



**FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN**

Departamento de Gestión de la Construcción

**DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE  
ADQUISICIONES, BAJO UN PUNTO DE VISTA  
ESTRATÉGICO, TÁCTICO Y OPERATIVO, QUE  
CONTRIBUYA A MEJORAR LA  
COMPETITIVIDAD EN UNA EMPRESA DE  
SERVICIOS A LA MINERÍA**

Tesis para optar al grado de Magíster en Gestión Integral de Proyectos

**MAURICIO BASILIO DURÁN FUICA**

Profesora Guía: Lili Lastra Muñoz, Magíster en Gestión Integral de Proyectos

Antofagasta, Chile

2016

*“Sí quieres conocer el pasado, entonces mira tú presente que es el resultado. Sí quieres conocer tu futuro mira tú presente que es la causa.”*

*Los tres pilares del Zen.*

*Dedicatoria:*

*A mis mujeres:*

*A Claudia por compartir su vida conmigo para crear las maravillas que tenemos.*

*A Valentina y Javiera por aprender a ser tremendas hijas mientras aprendemos a ser padres.*

*Mis cómplices.*

*Agradecimientos:*

*A Colina Verde Ltda. por la oportunidad.  
Al equipo MEGIP X por este gran par de años.*

# ÍNDICE DE CONTENIDO

Página

## CAPÍTULO I

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción .....	1
1.2. Análisis científico de la investigación .....	3
1.2.1. Área, sub área, título y entregable de la investigación.....	3
1.3. Problema de investigación .....	3
1.3.1. Síntomas.....	3
1.3.2. Causas.....	4
1.3.3. Diagnóstico .....	5
1.3.4. Pronóstico .....	5
1.3.5. Control al pronóstico .....	6
1.3.6. Planteamiento del problema .....	7
1.3.7. Formulación del problema.....	7
1.3.8. Sistematización del problema .....	8
1.4. Objetivo general y objetivos específicos .....	9
1.4.1. Objetivo general.....	9
1.4.2. Objetivos específicos .....	9
1.5. Justificación de la investigación .....	10
1.6. Hipótesis de trabajo .....	10
1.6.1. Hipótesis de primer grado .....	10
1.6.2. Hipótesis de segundo grado .....	11
1.7. Metodología de la investigación.....	11
1.7.1. Aspectos metodológicos de la investigación.....	11
1.7.1.1. Metodología de estudio.....	11
1.7.1.2. Método de investigación .....	11
1.7.1.3. Fuentes y técnicas de recolección de información.....	12
1.7.2. Metodología del Caso .....	12

## Página

1.7.2.1. Diseño de la investigación .....	12
1.7.2.2. El Caso a analizar .....	13
1.7.2.3. Unidades de Análisis.....	13

## CAPÍTULO II

### **MARCO DE REFERENCIA.....15**

2.1. Introducción a la Gestión de Adquisiciones .....	15
2.2. Unidad central del estudio y sector .....	16
2.3. Marco Histórico .....	16
2.4. Marco Conceptual.....	17
2.5. Marco Legal .....	18
2.6. Marco Teórico .....	18
2.6.1. La Cadena del Valor .....	19
2.6.1.1. El análisis de la Cadena de Valor como herramienta general.....	20
2.6.1.2. El diagnóstico de las capacidades competitivas .....	21
2.6.2. Gestión de las Adquisiciones del proyecto según el Project Management Institute.....	22
2.6.2.1. Planificar la Gestión de las Adquisiciones.....	25
2.6.2.2. Efectuar las Adquisiciones .....	32
2.6.2.3. Controlar las Adquisiciones.....	38
2.6.2.4. Cerrar las Adquisiciones .....	43
2.6.3. Cadena de Abastecimiento .....	46
2.6.3.1. Estrategias para el desarrollo de la estructura de la Cadena de Abastecimiento .....	47
2.6.3.2. El Ciclo de Abastecimientos.....	51
2.6.4. Modelos de madurez en la Administración de Proyectos.....	57
2.6.5. Literatura influyente en la investigación .....	61
2.6.5.1. Libros consultados .....	61
2.6.5.2. Tesis consultadas .....	61

**CAPÍTULO III**

**DEFINICIÓN Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....62**

3.1. Introducción ..... 62

3.2. Definición y diseño de la investigación ..... 63

    3.2.1. Componentes del diseño de la investigación ..... 63

        3.2.1.1. Las preguntas del estudio ..... 64

        3.2.1.2. Las proposiciones teóricas..... 65

        3.2.1.3. Las unidades de análisis..... 67

        3.2.1.4. Criterios para interpretar los resultados de la investigación ..... 68

    3.2.2. Criterios para juzgar la calidad del diseño de la investigación ..... 68

        3.2.2.1. Validez de la construcción ..... 69

        3.2.2.2. Validez interna ..... 70

        3.2.2.3. Validez externa ..... 70

        3.2.2.4. Fiabilidad..... 70

    3.2.3. Diseño del estudio del Caso ..... 70

        3.2.3.1. Diseño de Caso..... 70

3.3. Conducción de los Casos ..... 72

    3.3.1. Preparación para el estudio de campo. Método del Caso..... 72

    3.3.2. Desarrollo del Caso piloto ..... 73

    3.3.3. Recolección de la evidencia..... 74

    3.3.4. Documentación ..... 74

    3.3.5. Registros de datos ..... 74

    3.3.6. Entrevistas ..... 75

    3.3.7. Principios de la recolección de datos ..... 75

        3.3.7.1. Uso de fuentes múltiples de evidencia ..... 75

        3.3.7.2. Crear una base de datos del estudio del Caso ..... 76

        3.3.7.3. Mantener una cadena de la evidencia ..... 77

3.4. Definición del protocolo de recolección de datos ..... 77

    3.4.1. Introducción al estudio y propósitos del protocolo ..... 78

	<b>Página</b>
3.5. Procedimientos de campos.....	82
3.5.1. Datos de los expertos a ser consultados .....	82
3.5.2. Planificación y programación del plan de recolección de datos .....	82
3.6. Preguntas del estudio .....	83

## **CAPÍTULO IV**

### **RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....85**

4.1. Introducción .....	85
4.2. Reportes por Factor de Análisis y empresas .....	86
4.2.1. Factor de Análisis 1. Nivel de madurez de la organización, según el Modelo de Madurez de Kerzner .....	86
4.2.2. Factor de Análisis 2. Identificar el proceso de Gestión de Adquisiciones.....	87
4.2.3. Factor de Análisis 3. Establecer estructura y recursos del área de Adquisiciones.....	88
4.2.4. Factor de Análisis 4. Revisar y establecer nivel de planificación de las Adquisiciones .....	89
4.2.5. Factor de Análisis 5. Definir competencias del personal involucrado en el proceso de Adquisiciones .....	90
4.2.6. Factor de Análisis 6. Definir factores claves de proveedores respecto de cumplimiento de las necesidades de la compañía .91	
4.2.7. Factor de Análisis 7. Establecer percepción actual de clientes respecto de respuestas de la compañía en calidad y plazo.....	92
4.3. Análisis Cruzado .....	93
4.4. Observaciones generales .....	94

## **CAPÍTULO V**

### **ENTREGABLE DE LA INVESTIGACIÓN .....96**

5.1. Introducción .....	96
-------------------------	----

	<b>Página</b>
5.2. Entregable del Manual de Buenas Prácticas .....	97
5.2.1. Planificar la Gestión de Adquisiciones .....	98
5.2.1.1. Analizar y establecer requerimientos .....	98
5.2.1.2. Analizar y definir proveedores.....	99
5.2.2. Efectuar las Adquisiciones .....	101
5.2.3. Controlar las Adquisiciones.....	103
5.2.4. Cierre de las Adquisiciones.....	105
5.3. Observaciones generales .....	106
<b>CAPÍTULO VI</b>	
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>108</b>
6.1. Conclusión general .....	108
6.2. Respecto a los objetivos de la investigación.....	109
6.3. Respecto a las proposiciones teóricas.....	111
6.4. Respecto al Marco Referencial .....	112
6.5. Respecto a la metodología a emplear .....	112
6.6. Respecto a la importancia del tema a investigar.....	113
6.7. Respecto a nuevas líneas investigativas o estudios futuros .....	113
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXO A</b>	
<b>SOLICITUD INTERNA DE RECURSOS .....</b>	<b>118</b>
<b>ANEXO B</b>	
<b>ORDEN DE COMPRA.....</b>	<b>119</b>

	<b>Página</b>
<b>ANEXO C</b>	
<b>MODELO DE KERZNER .....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO A</b>	
<b>CUESTIONARIOS RELACIONADOS A FACTORES DE</b>	
<b>ANÁLISIS .....</b>	<b>134</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1.1. Diseño de la investigación .....	13
2.1. Cronología administración de proyectos .....	17
2.2. Cuadro sinóptico de las teorías empleadas .....	18
2.3. Descripción general de la Gestión de las Adquisiciones del proyecto .....	23
2.4. Planificar la Gestión de las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas .....	26
2.5. Efectuar las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas .....	33
2.6. Controlar las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas .....	38
2.7. Cerrar las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas ..	44
2.8. Descripción de niveles de madurez (CMM) .....	60
3.1. Metodología de la investigación .....	63
3.2. Diseño Caso acoplado .....	71
3.3. Metodología de investigación del trabajo empírico .....	72
3.4. Convergencia de la evidencia en la investigación.....	76
3.5. Cadena de la evidencia aplicada a la investigación empírica .....	77
3.6. Formato de protocolo para la investigación .....	78
3.7. Carta de introducción a los jefes y encargados de Departamentos y Áreas .....	80
3.8. Planificación y programación del plan de recolección de datos .....	83
5.1. Esquema de la propuesta .....	97
5.2. Propuesta para planificar la Gestión de las Adquisiciones.....	100
5.3. Propuesta planilla a completar durante proceso de compras .....	102
5.4. Propuesta efectuar las adquisiciones .....	102
5.5. Controlar las adquisiciones.....	105
5.6. Propuesta cierre de las adquisiciones .....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
2.1. Organización madura v/s Organización inmadura .....	58
3.1. Propositiones teóricas y Factores de Análisis .....	66
3.2. Tácticas del estudio del Caso para las cuatro pruebas de diseño aplicadas en la investigación .....	69
3.3. Datos de los expertos a ser consultados .....	82
4.1. Factor de Análisis 1. Nivel de madurez de la organización.....	86
4.2. Factor de Análisis 2. Identificar el proceso de Gestión de Adquisiciones ..	87
4.3. Factor de Análisis 3. Establecer estructura y recursos del área de Adquisiciones.....	88
4.4. Factor de Análisis 4. Revisar y establecer nivel de planificación de Adquisiciones.....	89
4.5. Factor de Análisis 4. Participantes de la planificación .....	90
4.6. Factor de Análisis 5. Definir competencias del personal involucrado en el proceso de Adquisiciones .....	90
4.7. Factor de Análisis 6. Definir factores claves de proveedores respecto del cumplimientos de las necesidades de la compañía .....	91
4.8. Factor de Análisis 6. Grado de satisfacción de los encargados con los proveedores .....	92
4.9. Factor de Análisis 7. Establecer percepción actual de clientes respecto de respuestas de la compañía en calidad y plazo .....	93
4.10. Análisis Cruzado .....	94

## RESUMEN

La presente tesis pretende aportar a la Gestión de Adquisiciones de una empresa mediana que presta servicios a la minería. Este aporte es en la forma de un Manual de Buenas Prácticas basado en los lineamientos del Project Management. El PMBOK® (2013) da la pauta para aplicar los procesos generales de Gestión de Adquisiciones a la empresa que no cuenta con mayores conocimientos respecto de la Gestión de Proyectos.

La definición del tema a investigar resulta de problemas serios en el proceso de adquisiciones en la empresa analizada, se identifican síntomas y sus causas, se llega a un diagnóstico lo que hace evidente un mal pronóstico que debe ser controlado. Se elaboran las proposiciones teóricas relacionadas con la madurez en Gestión de Proyectos e importancia de un buen proceso de Gestión de Adquisiciones y, con la estructura de estudio de casos de Yin (2002), se definen fuentes de evidencia para contrastarlas.

Con variadas y buenas teorías al respecto, se revisaron, por ejemplo, cadena de abastecimiento, tipos de adquisiciones y PMBOK® (2013). Para lo relativo a madurez en Gestión de Proyectos se exploró Kerzner y lo relativo a Gestión de Proyectos, propiamente tal.

Con hipótesis centradas en la importancia de un buen proceso de adquisiciones se elaboran las entrevistas y encuestas y se desarrolla el trabajo de campo. Cuatro empresas acceden a entregar información y su situación respecto del manejo de adquisiciones. Extensas y constructivas entrevistas permiten conocer el tema en las unidades definidas.

Profundizar en el problema y observar algunas buenas prácticas de las unidades estudiadas permitió completar la elaboración del manual propuesto. Con la base del PMBOK® (2013), se desarrollaron los procesos acomodándolos a la realidad y a la dinámica de una empresa mediana que presta servicios a la minería.

Se evidencia un tema complejo, pero abordable. El manual, relativamente simple, da luz de lo que no se debe descuidar en un proceso de adquisiciones. Etapas claras y consideraciones que no pueden quedar de lado deben ayudar a mejorar los procesos internos de compañías de este nivel. Queda muy claro, además, lo necesario que resulta llevar las herramientas de Dirección de proyectos a estas organizaciones.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Introducción

Este trabajo se desarrolla en el marco del Magíster de Gestión Integral de Proyectos dictado por el Departamento de Gestión de la Construcción de la Universidad Católica del Norte, sede Antofagasta en su décima versión, año 2014.

El área de trabajo en el que se enmarca este proyecto de tesis, corresponde a la Gestión Logística y Técnica del Proyecto y, particularmente, aborda la sub área de Gestión de Adquisiciones.

En la actualidad, la falta o mala estructuración de procedimientos que permitan identificar, organizar y dar un orden lógico de prioridades a las acciones involucradas en la requisición de insumos y materiales en general por parte de las faenas y la compra, recepción, almacenamiento y gestión de inventario por parte de la empresa, provoca que los tiempos de respuesta frente a las necesidades de los clientes-mandantes no sean los óptimos. Sumado a esto, los retrasos en la recepción de los insumos debido a proveedores impagos, a rechazos de productos por su mala calidad y/o el poco compromiso y cumplimientos deficientes en las fechas de entrega de materiales e insumos, provocan un aumento de costos asociados a esta mala gestión en el ámbito de las adquisiciones.

Al igual que la mayoría de empresas que prestan servicios en faenas, las empresas de servicios a la minería, están sujetas a plazos establecidos y a una serie de requerimientos en términos de insumos y materiales para lograr los objetivos de los proyectos; entendiéndose por insumos, a todos aquellos bienes que son utilizados para la producción de otros, como es el caso de los distintos tipos de materiales metálicos, civiles, piping, así como arriendos y subcontrataciones o

contratación de servicios de distinto tipo, compra de herramientas, equipos de seguridad, combustibles entre otros.

La empresa en la que se centrará esta investigación es Colina Verde Ltda., con sede en Calama. Empresa contratista de la gran minería. Con desarrollo de proyectos que involucran estructura, piping, trabajos eléctricos y servicios como movimiento de tierra, aseo industrial y arriendo de maquinaria, entre otros.

Respecto del acceso del alumno memorista a la información, ésta es de primera mano en relación a las personas que participan de este proceso. Hay línea directa con jefes de adquisiciones y finanzas de distintas empresas; proveedores y clientes internos que son quienes finalmente “sufren” las consecuencias de una mala o buena gestión en este ámbito. Datos, opiniones y evaluaciones están a la mano para quien realiza esta investigación.

De esta manera, la investigación tendiente a desarrollar los procedimientos de mejora en la Gestión de Adquisiciones, se desarrolla en el contexto nacional, enfocada en una empresa que presta servicios a la minería y que desarrolla sus actividades en el mercado local de la Segunda Región del país.

