, Higiene y salud mental en el trabajo.

- Registros de involucrados
- Matriz de clasificación de Interesados
- Matriz de influencia/Impacto
- Matriz de Influencia/poder

**VARIABLES**

**HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS**

**Figura 43. Figura de aplicabilidad**

#### 4.2.1 Propuesta de Aplicabilidad

Este diagnóstico de proyectos en la industria minera en Canadá se basa utilizando la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK® dando como resultado un análisis de la Gestión de los Recursos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de las Adquisiciones, Gestión de los interesados y la Gestión de la Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en los proyectos y como resultado de este análisis, proponer mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de los mismos.

Estas áreas de conocimiento de la guía de fundamentos para la dirección de proyectos del Project Management Institute se detallan a continuación.

#### Variable 1: Gestión de los Recursos

**Tabla 44. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de los Recursos**

Variable	Áreas de conocimientos	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos			
		Grupo de procesos de inicio	Grupo de procesos de planificación	Grupo de procesos de Ejecución	Grupo de procesos de monitoreo y control
Gestión de los Recursos	Gestión de los Recursos		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar la gestión de los recursos</li> <li>- Estimar los Recursos de las Actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir Recursos</li> <li>- Desarrollar el Equipo</li> <li>- Dirigir el Equipo</li> </ul>	Controlar los Recursos



**Variable 2: Gestión de las Comunicaciones**

**Tabla 45. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de las comunicaciones**

<b>Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos</b>					
<b>Variab le</b>	<b>Áreas de conocimientos</b>	<b>Grupo de procesos de inicio</b>	<b>Grupo de procesos de planificación</b>	<b>Grupo de procesos de Ejecución</b>	<b>Grupo de procesos de monitoreo y control</b>
<b>Gestión de las Comunicaciones</b>	Gestión de las Comunicaciones		- Planificar la Gestión de las Comunicaciones	- Gestionar las Comunicaciones	- Monitorear las Comunicaciones

**Variable 3: Gestión de las Adquisiciones**

**Tabla 46. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de las Adquisiciones**

<b>Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos</b>					
<b>Variable</b>	<b>Áreas de conocimientos</b>	<b>Grupo de procesos de inicio</b>	<b>Grupo de procesos de planificación</b>	<b>Grupo de procesos de Ejecución</b>	<b>Grupo de procesos de monitoreo y control</b>
<b>Gestión de las Adquisiciones</b>	Gestión de la integración de proyectos Gestión de las Adquisiciones		- Planificar la Gestión de las Adquisiciones del proyecto	- Efectuar las Adquisiciones	- Controlar las Adquisiciones - Cerrar las Adquisiciones

**Variable 4: Gestión de los Interesados**

**Tabla 47. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de los Interesados**

<b>Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos</b>					
<b>Variable</b>	<b>Áreas de conocimientos</b>	<b>Grupo de procesos de inicio</b>	<b>Grupo de procesos de planificación</b>	<b>Grupo de procesos de Ejecución</b>	<b>Grupo de procesos de monitoreo y control</b>
<b>Gestión de los Interesados</b>	Gestión de los Interesados	Identificar a los Interesados	- Planificar el involucramiento de los interesados	- Gestionar la participación de los interesados	- Monitorear el Involucramiento de los Interesados - Controlar los Interesados

**Variable 5: Gestión de la Seguridad, Higiene y Salud Mental detallados a continuación**

**Tabla 48. Grupo de proceso seleccionador para la correcta Gestión de la Seguridad, Higiene y Salud Mental.**

<b>Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos</b>			
<b>Variable</b>	<b>Áreas de conocimientos</b>	<b>Grupo de procesos de planificación</b>	<b>Grupo de procesos de monitoreo y control</b>
<b>Gestión de la Seguridad, Higiene y Salud mental</b>	Gestión de la Seguridad, Higiene y Salud mental en los proyectos	Planificar la respuesta a Accidentes e Incidentes Realizar análisis de recurrencia de accidentes e incidentes	Monitorear el desempeño de la Seguridad, Higiene y Salud mental Monitorear los medidores de desempeño aplicados a la seguridad, higiene y salud mental

A continuación, se presentan como resultado del diagnóstico obtenido una serie mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de los proyectos con relación a cada variable:

#### 4.2.1.1 X1: Gestión de los Recursos

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población en su mayoría expreso que la organización para la cual trabaja no cuenta con los recursos necesarios para la administración de proyectos.

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos PMBOK, (2017) establece:

El director del proyecto debería de ser a la vez líder y gestor del equipo del proyecto. Además de las actividades de dirección de proyectos, como la iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y el cierre de las diversas fases del proyecto, el director del proyecto es responsable de la formación del equipo como un grupo eficaz. (p.309)

Para poder ejecutar proyectos de acuerdo con la Guía del PMBOK® es importante capturar los procesos que inciden directamente en los resultados esperados y por ende establecer un continuo mejoramiento en la implementación de proyectos en el futuro a través de las buenas prácticas mediante las cuales se aumentan la posibilidad de éxito.

**Tabla 49. Mejores prácticas recomendadas para la ejecución de los Recursos**

Variable	Áreas de conocimientos	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos		Mejor practica recomendada
		Grupo de procesos de planificación/Ejecución	Plan	Herramientas y Técnicas
Gestión de los Recursos	Gestión de los Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la gestión de los recursos</li> <li>Estimar los Recursos de las Actividades</li> <li>Adquirir Recursos</li> <li>Desarrollar el Equipo</li> <li>Dirigir el Equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan para la dirección de la persona considerando:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar el Equipo</li> <li>✓ Definir el estilo de liderazgo</li> <li>✓ Definir medios de Motivación utilizando como base la teoría de Maslow.</li> </ul> </li> <li>Plan para el manejo de conflictos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir las estrategias de contratación, organigramas y descripción de cargos, considerando los criterios y habilidades técnicas del personal.</li> <li>Diagramas Matriciales de asignación de responsabilidades (Matriz RAM).</li> <li>Histograma de Recursos</li> <li>Aplicar Teoría de las Necesidades, Expectativas y fijación de metas.</li> <li>Aplicar el Modelo de resolución de conflictos (SDI del Dr. Elías Porter)</li> </ul>

**Tabla 50. Definición de mejor prácticas recomendada – Definición las Estrategias de Contratación.**

Herramienta/Técnica:	Estrategias de Contratación
¿Para qué sirve?	Para identificar y documentar los roles dentro de proyecto, responsabilidades, habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.
¿Qué incluye?	Juicio de expertos, Diagramas jerarquías (Diagramas jerárquicos, matriz de asignación de responsabilidades, formato tipo texto), teoría organizacional y Reuniones.
¿Cómo desarrollarlo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de constitución del proyecto</li> <li>Plan para la dirección del proyecto</li> <li>Documentos de proyecto</li> <li>Factores Ambientales de la empresa</li> <li>Activos de los procesos de la organización</li> </ul>
¿Cuándo utilizarlo?	Durante la Planificación y ejecución de los proyectos.

**Tabla 51. Definición de mejor prácticas recomendada – Matriz Asignación Responsabilidades RAM**

<b>Herramienta/Técnica: Matriz Asignación Responsabilidades RAM</b>	
¿Para qué sirve?	Para mostrar los recursos del proyecto asignados a cada paquete de trabajo.
¿Qué incluye?	Relación entre los paquetes de trabajo/actividades y los miembros de cada equipo de trabajo.
¿Cómo desarrollarlo?	Identificando y documentando los roles, responsabilidades, habilidades, destrezas requeridas, así como la comunicación entre ellas.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante la planificación de la gestión de los Recursos.

**Tabla 52. Definición de mejor prácticas recomendada – Histograma de Recursos**

<b>Herramienta/Técnica: Histograma de Recursos</b>	
¿Para qué sirve?	Para ilustrar el número de horas que una persona, departamento o equipo de proyecto necesitara de forma semanal, diaria o mensual durante el transcurso de la vida del proyecto.
¿Qué incluye?	Gráfico barras (histograma) donde se interpreta de forma que se pueda identificar la necesidad de los recursos.
¿Cómo desarrollarlo?	De acuerdo con el cronograma del proyecto.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante el Plan para la dirección del personal.