El objetivo final de este trabajo de tesis es desarrollar un Manual de Buenas Prácticas, basado en los lineamientos que entrega el Project Management, en el ámbito de la Gestión de Adquisiciones y que sea un aporte real para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

## 1.2. Análisis científico de la investigación

### 1.2.1. Área, sub área, título y entregable de la investigación

- **Área de investigación.** El área de investigación en la que se desarrolla esta tesis, corresponde a la gestión logística y técnica del proyecto.
- **Sub área de investigación.** La sub área de investigación que aborda este trabajo es la Gestión de Adquisiciones.
- **Título de la investigación.** Diseño de un Plan de Gestión de Adquisiciones, bajo un punto de vista estratégico, táctico y operativo, que contribuya a mejorar la competitividad en una empresa de servicios a la minería.
- **Entregable.** El entregable de este trabajo de tesis consiste en un Manual de Buenas Prácticas, basado en los lineamientos del Project Management, en el que se presentan procedimientos que permitirán mejorar la Gestión de Adquisiciones en una empresa de servicios a la minería, ayudando de esta forma a optimizar uno de los procesos de apoyo importantes dentro de la cadena de valor de la empresa, mejorando la madurez de la organización en términos de Gestión de Proyectos y así alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

## 1.3. Problema de investigación

### 1.3.1. Síntomas

Los síntomas detectados en la organización, pueden resumirse de la siguiente manera:

- Demora en la adquisición de los insumos y materiales requeridos desde las faenas.

- Demora en el despacho hacia las faenas de los insumos y materiales solicitados.
- Costos altos y calidad deficiente de insumos y materiales en general.
- Incumplimientos con proveedores en términos de pagos comprometidos por facturas atrasadas.
- Multas y estados de pago retenidos por atrasos en las obras, producto de la demora en el proceso global de adquisiciones, proceso considerado desde que surge la necesidad y requerimiento desde las faenas, hasta el despacho de los insumos y materiales a las obras.

### **1.3.2. Causas**

Las situaciones o hechos que posiblemente son la causa de los síntomas identificados anteriormente, guardan relación con:

- Escasa planificación general en los procesos de adquisiciones, lo que hace difícil contar con un horizonte razonable de tiempo para reaccionar frente a los requerimientos de las faenas.
- Nula proyección de ventas que ayuden a la planificación del proceso de adquisiciones de insumos y materiales en general.
- Falta de una estructura organizada y fallas en la comunicación entre las diferentes áreas involucradas al interior de la empresa, tales como Operaciones, Finanzas y Abastecimiento, debido al bajo nivel de madurez que presenta la organización en términos de Gestión de Proyectos.
- Deficiencias en la selección y evaluación de los proveedores, en términos de calidad de productos y respaldo logístico para el cumplimiento de compromisos.
- Falta de personal preparado para la función de selección, seguimiento y control de proveedores, que permita filtrar a aquellos que no cumplan con

los estándares mínimos exigidos y eliminarlos de la cartera de proveedores.

- Desorden en las etapas de ingreso y pago de facturas, producto de falta de personal capacitado para dicha labor y/o procedimientos poco claros o inexistentes frente a este tema.
- Burocracia excesiva en los procedimientos de adquisiciones, lo que se traduce en trabas sistemáticas en cada una de las diferentes fases involucradas.

### **1.3.3. Diagnóstico**

De acuerdo a lo expuesto en los puntos anteriores de Síntomas y Causas, el diagnóstico de la situación en la que se encuentra la empresa actualmente se describe de la siguiente manera:

- La empresa muestra una debilidad en la Gestión de Adquisiciones producto de un nivel de madurez bajo en el ámbito de la Gestión de Proyectos, con malos e insuficientes procesos de planificación, seguimiento y control de existencias y de proveedores, lo que se traduce por una parte en incumplimientos con los clientes-mandantes en términos de plazos y calidad y, por otra, en retrasos de los pagos a proveedores por facturas vencidas.

### **1.3.4. Pronóstico**

De continuar la situación tal cual como se describió en el diagnóstico anterior, la empresa podría:

- Ver un aumento de Claims o reclamos en el desarrollo de sus proyectos, por atrasos en las obras producto de una mala gestión en el proceso global

de adquisiciones y a la deficiencia en la calidad de algunos insumos, materiales, gestión de subcontratos y arriendos, entre otras necesidades del proyecto.

- Recibir multas por parte de los mandantes por atrasos en los trabajos, después de haber sido notificada y no haber atendido los reclamos de los clientes oportunamente.
- Pérdida finalmente de contratos y de participación en el sector, producto de fallas reiteradas en los plazos de entrega de las obras y acumulación de multas.
- Ver complicada cada vez más las posibilidades de crédito con proveedores antiguos y de generar nuevos negocios con proveedores emergentes, debido a la mala gestión en los pagos por los compromisos contraídos.
- Ver afectada su imagen y credibilidad dentro del sector de las empresas que prestan servicios de movimiento de tierra, producto de los incumplimientos en los plazos de entrega de las obras, aumento del historial de reclamos en los proyectos adjudicados, pérdida y/o fin anticipado de contratos, etc.

### **1.3.5. Control al pronóstico**

Según las situaciones identificadas en los síntomas, causas y diagnóstico, se proponen una serie de medidas a aplicar en la empresa, destinadas a anticipar y/o mitigar los problemas y defectos asociados al pronóstico realizado. De esta manera, se recomienda:

Diseñar un plan de gestión para los procesos de adquisición de la empresa, tendientes a disminuir los tiempos de respuesta a los requerimientos de las obras, mediante la optimización de las etapas de requisición de materiales, compra, recepción, almacenamiento y gestión de inventario, mejorando, además, la calidad de

los proveedores y sus productos, cumpliendo así con los objetivos del proyecto en términos de plazos, calidad y satisfacción del cliente-mandante.

### **1.3.6. Planteamiento del problema**

De acuerdo a lo establecido en el diagnóstico y a lo planteado en el control al pronóstico, se puede plantear el problema de la siguiente manera:

Los incumplimientos con los clientes-mandantes, tanto por atrasos en los plazos de entrega de las obras, como por la calidad de alguno o todos los insumos involucrados en el proyecto, están generando un aumento de Claims o reclamos, seguidos de multas, pérdidas de contratos, de prestigio y participación dentro del sector.

La mala gestión en los procesos de pagos a los proveedores por obligaciones contraídas en el ejercicio de la compra de insumos y materiales, genera atrasos en la adquisición de éstos, lo que, a su vez, provoca demoras en los despachos de los insumos y materiales en general hacia las faenas, transformando el proceso de adquisiciones en un círculo vicioso.

### **1.3.7. Formulación del problema**

Tomando como base el planteamiento del problema, se puede establecer a través de la pregunta de investigación, la formulación del mismo y el cual se describe a continuación:

¿Cómo mejorar la Gestión de Adquisiciones de una empresa que presta servicios a la minería, para que mejoren sus tiempos de respuesta frente a los requerimientos internos y también su relación con los stakeholders claves (proveedores, clientes-mandantes), ayudando de esta manera a disminuir los costos

asociados a las prácticas deficientes en este ámbito, optimizando este proceso de apoyo dentro de la cadena de valor de la empresa y así alcanzar los objetivos estratégicos de la organización?

### **1.3.8. Sistematización del problema**

Una vez formulado el problema de investigación, es posible identificar variables, que son por sí solas, componentes importantes del problema general y que deben especificarse a través de sub preguntas, las cuales, a su vez, permiten generar la sistematización del problema:

- ¿Qué nivel de madurez en términos de Gestión de Proyectos presenta la empresa exactamente y qué procedimientos se pueden establecer para diagnosticarlo?
- ¿Qué cosas, dentro del proceso de adquisiciones, pueden gestionarse para mejorar los tiempos de respuesta frente a los requerimientos de un insumo?
- ¿Qué factores internos generan trabas en el proceso de adquisiciones?
- ¿Cómo pueden mejorarse los procesos de pago a proveedores y gestionarse las deudas para no provocar retrasos, a través de activos de procesos como lo son los ERP (herramientas de gestión contable y financiera)?
- ¿Cómo influye el nivel de compromiso y cumplimiento de los proveedores en la gestión de los procesos de adquisiciones?
- ¿Cómo pueden optimizarse los procesos de selección y control de proveedores y sus productos asociados, utilizando activos de procesos como registro de carteras de proveedores, base de datos de especificaciones técnicas de materiales e insumos, entre otros?

## **1.4. Objetivos general y objetivos específicos**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Diseñar un Manual de Buenas Prácticas aplicado a una empresa de servicios a la minería, basado en las directrices del Project Management, que ayude a mejorar la Gestión de Adquisiciones para mejorar su competitividad alcanzando sus objetivos estratégicos.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Establecer procedimientos cuantitativos que permitan diagnosticar el nivel de madurez de la organización en términos de Gestión de Proyectos, para así aplicar los procedimientos de adquisiciones más acordes a dicho nivel.
- Identificar dentro del proceso de adquisiciones los elementos claves para mejorar los tiempos de respuesta frente a los requerimientos y establecer los procedimientos que permitan gestionarlos.
- Identificar los factores internos de la organización que dificultan el proceso de adquisiciones.
- Establecer procedimientos que mejoren los procesos de pago a proveedores y que ayuden a gestionar las deudas y mantener créditos, apoyándose en software ERP de propiedad de la organización.
- Determinar la correlación que existe entre los distintos niveles de compromiso y cumplimiento de los proveedores y los resultados que se obtienen en la Gestión de las Adquisiciones.
- Establecer factores de riesgo de los proveedores y sus productos, utilizando base de datos y cartera de proveedores.

## **1.5. Justificación de la investigación**

La justificación es de tipo práctica, por cuanto se espera que la investigación propuesta ayude a la solución de problemas y/o en la toma de decisiones en el ámbito de la Gestión de Adquisiciones. Es un tema relevante desde el punto de vista estratégico, una oportunidad de mejora.

De lo anterior se deja establecido que:

Se espera contar con un Manual de Buenas Prácticas, basado en los lineamientos del Project Management, que sea aplicable a la gerencia de la empresa y al área específica, para así resolver los problemas asociados a la Gestión de Adquisiciones.

## **1.6. Hipótesis de trabajo**

### **1.6.1. Hipótesis de primer grado**

- Los procesos de adquisiciones deben satisfacer las necesidades específicas de los proyectos y respetar las políticas de la organización en materia de adquisiciones.
- El proceso de adquisiciones es clave en el desarrollo de proyectos.
- Un óptimo proceso de adquisiciones requiere una estructura y personal capacitado.
- La calidad y responsabilidad de los proveedores es fundamental para los cumplimientos en calidad y plazos con los clientes-mandantes.

## **1.6.2. Hipótesis de segundo grado**

- El proceso de adquisiciones debe involucrar una estructura y un equipo de profesionales que permita garantizar las necesidades específicas de los proyectos.
- El nivel de cumplimiento con clientes-mandantes, así como los resultados financieros de un proyecto, depende en gran medida de un buen manejo de las adquisiciones en términos de costos, calidad y disponibilidad.

## **1.7. Metodología de la investigación**

### **1.7.1. Aspectos metodológicos de la investigación**

#### **1.7.1.1. Metodología de estudio**

El método de estudio a utilizar es **descriptivo**, por cuanto se pretende identificar características propias de los procesos de adquisiciones y establecer relaciones entre variables, tanto internas como externas a la empresa. Con esto se busca plantear una propuesta de acción.

#### **1.7.1.2. Método de investigación**

Para la investigación se empleará la observación, dado que se utilizará la experiencia personal y conocimientos propios en materia de adquisiciones y sus problemas, además, de recoger información y experiencias del personal vinculado a estos procesos. Se tienen identificadas empresas con procesos muy bien estructurados de adquisiciones. Las entrevistas contemplan al personal a cargo de estos departamentos.

Así mismo, se debe hacer uso del método del caso, deductivo, partiendo de situaciones y un marco teórico general para llegar a su aplicación en una realidad concreta.

### **1.7.1.3. Fuentes y técnicas de recolección de información**

- **Fuente de información primaria.** Será fundamental la documentación de procedimientos del área de abastecimientos de empresas del rubro, la observación, tanto directa como indirecta y las entrevistas con personal conocido y no conocido relacionado con los procesos de adquisiciones. Así mismo, se emplearán cuestionarios y encuestas relacionadas con proveedores y clientes. La razón principal que motiva este tipo de técnicas para la recolección de información, es la facilidad de acceso que se tiene al personal que labora en el área de abastecimiento de la empresa en cuestión y la documentación que ahí existe.
- **Fuente de información secundaria.** Se utilizarán diversos tipos de textos; llámense revistas, libros especializados, prensa, publicaciones, etc.

### **1.7.2. Metodología del Caso**

#### **1.7.2.1. Diseño de la investigación**

Respecto de la metodología del caso y sus etapas, la investigación será del **tipo acoplado** con un contexto dado por proveedores, procesos internos y clientes, y las unidades de análisis que se definirán, y que son parte del contexto, para el logro de los objetivos (Yin, 2002).



**Figura 1.1:** Diseño de la investigación  
(Elaboración propia)

### 1.7.2.2. El Caso a analizar

Proceso de adquisiciones en una empresa de servicios a la minería. Revisión de estructura y funcionalidad de otros departamentos de adquisiciones en otras empresas. Verificación de la relevancia de estos procesos para la Gestión de Proyectos.

### 1.7.2.3. Unidades de Análisis

Departamento y encargados de adquisiciones. Departamento y procesos de unidad propia, proveedores, clientes internos y externos.

La información obtenida de las fuentes se procesará con técnicas de tipo estadístico, para lo que se especificarán los parámetros relevantes involucrados en dicho tratamiento. De esta manera, se podrá mostrar la situación actual y la esperada

en términos de mejoras, lo cual será presentado mediante tablas y gráficas. Principalmente, la representación escrita mostrará el desarrollo y resultados de la investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO DE REFERENCIA**

#### **2.1. Introducción a la Gestión de Adquisiciones**

Los procesos que involucra la Gestión de Adquisiciones, así como las capacidades de su personal y su estructura, no se ven cubiertos como corresponde de acuerdo a la observación de quien está elaborando el presente trabajo. La experiencia indica que no tiene la consideración estratégica que amerita.

Esto lleva a pensar que es mucho lo que se puede mejorar en este tema. Es mucho lo que se debe considerar para potenciar la disciplina y lograr los aportes que son claros y muy rápidos de lograr en términos de ahorros y continuidad de las actividades involucradas en un proyecto.

Para este investigador, la Gestión de Adquisiciones corresponde a todo lo relacionado con proveer a un proyecto de todos los insumos, materiales, recursos y servicios que requiere en la oportunidad que corresponde y a un costo igual o menor al del estudio del proyecto.

Primeramente, dado el problema a estudiar descrito anteriormente, se debe definir madurez en términos de gestión de proyectos de las empresas estudiadas. Con ajustes, se emplea el modelo de Kerzner para determinar uso y conocimiento de herramientas de gestión de proyectos.

El fin, es un Manual de Buenas Prácticas en los Procesos de Gestión de Adquisiciones. La partida de esta propuesta es la forma en que se plantean estos procesos en el PMBOK® (2013). Así mismo, hay que interiorizarse respecto de gestión estratégica y distintas teorías que aclaran y definen procesos de compras.

## **2.2. Unidad central del estudio y sector**

Se ha definido que el objeto central de estudio es la empresa Colina Verde Ltda. Esta empresa tiene sede en Calama y presta servicios para la gran minería en disciplinas variadas como ingeniería, montajes, aseo industrial, movimiento de tierra y otros servicios.

Es una empresa con 30 años en el rubro, con muy poca estructura y que está posicionada en todas las grandes mineras de la segunda región. Es invitada a cotizar por todas estas para proyectos de mediana gran envergadura. Proyectos de montaje, movimiento de tierras y arriendo de maquinaria son los vigentes hoy.

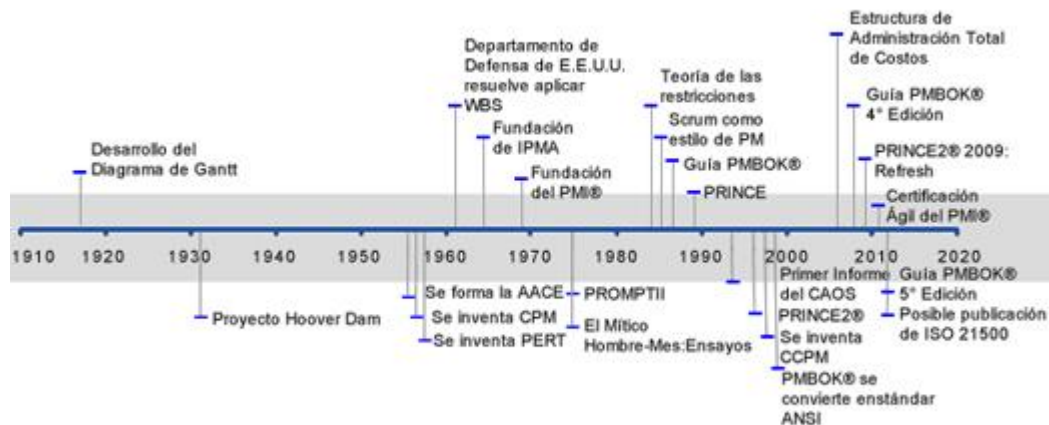
Estas actividades tienen muchos prestadores por lo que se observa una gran competencia. Con tantos actores en el mercado el precio o valor final de los proyectos en un tema clave.

Es necesario un estudio muy meticuloso que permita lograr una buena y competitiva oferta. Así mismo, no se puede descuidar calidad de los recursos para lograr los objetivos del mandante.

El sector, como se sabe, se observa deprimido durante el tiempo de estudio.

## **2.3. Marco Histórico**

De acuerdo a los acontecimientos que se han presentado desde principios del Siglo XX en la administración de proyectos, presenta la siguiente gráfica.



**Figura 2.1:** Cronología administración de proyectos (Haughey, 2017)

## 2.4. Marco Conceptual

Se presentan, a continuación, conceptos importantes en la Gestión de Adquisiciones. Definiciones propias en función de objetivos del estudio:

- **Planes de Dirección de Proyecto y Gestión de las Adquisiciones.** Documentos necesarios que muestran lineamientos estratégicos en lo general y en la disciplina en particular.
- **Solicitud interna.** documento que contiene el requerimiento específico.
- **Especificaciones técnicas.** exigencias de un determinado material, producto o recurso que están documentadas y son fundamentales para claridad.
- **Selección de proveedores.** Proceso que permite evaluar y definir proveedores óptimos.
- **Precio/Calidad.** Equilibrio necesario para cumplir requerimientos.
- **Disponibilidad.** Que se encuentren en el tiempo y cantidad requerida.
- **Cronogramas.** Programas que se deben cumplir.

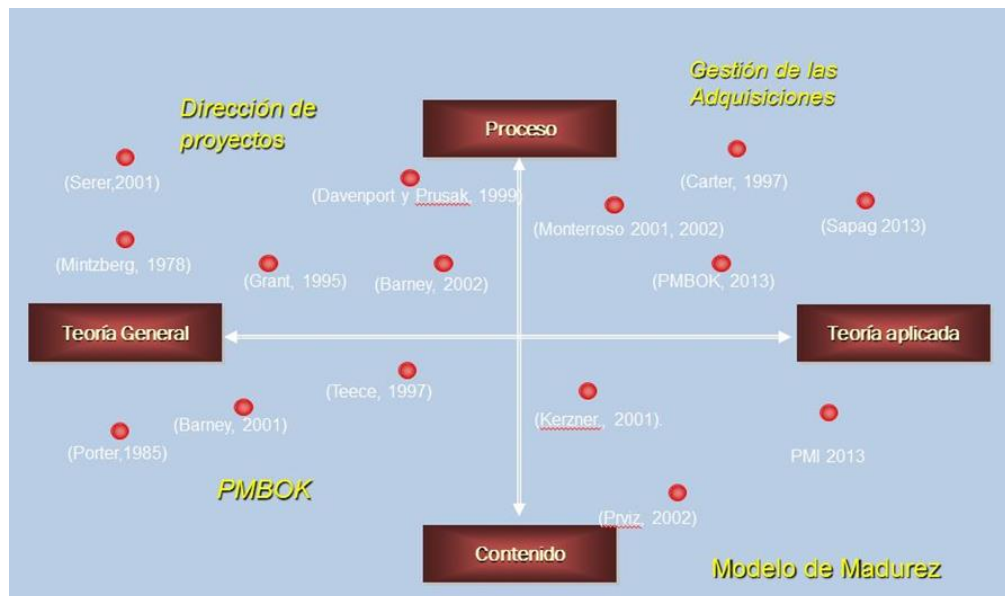
- **Costos.** Valores con los que se estudió y con los que se ejecuta.
- **Procesos.** Conjunto de actividades:
- **Juicio de expertos.** Opiniones muy importantes para situaciones específicas y complejas.

## 2.5. Marco Legal

En referencia a los lineamientos legales de la organización, se destaca a continuación.

- **Normativa interna de la corporación.** Procedimientos, Manuales o Reglamentos con que las empresas cuentan.
- **Normativa externa de la corporación.** Temas contables e impositivos, entre otros.

## 2.6. Marco Teórico



**Figura 2.2:** Cuadro sinóptico de las teorías empleadas (Elaboración propia)

### 2.6.1. La Cadena del Valor

Porter (1987) define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual se descompone una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor. Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Por consiguiente, la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

- **Las actividades primarias**, que son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.
- **Las actividades de soporte a las actividades primarias**, como son la administración de los recursos humanos, las de compras de bienes y servicios, las de desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).
- **El margen**, que es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

### 2.6.1.1. El análisis de la Cadena de Valor como herramienta gerencial

El análisis de la cadena de valor es una herramienta gerencial para identificar fuentes de ventaja competitiva.

El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

Porter (1987) resalta tres tipos diferentes de actividades:

- **Actividades directas**, que son aquellas directamente comprometidas en la creación de valor para el comprador. Son muy variadas, dependen del tipo de empresa y son, por ejemplo, las operaciones de la fuerza de ventas, el diseño de productos, la publicidad, el ensamblaje de piezas, etc.
- **Actividades indirectas**, que son aquellas que le permiten funcionar de manera continua a las actividades directas, como podrían ser el mantenimiento y la contabilidad.
- **Aseguramiento de la calidad**, en el desempeño de todas las actividades de la empresa.

Porter (1987) fue más allá del concepto de la cadena de valor, extendiéndolo al sistema de valor, el cual considera que la empresa está inmersa en un conjunto complejo de actividades ejecutadas por un gran número de actores diferentes. Este punto de vista lleva a considerar al menos tres cadenas de valor adicionales a la que describimos como genérica:

- **Cadenas de valor de los proveedores**, las cuales crean y le aportan los abastecimientos esenciales a la propia cadena de valor de la empresa. Los proveedores incurren en costos al producir y despachar los suministros que requiere la cadena de valor de la empresa. El costo y la calidad de esos suministros influyen en los costos de la empresa y/o en sus capacidades de diferenciación.
- **Cadenas de valor de los canales**, que son los mecanismos de entrega de los productos de la empresa al usuario final o al cliente. Los costos y los márgenes de los distribuidores son parte del precio que paga el usuario final. Las actividades desarrolladas por los distribuidores de los productos o servicios de la empresa afectan la satisfacción del usuario final.
- **Cadenas de valor de los compradores**, que son la fuente de diferenciación por excelencia, puesto que en ellas la función del producto determina las necesidades del cliente.

#### **2.6.1.2. El diagnóstico de las capacidades competitivas**

Debe construir una cadena de valor con las actividades de su empresa. Examinar las conexiones que hay entre las actividades internas desarrolladas por la empresa y las cadenas de valor de clientes, canales y proveedores. Identificar aquellas actividades y capacidades claves para llevarles satisfacción a los clientes y ser exitoso en el mercado.

Utilizar un benchmarking para hacer las comparaciones internas y externas que le permitan:

- Evaluar qué tan bien está la empresa desarrollando sus actividades.
- Comparar la estructura de costos de la empresa con la de sus rivales.
- Evaluar cómo encaja la cadena de valor de la empresa dentro del sistema de valor de su industria.

- Ajustar y mejorar su cadena de valor para reaccionar a los movimientos estratégicos y tácticos de sus competidores en sus cadenas de valor.
- Deberá entonces ser claro para el gerente que las cadenas de valor de las otras empresas de su industria dependerán de la trayectoria de éstas, de sus estrategias, de sus habilidades y que la ventaja competitiva no surge solamente del interior de su empresa, sino también fuera de ésta.

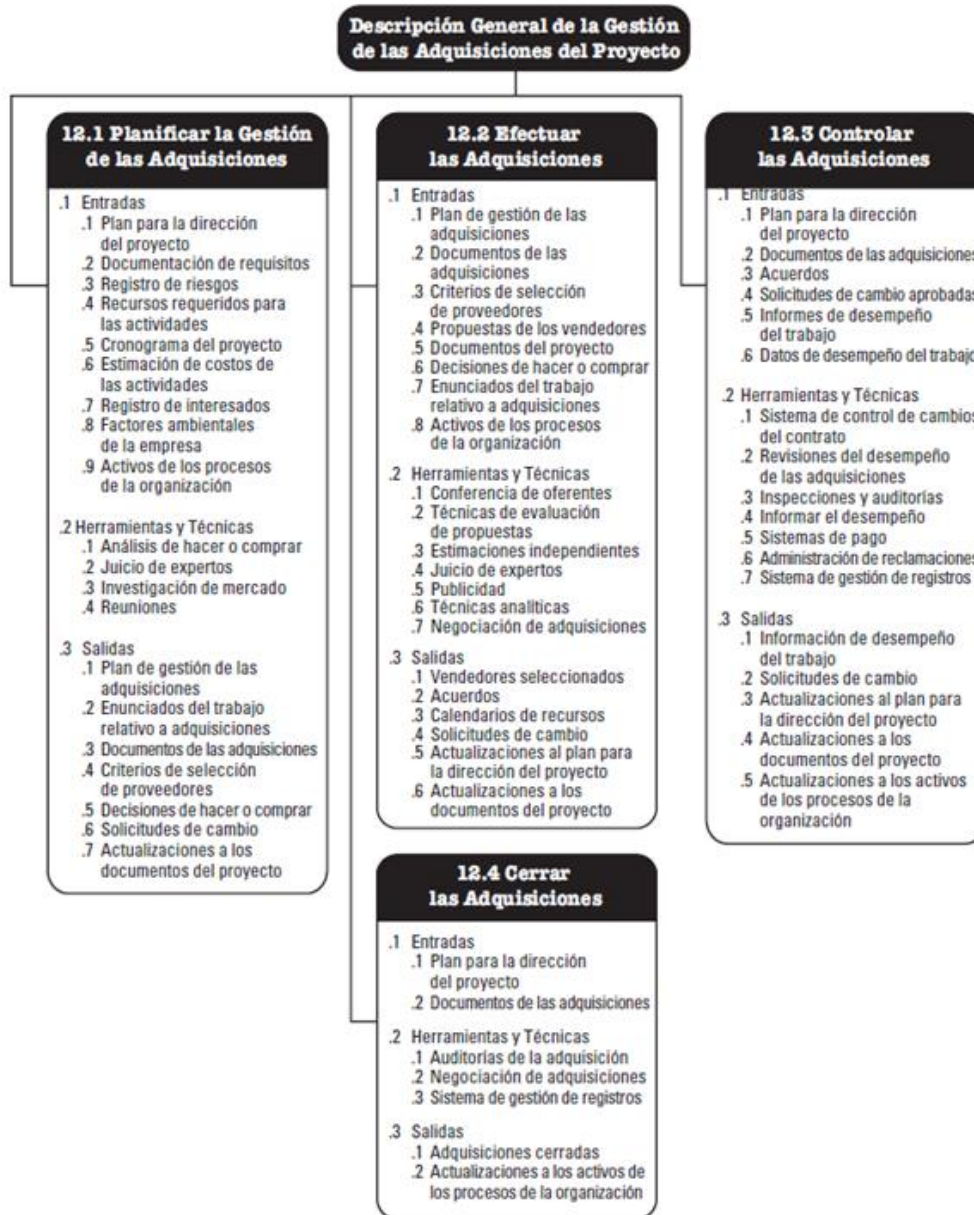
### **2.6.2. Gestión de las Adquisiciones del proyecto según el Project Management Institute**

A continuación, se presenta desde la perspectiva del Project Management Institute, en su libro PMBOK® (2013), los procesos fundamentales de la Gestión de Adquisiciones incluyendo los necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.

La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto.

La Gestión de las Adquisiciones del proyecto incluye los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u órdenes de compra emitidos por miembros autorizados del equipo del proyecto.

La Gestión de las Adquisiciones del proyecto también incluye el control de cualquier contrato emitido por una organización externa (el comprador) que esté adquiriendo entregables del proyecto a la organización ejecutora (el vendedor), así como la administración de las obligaciones contractuales contraídas por el equipo del proyecto en virtud del contrato.



**Figura 2.3:** Descripción general de la Gestión de las Adquisiciones del proyecto (PMI®, PMBOK®, 2013))

La figura 2.1 presenta una descripción general de los procesos de Gestión de las Adquisiciones del proyecto, que incluyen:

- **Planificar la Gestión de las Adquisiciones.** El proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales.
- **Efectuar las Adquisiciones.** El proceso de obtener respuestas de los proveedores, seleccionarlos y adjudicarles un contrato.
- **Controlar las Adquisiciones.** El proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones según corresponda.
- **Cerrar las Adquisiciones.** El proceso de finalizar cada adquisición para el proyecto.

Los procesos de Gestión de las Adquisiciones del proyecto involucran acuerdos, incluidos los contratos, que son documentos legales que se establecen entre un comprador y un vendedor. Un contrato representa un acuerdo vinculante para las partes en virtud del cual el vendedor se obliga a proporcionar algún valor (por ejemplo: productos, servicios o resultados especificados) y el comprador se obliga a proporcionar dinero o cualquier otra compensación de valor. Un acuerdo puede ser simple o complejo, y puede reflejar la simplicidad o complejidad de los entregables o del esfuerzo requerido.

Un proyecto complejo puede implicar la gestión simultánea o secuencial de múltiples contratos o subcontratos. En tales casos, el ciclo de vida de cada contrato puede finalizar durante cualquier fase del ciclo de vida del proyecto.

La Gestión de las Adquisiciones del proyecto se aborda desde la perspectiva de la relación entre el comprador y el vendedor. La relación comprador-vendedor

puede existir a muchos niveles en cualquier proyecto, y entre organizaciones internas y externas a la organización compradora.

Dependiendo del área de aplicación, el vendedor puede identificarse como contratista, subcontratista, proveedor, proveedor de servicios o distribuidor. Dependiendo de la posición del comprador en el ciclo de adquisición del proyecto, éste puede denominarse cliente, contratista principal, contratista, organización compradora, solicitante de servicios o simplemente comprador.

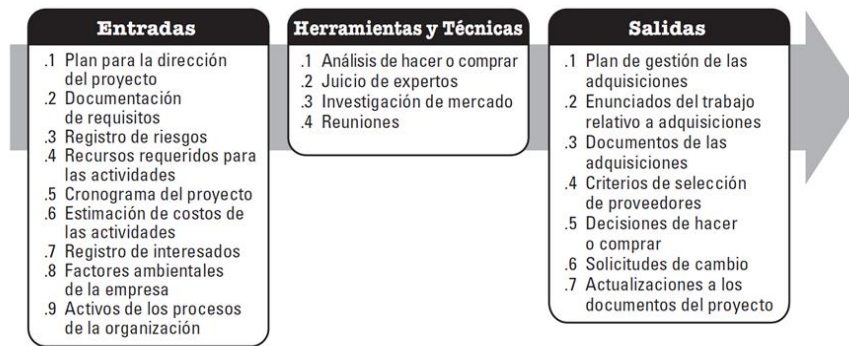
Durante el ciclo de vida del contrato, el vendedor puede ser considerado, en primer lugar, como licitador, luego como la fuente seleccionada y, finalmente, como el proveedor o vendedor contratado.