**Tabla 53. Definición de mejor práctica recomendada - Teoría de las Necesidades, Expectativas y fijación de metas.**

<b>Herramienta/Técnica: Teoría de las Necesidades, Expectativas y fijación de metas.</b>	
¿Para qué sirve?	Para motivar al trabajador, su productividad, mediante la identificación de sus necesidades básicas fisiológicas, de seguridad y amor.
¿Qué incluye?	La Teoría de las necesidades (Motivo de Logro, afiliación y poder), La Teoría de las expectativas (esfuerzo, desempeño y recompensa) y La Teoría de la fijación de metas.
¿Cómo desarrollarlo?	Conociendo muy bien la personalidad de cada miembro del equipo de proyecto.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante la Planificación y ejecución de los proyectos.

**Tabla 54. Definición de mejor prácticas recomendada - Modelo de resolución de conflictos**

<b>Herramienta/Técnica:</b>	<b>Modelo de resolución de conflictos</b>
¿Para qué sirve?	Para promover la armonía, la producción, la moral alta entre el equipo de proyecto.
¿Qué incluye?	Identificación de las principales fuentes de conflicto en ellos proyectos (Cronograma, Prioridades, Costos y Personalidad)
¿Cómo desarrollarlo?	Mediante la detección temprana,
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto.

#### 4.2.1.2 X2: Gestión de las Comunicaciones

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población en su mayoría expreso que la comunicación en la organización para la cual trabaja no es efectiva en lo absoluto, a pesar de contar con procedimientos internos que facilitan la comunicación interna.

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos (PMBOK, 2017) afirma: “La comunicación es el intercambio intencionado o involuntario de información. La información intercambiada puede ser en forma de ideas, instrucciones o emociones.”, p.360)

**Tabla 55. Mejores prácticas recomendadas para la Gestión de las Comunicaciones**

Variable	Áreas de conocimientos	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos		Mejor practica recomendada Herramientas y Técnicas
		Grupo de procesos de planificación/Ejecución	Plan	
Gestión de las Comunicaciones	Gestión de las Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la Gestión de las Comunicaciones</li> <li>Gestionar las Comunicaciones</li> <li>Controlar las comunicaciones</li> </ul> <p>1.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir las necesidades de información del proyecto:</li> <li>✓ Canales de comunicación</li> <li>✓ Formatos y contenido de tipo de información.</li> <li>✓ Personas responsables de comunicar</li> <li>✓ Personas que recibirán la información</li> <li>✓ Tecnología de las comunicaciones a utilizar</li> <li>✓ Frecuencia de las comunicaciones</li> <li>✓ Glosario de términos comunes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriz de Comunicaciones</li> </ul>

**Tabla 56. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Comunicaciones**

Herramienta/Técnica:	Matriz de Comunicaciones
¿Para qué sirve?	Para determinar cómo se comunicará a los interesados del proyecto, su frecuencia, el medio y los responsables de distribuir dicha información.
¿Qué incluye?	Número de identificación, Actividad, Frecuencia del informe, el medio, la responsabilidad del interesado.
¿Cómo desarrollarlo?	Mediante el análisis de los requisitos de información. Utilizando como base la EDT del proyecto.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto.

#### 4.2.1.3 X3: Gestión de las Adquisiciones

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población en su mayoría expreso que la comunicación en la organización para la cual trabaja si cuenta con procedimientos y política para la gestión de las adquisiciones, más sin embargo no se cuenta con el análisis de precios y tendencias en los mercados internaciones los cuales afectan directamente los precios y los costos de las adquisiciones en los proyectos.

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos (PMBOK, 2017) afirma que las Adquisiciones del proyecto: “Más que la mayoría de los demás procesos de la dirección de proyectos, pueden existir obligaciones y sanciones legales significativas vinculadas al proceso de adquisiciones.” (p.460)

**Tabla 57. Mejores prácticas recomendadas para la Gestión de las Adquisiciones**

Variable	Áreas de conocimientos	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos		Mejor practica recomendada
		Grupo de procesos de planificación/Ejecución	Plan	Herramientas y Técnicas
Gestión de las Adquisiciones	Gestión de las Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la Gestión de las Adquisiciones del proyecto</li> <li>Efectuar las Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir el proceso de gestión de las Adquisiciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué comprar?</li> <li>✓ ¿Cuándo Comprar?</li> <li>✓ ¿Cómo comprar?</li> </ul> </li> <li>Documentar requisitos y especificaciones técnicas de los productos.</li> <li>✓ Selección y evaluación de vendedores.</li> <li>Controlar las Adquisiciones</li> <li>Cerrar las Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de hacer o comprar</li> <li>Análisis y Evaluación de propuestas</li> <li>Análisis de tendencias</li> <li>Encuesta de cierre externo</li> </ul>



**Tabla 58. Definición de mejor prácticas recomendada - Análisis de hacer o comprar**

Herramienta/Técnica:	Análisis de hacer o comprar
¿Para qué sirve?	Para determinar si es conveniente producir algún insumo del proyecto dentro de la organización o comprarlo fuera del proyecto.
¿Qué incluye?	Análisis de las decisiones de compra, costo-beneficio de vs. Alquilar
¿Cómo desarrollarlo?	Matriz de factores que influyen para proceder con la producción propia vs. Comprar.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto hasta tu cierre y entrega.

**Tabla 59. Definición de mejor prácticas recomendada -Análisis y Evaluación de propuestas**

Herramienta/Técnica:	Análisis y Evaluación de propuestas
¿Para qué sirve?	Para la ponderación de la información cualitativa para la selección de proveedores.
¿Qué incluye?	Proceso formal que seguir para la selección de proveedores.
¿Cómo desarrollarlo?	Matriz incluyendo, el criterio de compra, Ponderación, Numero de proveedores, Calificación y puntaje asignado por proveedor, puntaje total
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto hasta tu cierre y entrega.

**Tabla 60. Definición de mejor prácticas recomendada - Análisis de tendencias (Trend)**

Herramienta/Técnica:	Análisis de tendencias
¿Para qué sirve?	Para el registro y seguimiento de cada una de las potenciales desviaciones de precios en las adquisiciones y su posible impacto en el presupuesto base y el cronograma aprobado del proyecto.
¿Qué incluye?	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La identificación de las desviaciones potenciales en el desarrollo de proyecto</li> <li>✓ Notificaciones de las desviaciones</li> <li>✓ Creación y mantenimiento actualizado de la bitácora de tendencias (tren log)</li> <li>✓ La coordinación de las acciones relativas a la evaluación de un cambio</li> <li>✓ Seguimiento al estado de una tendencia</li> <li>✓ Evaluación del impacto potencial de cada tendencia</li> <li>✓ Reuniones de gestión de cambios</li> <li>✓ Asistencia proporcionada a los gerentes, grupos/equipos parte de la gestión de cambios del proyecto</li> <li>✓ Elaboración de solicitudes de inversión adicional para cubrir costos como resultado de impacto de un cambio.</li> </ul>
¿Cómo desarrollarlo?	Flujo de tendencias (Trends)
¿Cuándo utilizarlo?	Durante la etapa de ejecución y gestión de adquisiciones del proyecto.

**Tabla 61. Definición de mejor prácticas recomendada - Encuesta de cierre externo**

<b>Herramienta/Técnica:</b>	<b>Encuesta de cierre externo</b>
¿Para qué sirve?	Para verificar que los bienes y servicios entregados por los proveedores cumplen con los términos contractuales.
¿Qué incluye?	Actividades de cierre administrativo, reporte final del alcance, costos y tiempos, actualización de registros del contrato.
¿Cómo desarrollarlo?	Mediante una matriz de encuesta de cierre externo,
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto hasta su cierre y entrega.

#### 4.2.1.4 X4: Gestión de los Interesados

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población en su mayoría expreso que la organización para la cual trabajo no cuenta con procesos y procedimientos estandarizados para la gestión efectiva de los interesados, considerando que el contar con un modelo de soporte influye directamente en la mejora continua en la ejecución de los proyectos.

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos (PMBOK, 2017) afirma: “Cada proyecto tiene interesados que se ven afectados o pueden afectar al proyecto, ya sea de forma positiva o negativa” (p.504)

**Tabla 62. Mejores prácticas recomendadas para la Gestión de los Interesados**

Variable	Áreas de conocimientos	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos		Mejor practica recomendada
		Grupo de procesos de planificación/Ejecución	Plan	Herramientas y Técnicas
Gestión de los Interesados	Gestión de los Interesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a los Interesados</li> <li>• Planificar el involucramiento de los interesados</li> <li>• Gestionar la participación de los interesados</li> <li>• Monitorear el Involucramiento de los Interesados</li> <li>• Controlar los Interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan para la dirección del Proyecto:</li> <li>✓ Plan de gestión de las comunicaciones</li> <li>✓ Plan de involucramiento de los interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de involucrados</li> <li>• Matriz de poder/interés</li> <li>• Matriz de poder/influencia</li> <li>• Matriz de Influencia/Impacto</li> </ul>

**Tabla 63. Definición de mejor prácticas recomendada - Registros de involucrados**

Herramienta/Técnica:	Registros de involucrados										
¿Para qué sirve?	Documentar información, donde se identifican, evalúan clasifican los interesados, personas, grupos u organizaciones que podrían ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto.										
¿Qué incluye?	<p>Incluye la información necesaria de todos los interesados:</p> <table border="0"> <tr> <td>✓ Nombre</td> <td>✓ Requerimientos primordiales</td> </tr> <tr> <td>✓ Empresa y puesto</td> <td>✓ Expectativas principales</td> </tr> <tr> <td>✓ Localización</td> <td>✓ Influencia total</td> </tr> <tr> <td>✓ Rol en el proyecto</td> <td>✓ Fase de mayor interés</td> </tr> <tr> <td>✓ Información de contacto</td> <td>✓ Clasificación</td> </tr> </table>	✓ Nombre	✓ Requerimientos primordiales	✓ Empresa y puesto	✓ Expectativas principales	✓ Localización	✓ Influencia total	✓ Rol en el proyecto	✓ Fase de mayor interés	✓ Información de contacto	✓ Clasificación
✓ Nombre	✓ Requerimientos primordiales										
✓ Empresa y puesto	✓ Expectativas principales										
✓ Localización	✓ Influencia total										
✓ Rol en el proyecto	✓ Fase de mayor interés										
✓ Información de contacto	✓ Clasificación										
¿Cómo desarrollarlo?	Registro de la información de los interesados en conjunto con el análisis, para posteriormente tabular datos en una matriz que represente esta información y pueda servir de apoyo en el plan del alcance del proyecto.										
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto hasta tu cierre y entrega.										

**Tabla 64. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Poder/Interés**

<b>Herramienta/Técnica:</b>	<b>Matriz de poder/interés</b>
¿Para qué sirve?	Agrupar a los interesados según su nivel de autoridad (poder), nivel de inquietud acerca de los resultados del proyecto (interés).
¿Qué incluye?	La información pertinente de los involucrados, así como el análisis de nivel de autoridad y nivel de preocupación.
¿Cómo desarrollarlo?	Tomando como base el registro previo de los involucrados, análisis de uno por uno en su nivel de autoridad y nivel de preocupación.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto hasta su cierre y entrega.

**Tabla 65. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Poder/Influencia**

<b>Herramienta/Técnica:</b>	<b>Matriz de Poder/Influencia</b>
¿Para qué sirve?	Agrupar a los interesados según su nivel de autoridad (poder), y su participación (influencia) en el proyecto.
¿Qué incluye?	Incluye la información pertinente de los involucrados, el análisis de nivel de autoridad y la participación de estos.
¿Cómo desarrollarlo?	Tomando como base el registro previo de los involucrados, análisis de uno por uno en su nivel de autoridad y su participación.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto hasta su cierre y entrega.

**Tabla 66. Definición de mejor prácticas recomendada - Matriz de Impacto/ Influencia**

<b>Herramienta/Técnica:</b>	<b>Matriz de Impacto/ Influencia</b>
¿Para qué sirve?	Agrupar a los interesados basándose en su participación (influencia) y su capacidad de efectuar cambios a la planificación o ejecución del proyecto (impacto).
¿Qué incluye?	Información pertinente de los involucrados, análisis de su participación y su capacidad de efectuar cambios a la planificación o ejecución del proyecto.
¿Cómo desarrollarlo?	Tomando como base el registro previo de los involucrados, análisis de uno por uno tomando en consideración su participación y su capacidad de efectuar cambios a la planificación o ejecución del proyecto.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto hasta su cierre y entrega.

#### 4.2.1.5 X5: Gestión de la Seguridad, Higiene y Salud mental

Según los datos recolectados en la encuesta realizada a la población en su mayoría tiene conocimiento de las políticas y procedimientos de las políticas y procedimientos con las que cuenta la organización sobre la Seguridad Industrial, Higiene y salud mental en el trabajo, esta misma población está totalmente de acuerdo sobre la importancia de la salud mental en el lugar de trabajo, la cual incide directamente en los equipos de trabajo de proyectos.

(Salmona, M.2016) Afirma:

Salud, Seguridad, Medioambiente y Comunidad, es el área que se preocupa de la seguridad de los trabajadores, de la relación con el medio ambiente, de crear sinergias y entregar beneficios a las comunidades cercanas a las operaciones de la compañía, y a asegurar condiciones de trabajo excepcionales para cada trabajador. (p.133)

**Tabla 67. Definición de mejor prácticas recomendada - Registro de Incidentes (Issue Log)**

<b>Herramienta/Técnica:</b>	<b>Registro de Incidentes (Issue Log)</b>
¿Para qué sirve?	Para el control y monitoreo de Incidentes/Accidentes en el lugar del trabajo, identificación de la causa-raíz de estos, y su estado de resolución.
¿Qué incluye?	Registro de Incidencias y ocurrencia.
¿Cómo desarrollarlo?	Mediante una matriz que incluye, numero de incidente, Altercado/Incidente, Fecha de ocurrencia, Involucrados, Fecha de resolución propuesta, Estado, Fecha de resolución, Resolución aplicada.
¿Cuándo utilizarlo?	Durante todo el ciclo del proyecto.

#### 4.2.2 Cronograma de actividades para implementación de buenas prácticas

**Tabla 68. Cronograma de actividades para implementación de buenas prácticas – Aplicada a proyecto piloto**

Actividades	Duración	Fecha de Inicio
Identificar Primer Proyecto Piloto	1 semana	2021/02/01
Puesta en Marcha (Kick-Off) implementación de mejores prácticas	1 día	2021/02/08
Creación comité de implementación y seguimiento	2 semanas	2021/02/19
Presentación del presupuesto previo aprobación por parte del patrocinador del proyecto	1 día	2021/02/24
Presentación de las recomendaciones sobre las Herramientas y Técnicas identificadas como mejores prácticas	1 día	2021/03/01
Workshop en Gestión de los Recursos bajo la metodología del PMBOK	2 días	2021/03/11-2021/03/12
Workshop en Gestión de las Comunicación bajo la metodología del PMBOK	2 días	2021/03/18-2021/03/19
Workshop en Gestión de las Adquisiciones bajo la metodología del PMBOK	2 días	2021/03/25-2021-03/26
Workshop en Gestión de los Interesados bajo la metodología del PMBOK	2 días	2021/04/01-2021/04/02

Continuación de la Tabla 68. Cronograma de actividades para implementación de buenas prácticas – Aplicada a proyecto piloto

<b>Actividades</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha de Inicio/Fecha de finalización</b>
Workshop Revisión de los procesos y políticas relacionadas con Seguridad Industrial, Higiene y salud mental	1 día	2021/04/09
Socialización y comunicación dirigida a todas las áreas de trabajo	2 semanas	2021/04/12-2021/04/23
Implementación	4 semanas	2021/05/01-2021/05/31
Control, monitoreo y Medidores de desempeño	4 semanas	2021/06/01-/2021/06/30
Presentación de los Resultados Línea Base vs. Actual	1 día	2021/07/05

### 4.2.3 Presupuesto para la implementación y puesta en marcha de las mejores prácticas en la administración de proyectos

**Tabla 69. Presupuesto para la implementación y puesta en marcha de las mejores prácticas en la administración de proyectos.**

Actividades	Recursos			Materiales/Servicios		
	Cantidad	Recurso	Presupuesto	Cantidad	Recurso	Presupuesto
Identificar Primer Proyecto Piloto	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$20,000.00	0	0	0
Puesta en Marcha (Kick-Off) implementación de mejores prácticas	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio	\$200.00
Creación comité de implementación y seguimiento	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	0	0	0
Presentación del presupuesto previo aprobación por parte del patrocinador del proyecto	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	0	0	0
Presentación de las recomendaciones sobre las Herramientas y Técnicas identificadas como mejores prácticas	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio	\$200.00



Continuación Tabla 69. Presupuesto para la implementación y puesta en marcha de las mejores prácticas en la administración de proyectos

Actividades	Recursos			Materiales/Servicios/		
	Cantidad	Recurso	Presupuesto	Cantidad	Recurso	Presupuesto
Workshop en Gestión de los Recursos bajo la metodología del PMBOK	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio/ Almuerzo	\$500.00
				1	Impresión de Guías Buenas mejores prácticas en los proyectos	\$350.00
Workshop en Gestión de las Comunicación bajo la metodología del PMBOK	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio/ Almuerzo	\$500.00
				1	Impresión de Guías Buenas mejores prácticas en los proyectos	\$350.00
Workshop en Gestión de las Adquisiciones bajo la metodología del PMBOK	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio/ Almuerzo	\$500.00
				1	Impresión de Guías Buenas mejores prácticas en los proyectos	\$350.00

Continuación Tabla 69. Presupuesto para la implementación y puesta en marcha de las mejores prácticas en la administración de proyectos.