En esta perspectiva, el PMBOK® (2013) supone que el comprador de un elemento para el proyecto está asignado al equipo del proyecto, mientras que el vendedor es externo al equipo del proyecto desde el punto de vista de la organización. También se supone que entre el comprador y el vendedor se desarrollará y existirá una relación contractual formal. Sin embargo, la mayor parte del contenido de esta sección se puede aplicar también a trabajo no contractual desarrollado con otras unidades de la organización del equipo del proyecto.

#### **2.6.2.1. Planificar la Gestión de las Adquisiciones**

Planificar la Gestión de las Adquisiciones es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales.

El beneficio clave de este proceso es que determina si es preciso obtener apoyo externo y, si fuera el caso, qué adquirir, de qué manera, en qué cantidad y cuándo hacerlo.



**Figura 2.4:** Planificar la Gestión de las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (PMI®, PMBOK®, 2013))

El proceso Planificar la Gestión de las Adquisiciones identifica aquellas necesidades del proyecto que se pueden satisfacer mejor o que deben satisfacerse mediante la adquisición de productos, servicios o resultados fuera de la organización del proyecto.

El proceso Planificar la Gestión de las Adquisiciones también incluye la evaluación de posibles vendedores, especialmente si el comprador desea ejercer algún grado de influencia o control sobre las decisiones de compra.

Los requisitos del cronograma del proyecto pueden influir considerablemente en la estrategia durante el proceso Planificar la Gestión de las Adquisiciones.

El proceso Planificar la Gestión de las Adquisiciones incluye la evaluación de los riesgos derivados de cada análisis de hacer o comprar. También incluye la revisión del tipo de contrato que se prevé utilizar para evitar o mitigar los riesgos, que en ocasiones consiste en transferir el riesgo al vendedor.

## **a) Entradas**

### **a.1) Plan para la Dirección del Proyecto**

- Enunciado del alcance del proyecto.
- EDT/WBS.
- Diccionario de la EDT/WBS.

### **a.2) Documentación de requisitos**

- Información importante sobre los requisitos del proyecto, que se considerará durante la planificación de las adquisiciones.
- Requisitos con implicaciones contractuales y legales, que se tienen en cuenta al planificar las adquisiciones.
- Condiciones del mercado.
- Los productos, servicios y resultados disponibles en el mercado.
- Los proveedores, incluyendo el desempeño pasado o su reputación.
- Los términos y condiciones típicos para los productos, servicios y resultados, o para la industria específica.
- Los requisitos locales específicos.

### **a.3) Activos de los procesos de la organización**

- Las políticas, procedimientos y pautas formales de adquisición.
- Los sistemas de gestión que se tienen en cuenta para desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones y seleccionar las relaciones contractuales a utilizar.
- Un sistema establecido de proveedores de niveles múltiples, con datos sobre vendedores precalificados en función de la experiencia previa.

## **b) Herramientas y técnicas**

### **b.1) Análisis de hacer o comprar**

El análisis de hacer o comprar es una técnica general de gestión utilizada para determinar si un trabajo particular puede ser realizado de manera satisfactoria por el equipo del proyecto o debe ser adquirido de fuentes externas.

Las restricciones al presupuesto pueden influir en las decisiones de hacer o comprar. Si se decide efectuar una compra, entonces también deberá decidirse si se va a adquirir o a arrendar.

### **b.2) Juicio de expertos**

A menudo se utiliza el juicio de expertos para evaluar las entradas y salidas de este proceso. El juicio de expertos en compras también se puede utilizar para desarrollar o modificar los criterios que se aplicarán en la evaluación de las propuestas de los vendedores.

### **b.3) Investigación de mercado**

La investigación de mercado incluye el estudio de las capacidades de la industria y de los vendedores específicos.

### **b.4) Reuniones**

La investigación por sí sola puede no proporcionar la información específica para formular una estrategia de adquisición sin recurrir a reuniones de intercambio de información con oferentes potenciales.

## c) **Salidas**

### c.1) **Plan de Gestión de las Adquisiciones**

El plan de Gestión de las Adquisiciones es un componente del plan para la dirección del proyecto que describe cómo un equipo de proyecto adquirirá bienes y servicios desde fuera de la organización ejecutora. Describe cómo se gestionarán los procesos de adquisición, desde la elaboración de los documentos de las adquisiciones hasta el cierre del contrato. El plan de gestión de las adquisiciones puede incluir directivas para:

- Los tipos de contratos a utilizar.
- Los asuntos relacionados con la gestión de riesgos.
- Determinar si se utilizarán estimaciones independientes y si son necesarias como criterios de evaluación.
- Las acciones que el equipo de dirección del proyecto puede implementar de forma unilateral si la organización ejecutora dispone de un departamento de compras, contrataciones o adquisiciones.
- Los documentos de las adquisiciones estandarizados, si fueran necesarios.
- La gestión de múltiples proveedores.
- La coordinación de las adquisiciones con otros aspectos del proyecto, tales como programar e informar el desempeño.
- Las restricciones y los supuestos que podrían afectar las adquisiciones planificadas.
- El manejo de los extensos plazos requeridos para comprar determinados elementos a los vendedores y la coordinación del tiempo extra necesario para adquirir estos elementos con el desarrollo del cronograma del proyecto.

- El manejo de las decisiones de hacer o comprar, y la vinculación de las mismas con los procesos Estimar los Recursos de las Actividades y Desarrollar el Cronograma.
- La determinación de las fechas programadas en cada contrato para los entregables del mismo y la coordinación con los procesos de desarrollo y control del cronograma.
- La identificación de requisitos para obtener garantías de cumplimiento o contratos de seguros a fin de mitigar algunas formas de riesgo del proyecto.
- El establecimiento de instrucciones que se proporcionarán a los vendedores para desarrollar y mantener una estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS).
- La determinación de la forma y el formato que se usarán para los enunciados del trabajo del contrato/ relativo a la adquisición.
- La identificación de vendedores precalificados, si los hubiese, que se utilizarán.
- Las métricas de adquisiciones que se emplearán para gestionar contratos y evaluar vendedores.

Dependiendo de las necesidades del proyecto, un plan de gestión de las adquisiciones puede ser formal o informal, muy detallado o formulado de manera general.

### **c.2) Enunciados del trabajo relativo a Adquisiciones**

El enunciado del trabajo (SOW) para cada adquisición se elabora a partir de la línea base del alcance y sólo define la parte del alcance del proyecto que se incluirá dentro del contrato en cuestión.

### **c.3) Documentos de las Adquisiciones**

Los documentos de las adquisiciones se utilizan para solicitar propuestas a posibles vendedores. Términos como licitación, oferta o cotización generalmente se utilizan cuando la decisión de selección del vendedor se basa en el precio, mientras que el término propuesta se emplea cuando otras consideraciones, como la capacidad técnica o el enfoque técnico, son primordiales. Los términos de uso común para los diferentes tipos de documentos de las adquisiciones pueden incluir: solicitud de información (RFI), invitación a licitación (IFB), solicitud de propuesta (RFP), solicitud de cotización (RFQ), aviso de oferta, invitación a la negociación y respuesta inicial del vendedor. La terminología específica a las adquisiciones puede variar según la industria y la ubicación de la adquisición.

### **c.4) Criterios de selección de proveedores**

Los criterios de selección de proveedores se incluyen a menudo como parte de los documentos de las adquisiciones. Dichos criterios se desarrollan y utilizan para evaluar o calificar las propuestas de los vendedores, y pueden ser objetivos o subjetivos. Entre los posibles criterios de selección de proveedores se cuentan:

- Comprensión de la necesidad.
- Costo total o del ciclo de vida.
- Capacidad técnica.
- Riesgo.
- Enfoque de gestión.
- Enfoque técnico.
- Garantía.
- Capacidad financiera.
- Capacidad de producción e interés.
- Tamaño y tipo de negocio.

- Desempeño pasado de los vendedores.
- Referencias.
- Derechos de propiedad intelectual.
- Derechos de propiedad exclusiva.

#### **c.5) Solicitudes de cambio**

Una decisión que implica adquirir bienes, servicios o recursos normalmente requiere una solicitud de cambio. Las solicitudes de cambio se procesan para su revisión y tratamiento por medio del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios. Ya que estos pueden derivar en solicitudes que tengan un impacto sobre las acciones de adquisición.

#### **c.6) Actualizaciones a los documentos del proyecto**

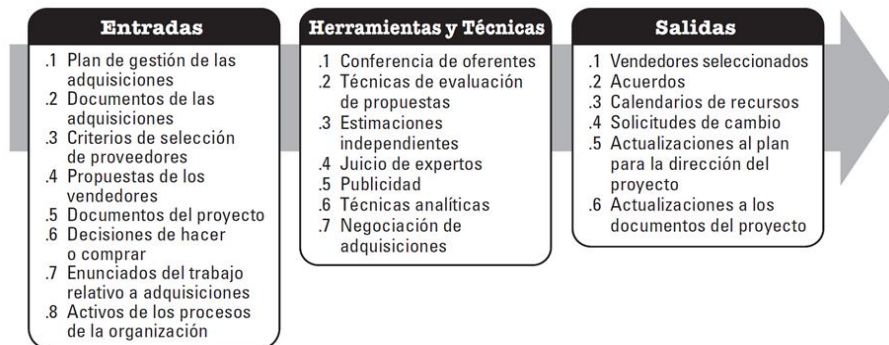
Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- La documentación de requisitos.
- La matriz de trazabilidad de requisitos.
- El registro de riesgos.

### **2.6.2.2. Efectuar las Adquisiciones**

Efectuar las Adquisiciones es el proceso de obtener respuestas de los vendedores, seleccionarlos y adjudicarles un contrato. El beneficio clave de este proceso es que permite alinear las expectativas de los interesados internos y externos a través de acuerdos establecidos.

En la figura 2.5 se presenta las entradas, técnicas y salidas de este proceso.



**Figura 2.5:** Efectuar las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (PMI®, PMBOK®, 2013))

A lo largo del proceso Efectuar las Adquisiciones, el equipo recibirá ofertas y propuestas, y aplicará criterios de selección definidos previamente para seleccionar uno o más vendedores que estén calificados para efectuar el trabajo y que sean aceptables como tales.

En el caso de adquisiciones importantes, es posible reiterar el proceso general de solicitar respuestas de vendedores y evaluar dichas respuestas.

#### a) Entradas

- Plan de Gestión de las Adquisiciones.
- Documentos de las adquisiciones.
- Criterios de selección de proveedores.
- Propuestas de los vendedores.
- Documentos del proyecto.
- Decisiones de hacer o comprar.
- Las capacidades clave de la organización.
- El valor proporcionado por los proveedores que satisfacen la necesidad.
- Los riesgos asociados al cumplimiento de la necesidad de manera rentable.

- La capacidad comparada internamente con respecto a la comunidad de proveedores.
- Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones
- Activos de los procesos de la organización

## **b) Herramientas y técnicas**

### **b.1) Conferencias de oferentes**

Las conferencias de oferentes son reuniones entre el comprador y todos los posibles vendedores que se celebran antes de la presentación de ofertas o propuestas. Se utilizan para asegurar que todos los posibles vendedores comprendan de manera clara y uniforme los requisitos de la adquisición.

### **b.2) Técnicas de evaluación de propuestas**

En el caso de adquisiciones complejas, en las que la selección del proveedor se basará en las respuestas de los vendedores a criterios de ponderación definidos previamente, se definirá un proceso formal de revisión de la evaluación, de acuerdo con las políticas de adquisición del comprador.

### **b.3) Juicio de expertos**

El juicio de expertos puede ser utilizado para evaluar las propuestas de los vendedores.

### **b.4) Técnicas analíticas**

Las técnicas analíticas ayudan a las organizaciones a identificar la preparación de un proveedor para proporcionar el estado final deseado, a determinar

el costo esperado para la elaboración del presupuesto y a evitar sobrecostos debidos a cambios

#### **b.5) Negociación de adquisiciones**

La negociación de adquisiciones aclara la estructura, los requisitos y otros términos relativos a las compras para que se logre alcanzar un acuerdo mutuo antes de firmar el contrato.

En el caso de elementos de adquisición complejos, la negociación del contrato puede ser un proceso independiente con entradas (por ejemplo: una lista de asuntos o de elementos pendientes) y salidas (por ejemplo: decisiones documentadas) propias. En el caso de elementos de adquisición sencillos, los términos y condiciones del contrato se pueden fijar con anterioridad y ser innegociables, y requerir exclusivamente la aceptación del vendedor.

#### **c) Salidas**

##### **c.1) Vendedores seleccionados**

Los vendedores seleccionados son aquellos para los que, en función del resultado de la evaluación de la propuesta u oferta, se ha establecido que se encuentran en un rango competitivo, y quienes han negociado un contrato preliminar que se convertirá en el contrato real cuando se formalice la adjudicación.

##### **c.2) Acuerdos**

Un acuerdo de adquisición incluye términos y condiciones y puede incorporar otros aspectos especificados por el comprador para establecer lo que el vendedor debe realizar o proporcionar.

Los principales componentes del documento de un acuerdo varían, pero en general incluyen, entre otros:

- El enunciado del trabajo o los entregables.
- La línea base del cronograma.
- Los informes de desempeño.
- El período de ejecución.
- Los roles y las responsabilidades.
- El lugar de desempeño del vendedor.
- Los precios.
- Las condiciones de pago.
- El lugar de entrega.
- Los criterios de inspección y aceptación.
- Las garantías.
- El soporte del producto.
- Los límites de responsabilidad.
- Los honorarios y los anticipos.
- Las sanciones.
- Los incentivos.
- El seguro y las fianzas de cumplimiento.
- La aprobación de los subcontratistas subordinados.
- El tratamiento de las solicitudes de cambio.

### **c.3) Calendarios de recursos**

Se documentan la cantidad y disponibilidad de los recursos contratados, así como las fechas en las que cada recurso específico o grupo de recursos puede estar activo o inactivo.

#### **c.4) Solicitudes de cambio**

Las solicitudes de cambio al plan para la dirección del proyecto, sus planes subsidiarios y otros componentes son procesadas para su análisis y resolución mediante el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios.

#### **c.5) Actualizaciones al plan para la Dirección del Proyecto**

Los elementos del plan para la dirección del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- La línea base de costos.
- La línea base del alcance.
- La línea base del cronograma.
- El plan de gestión de las comunicaciones,
- El plan de gestión de las adquisiciones.

#### **c.6) Actualizaciones a los documentos del proyecto**

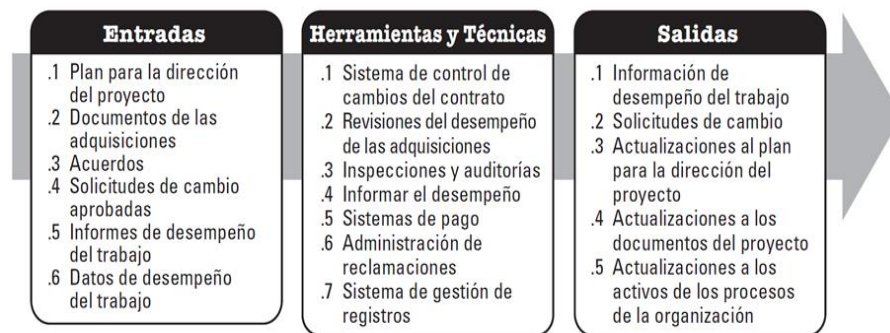
Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- La documentación de requisitos.
- La documentación relativa a la trazabilidad de requisitos.
- El registro de riesgos.
- El registro de interesados.

### 2.6.2.3. Controlar las Adquisiciones

Controlar las Adquisiciones es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones al contrato según corresponda. El beneficio clave de este proceso es que garantiza que el desempeño, tanto del vendedor como del comprador satisface los requisitos de adquisición de conformidad

En la figura 2.6 se presentan las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso.



**Figura 2.6:** Controlar las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (PMI®, PMBOK®, 2013))

Tanto el comprador como el vendedor administrarán el contrato de adquisición con finalidades similares. Cada uno de ellos debe asegurar que ambas partes cumplan con sus respectivas obligaciones contractuales y que sus propios derechos legales se encuentren protegidos.