Actividades	Recursos			Materiales/Servicios/		
	Cantidad	Recurso	Presupuesto	Cantidad	Recurso	Presupuesto
Workshop en Gestión de los Interesados bajo la metodología del PMBOK	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio/ Almuerzo	\$500.00
				1	Impresión de Guías Buenas mejores prácticas en los proyectos	\$350.00
Workshop Revisión de los procesos y políticas relacionadas con Seguridad Industrial, Higiene y salud mental	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio/ Almuerzo	\$500.00
				1	Impresión de Guías Buenas mejores prácticas en los proyectos	\$350.00
Socialización y comunicación dirigida a todas las áreas de trabajo	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	0	0	0
Implementación	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	0	0	0

Continuación Tabla 69. Presupuesto para la implementación y puesta en marcha de las mejores prácticas en la administración de proyectos.

Actividades	Recursos			Materiales/Servicios/		
	Cantidad	Recurso	Presupuesto	Cantidad	Recurso	Presupuesto
Control, monitoreo y Medidores de desempeño	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	0	0	0
Presentación de los Resultados Línea Base vs. Actual	1	Encargado del Área de Mejora Continua (04E)	\$0.00	1	Refrigerio	\$200.00
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 24,850.00</b>

#### 4.2.4 Relación de investigación con propuesta de aplicabilidad

Tabla 70. Relación de investigación con la propuesta de aplicabilidad

Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Conclusiones	Recomendaciones	Propuesta de aplicabilidad
<b>DIAGNÓSTICO GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA INDUSTRIA MINERA (Ontario, CANADÁ)</b>	Realizar un diagnóstico de la gestión de proyectos en la industria minera en Ontario, Canadá basado en la Guía PMBOK® del (PMI) Project Management Institute, mediante el análisis de la Gestión de los Recursos, Gestión de las comunicaciones, Gestión de las Adquisiciones, Gestión de los interesados y la Gestión de la Seguridad e Higiene Industrial y salud mental en los proyectos y como resultado de este análisis, proponer mejores prácticas a seguir para la ejecución exitosa de los mismos.	O1. Recomendar una estructura requerida para la Gestión de los Recursos del proyecto.	Ver numeral 1, sobre las conclusiones sobre la estructura requerida para la Gestión de los Recursos de proyectos.	Recomendación 1 del capítulo V	Apartado 4.2.1.1 describe las recomendaciones de buenas prácticas en el cumplimiento de la Gestión de los Recursos.
		O2. Formular un plan para la Gestión de las Comunicaciones en los proyectos.	Ver numeral 2 sobre las conclusiones sobre la formulación de un plan para la Gestión de las Comunicaciones de proyectos.	Recomendación 2 del capítulo V	Apartado 4.2.1.2 describe las recomendaciones de buenas prácticas en el cumplimiento de la Gestión de las Comunicaciones.
		O3. Describir los procesos de compra y adquisiciones de productos y servicios requeridos por los proyectos.	Ver numeral 3, sobre las conclusiones del proceso de compras y adquisiciones de productos y servicios requeridos por los proyectos.	Recomendación 3 del capítulo V	Apartado 4.2.1.3 describe las recomendaciones de buenas prácticas en el cumplimiento de los procesos de compra y adquisiciones.
		O4. Describir los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones como parte de la Gestión de los interesados del proyecto.	Ver numeral 4, sobre la conclusión que describe los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones parte de la Gestión de los interesados del proyecto.	Recomendación 4 del capítulo V	Apartado 4.2.1.4 describe las recomendaciones de buenas prácticas en los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones como parte de la Gestión de los interesados.
		O5. Describir la importancia de la Seguridad, Higiene Industrial y salud mental en los proyectos.	Ver numeral 5, sobre la conclusión que describe la importancia de la Seguridad, Higiene Industrial y la Salud mental en los proyectos.	Recomendación 5 del capítulo V	Apartado 4.2.1.5 describe las recomendaciones de buenas prácticas en el cumplimiento de la importancia de la Seguridad, Higiene Industrial y salud mental.
		O6. Listar una serie de recomendaciones de buenas prácticas en la ejecución de proyectos de capital.	Ver numeral 6, sobre la conclusión que describe la importancia las buenas prácticas en la ejecución efectiva de los proyectos.	Recomendación 6 del capítulo V	

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

1. El 57 % de los encuestados considera que las organizaciones para las cuales laboran no disponen con los recursos necesarios para la correcta ejecución de los proyectos; un 59 % confirma que no se dispone de guías y procedimientos que faciliten y ayuden en la administración de proyectos y un 99 % encuentra beneficioso contar con tales guías y procedimientos las cuales permiten alcanzar la máxima eficiencia facilitando estas a través de una estructura definida para la gestión de todos los recursos considerados pilares fundamentales para el éxito de los proyectos.
2. El 67 % de los encuestados consideran importante recibir las actualizaciones de los proyectos de forma semanal, considerado como el canal de comunicación preferido las reuniones con el equipo de proyectos, y el 42 % de los encuestados considera que la comunicación en la organización para la cual labora es regularmente efectiva, los encuestados han confirmado que no cuentan con procesos o procedimientos dentro de la organización formulando un plan de gestión de la comunicación en el proyecto.
3. De acuerdo con los resultados obtenidos el 78 % de los encuestados ha confirmado que la organización para la cual labora cuenta con procedimientos y políticas para las adquisiciones en los proyectos e igualmente cuenta con procesos de medición, control, monitoreo y análisis en las adquisiciones hechas para los proyectos.

4. El 37 % de los encuestados ha confirmado que la organización para la cual labora no cuenta con los procesos y procedimientos estandarizados y repetibles para gestión efectiva de los interesados, lo que dificulta el soporte y la mejora continua para la gestión de incidentes, problemas que pudiesen surgir en la implementación de los proyectos y con ello la reducción del grado de satisfacción percibida por los encuestados ante como se majan los proyectos.
5. De acuerdo con los resultados obtenidos el 94 % de los encuestados conoce de las políticas y procedimientos de seguridad industrial e higiene de la organización para la cual trabaja y en su mayoría opina que al igual que estas políticas de seguridad industrial e higiene, la salud mental en el lugar de trabajo representa un papel muy importante en el desempeño del personal.
6. En la actualidad es más frecuente la utilización del término Buenas Prácticas, en los proyectos poder identificar esta prácticas son determinantes para éxito o fracaso de los proyectos, identificarlas, documentarlas, seleccionarlas y aplicarlas a cada fase del proyectos de forma eficaz y efectiva, eleva la moral en la organización, eleva la producción a través de la correcta planificación de los Recurso, las comunicaciones, las adquisiciones, identificando los interesados, siguiendo las políticas y procesos de Seguridad, Higiene y Salud mental.

## 5.2 Recomendaciones

1. Considerando que un proyecto no es un proceso perfectamente definido, es importante tomar en cuenta el pilar que servirá de base para la correcta ejecución, los recursos se consideran como la fuente de ventaja competitiva para la industria minera por lo que se recomienda implementar una estructura para la Gestión de los recursos.
2. Se sugiere desarrollar la Matriz de comunicaciones como parte de la Gestión de las comunicaciones en el proyecto, logrado integrar los procesos necesarios para la planificación, recopilación de datos, distribución, control de documentos, monitoreo e información oportuna, adecuada, eficaz y eficiente relacionada con el progreso de los proyectos manteniendo en todo momento el compromiso activo de los interesados.
3. Se propone iniciar con la planificación de las adquisiciones del proyecto describiendo los procesos que incluyan las técnicas y herramientas tales como Análisis de hacer o comprar, Análisis y Evaluación de propuestas, Análisis de tendencias, Encuesta de cierre externo, considerando dentro de estos procesos la perspectiva de la relación comercial entre el comprador y el vendedor, reforzando estos acuerdos mediante los términos y condiciones del contrato entre las partes interesadas acordando que se adquirirá, de qué manera, que cantidades se ordenaran, términos técnicos y cuando se harán las entregas.
4. Definir los procesos que incluyan las herramientas y técnicas necesarias para la correcta gestión de los interesados identificando las personas, grupos u organizaciones las cuales pueden afectar o estos ser afectados como resultado de un proyecto. Por lo cual se recomienda

desarrollar la estrategia adecuada para la participación, monitoreo y control de los interesados a través del Registro de involucrados, Matriz de clasificación de Interesados, Matriz de influencia/Impacto y Matriz de Influencia/poder.