El proceso Controlar las Adquisiciones incluye la aplicación de los procesos adecuados de la Dirección de Proyectos a la relación o las relaciones contractuales, y la integración de las salidas de dichos procesos con la dirección general del proyecto. Los procesos de la Dirección de Proyectos que se aplican incluyen, entre otros:

- Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.
- Controlar la calidad.
- Realizar el control integrado de cambios.
- Controlar los riesgos.

Controlar las Adquisiciones también tiene un componente de gestión financiera que implica el monitoreo de los pagos efectuados al vendedor. Esto asegura que se cumplan las condiciones de pago definidas en el contrato y que la compensación del vendedor se corresponda con su avance, según lo establecido en el contrato.

El proceso Controlar las Adquisiciones revisa y documenta el desempeño actual y anterior de un vendedor de acuerdo con el contrato y establece acciones correctivas según las necesidades.

#### **a) Entradas**

- Plan para la Dirección del Proyecto.
- Documentos de las adquisiciones.
- Acuerdos.
- Solicitudes de cambio aprobadas.
- Informes de desempeño del trabajo.
- Datos de desempeño del trabajo.

#### **b) Herramientas y técnicas**

##### **b.1) Sistema de control de cambios del contrato**

Un sistema de control de cambios del contrato define el proceso por el cual la adquisición puede ser modificada. Incluye los formularios, los sistemas de rastreo,

los procedimientos de resolución de disputas y los niveles de aprobación necesarios para autorizar los cambios.

#### **b.2) Revisiones del desempeño de las adquisiciones**

La revisión del desempeño de las adquisiciones es una revisión estructurada del avance del vendedor para cumplir con el alcance y la calidad del proyecto, dentro del costo y en el plazo acordado, tomando el contrato como referencia.

#### **b.3) Inspecciones y auditorías**

Las inspecciones y auditorías solicitadas por el comprador y respaldadas por el vendedor, tal y como se especifica en el contrato de adquisición, se pueden realizar durante la ejecución del proyecto para verificar la conformidad de los procesos o entregables del vendedor

#### **b.4) Informe de desempeño**

Los datos e informes de desempeño del trabajo suministrados por los vendedores se evalúan en función de los requisitos del acuerdo.

#### **b.5) Sistemas de pago**

Todos los pagos deben ser efectuados y documentados en estricta observancia de los términos del contrato.

#### **b.6) Administración de reclamaciones**

Los cambios impugnados y los cambios potencialmente constructivos son aquellos cambios solicitados en que comprador y vendedor no pueden llegar a un

acuerdo sobre la compensación por el cambio, o incluso sobre si un cambio ha tenido lugar. Estos cambios impugnados se denominan también reclamaciones, conflictos o apelaciones. Las reclamaciones se documentan, procesan, monitorean y gestionan a lo largo del ciclo de vida del contrato generalmente de conformidad con los términos del mismo.

#### **b.7) Sistema de gestión de registros**

Para gestionar la documentación y los registros del contrato y de las adquisiciones el director del proyecto utiliza un sistema de gestión de registros. Consiste en un conjunto específico de procesos, funciones de control relacionadas y herramientas de automatización que se consolidan y combinan en un todo, como parte del sistema de información para la Dirección de Proyectos. El sistema contiene un registro recuperable de los documentos contractuales y de la correspondencia.

#### **c) Salidas**

##### **c.1) Información de desempeño del trabajo**

La información de desempeño del trabajo proporciona una base para la identificación de los problemas actuales o potenciales que servirá de respaldo para posteriores reclamaciones o nuevas adquisiciones.

La información de desempeño del trabajo incluye informar sobre el cumplimiento de los contratos, lo que proporciona a las organizaciones compradoras un mecanismo para el seguimiento de entregables específicos esperados y recibidos del proveedor. Los informes de cumplimiento de los contratos ayudan a mejorar las comunicaciones con los proveedores, de modo que los problemas potenciales se aborden rápidamente para la satisfacción de todas las partes.

### **c.2) Solicitudes de cambio**

El proceso Controlar las Adquisiciones puede generar solicitudes de cambio al plan para la Dirección del Proyecto, sus planes subsidiarios y otros componentes, tales como la línea base de costos, la línea base del cronograma y el plan de gestión de las adquisiciones. Las solicitudes de cambio se procesan para su revisión y aprobación a través del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios.

Los cambios solicitados, pero no resueltos, pueden incluir instrucciones proporcionadas por el comprador o medidas adoptadas por el vendedor, que la otra parte considere un cambio constructivo en el contrato. Dado que cualquiera de estos cambios constructivos pueden ser objetados por una de las partes y conducir a una reclamación contra la otra parte, dichos cambios se identifican y documentan únicamente por medio de la correspondencia del proyecto.

### **c.3) Actualizaciones al plan para la Dirección del Proyecto**

Los elementos del plan para la Dirección del Proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- Plan de Gestión de las Adquisiciones.
- Línea base del cronograma.
- Línea base de costos.

### **c.4) Actualizaciones a los documentos del proyecto**

Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

La documentación de las adquisiciones, la cual puede incluir el contrato de adquisición con todos los cronogramas de respaldo, los cambios solicitados del contrato que no han sido aprobados y las solicitudes de cambio aprobadas. La documentación de las adquisiciones también incluye toda documentación técnica elaborada por el vendedor y otra información de desempeño del trabajo, tal como los entregables, los informes de desempeño del vendedor y las garantías, los documentos financieros (incluidas facturas y registros de pago) y los resultados de las inspecciones relacionadas con el contrato.

#### **c.5) Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización**

Los elementos de los activos de los procesos de la organización susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- Correspondencia.
- Cronogramas y solicitudes de pago.
- Documentación sobre la evaluación del desempeño del vendedor.

#### **2.6.2.4. Cerrar las Adquisiciones**

Cerrar las Adquisiciones es el proceso de finalizar cada adquisición. El beneficio clave de este proceso es que documenta los acuerdos y la documentación relacionada para futura referencia.

En la figura 2.7 se muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso.



**Figura 2.7:** Cerrar las Adquisiciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (PMI®, PMBOK®, 2013))

El proceso Cerrar las Adquisiciones también implica actividades administrativas, tales como finalizar reclamaciones abiertas, actualizar registros para reflejar los resultados finales y archivar dicha información para su uso en el futuro. El proceso Cerrar las Adquisiciones aborda cada uno de los contratos aplicables al proyecto o a alguna de sus fases.

La finalización anticipada de un contrato es un caso especial de cierre de una adquisición, que puede deberse a un acuerdo mutuo entre las partes, al incumplimiento de una de las partes o a la conveniencia del comprador, siempre que el contrato así lo prevea. Los derechos y responsabilidades de las partes en caso de finalización anticipada están incluidos en la cláusula de rescisión del contrato. Según los términos y condiciones de la adquisición, el comprador puede tener derecho a dar por finalizada la totalidad del contrato o una parte del mismo, en cualquier momento, por justa causa o por conveniencia. Sin embargo, de acuerdo con dichos términos y condiciones del contrato, es posible que el comprador tenga que compensar al vendedor por los preparativos de este último, y por los trabajos completados y aceptados relacionados con la parte del contrato rescindida.

#### a) Entradas

- Plan para la Dirección del Proyecto.

- Documentos de las Adquisiciones.

## **b) Herramientas y técnicas**

### **b.1) Auditorías de la adquisición**

Una auditoría de la adquisición es una revisión estructurada del proceso de adquisición, desde el proceso Planificar la Gestión de las Adquisiciones hasta el proceso Controlar las Adquisiciones. El objetivo de una auditoría de la adquisición es identificar los éxitos y los fracasos que merecen ser reconocidos en la preparación o administración de otros contratos de adquisición en el proyecto, o en otros proyectos dentro de la organización ejecutora.

### **b.2) Negociación de adquisiciones**

En toda relación de adquisición, el acuerdo definitivo y equitativo de todos los asuntos, reclamaciones y controversias pendientes a través de la negociación es un objetivo fundamental. En los casos en que no es factible llegar a un acuerdo mediante la negociación directa, puede examinarse el empleo de algún método alternativo para la resolución de conflictos, incluidos la mediación o el arbitraje. Cuando todo recurso falla, iniciar un litigio en los tribunales es la opción menos deseable.

### **b.3) Sistema de gestión de registros**

Para gestionar la documentación y los registros del contrato y de las adquisiciones el director del proyecto utiliza un sistema de gestión de registros. Mediante el sistema de gestión de registros se archivan los documentos y la correspondencia del contrato, como parte del proceso Cerrar las Adquisiciones.

### **c) Salidas**

#### **c.1) Adquisiciones cerradas**

El comprador, por lo general, mediante su administrador de adquisiciones autorizado, proporciona al vendedor una notificación formal por escrito de que se ha completado el contrato

#### **c.2) Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización**

Los elementos de los activos de los procesos de la organización susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- Archivo de la adquisición.
- Aceptación de los entregables.
- Documentación sobre lecciones aprendidas.

### **2.6.3. Cadena de Abastecimiento**

Monterroso (2002) afirma que todo Sistema Productivo, para asegurarse su funcionamiento, necesita obtener del exterior una serie de insumos y materiales a partir de los cuales se realizarán los procesos de transformación.

La función de abastecimiento es fundamental en el desempeño de no sólo la organización, sino del Proceso Productivo, de forma que condiciona los costos productivos y la capacidad de respuesta al consumidor (Monterroso, 2002). Esto convierte a la Administración de la Cadena de Abastecimiento en un arma competitiva, la cual muchas organizaciones no le prestan su debida atención.

### **2.6.3.1. Estrategias para el desarrollo de la estructura de la Cadena de Abastecimiento**

Según Monterroso (2002) los costos, la calidad y la velocidad de respuesta al cliente quedan fuertemente condicionados por los costos, calidad y tiempos de entrega de los bienes adquiridos, por lo que se ha convertido la Cadena de Abastecimiento en un arma competitiva clave para las empresas.

Antes es necesario identificar qué bienes serán adquiridos externamente y cuáles serán provistos internamente (Monterroso, 2002). Este paso es también mencionado en el proceso Planificar las Compras y Adquisiciones de la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, de la Guía PMBOK® (2013).

Existen dos tipos de estrategias para la Gestión del Abastecimiento y el desarrollo de la Estructura de la Cadena de Abastecimiento: La Internalización y la Externalización.

#### **a) Internalización**

Según Sapag (2003), la Internalización corresponde a la ejecución de tareas internas o procesos que hasta ahora se contrataban externamente. Se fundamenta en la conveniencia de aumentar la productividad mediante el desarrollo de más actividades con los mismos recursos. También es conocido como Integración Vertical. De acuerdo con Monterroso (2002) esta estrategia se relaciona con la propiedad y el control de los procesos productivos hacia atrás o hacia adelante en la Cadena de Abastecimiento.

La Integración Vertical hacia atrás (hacia las fuentes de aprovisionamiento o aguas arriba en la Cadena de Abastecimiento), se refiere a la habilidad de una empresa de producir internamente, las materias primas, materiales e insumos que

podría adquirir de terceros (Monterroso, 2002). Siguiendo el ejemplo de la fabricación del pan, se podría suponer que la panadería ante un crecimiento en la demanda de sus productos determina que, adquirir una empresa de molienda del trigo o adquirir maquinaria para fabricar trigo, aumentará la productividad y rentabilidad de la elaboración de sus productos de pan.

La Integración Vertical hacia adelante (hacia el mercado), se refiere a la adquisición de procesos aguas abajo en la Cadena de Abastecimiento (Monterroso, 2002). Continuando con el caso ilustrativo, la panadería extiende sus actividades más allá de la fabricación de sus productos de pan, incluyendo un nuevo el proceso de distribución de sus productos a supermercados, hoteles y restaurantes.

#### **b) Externalización**

También es conocida como Adquisición a Proveedores, y es opuesta a la Internalización. Se fundamenta que es más fácil comprar en forma inteligente que producir en forma económica (Monterroso, 2002). Según Sapag (2003) consiste en reducir recursos, manteniendo las mismas actividades. En este caso la panadería pudo haber decidido especializarse en la producción de pan para diversificar sus productos y presentaciones, contratando a otros la fabricación de sus materias primas, como también su distribución. Según Monterroso (2002) la mayoría de las empresas tienden a concentrarse en aquello que mejor saben hacer, especializándose solamente en la sección de la cadena productiva y adquiriendo los insumos necesarios en forma externa.

Además, es importante mencionar, tal como lo señala Moterroso (2002), la adquisición a terceros no sólo involucra la Gestión de Abastecimiento de materias primas para el proceso de transformación: los proveedores pueden proporcionar una variedad de servicios tales como estudios de mercado, diseño de productos, publicidad y promociones, contratación de personal, liquidación de haberes,

servicios de consultoría, asesoramiento legal, gestión contable, servicios de comercio exterior, servicios informáticos, mantenimiento, limpieza, disposición de residuos, seguridad, almacenamiento y distribución de los productos, entre otros.

Hay varios tipos de alternativas de abastecimiento relacionadas con la estrategia de Adquisiciones a Proveedores:

- **Compras tradicionales.** Se refiere a las adquisiciones basadas en múltiples proveedores, y la relación entre el proveedor y el cliente es exclusivamente transaccional, buscando beneficios propios a corto plazo. (Monterroso, 2002).
- **Outsourcing (tercerización, subcontratación).** Es un término genérico, aplicado a la adquisición externa de bienes o servicios con una reducción en el número de proveedores y una mayor interacción proveedor-cliente (Monterroso, 2002). Opuesto a la Integración Vertical, se desarrolla como respuesta a los altos costos que supone mantener una infraestructura material y humana que, por no estar directamente relacionada con las actividades distintivas de la empresa, resulta innecesaria. (Schneider; 2004).
- **Partnership.** Se refiere a una relación proactiva de integración entre proveedor y cliente, donde la empresa proveedora se convierte en un socio exclusivo del cliente (Monterroso, 2002).
- **Alianzas estratégicas.** Similar a la alternativa de Partnership, sin embargo, puede abarcar, además, la generación de negocios conjuntos basados en la especialización. En este caso la empresa proveedora no sólo puede transformarse en el único proveedor de otra sino, además, desarrollar en forma conjunta mercados (Monterroso, 2002).
- **Redes Keiretsu.** Corresponde a un punto de equilibrio entre la estrategia de Integración Vertical y Adquisición a Proveedores. Fue concebida por los japoneses, donde los proveedores forman parte de una asociación de

empresa, garantizado a largo plazo. Por ejemplo un fabricante podría asistir de forma financiera a sus proveedores.

La escogencia de la estrategia de Gestión de Abastecimiento (Internalización o Externalización), obedece al posicionamiento de la empresa frente al mercado y sus competidores. Según Monterroso (2002), la estructura de una Cadena de Abastecimiento no es estable, es un fenómeno dinámico visualizado como una doble hélice, donde el patrón de la estructura de la Cadena de Abastecimiento, oscila entre una forma integral/vertical y una modular/horizontal.

Dependiendo de la estructura de la Cadena de Abastecimiento, y de las presiones que obligan a esta a una Integración o Desintegración Vertical, la Gestión de Abastecimiento puede optar por una estrategia de Internalización o Externalización.

Según Monterroso (2001) una industria altamente integrada verticalmente puede estar sujeta a distintas fuerzas que presionan hasta lograr su desintegración; como la proliferación de competidores en determinados segmentos, nichos o etapas de producción, que obligan a la empresa a abandonar su estructura vertical para conformar una estructura modular – a través de la tercerización de la producción, subcontratación. Sin embargo, en una industria modular con el tiempo, aquellas empresas que son más competitivas en costo, calidad, tecnología o servicio; van ganando mayor participación en el mercado. Una vez que dicha empresa es suficientemente grande y adquiere alta participación en el mercado, ve la oportunidad de expandirse de forma vertical.

Las fuerzas que obligan a la Desintegración Vertical de la Cadena de Abastecimiento, entre otras son: (Monterroso, 2001)

- Entrada de competidores que intentan capturar segmentos de la Cadena de Abastecimiento.
- Rigidez burocrática y organizacional que aparece en las grandes estructuras.
- Desafío de mantener a la competencia lejos de las etapas de producción.