5. La Salud, Seguridad, Higiene Industrial, Medioambiente, Comunidad y la Salud mental del personal son la prioridad fundamental de toda organización, la correcta administración de estas políticas y procedimientos crean un ambiente donde las habilidades y la ejecución de las actividades son realizadas de acuerdo con los objetivos y las expectativas del negocio, por lo que se recomienda la distribución y socialización de todas la políticas relacionadas a la Seguridad, Higiene Industrial y adicionalmente mantener recursos de apoyo para cubrir temas relacionados con la salud mental creando así las condiciones ideales para cada trabajador.
  
6. Se recomienda aplicar las buenas prácticas durante todo el ciclo del proyecto desde su concepción hasta su retiro, la claridad en una buena definición del alcance y los objetivos disminuyen el riesgo en el proceso de ejecución, considerando la correcta Gestión de los Recursos, Comunicaciones, Adquisiciones, Identificar a los interesados, dándole prioridad e importancia a la Seguridad Industria, Higiene y la salud mental en el trabajo las cuales en conjunto aseguran las condiciones ideales para cada trabajador y por ende el éxito del proyecto.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¿A qué se refiere la gestión de cambios en un proyecto? (2017, February 19). Retrieved August 05, 2020, from <https://www.ubjonline.mx/la-gestion-de-cambios-en-un-proyecto/>
- About the Ontario Employment Report. (2019, December). Retrieved September 08, 2020, from <https://www.ontario.ca/document/ontario-employment-reports/october-december-2019>
- Adrián, Y. (2020, July 20). ¿Qué es Cambio? “Su Definición y Significado [2020]. Retrieved August 06, 2020, from <https://conceptodefinicion.de/cambio/>
- Administrator. (2016, September 18). PESTEL Analysis (PEST Analysis) explained with examples: B2U. Retrieved August 15, 2020, from <https://www.business-to-you.com/scanning-the-environment-pestel-analysis/>
- Análisis Porter de las cinco fuerzas – Gerencia de proyectos de innovación tecnológica. M.G.S. (n.d.). Retrieved August 16, 2020, from <https://sites.google.com/a/espe.edu.ec/gerencia-de-proyectos-de-innovacion-tecnologica/home/analisis-porter-de-las-cinco-fuerzas>
- Almunia, P. (2016, February 22). Ciclo de vida del proyecto. Retrieved September 07, 2020, from <https://www.itmplatform.com/es/blog/ciclo-de-vida-del-proyecto/>

Aston, B. (2019, November 01). Project Management Life Cycle: Complete Guide To Project Delivery Process. Retrieved September 07, 2020, from <https://thedigitalprojectmanager.com/es/ciclo-de-vida-gestion-proyectos/>

Bastardo, F. A., Ing. (2010, May). Diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa IMPSA Caribe, C.A. Retrieved September 07, 2020, from <https://www.monografias.com/trabajos-pdf4/modelo-gestion-administracion-y-control-proyectos-imp-sa-caribe-ca/modelo-gestion-administracion-y-control-proyectos-imp-sa-caribe-ca.pdf>

Cambio organizacional (2019). Recuperado de Enciclopedia Económica (<https://enciclopediaeconomica.com/cambio-organizacional/>).

Carrión Maroto Socio Director de EvaluaRH, J. (2004, April 13). Teoría de recursos y capacidades y gestión del conocimiento. Retrieved August 16, 2020, from <https://www.gestiopolis.com/teoria-de-recursos-y-capacidades-y-gestion-del-conocimiento/>

Castro, J. (2015, June 29). Poder de Negociación de los Clientes. Retrieved August 30, 2020, from <https://www.5fuerzasdeporter.com/poder-de-negociacion-de-los-clientes/>

Carbaugh, R. J. (2019). International economics. Boston, MA: Cengage Learning.

Countrymeters.info. (n.d.). Población de Canadá. Retrieved August 15, 2020, from <https://countrymeters.info/es/Canada>

Caro, J. (1970, January 01). Aspectos Socio-Culturales. Retrieved August 15, 2020, from <https://juli-canada.blogspot.com/2010/09/aspectos-socio-culturales.html>

Canadá: Inversión extranjera. (2020, June). Retrieved September 06, 2020, from <https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/canada/inversion-extranjera>

Canadá Fiscalidad. (June,2020). Retrieved August 20, 2020, from <https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/canada/fiscalidad>

Carbaugh, R., HouJinshen, & LiuXingkun. (2017). Guo ji jing ji xue = International economics. Retrieved August 16, 2020, from <https://www.amazon.com/International-Economics-Robert-Carbaugh/dp/1337558931>

Canadá, N. (2017, November 14). Government of Canada. Retrieved August 30, 2020, from <https://www.nrcan.gc.ca/mining-materials/mining/minerals-and-metals-policy/minerals-and-metals-policy-government-canada/8690>

Chiavenato, I. (2004). Capítulo 1. La Administración y sus perspectivas. Introducción a la teoría general de la administración. México: McGraw-Hill Interamericana.

Carrión, J (2004, abril 13). Teoría de recursos y capacidades y gestión del conocimiento. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/teoria-de-recursos-y-capacidades-y-gestion-del-conocimiento/>

Díaz, M. (2009, April). Salud y Seguridad en trabajos de minería - OIT/Cinterfor. Retrieved August 27, 2020, from [https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/salud\\_seg\\_mineria.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/salud_seg_mineria.pdf)

Duffin, P. (2020, June 02). GDP of Ontario, Canada 2019. Retrieved August 20, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/577539/gdp-of-ontario-canada/>

Escobar Pérez, B., Fresneda Fuentes, M., & Vélez Elorza, M. (1997). Factores Determinantes del Éxito en la implantación de los Proyectos, Retrieved July 29, 2020, from <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/81296/DialnetFactoresDeterminantesDelExitoEnLaImplantacionDeLos-187737.pdf>

Gestión de los Interesados del Proyecto. (2017). In Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: (guía del PMBOK) (Sexta ed., p. 503). Newton Square, PA, PA: Project Management Institute.

Gestión de proyectos: ¿Qué es y qué metodologías son las más usadas? (2018, September 11). Retrieved September 06, 2020, from <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos>

Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK), sexta edición. (2017).  
Newtown Square: Project Management Institute.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la  
investigación. México: McGraw-Hill.

Historia de la Industria Minera sectores.leyderecho.org Retrieved 08, 2020, from  
<https://sectores.leyderecho.org/historia-de-la-industria-minera/>

Introducción. (2017). In Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: (guía del  
PMBOK) (6ta. ed., p. 2). Newton Square, PA: Project Management Institute.

Institute, P. (n.d.). Agile Practice Guide. Retrieved August 16, 2020, from  
[https://www.ebookmall.com/ebook/agile-practice-guide/project-management-  
institute/9781628251999](https://www.ebookmall.com/ebook/agile-practice-guide/project-management-institute/9781628251999)

Kogon, K., Blakemore, S., & Wood, J. (2015). Project Management for the Unofficial Project  
Manager. Dallas, Texas: BenBella Books.

La Norma ISO 45001. (2019, March 25). Retrieved August 27, 2020, from  
<https://www.ionos.es/startupguide/gestion/la-norma-iso-45001/>

La teoría de los recursos y capacidades. (2019, July 11). Retrieved September 06, 2020, from <http://www.mbaonline.es/teoriadelosrecursosycapacidades/>

Lledó, P. (2007). ¿Cómo mitigar los riesgos del proyecto? Paper presented at PMI® Global Congress 2007—Latin America, Cancún, Mexico. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Laura, Admin, Jonar, Raquel, Isajumbo, Adrian, L., . . . Adriana. (2015, June). Las 5 Fuerzas de Porter - Clave para el Éxito de la Empresa. Retrieved August 16, 2020, from <https://www.5fuerzasdeporter.com/>

Lledó, P. (2013). Capítulo 2 - Marco Conceptual. In Administración de proyectos: El ABC para un director de proyectos exitoso (3ra. ed., pp. 13-14). Victoria, BC: Pablo Lledo.