Por otro lado, las fuerzas que obligan a la Integración Vertical de la Cadena de Abastecimiento, entre otras son:

- Los avances tecnológicos en una de las etapas de la Cadena de Abastecimiento, donde modifica la cuota de poder, entre las empresas participantes y la empresa más innovadora.
- El poder de los proveedores, donde algunos de ellos modifican la estructura de la Cadena de Abastecimiento, por medio de la fusión, adquisición, joint venture con otras empresas que pertenecen a la Cadena de Abastecimiento.
- Rentabilidad del sistema de propiedad, donde varios subsistemas de la Cadena de Abastecimiento se integran para desarrollar soluciones integrales, obteniendo ventajas diferenciales derivadas de su propiedad.

### **2.6.3.2. El Ciclo de Abastecimiento**

Se pueden nombrar las siguientes actividades vinculantes con la adquisición:

- Compras
- Recepción
- Almacenamiento
- Gestión de inventarios

Estas actividades interactúan dinámicamente entre sí, dando origen al Ciclo de Abastecimiento. El ciclo comienza con la recepción de necesidades de requerimientos de bienes y/o servicios.

### a) **Compras**

La función de compra se ocupa del proceso de abastecimiento de bienes y servicios necesarios para el proceso productivo. Dada la variedad y características específicas de los bienes y servicios que se consumen, el área de compras debe realizar diferentes gestiones ante múltiples proveedores bajo distintas modalidades (Monterroso, 2002).

Por eso es necesario establecer claras políticas de compra que den respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué comprar?
- ¿Cuánto comprar?
- ¿Cuándo comprar?
- ¿Cómo comprar?
- ¿Dónde comprar?

#### a.1) **Actividades típicas del Área de Compras**

El rol del Área de Compras no solo se limita a ejecución de las compras, sino, además, una serie de tareas que contribuyen al mejoramiento en la administración de recursos los recursos de la organización. Estos son según Monterroso (2002):

- Investigar los mercados: condiciones de los mismos, número, tamaño y localización de proveedores, su confiabilidad de los mismos, fuentes

alternativas de suministros, sustitutos de materias primas, materiales e insumos, clases y costos de transportes factibles de utilizar.

- Asesorar a los clientes internos acerca de nuevos productos, nuevos materiales, precios y calidades alternativos.
- Asesorar en cuanto a la conveniencia de hacer o comprar.
- Confeccionar y actualizar un registro de proveedores.
- Seleccionar proveedores.
- Negociar precios, calidad, fechas y modalidades de entrega, servicios posventa, fechas y formas de pago.
- Pedir cotizaciones de un modo tal que permita su posterior comparación
- Efectuar un análisis de valor de las diferentes propuestas.
- Armar pliegos de licitación cuando correspondiere, publicar los anuncios correspondientes, abrir las ofertas y proceder a su estudio.
- Confeccionar contratos u órdenes de compra.
- Registrar los pedidos, agruparlos por ítems y elaborar cronogramas de entregas.
- Realizar seguimiento de los pedidos, activar las compras.
- Efectuar el control de cantidades recibidas, realizar o colaborar en el control de calidad de las mercaderías enviadas por los proveedores, rechazar o aceptar las entregas.
- Vigilar e informar del éxito o fracaso de pruebas realizadas con nuevos materiales o productos.
- Administrar la devolución de productos fallados, entregas de diferente calidad a la solicitada y/ o cantidades equivocadas.
- Evaluar a los proveedores (cumplimiento de fechas de entrega, de calidad, de cantidades entregadas, de devoluciones, de servicios posventa realizados efectivamente, de tiempo de respuesta, entre otros parámetros).
- Analizar, junto con el proveedor, el mal desempeño de los artículos comprados o de la gestión de provisión.

- Efectuar la recepción e ingreso de los pedidos a los almacenes o despachar a los lugares de utilización.
- Intervenir en el control y venta de rezagos.
- Confeccionar y actualizar un archivo del estado de inventarios.
- Intervenir en las auditorías de los almacenes.
- Administrar las normas de embalaje.
- Administrar los transportes y los envíos a otras plantas, sucursales o centros de distribución.
- Dirigir la contratación, la supervisión y la evaluación del personal del área.
- Formular y presentar estadísticas relacionadas con su función.

Monterroso (2002) considera que el encargado de las compras no solo debe conocer si las características específicas son realmente esenciales o meramente estéticas; también debe conocer qué materiales, productos o servicios sustitutos pueden ser igualmente funcionales, de manera que el encargado de compras esté en mejores condiciones para la búsqueda, selección, negociación y asesoramiento.

Dado que en ocasiones los solicitantes de las compras desconocen las implicaciones de una pequeña diferencia del diseño o calidad sobre los costos, es recomendable mantener una fluida comunicación entre el área de compras y los usuarios finales.

Lo ideal es que el encargado de la compra posea también experiencia técnica de los bienes o servicios por adquirir.

#### **a.2) Tipos de compras**

Dada la diversidad de recursos que requiere un proceso productivo, no existe un procedimiento universal o modalidad de compra que cubra la adquisición de la

totalidad de los recursos. Se puede hablar de formas o tipos de compras basados en algunas consideraciones.

– **Según la concentración de la función**

- **Compras centralizadas.** Las adquisiciones son realizadas desde un solo departamento central para todas las demás áreas funcionales y/o sucursales de la empresa. Según Monterroso (2002) una modalidad creciente que responde al tipo de compras centralizadas es el denominado pool de compras, en donde varios solicitantes con idénticas necesidades conforman un solo pedido único, con la intención de obtener importantes descuentos por volumen.
- **Compras descentralizadas.** Las solicitudes son efectuadas desde distintos centros productivos o comerciales.

– **De acuerdo a la filosofía de gestión**

- **Compras tradicionales.** Caracterizado por la existencia de múltiple proveedores para un mismo tipo de bien o servicio, relaciones a corto plazo entre el comprador y el proveedor, un ambiente de desconfianza y basado en la conveniencia individual de cada uno de los participantes. (Monterroso, 2002)
- **Compras justo a tiempo.** Caracterizado por la existencia de fuentes únicas de abastecimiento y las relaciones de asociación a largo plazo con proveedores (Monterroso, 2002).

– **Según el tipo de bien que se adquiere**

- La compra se clasifica en dos tipos, compras de bienes físicos y compras de servicios. Particularmente la compra de servicios presenta mayores dificultades en el aprovisionamiento, ya que no es posible una evaluación previa a su prestación.

– **Según los mercados implicados**

Se clasifican en compras locales o compras internacionales.

- **Compras locales.** Se refieren a las contrataciones de servicios nacionales o nacionalizados y a las adquisiciones de materias primas, materiales o insumos que se fabrican en el mismo país en donde opera la firma compradora, independientemente que las firmas proveedoras sean de origen nacional o extranjero.
- **Compras internacionales.** Estas se realizan en mercados del mundo a través de proveedores con oficinas comerciales en el mismo país que la firma compradora o a través de diferentes agentes de comercio internacional (corredores, representantes, distribuidores u otros intermediarios) (Monterroso, 2002).

– **Según la naturaleza de las compras**

- **Compras de economato.** Corresponde a compras de pequeña importancia económica y usualmente no se justifica la emisión de órdenes de compra para este tipo de adquisiciones (Monterroso, 2002).
- **Compras de mediana magnitud.** Se refiere básicamente a compras que involucra mayores montos de dinero (Monterroso, 2002).
- **Compras de elementos críticos.** Son aquellos esenciales para garantizar la continuidad de la producción, debido por su escasez, sus características, su costo o fragilidad (Monterroso, 2002).
- **Licitaciones.** Corresponde a un proceso por medio del cual se efectúa un pedido de presentación de ofertas de bienes o servicios a proveedores, se evalúan las ofertas y se escoge la mejor de acuerdo a las condiciones requeridas (Monterroso, 2002).

– **Según a la frecuencia de adquisiciones**

- Se puede clasificar en dos tipos, compras recurrentes donde se realizan en forma constante y relativamente uniforme y compras spot, donde se efectúa la compra por única vez (Monterroso, 2002).

#### **2.6.4. Modelos de madurez en la Administración de Proyectos**

Existen varios estándares que en materia de administración de proyectos han sido considerados como las condiciones mínimas con que una organización debe contar para reflejar que está involucrada en la práctica de los mejores procesos en procura de la excelencia en la administración de proyectos.

Muchas de estas empresas tienen la necesidad de progresar en el desarrollo y mejora continua de sus procesos, y avanzan en la ejecución de su plan estratégico sin tener una perspectiva de si están en el camino adecuado o si por el contrario los procesos aplicados en la empresa podrían estar obstaculizando con errores repetitivos el alcance del éxito.

Los modelos de madurez en administración de proyectos se basan en el Modelo de Madurez de las Capacidades (CMM por sus siglas en inglés). Ha usado por muchas organizaciones para identificar las mejores prácticas para identificar la madurez de sus procesos.

“El CMM fue desarrollado por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI), con el patrocinio del Departamento de Defensa de los Estados Unidos en los años 80, liderados por Watts Humphrey. El SEI forma parte de la Universidad Carnegie Mellon”

“Los modelos de madurez en administración de proyectos pueden ser utilizados para dar soporte a las empresas que realizan planeamiento estratégico y

que buscan excelencia en su administración, los mismos permiten alcanzar madurez y excelencia en un período razonable de tiempo” (Kerzner, 2001).

En su libro “Organizational Project Management Maturity Model”, el Project Management Institute define un “Modelo de Madurez” como un marco de referencia conceptual que define niveles de madurez en ciertas áreas de interés (PMI®, 2003).

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia, “madurez” está definido como plenitud del desarrollo en perfectas condiciones. También se puede entender o visualizar como la razón por la que el éxito ocurre o como la vía para prevenir comúnmente los problemas (DRAE, 2001).

Kerzner (2001) define, además, “todas las organizaciones marchan a través de un proceso de madurez, y este proceso de madurez debe preceder la excelencia. La curva de aprendizaje de la madurez se mide con el paso de los años”.

Los diferentes modelos de madurez diseñados para la administración de proyectos, miden el grado de efectividad con que se administra y alinean los procesos continuos con la estrategia general de la organización.

<b>ORGANIZACIÓN INMADURA</b>	<b>ORGANIZACIÓN MADURA</b>
Procesos improvisados	Organización con amplia habilidad para el manejo de procesos
Reaccionarios	Roles y responsabilidades claramente definidas
Las personas son “bomberos”	Satisfacción de los clientes
Los horarios y presupuestos se sobrepasan	Proyectos de calidad
La calidad es difícil predecir	

**Tabla 2.1:** Organización madura v/s Organización inmadura (Parviz, 2002)

## Beneficios de utilizar Modelos de Madurez:

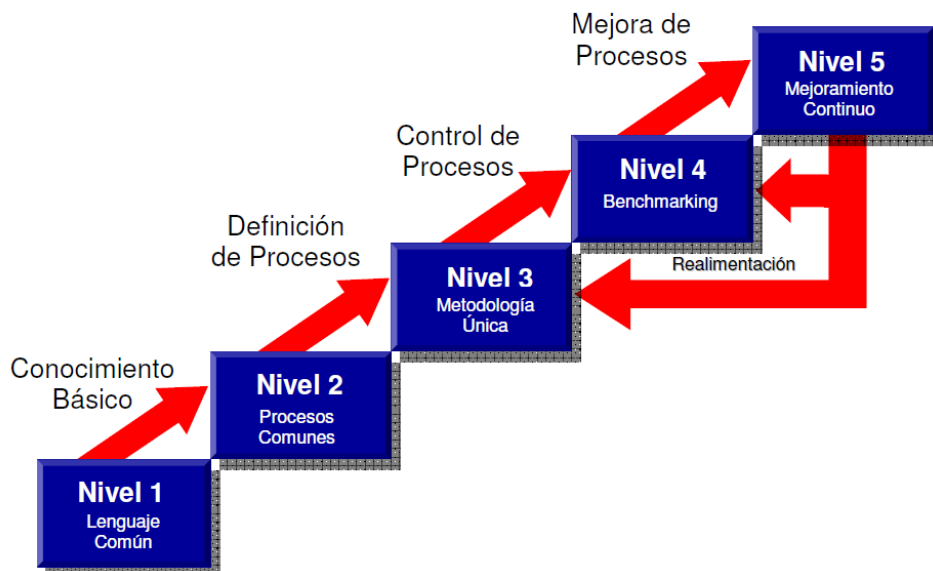
- Los beneficios de utilizar un modelo de madurez en proyectos, incluye la posibilidad para evaluar las capacidades de la proyectos, organización en administración de proyectos.
- La posibilidad de reforzar en donde se identifiquen debilidades en la ejecución del alcance, cronograma, y calidad.
- Los resultados de esta evaluación sirven para determinar la línea base para el mejoramiento de los objetivos de la organización y orientar los esfuerzos al éxito organizacional.
- Project Management Maturity Model (PMMM).
- Otro de los fundamentos para lograr la excelencia en administración de proyectos es descrito por el Modelo de Madurez en Administración de Proyectos, PMMM (por sus siglas en inglés), desarrollado por Kerzner (2001), el cual está compuesto por cinco niveles.
- Cada uno de estos niveles representa un diferente grado de madurez en administración de proyectos.

## Los niveles de madurez son:

- **Nivel 1 - Lenguaje Común.** En este nivel, la organización reconoce la importancia de la administración de proyectos y la necesidad de un buen entendimiento del conocimiento básico en administración de proyectos, acompañado por un lenguaje o terminología estándar.
- **Nivel 2 - Procesos Comunes.** En este nivel, la organización reconoce la necesidad de definir y desarrollar procesos comunes para el éxito de los proyectos que puedan ser repetidos en otros proyectos.  
También se incluye en este nivel el reconocimiento de la aplicación y soporte de los principios de administración de proyectos y otras metodologías empleadas por la compañía.

- **Nivel 3 - Metodología Única.** En este nivel la organización reconoce el efecto sinérgico que posee la combinación de todas las metodologías de la organización dentro de una metodología única, de la cual el centro es la administración de proyectos.  
Los efectos sinérgicos hacen que el control sea más sencillo con una metodología única.
- **Nivel 4 - Benchmarking.** Este nivel reconoce que el mejoramiento en los procesos es necesario para mantener una ventaja competitiva. La compañía decide con quién realiza este proceso y qué es lo que aprovechará de su aplicación.
- **Nivel 5 - Mejoramiento Continuo.** En este nivel, la organización evalúa la información obtenida a través del proceso del benchmarking y decide si esta información puede o no convertirse en una metodología única de la organización.

Los cinco niveles de la madurez de la gerencia de proyecto.



**Figura 2.8:** Descripción de niveles de madurez (CMM) (Kerzner, 2001)

## **2.6.5. Literatura influyente en la investigación**

Los libros y tesis que se consideran para la investigación de forma preliminar se presentan a continuación:

### **2.6.5.1. Libros consultados**

- PMBOK® 5ª edición. 2013. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.
- Charles Huston. 1996. Management of Project Procurement. 1ª ed. Editorial McGraw Hill. 534 p.
- Luis Alarcón, Rodrigo Rivas y Alfredo Serpell. Evaluation and Improvement of the Procurement Process in Construction Projects.
- Visiones en la gestión de adquisiciones EDIPA.
- Gestión de compras IPMA.
- Alberto Montoya. 2002. Conceptos modernos de la administración de compras. Editorial Norma. 420 p.
- Salvador Mercado. 2006. Compras principios y aplicaciones. 4ª ed. Editorial Limusa. 218 p.

### **2.6.5.2. Tesis consultadas**

- Alvarado, L. 2014. Proyecto de Tesis I. Apuntes Magíster en Gestión Integral de Proyectos “Project Management”. Chile, Universidad Católica del Norte.
- RIVAS, R. 1998. Una Metodología para la Evaluación y Mejora del Proceso de Adquisición en Proyectos de Construcción. Tesis Escuela de Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Marco Serer. Visión de Adquisiciones de IPMA.
- IPA.