Mining News Since 1915. (2020, August 05). Retrieved August 05, 2020, from <https://www.northernminer.com/>

Martín, J. (2019, October 29). Los principios de Fayol y las funciones básicas de la empresa. Retrieved August 31, 2020, from <https://www.cerembs.co/blog/los-principios-de-fayol-y-las-funciones-basicas-de-la-empresa>

Mejía O. Universidad del Sur. Maestría en Ciencias Penales., R. (2009, July 10). GestioPolis. Retrieved August 16, 2020, from <https://www.gestiopolis.com/teoria-contingencia-empresarial/>

Minero, P. (2019, November 12, párr.7). Transformar la Minería: 10 claves que marcan la pauta de la industria. Retrieved August 10, 2020, from <https://camiper.com/tiempominero/transformar-mineria-10-claves-marcen-pauta-industria-minera/>

Hamm, M. (2020). Mia Hamm Quotes (Author of Women in Sports). Retrieved September 19, 2020, from [https://www.goodreads.com/author/quotes/332547.Mia\\_Hamm](https://www.goodreads.com/author/quotes/332547.Mia_Hamm)

Ontario's First Gold Mine. 2010, (párr.1.). Retrieved August 30, 2020, from [http://www.ontarioplaques.com/Plaques/Plaque\\_Hastings18.html](http://www.ontarioplaques.com/Plaques/Plaque_Hastings18.html)

Pérez, O. (2018, August 1). ¿Qué es la administración del cambio? Retrieved August 10, 2020, from <https://blog.peoplenext.com.mx/que-es-la-administracion-del-cambio>

PEST Analysis - Overview, Examples, How to Anlayze External Environment. (2020, July 08). Retrieved August 15, 2020, from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/strategy/pest-analysis/>

Pedraza, J. Á. (2018, April 10). Cinco compañías de Canadá entre las 20 mayores mineras de oro de 2017. Retrieved August 30, 2020, from <https://oroinformacion.com>

Postgrado, G.&Estrella, R. (2018, October 12). Proyectos mineros: Lecciones de y para la industria- Gerens. Retrieved September 20, 2020, from <https://gerens.pe/blog/proyectos-mineros-lecciones-industria/>

Proyecto, L. D. (2019, June 6). Frases populares que todo PMP debe conocer. Retrieved September 20,2020,from[http://www.liderdeproyecto.com/articulos/125\\_frases\\_populares\\_que\\_todo\\_pmp\\_debe\\_conocer.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/125_frases_populares_que_todo_pmp_debe_conocer.html)

Pulido Riveros, B. (1970, January 01). Teoría de los recursos y capacidades: El foco estratégico centrado en el interior de la organización. Retrieved September 06, 2020, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5137577>

Quiroga, F. (2019, September 18). ¿En qué Consiste el Análisis de la Industria? Retrieved August 31, 2020, from <https://tueconomiafacil.com/en-que-consiste-el-analisis-de-la-industria/>

Ragan, C. T. (2014). Envejecimiento de la población. In *Microeconomics* (p. 2). Toronto, ON: Pearson.

Rodríguez, D. (2020, April 13). ¿Qué es la Ventaja Competitiva Michael Porter? Retrieved August 16, 2020, from <https://www.lifeder.com/ventaja-competitiva-michael-porter/>



Ros Guzmán, J. (2015, November 22). El éxito en los proyectos TICS. Retrieved July 29, 2020, from <https://juanjesusros.wordpress.com/2015/11/22/el-exito-en-los-proyectos-tics/>

(n.d.). Retrieved August 06, 2020, from <https://www.bing.com/maps?q=mapa+de+canada+thunder+bay>

Rodríguez, I. (2009, June 8). La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Retrieved September 07, 2020, from <https://www.academia.edu/6042104/>). La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica

Robertson, M. (2017). Sustainability principles and practice. London: Routledge, Taylor & Francis Group.(p.47)

Rodríguez, M. Especialista en alta gerencia. Universidad libre de Pereira Colombia Profesional en ciencias del deporte y la recreación. Universidad Tecnológica de Pereira Colombia. Gerente de AM Corporation. Centro de acondicionamiento para. (2006, February 18). GestioPolis. Retrieved August 05, 2020, from <https://www.gestiopolis.com/exito-fracaso-gestion-del-cambio/>

Salmona, M. (2017). Capítulo 1- Introducción. El control de proyectos en la industria minera (p.17)

Salmona, M. (2016). Capítulo 1 - Definiciones. La Gestión de proyectos en la industria minera (p. 23-24).

Shinno, G. (2019, January). Perspectiva de la Minería al 2019. Retrieved September 06, 2020, from [https://www.lampadia.com/assets/uploads\\_documentos/ef60f-cip-perspectivas-de-la-mineri-a-2019-guillermo-shinno.pdf](https://www.lampadia.com/assets/uploads_documentos/ef60f-cip-perspectivas-de-la-mineri-a-2019-guillermo-shinno.pdf)

Swanson, E., Boudreau, J., & Banker, R. (1974, October 01). Management Information Systems: Appreciation and Involvement. Retrieved July 29, 2020, from <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.21.2.178>

Solomons, I. (2017, February 3). Digital transformation becoming a top priority for mines worldwide, says analyst. Retrieved August 05, 2020, from [https://www.miningweekly.com/article/digital-transformation-becoming-a-top-priority-for-mines-worldwide-says-analyst-2017-01-20/rep\\_id:3650](https://www.miningweekly.com/article/digital-transformation-becoming-a-top-priority-for-mines-worldwide-says-analyst-2017-01-20/rep_id:3650)

Sidler, V. (2015, February 05). Report: How mining boosts the economies of the world's poorest nations. Retrieved August 13, 2020, from <https://www.miningreview.com/top-stories/report-how-mining-boosts-the-economies-of-the-worlds-poorest-nations/>

Thompson, I. (2020). Definición de Encuesta. Retrieved September 24, 2020, from <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion.html>

TOP 10: Mejores países para vivir en el mundo [2020]. (2020, May 19). Retrieved August 15, 2020, from <https://vivirenn.com/mejores-paises-para-vivir-en-el-mundo/>

Teoría de recursos y capacidades. (2012, June 15). Retrieved September 06, 2020, from [http://descuadrando.com/Teoría\\_de\\_recursos\\_y\\_capacidades](http://descuadrando.com/Teoría_de_recursos_y_capacidades)

A.Teorías de la administración by Adrian (2018): Cuáles son, autores y ejemplos. (2019, October 19). Retrieved August 18, 2020, from <https://neetwork.com/teorias-de-la-administracion/>

¡Thunder Bay les da la bienvenida! (n.d.). Retrieved August 20, 2020, from <https://www.gotothunderbay.ca/>

Velarde, J. (2018, September). Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2018 - 2019. Retrieved September 06, 2020, from <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/setiembre/reportede-inflacion-setiembre-2018-presentacion.pdf>

Vincenty, R. (2012, May 24). Muestreo por Conveniencia. Retrieved September 09, 2020, from [https://www.slideshare.net/selene1524/muestreo-por-conveniencia?next\\_slideshow=1](https://www.slideshare.net/selene1524/muestreo-por-conveniencia?next_slideshow=1)

Wetto, M. (2019, December 06). Teoría neoclásica de la administración: Características y representantes. Retrieved September 06, 2020, from <https://www.lifeder.com/teoria-neoclasica-administracion/>

## ANEXOS

### 1. Survey (Inglés)

Survey Sample for population one (Employees, Director, Managers and Consultants)



### GRADUATE SCHOOL

I am currently student at the Universidad Tecnológica Centro Americana (UNITEC) with a professional association with Laureate International Universities. With the purpose to conduct a research study part of my final Thesis work prior to obtaining an MBA specializing in Project Management. I am hereby wishing to request your support completing the following survey. I appreciate your honesty answering the questions, as this is crucial to accomplish the main objective of this research.

The topic being covered in this survey is to evaluate how the mining industry is aligned with the project management resource of the PMBOK®.

Instructions: You are presented with the following questions, in which you must mark with an (X) in the blank box or classify according to the answer that suit your opinion.