## **CAPÍTULO III**

### **DEFINICIÓN Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Introducción**

En el presente capítulo se verá la aplicación del método del caso en el estudio práctico y efectivo, cuyo objetivo es generar un Manual de Buenas Prácticas, basado en los lineamientos del Project Management, con procedimientos que permitirán mejorar la Gestión de Adquisiciones en una empresa de servicios a la minería. Se busca con esto optimizar uno de los procesos de apoyo importantes dentro de la cadena de valor de la empresa, mejorando la madurez de la organización en términos de gestión de proyectos para así alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

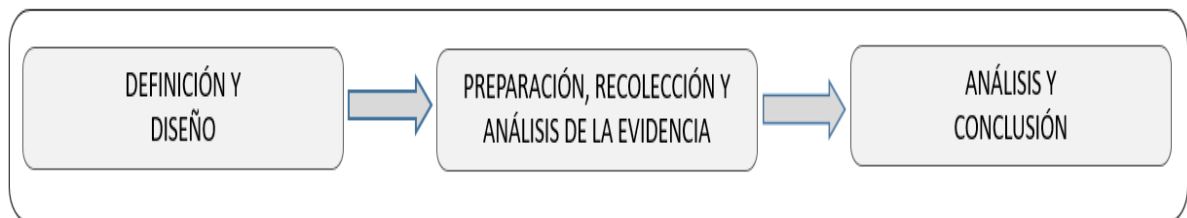
De acuerdo a la metodología del caso, el desarrollo empírico del presente proyecto de investigación se desarrolla dentro del método de casos, ya que gran parte de las preguntas de investigación son del tipo ¿Cómo...?. La importancia de la Gestión de Adquisiciones ha quedado de manifiesto en los capítulos anteriores en el sentido de su aporte al logro de los objetivos.

Yin (2002), ha clasificado los diferentes tipos de estudios de casos en exploratorio, descriptivo y explicativo. La presente investigación empírica se respaldará en el método del caso explicativo, ya que se someterán a un trabajo de campo las hipótesis generales y las proposiciones generadas a partir de diversas teorías, las cuales fueron sintetizadas, orientadas y plasmadas en la generación de un Manual de Buenas Prácticas en la Gestión de Adquisiciones.

De acuerdo a la figura, la metodología del estudio del caso está formada por tres partes:

- Definición y diseño de la estrategia
- Preparación, recolección y análisis de la evidencia
- Análisis y conclusión del estudio

En las siguientes secciones se desarrollarán y explicarán cada una de estas fases aplicadas al proyecto de investigación, las cuales desarrollan una serie de recomendaciones y procedimientos de modo que se pueda realizar adecuadamente el estudio del caso.



**Figura 3.1:** Metodología de la investigación  
(Elaboración propia)

## **3.2. Definición y diseño de la investigación**

### **3.2.1. Componentes del diseño de la investigación**

Según plantea Yin (2002), para los estudios de caso, son cinco los componentes esenciales de un diseño de investigación, a saber:

- Las preguntas del estudio.
- Las proposiciones teóricas.
- Las unidades de análisis.
- Los datos relacionados a las proposiciones.
- Los criterios para interpretar los resultados de la investigación.

### 3.2.1.1. Las preguntas del estudio

Se refiere al planteamiento de las preguntas a contestar o problemas a resolver con la investigación. Para el estudio del caso resultan adecuadas las preguntas del tipo “¿Cómo...?” y “¿Por qué...?”

Se considerará la siguiente pregunta:

¿Cómo optimizar la Gestión de Adquisiciones de una empresa que presta servicios a la minería, mejorando tiempos de respuesta frente a los requerimientos internos y el resultado respecto de los stakeholders claves (proveedores, clientes-mandantes). Esto disminuyendo costos y perfeccionando el proceso de apoyo dentro de la cadena de valor en línea con los objetivos estratégicos de la organización?

En base a esta pregunta aparecen componentes importantes del problema general que suscitan subpreguntas que permiten generar la sistematización del problema:

- ¿Qué nivel de madurez en términos de gestión de proyectos presenta la empresa exactamente y qué procedimientos se pueden establecer para diagnosticarlo?
- ¿Cómo está definida la estructura que participa del proceso de adquisiciones?
- ¿Qué factores internos generan trabas en el proceso de adquisiciones?
- ¿Cómo pueden optimizarse los procesos de selección y control de proveedores y sus productos asociados, utilizando activos de procesos como registro de carteras de proveedores, base de datos de especificaciones técnicas de materiales e insumos, entre otros?

- ¿Cómo definir y mejorar la percepción actual de clientes respecto de respuestas de la compañía en calidad y plazo? Esto enfocado en el cumplimiento del proceso de adquisiciones para estos fines.

De estas preguntas debe lograrse el aporte de esta investigación. Las respuestas deben dar los lineamientos de lo que se tiene, lo que se necesita, cómo mejorarlo y con qué recursos. Para un mayor detalle se llega a las proposiciones teóricas que conducirán el estudio.

### **3.2.1.2. Las proposiciones teóricas**

Yin (2002) indica que el investigador se debe enfocar en definir algunas proposiciones que lo lleven en una dirección correcta. De esta forma, se llega a las proposiciones para esta investigación. Las bases para estas proposiciones son:

- Las hipótesis generales de la investigación.
- Las bases del marco conceptual, teórico, legal e histórico relacionadas con la Gestión de Adquisiciones.

Las hipótesis, de primer y segundo orden son las siguientes:

#### **a) Hipótesis de primer grado**

- Los procesos de adquisiciones deben satisfacer las necesidades específicas de los proyectos y respetar las políticas de la organización en materia de adquisiciones.
- El proceso de adquisiciones es clave en el desarrollo de proyectos.
- Un óptimo proceso de adquisiciones requiere una estructura y personal capacitado.

- La calidad y responsabilidad de los proveedores es fundamental para los cumplimientos en calidad y plazos con los clientes-mandantes.

**b) Hipótesis de segundo grado**

- El proceso de adquisiciones debe involucrar una estructura y un equipo de profesionales que permita garantizar las necesidades específicas de los proyectos.
- El nivel de cumplimiento con clientes-mandantes, así como los resultados financieros de un proyecto, depende en gran medida de un buen manejo de las adquisiciones en términos de costos, calidad y disponibilidad.

De acuerdo a lo planeado en los capítulos anteriores de esta tesis y, acorde al estudio del caso, las proposiciones y los factores de análisis quedan definidos de la siguiente manera para esta investigación:

<b>PROPOSICIONES TEÓRICAS</b>		<b>FACTORES DE ANÁLISIS</b>	
01	Nivel de madurez de la empresa en Gestión de Proyectos afecta los objetivos de la empresa	01	Determinar el nivel de madurez de la empresa en cuestión respecto a la Gestión de Proyectos de Kerzner
02	La Gestión de Adquisiciones para proyectos es fundamental para logro de objetivos estratégicos	02	Identificar el proceso interno de Gestión de Adquisiciones
		03	Establecer estructura y recursos del área de adquisiciones
		04	Revisar y establecer el nivel de planificación y procedimiento actual de adquisiciones
		05	Definir competencias del personal involucrado en las adquisiciones
03	Gestión de los Proveedores	06	Definir factores claves de proveedores respecto de cumplimiento de las necesidades de la compañía
		07	Establecer situación de proveedores respecto de factores claves
04	Percepción de clientes sobre respuestas en términos de adquisiciones	08	Establecer percepción actual de clientes respecto de respuestas de la compañía en calidad y plazo. Enfocado en cumplimiento de adquisiciones para estos fines.

**Tabla 3.1:** Proposiciones teóricas y Factores de Análisis  
(Elaboración propia)

### **3.2.1.3. Las Unidades de Análisis**

La investigación se centra en la empresa Colina Verde, sus procedimientos y recursos, primero a un nivel general y luego en lo que respecta a las adquisiciones. Las otras unidades de análisis dicen relación a empresas similares a mayores en envergadura, proveedores, clientes. Todo relacionado el rubro minero.

El detalle de las unidades a analizar es el siguiente:

- Empresa Comercial e industrial Colina Verde Ltda.
- Empresa Minetec S.A.
- Austin Ingenieros Calama.
- Empresa Steel S.A.
- Codelco Chile División Ministro Hales. Área Mantención.

El inicio del proceso investigativo es con Colina Verde Ltda. El objeto de definir condiciones internas respecto gestión de proyectos y adquisiciones.

Lo mismo para las dos empresas que se van a estudiar a modo de benchmarking y de mejoras en procedimientos y aportes.

El estudio considera también la verificación de la percepción del cliente. Para esto se programa entrevista con tres clientes directos, jefes de área en Codelco División Ministro Hales. Estas personas son las que darán cuenta de cumplimientos en varios ámbitos de Colina Verde. Se enfoca en el resultado del proceso de adquisiciones en términos de entrega final, calidad y plazos.

Muy importante como consideración es lo planteado por Yin (2002), respecto de las unidades de análisis.

Las empresas que prestan servicios la minería, como unidades de análisis, corresponden claramente a la unidad principal de análisis, ya que hipótesis, preguntas y objetivos del estudio se centran en ellas.

El fundamento de las definiciones teóricas claves son los referentes actuales de la Gestión de Adquisiciones como parte de la Gestión de Proyectos.

#### **3.2.1.4. Criterios para interpretar los resultados de la investigación**

El modelo teórico considerado da lugar a preguntas, hipótesis y proposiciones. Las preguntas serán la base a utilizar en diversas herramientas que permitirán hacer de la información y conocimientos necesarios para el logro del entregable.

Las propuestas se harán válidas o no dando lugar a la nueva propuesta como aporte a la situación actual del área de adquirentes de Colina Verde.

Lo verificado en la práctica será la base de la propuesta de mejora en forma de un Manual de Buenas Prácticas.

#### **3.2.2. Criterios para juzgar la calidad del diseño de la investigación**

De acuerdo a Yin (2003), cuatro pruebas han sido comúnmente usadas para establecer la calidad de algunas investigaciones sociales empíricas, dentro de ellas se incluye el estudio de casos.

En la siguiente tabla se muestran las pruebas a que se someterá la presente investigación (Yin, 2002).

<b>VALIDEZ DE LA CONSTRUCCIÓN</b>	<b>VALIDEZ INTERNA</b>	<b>VALIDEZ EXTERNA</b>	<b>FIABILIDAD</b>
Los indicadores de los protocolos deberán estar alineados al objetivo	Las deducciones que resulten abarquen los elementos centrales del Caso	En qué medida los resultados pueden ser replicados o servir para contrastar	Documentar los procedimientos
Fase: En la recolección de datos y composición de la muestra	Fase: En el análisis de datos	Fase: En el diseño de la investigación (triangulación con otros modelos)	Fase: Recolección de los datos

**Tabla 3.2:** Tácticas del estudio del Caso para las cuatro pruebas de diseño aplicadas a la investigación (Yin, 2002)

Además, de los datos configurados en la tabla anterior, Yin (2002) da a conocer las definiciones de cada prueba para el diseño del estudio del caso.

A continuación, se presenta un resumen de las pruebas que serán aplicadas en la investigación.

### **3.2.2.1. Validez de la construcción**

Se considerarán para la presente investigación, las tres tácticas recomendadas para la validez de la construcción, es decir, se utilizarán las siguientes tácticas:

- La utilización de múltiples fuentes de evidencia en cada caso. Las principales fuentes de evidencia serán: empresas que prestan servicios a la minería.
- Establecer cadenas de evidencia para cada caso considerado en la investigación.
- Se establecerá para cada unidad de análisis, un grupo de “informadores y colaboradores” claves, para que revisen el borrador del reporte del estudio de cada uno de los casos. Dentro de este grupo de personas siempre habrá alguien vinculado a la empresa objeto del estudio.

### **3.2.2.2. Validez interna**

La presente investigación tiene contemplado realizar la contrastación del modelo teórico y la construcción de explicaciones como principales fuentes para la prueba de validez interna.

### **3.2.2.3. Validez externa**

El uso de la teoría en cada uno de los casos únicos a analizar y la utilización de la replicación lógica entre los resultados de las unidades de análisis, serán las tácticas a través de las cuales se piensa verificar la validez externa en la presente investigación.

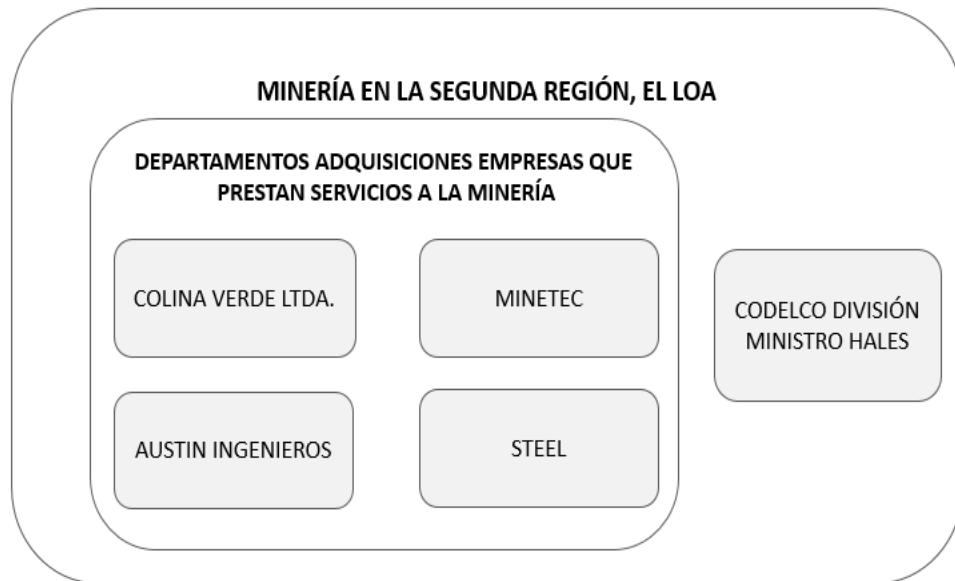
### **3.2.2.4. Fiabilidad**

La realización de un protocolo del estudio del caso y el desarrollo de una base de datos del estudio serán los elementos presentados para garantizar la fiabilidad de la investigación.

## **3.2.3. Diseño del estudio del Caso**

### **3.2.3.1. Diseño de Caso**

En concordancia con Yin (2002) la investigación se presenta como un estudio de un caso acoplado con diferentes unidades de análisis. Estas unidades de análisis son las empresas detalladas anteriormente. Son todas empresas que prestan servicios a la minería o mandantes en este rubro.

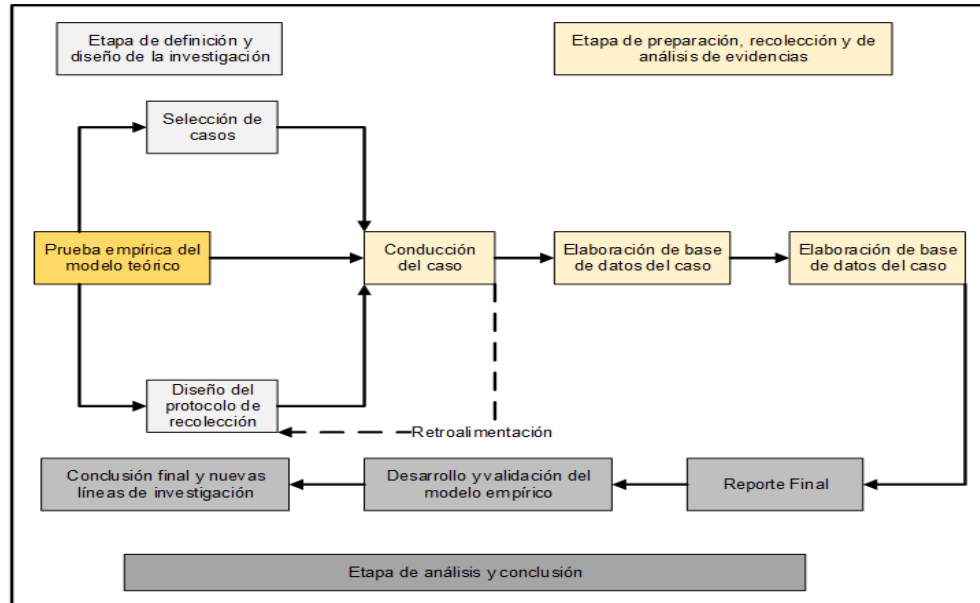


**Figura 3.2:** Diseño Caso acoplado  
[Adaptado (Yin, 2002)]

La información obtenida de las fuentes se procesará con técnicas de tipo estadístico, para lo que se especificarán los parámetros relevantes involucrados en dicho tratamiento. De esta manera se podrá mostrar la situación actual y la esperada en términos de mejoras, lo cual será presentado mediante tablas y gráficas. Principalmente, la representación escrita mostrará el desarrollo y resultados de nuestra investigación.