<p>1. Please indicate your role in the company:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Front line worker</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>Supervisor/Coordinator</td><td></td></tr> <tr><td>Manager/Superintendent</td><td></td></tr> <tr><td>Director and Above</td><td></td></tr> <tr><td>Consultant</td><td></td></tr> </table> <p>2. Department for which you work.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Engineering</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>Technology</td><td></td></tr> <tr><td>Maintenance</td><td></td></tr> <tr><td>Supply Chain and AP</td><td></td></tr> <tr><td>Mine</td><td></td></tr> <tr><td>Geology</td><td></td></tr> <tr><td>Safety and Health</td><td></td></tr> <tr><td>Accounting</td><td></td></tr> <tr><td>Process/Mill</td><td></td></tr> <tr><td>Corporate</td><td></td></tr> <tr><td>Digital strategy</td><td></td></tr> <tr><td>Human Resources</td><td></td></tr> <tr><td>Training</td><td></td></tr> </table> <p>3. Which is your academic level?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">University</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>College</td><td></td></tr> <tr><td>High School</td><td></td></tr> <tr><td>Other</td><td></td></tr> </table>	Front line worker		Supervisor/Coordinator		Manager/Superintendent		Director and Above		Consultant		Engineering		Technology		Maintenance		Supply Chain and AP		Mine		Geology		Safety and Health		Accounting		Process/Mill		Corporate		Digital strategy		Human Resources		Training		University		College		High School		Other		<p>4. How many years have you been working for the organization?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">More than 10 years</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>5-10 years</td><td></td></tr> <tr><td>1-5 years</td><td></td></tr> <tr><td>Less than 1 year</td><td></td></tr> </table> <p>5. Do you have knowledge of project management? If your answer is "<b>No</b>" go to question 5. If your answer is "<b>Yes</b>" go to question 6.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Yes</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> </table> <p>6. Would you like to receive training in project management?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Yes</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> <tr><td>Not Sure</td><td></td></tr> </table> <p>7. Are you certified by PMI or another institution?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Yes</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> </table> <p>8. Have you had the opportunity to be part of a project team?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Yes</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> </table>	More than 10 years		5-10 years		1-5 years		Less than 1 year		Yes		No		Yes		No		Not Sure		Yes		No		Yes		No	
Front line worker																																																																							
Supervisor/Coordinator																																																																							
Manager/Superintendent																																																																							
Director and Above																																																																							
Consultant																																																																							
Engineering																																																																							
Technology																																																																							
Maintenance																																																																							
Supply Chain and AP																																																																							
Mine																																																																							
Geology																																																																							
Safety and Health																																																																							
Accounting																																																																							
Process/Mill																																																																							
Corporate																																																																							
Digital strategy																																																																							
Human Resources																																																																							
Training																																																																							
University																																																																							
College																																																																							
High School																																																																							
Other																																																																							
More than 10 years																																																																							
5-10 years																																																																							
1-5 years																																																																							
Less than 1 year																																																																							
Yes																																																																							
No																																																																							
Yes																																																																							
No																																																																							
Not Sure																																																																							
Yes																																																																							
No																																																																							
Yes																																																																							
No																																																																							

PROJECT RESOURCE MANAGEMENT	<p>9. Do you consider that the projects execution by the organization are executed in the established time and as per the Scope? If your answer is “No” go to question 8.?</p> <table border="1"> <tr> <td>Yes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> </tr> </table>	Yes		No		<p>12. Has the company provided you with a guide procedure to follow for the correct project management?</p> <table border="1"> <tr> <td>Yes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> </tr> </table>	Yes		No									
	Yes																	
	No																	
	Yes																	
	No																	
	<p>10. ¿ Why do you consider that the projects in the organization are not executed in the established time and in accordance with the scope?</p> <table border="1"> <tr> <td>Lack of experience</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Not properly managing stakeholders.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Not involving the project team in planning</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Not communicating efficiently.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lack of correct and periodic monitoring, monitoring and control of the project.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lack of Risk Assessment</td> <td></td> </tr> </table>	Lack of experience		Not properly managing stakeholders.		Not involving the project team in planning		Not communicating efficiently.		Lack of correct and periodic monitoring, monitoring and control of the project.		Lack of Risk Assessment		<p>13. Do you believe that will be beneficial to have a guide or standard to follow for the correct project management execution and control?</p> <table border="1"> <tr> <td>Yes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> </tr> </table>	Yes		No	
	Lack of experience																	
	Not properly managing stakeholders.																	
	Not involving the project team in planning																	
	Not communicating efficiently.																	
Lack of correct and periodic monitoring, monitoring and control of the project.																		
Lack of Risk Assessment																		
Yes																		
No																		
<p>11. Do you consider that the organization provides enough staff for the effective management of the projects?</p> <table border="1"> <tr> <td>Yes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> </tr> </table>	Yes		No		<p>14. Does the organization have a resource management process (human resources and materials) that allows optimization, use, and to minimizes work overloads?</p> <table border="1"> <tr> <td>Yes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> </tr> </table>	Yes		No										
Yes																		
No																		
Yes																		
No																		

PROJECT COMMUNICATIONS MANAGEMENT	<p>15. How often would you like to receive information on the progress of projects?</p> <table border="1" data-bbox="355 285 732 428"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Daily</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Weekly</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Monthly</td></tr> </table> <p>16. Based on your experience, what is the best channel of communication to receive updates on the status and progress of projects?</p> <table border="1" data-bbox="308 611 755 800"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Email</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Memorandum</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Phone call</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Meetings</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Daily	<input type="checkbox"/>	Weekly	<input type="checkbox"/>	Monthly	<input type="checkbox"/>	Email	<input type="checkbox"/>	Memorandum	<input type="checkbox"/>	Phone call	<input type="checkbox"/>	Meetings	<p>17. How efficient do you consider that communication with project stakeholders is?</p> <table border="1" data-bbox="976 285 1352 522"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Very efficient</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Efficient</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Regular</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Deficient</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Poor</td></tr> </table> <p>18. Are you aware of any standardized processes or procedures for managing communications effectively?</p> <table border="1" data-bbox="881 659 1318 800"> <tr><td>Yes</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Not Sure</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Very efficient	<input type="checkbox"/>	Efficient	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Deficient	<input type="checkbox"/>	Poor	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Not Sure	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Daily																															
<input type="checkbox"/>	Weekly																															
<input type="checkbox"/>	Monthly																															
<input type="checkbox"/>	Email																															
<input type="checkbox"/>	Memorandum																															
<input type="checkbox"/>	Phone call																															
<input type="checkbox"/>	Meetings																															
<input type="checkbox"/>	Very efficient																															
<input type="checkbox"/>	Efficient																															
<input type="checkbox"/>	Regular																															
<input type="checkbox"/>	Deficient																															
<input type="checkbox"/>	Poor																															
Yes	<input type="checkbox"/>																															
No	<input type="checkbox"/>																															
Not Sure	<input type="checkbox"/>																															
PROJECT PROCUREMENT MANAGEMENT	<p>19. Does the organization have a procurement management policy and procedure?</p> <table border="1" data-bbox="261 982 698 1125"> <tr><td>Si</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Not Sure</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>20. Do you consider that the procurement process applies periodic analyzes in accordance with changes in international markets?</p> <table border="1" data-bbox="261 1308 698 1451"> <tr><td>Si</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Not Sure</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Not Sure	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Not Sure	<input type="checkbox"/>	<p>21. Are you aware if the organization has established processes and procedure for metrics, control, monitoring and analysis of acquisitions?</p> <table border="1" data-bbox="881 1031 1318 1125"> <tr><td>Yes</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>22. Do you consider that the analysis of trends and price deviations is important for the management of acquisitions?</p> <table border="1" data-bbox="881 1308 1318 1402"> <tr><td>Yes</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>										
Si	<input type="checkbox"/>																															
No	<input type="checkbox"/>																															
Not Sure	<input type="checkbox"/>																															
Si	<input type="checkbox"/>																															
No	<input type="checkbox"/>																															
Not Sure	<input type="checkbox"/>																															
Yes	<input type="checkbox"/>																															
No	<input type="checkbox"/>																															
Yes	<input type="checkbox"/>																															
No	<input type="checkbox"/>																															



PROJECT STAKEHOLDER MANAGEMENT	<p>23. Are you aware of any standardized processes or procedures for stakeholder management?</p> <table border="1" data-bbox="261 331 699 474"> <tr><td>Yes</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> <tr><td>Not Sure</td><td></td></tr> </table> <p>24. Do you know if the organization has established a support and continuous improvement model for the management of incidents or problems related to the implementation of projects?</p> <table border="1" data-bbox="261 701 699 844"> <tr><td>Yes</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> <tr><td>Not Sure</td><td></td></tr> </table>	Yes		No		Not Sure		Yes		No		Not Sure		<p>25. What will be the current degree of satisfaction with the way projects are managed in the organization?</p> <table border="1" data-bbox="976 331 1352 569"> <tr><td></td><td>Very efficient</td></tr> <tr><td></td><td>Efficient</td></tr> <tr><td></td><td>Regular</td></tr> <tr><td></td><td>Deficient</td></tr> <tr><td></td><td>Poor</td></tr> </table>		Very efficient		Efficient		Regular		Deficient		Poor
Yes																								
No																								
Not Sure																								
Yes																								
No																								
Not Sure																								
	Very efficient																							
	Efficient																							
	Regular																							
	Deficient																							
	Poor																							
SAFETY AND HEATH IN THE WORKPLACE	<p>26. Do you have knowledge of the Industrial Safety and Hygiene policies and procedures?</p> <table border="1" data-bbox="261 982 699 1079"> <tr><td>Yes</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> </table>	Yes		No		<p>27. Do you consider mental health an important factor in Project Management and overall, in the workplace?</p> <table border="1" data-bbox="883 982 1321 1079"> <tr><td>Yes</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> </table>	Yes		No															
Yes																								
No																								
Yes																								
No																								

## 2. Instrumento de Investigación

Encuesta a la población comprendida por Empleados, Directivos, altos ejecutivos y consultores



### FACULTAD DE POSTGRADO

En calidad de estudiante de la Universidad Tecnológica Centroamericana; con la finalidad de realizar una investigación sobre la Gestión y Administración de proyectos en la provincia de Ontario, Canadá; se solicita de la forma más atenta acceder a responder la presente encuesta en la cual se requiere de su sinceridad, para lograr el objetivo planteado.

**Instrucciones:** Se le presentan las siguientes preposiciones, en las cuales debe marcar con una (X) en la casilla en blanco o clasificar según la respuesta que se adapte a su conveniencia.

GENERALIDADES

1. Indique su función en la empresa:

Trabajador de primera línea	
Supervisor/Coordinador	
Gerente / Superintendente	
Director y Categorías superiores	
Consultor	

2. ¿Indique el departamento para el cual trabaja?

Operación de Mina	
Mantenimiento	
Procesos	
Compras, Almacén y Cuentas por Pagar	
Seguridad	
Contabilidad	
Tecnología	
Ingeniería	
Geología	
Entrenamiento	
Estrategia Digital	
Corporativo	
Recursos Humanos	

3. ¿Cuál es su nivel académico?

Grado Universitario	
Grado Técnico	
Secundaria	
Otro	

4. ¿Cuántos años tiene trabajando para la organización?

Más de 10 años	
De 5-10 años	
De 1-5 años	
Menos de 1 año	

5. ¿Tiene conocimientos en temas de gestión y administración de proyectos? Si su respuesta es "No", pase a la pregunta x.

Si su respuesta es "No", pase a la pregunta x.

Si	
No	

6. ¿Le gustaría recibir entrenamiento en gestión y administración de proyectos?

Si	
No	
Indeciso	

7. ¿Cuenta con la certificación del PMI u otra institución?

Si	
No	

8. ¿Ha tenido la oportunidad de ser parte de un equipo de proyectos?

Si	
No	

GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	<p>15. ¿Con que frecuencia le gustaría recibir información sobre el progreso de los proyectos?</p> <table border="1" data-bbox="354 296 673 443"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Diario</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Semanal</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Mensual</td></tr> </table> <p>16. De acuerdo con su experiencia, ¿cuál es el mejor medio de comunicación para recibir actualización del estado y progreso de los proyectos?</p> <table border="1" data-bbox="313 630 695 825"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Correo Electrónico</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Memorándum</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Llamada Telefónica</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Reuniones</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Diario	<input type="checkbox"/>	Semanal	<input type="checkbox"/>	Mensual	<input type="checkbox"/>	Correo Electrónico	<input type="checkbox"/>	Memorándum	<input type="checkbox"/>	Llamada Telefónica	<input type="checkbox"/>	Reuniones	<p>17. ¿Qué tan eficiente considera que es la comunicación con los interesados de los proyectos?</p> <table border="1" data-bbox="943 296 1263 537"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Muy Eficiente</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Eficiente</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Regular</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Deficiente</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Muy Deficiente</td></tr> </table> <p>18. ¿Existe algún tipo de procesos o procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión de las comunicaciones?</p> <table border="1" data-bbox="862 726 1235 825"> <tr><td>Si</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Muy Eficiente	<input type="checkbox"/>	Eficiente	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Deficiente	<input type="checkbox"/>	Muy Deficiente	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Diario																													
<input type="checkbox"/>	Semanal																													
<input type="checkbox"/>	Mensual																													
<input type="checkbox"/>	Correo Electrónico																													
<input type="checkbox"/>	Memorándum																													
<input type="checkbox"/>	Llamada Telefónica																													
<input type="checkbox"/>	Reuniones																													
<input type="checkbox"/>	Muy Eficiente																													
<input type="checkbox"/>	Eficiente																													
<input type="checkbox"/>	Regular																													
<input type="checkbox"/>	Deficiente																													
<input type="checkbox"/>	Muy Deficiente																													
Si	<input type="checkbox"/>																													
No	<input type="checkbox"/>																													
GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	<p>19. ¿La organización cuenta con un procedimiento y políticas para la gestión de adquisiciones?</p> <table border="1" data-bbox="277 1014 646 1110"> <tr><td>Si</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>20. ¿Considera que el proceso de adquisiciones realiza análisis periódicos de acuerdo con los cambios en los mercados internacionales?</p> <table border="1" data-bbox="277 1297 670 1402"> <tr><td>Si</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<p>21. Indique si la organización tiene establecidos procesos de medición, control, monitoreo y análisis de las adquisiciones.</p> <table border="1" data-bbox="824 1058 1195 1157"> <tr><td>Si</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>22. ¿Considera que el análisis de las tendencias y desviaciones de precios son importantes para la gestión de las adquisiciones?</p> <table border="1" data-bbox="824 1346 1195 1444"> <tr><td>Si</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>												
Si	<input type="checkbox"/>																													
No	<input type="checkbox"/>																													
Si	<input type="checkbox"/>																													
No	<input type="checkbox"/>																													
Si	<input type="checkbox"/>																													
No	<input type="checkbox"/>																													
Si	<input type="checkbox"/>																													
No	<input type="checkbox"/>																													

GESTION DE LOS INTERESADOS	<p>23. ¿Existe algún tipo de procesos o procedimientos estandarizados y repetibles para la gestión de los interesados?</p> <table border="1" data-bbox="272 338 646 478"> <tr><td>Si</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> <tr><td>No estoy seguro(a)</td><td></td></tr> </table> <p>24. ¿La organización tiene establecido un modelo de soporte y mejora continua para la gestión de incidencias o problemas relacionado a la implementación de los proyectos?</p> <table border="1" data-bbox="272 751 646 892"> <tr><td>Si</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> <tr><td>No estoy seguro(a)</td><td></td></tr> </table>	Si		No		No estoy seguro(a)		Si		No		No estoy seguro(a)		<p>25. ¿Indique el grado de satisfacción actual sobre la forma en que manejan los proyectos en la organización?</p> <table border="1" data-bbox="899 338 1219 571"> <tr><td></td><td>Muy Eficiente</td></tr> <tr><td></td><td>Eficiente</td></tr> <tr><td></td><td>Regular</td></tr> <tr><td></td><td>Deficiente</td></tr> <tr><td></td><td>Muy Deficiente</td></tr> </table>		Muy Eficiente		Eficiente		Regular		Deficiente		Muy Deficiente
Si																								
No																								
No estoy seguro(a)																								
Si																								
No																								
No estoy seguro(a)																								
	Muy Eficiente																							
	Eficiente																							
	Regular																							
	Deficiente																							
	Muy Deficiente																							
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	<p>26. ¿Tiene conocimiento de las políticas y procedimientos de Seguridad Industrial e Higiene?</p> <table border="1" data-bbox="272 1073 646 1171"> <tr><td>Si</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> </table>	Si		No		<p>27. ¿Considera que la salud mental es un factor importante dentro de la Gestión y Administración de proyectos?</p> <table border="1" data-bbox="818 1073 1192 1171"> <tr><td>Si</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> </table>	Si		No															
Si																								
No																								
Si																								
No																								