Posteriormente, se puede observar que al caso desarrollado, de acuerdo a la propuesta de Yin (2002) contempla la elaboración de un reporte, en el cual se buscará la convergencia de la información empírica y de la teoría (modelo), y así elaborar conclusiones, donde se deberá indicar cómo y por qué una particular proposición fue o no demostrada.

Como la presente investigación se apoya en un diseño de caso acoplado, el estudio contempla la realización de encuestas y entrevistas. Se han considerado la realización de entrevistas-encuestas a las unidades de análisis ya presentadas.



**Figura 3.3:** Metodología de investigación del trabajo empírico [Adaptado (Yin, 2002)]

### 3.3. Conducción de los Casos

El trabajo de campo se inicia con la atención en la empresa Colina Verde Ltda. como unidad de análisis, posteriormente se irá a las otras empresas consideradas, Steel, Minetec, Austin para, finalmente, conseguir la información requerida y necesaria de parte de los clientes directos de la organización Colina Verde.

Las recomendaciones por parte de los entrevistados o encuestados serán consideradas como mejoras del estudio o de la estructura de las herramientas de obtención de información.

#### 3.3.1. Preparación para el estudio de campo. Método del Caso

El desarrollo e investigación de campo serán trabajo del investigador de esta tesis. Serán consideradas cada una de las recomendaciones dadas por Robert Yin

(2002) en lo referente a las habilidades deseadas y en el adiestramiento y preparación para el desarrollo de la presente investigación.

Especial importancia tiene la elaboración del protocolo del estudio del caso, ya que es una gran ayuda para el buen desarrollo del estudio.

### **3.3.2. Desarrollo del Caso piloto**

En esta investigación el desarrollo del caso piloto tendrá como objetivo refinar el plan de recolección de datos y los procedimientos relacionados al desarrollo de las encuestas a las empresas que prestan servicios a la minería, para lo que es fundamental juzgar la pertinencia de cada una de las preguntas que se han contemplado en la encuesta.

La selección del caso piloto se ha respaldado en un breve análisis de la información recopilada desde diversas fuentes, principalmente relacionadas con la experiencia personal en el rubro.

Así, la naturaleza de las preguntas para el caso piloto serán las mismas que se utilizarán en la entrevista a las otras empresas consideradas en el estudio, ya que la finalidad principal del caso piloto es precisamente afianzar la pertinencia de las preguntas de la encuesta en función de la claridad con que fueron redactadas y el grado de cumplimiento de los objetivos planteados respecto al trabajo de campo.

La agrupación de las preguntas de la entrevista en los diversos factores, se realiza con la finalidad de facilitar el posterior análisis de la información en función de las propuestas derivadas a partir del modelo teórico.

### **3.3.3. Recolección de la evidencia**

La fuente principal de evidencia e información son las empresas que prestan servicios a la minería, específicamente sus departamentos de adquisiciones. Entrevistas de carácter personal e información obtenida de la observación configuran la base de la investigación de campo.

A continuación, se detallarán cada una de estas fuentes de evidencias y el rol que cumplirán en la investigación.

### **3.3.4. Documentación**

La documentación es clave, puesto que de su análisis y trabajo se espera lograr el Manual de Buenas Prácticas, basado en los lineamientos del Project Management, en el que se presentan procedimientos que permitirán mejorar la Gestión de Adquisiciones en una empresa de servicios a la minería. El origen de esta investigación se encuentra en el modelo presentado.

Para el estudio empírico, es decir, para el desarrollo del estudio del caso actual, la documentación tiene una importancia secundaria, limitándose a algún tipo de información otorgada por las empresas a modo de contexto.

Esta evidencia será considerada al realizar los reportes que resumen la información para cada uno de los casos.

### **3.3.5. Registros de datos**

El registro de datos está orientado hacia la obtención de información relacionada a cada una de las empresas que prestan servicios a la minería y ha sido considerada básicamente para la selección final de las empresas a encuestar.

### **3.3.6. Entrevistas**

La investigación ha contemplado la realización de los siguientes tipos de entrevistas:

- Entrevista – encuesta a las empresas constructoras

Cada uno de estos estudios de campo será detallado en el “Protocolo del caso”, para su realización se ha tenido en cuenta cada una de las recomendaciones propuestas por Yin (2002).

### **3.3.7. Principios de la recolección de datos**

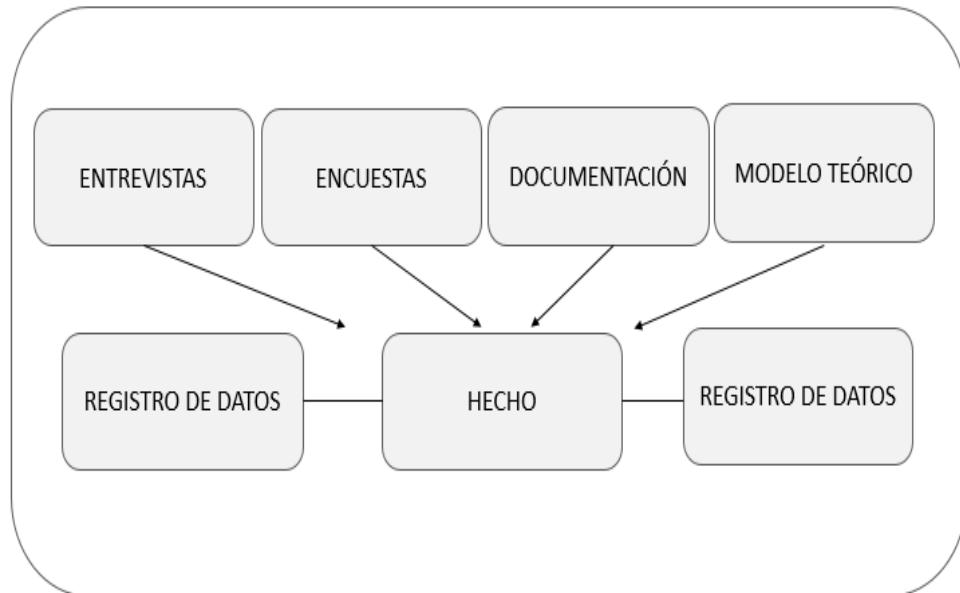
En la presente investigación se ha planteado seguir cada uno de los principios de la recolección de datos. Yin (2002) indica que estos principios son relevantes en todas las fuentes y, cuando son utilizados apropiadamente, pueden ayudar a tratar con los problemas de establecer la validez de la construcción y para la fiabilidad de la evidencia del estudio del caso.

A continuación, se detallarán como se aplicarán estos tres principios.

#### **3.3.7.1. Uso de fuentes múltiples de evidencia**

En la actual investigación se van a utilizar múltiples fuentes de evidencia, ya que por una parte aparecerán empresas que prestan servicios a la minería y empresas “clientes” de estos servicios, Así como fuentes como estudios ya realizados, observación, tipos de estándares de compras, modelos de órdenes y procedimientos, etc. Todo, con un modelo estructurado en función de la teoría

existente. Por lo tanto, se producirá básicamente un cruce de datos para verificar hechos y detectar mejoras lo que llevará al esperado Manual de Buenas Prácticas en el Proceso de Adquisiciones para una empresa que presta servicios a la minería.



**Figura 3.4:** Convergencia de la evidencia en la investigación  
[Adaptado (Yin, 2002)]

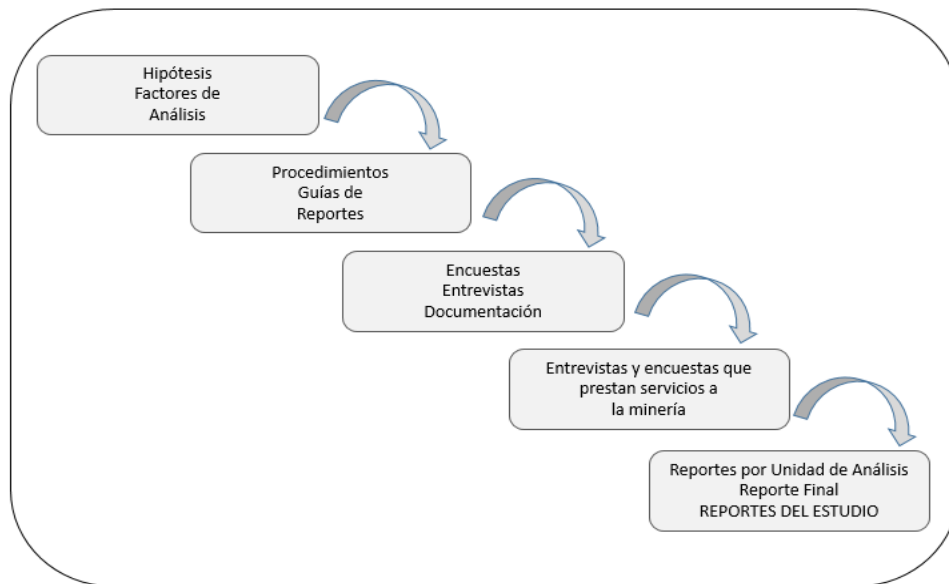
### 3.3.7.2. Crear una base de datos del estudio del Caso

Este principio también será asumido en la investigación, por lo que se desarrollará una base de datos de toda la evidencia empírica entre los cuales destacarán los siguientes:

- Resumen de las respuestas entregadas por cada una de las empresas constructoras.
- Cualquier otro tipo de evidencia empírica será oportunamente detallado.

### 3.3.7.3. Mantener una cadena de la evidencia

Se desarrollará en cada uno de los alcances y conclusiones parciales y finales de la investigación un proceso de cadena de la evidencia, fundamentando en cada caso cada uno de los elementos descritos en la figura siguiente:



**Figura 3.5:** Cadena de la evidencia aplicada a la investigación empírica [Adaptado (Yin, 2002)]

### 3.4. Definición del protocolo de recolección de datos

Parte de la investigación en desarrollo implica la confección de un protocolo que busca aumentar la fiabilidad de la investigación, además, de guiar al investigador durante el proceso de recolección de datos. El protocolo estará conformado por cuatro elementos principales, estos son: introducción del estudio, procedimientos de campo, preguntas del estudio y reporte.

En la figura 3.6 se pueden observar estos elementos y sus secciones.

- 1) *Introducción al estudio y propósitos del protocolo.***
  - a) Preguntas, hipótesis, proposiciones del estudio y el entregable.
  - b) Estructura teórica para el estudio empírico. (modelo teórico)
  - c) Carta de introducción, ésta deberá incluir; propósito u objetivo del estudio, personas involucradas en la conducción y apoyo de la investigación, etc.
  - d) Razones para la selección de los expertos.
- 2) *Procedimientos de campo.***
  - a) Datos de los expertos a ser consultados, tales como; nombre y cargo de los contactos, otras fuentes de información, etc.
  - b) Planificación y programación del plan de recolección de datos.
- 3) *Preguntas del estudio.***
  - a) Preguntas para la confección del modelo
  - b) Preguntas para la validación del modelo.
- 4) *Guía para el reporte.***

**Figura 3.6:** Formato de protocolo para la investigación  
[Adaptado (Yin, 2002)]

A continuación, se desarrollarán cada uno de los procesos relacionados al protocolo de la investigación, capitalizando luego la experiencia obtenida.

### **3.4.1. Introducción al estudio y propósitos del protocolo**

Por medio del presente protocolo, se busca recolectar la información que permita determinar la situación actual de la empresa respecto del proceso de adquisiciones, su nivel de madurez en relación al tema y, enseguida, la información necesaria para desarrollar el entregable que esta tesis pretende.

#### **a) Preguntas, hipótesis, proposiciones del estudio y entregable**

Las preguntas, hipótesis y proposiciones del estudio se encuentran en el ítem 3.2. Definición y desempeño de la investigación del presente capítulo.

En relación al Entregable de este trabajo de tesis, consiste en un Gestión de Buenas Prácticas, basado en los lineamientos del Project Management, en el que se presentan procedimientos que permitirán mejorar la Gestión de Adquisiciones en una empresa de servicios a la minería, ayudando de esta forma a optimizar uno de los procesos de apoyo importantes dentro de la cadena de valor de la empresa, mejorando la madurez de la organización en términos de Gestión de Proyectos y así alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

#### **b) Estructura teórica para el estudio empírico**

La estructura teórica para el estudio empírico seguirá las líneas entregadas en el marco teórico, estas teorías son: el método del caso contextualizado, abastecimiento, la Gestión de las Adquisiciones, teoría del encadenamiento, entre otras.

#### **c) Carta de Introducción**

El objetivo de la carta de introducción es presentar a los encuestados o entrevistados una breve y concisa descripción de la investigación, buscando entregar claramente el propósito y los objetivos de la investigación. Por otro lado, es importante que logre dejar clara la confidencialidad y uso de la información entregada en función de la investigación.

A continuación, se muestra el formato de la carta de introducción para la presente investigación.

Calama, 19 de Julio del 2015

**Sr.  
Cargo**

Estimado señor:

Esta misiva tiene por objeto solicitar su opinión como experto en el área relacionada a adquisiciones para proyectos de construcción. Su participación es clave en la realización del estudio de campo para la tesis de Magíster denominada: "Diseño de un plan de Gestión de Adquisiciones, bajo un punto de vista estratégico, táctico y operativo, que contribuya a mejorar la competitividad de una empresa de servicios a la minería". La tesis se desarrolla en el marco del programa del Magíster en Gestión Integral de Proyectos de la Universidad Católica del Norte. Esta actividad de investigación es dirigida por la Ingeniero Constructor, Magíster en Gestión Integral de Proyectos y académica de la Universidad Católica del Norte, la señora Lili Lastra Muñoz.

Actualmente la investigación se encuentra en la fase de estudio de campo, el cual se está respaldando en el método del caso. Por tal motivo se precisa el acercamiento a diversas áreas y departamentos de la organización, profesionales externos y expertos en esta área del conocimiento. Uno de los principales objetivos de esta fase es detectar las necesidades de información en cuanto a la Gestión de Adquisiciones, la estructura de estos departamentos, el nivel de sus profesionales, los factores que inciden en su desempeño y la importancia de esta gestión en los resultados finales y la percepción de los clientes.

Por lo tanto, esta carta está dirigida a usted, como experto y conocedor del tema de esta investigación, solicitando parte de su valioso tiempo, experiencia y paciencia para responder a una serie de preguntas en una entrevista a programar, de acuerdo a su disponibilidad. Su cooperación es esencial para el desarrollo de la presente investigación. La información suministrada por usted será tratada con total confidencialidad y los resultados de este estudio, contenidos en su texto final, estarán a su disposición una vez que esté terminada la investigación.

Para finalizar, me gustaría expresar mi gratitud por su ayuda y cooperación en el desarrollo del presente estudio y quedo a su disposición para cualquier tipo de consulta.

Me despido atentamente, agradeciendo nuevamente su cooperación.

**MAURICIO DURÁN FUICA**

Ingeniero Comercial, Universidad de Concepción  
MBA, Universidad de Santiago  
Alumno del Magíster en Gestión Integral de Proyectos  
Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

**Figura 3.7:** Carta de introducción a los jefes y encargados de Departamentos y Áreas  
[Adaptado (Alvarado, 2004)]

### **c) Razones para la selección de los encuestados**

De acuerdo a la estructura y tipo de la investigación son necesarias consultas a jefes o encargados del área de abastecimiento, esto con el fin de definir procesos, estructuras y profesionales que componen estos departamentos o áreas. Luego es necesario entrevistar a personal operativo de estas unidades buscando el desarrollo del proceso y los factores que inciden en su desempeño, administrativos, compradores, etc.

Se requiere también recopilar información de las unidades internas de las compañías que se ven afectadas en términos operativos por el desempeño de los distintos procesos de adquisiciones, estos son administradores de contratos, jefes de terreno, programadores, así como también clientes.

Otras áreas importantes son las relacionadas con finanzas y contabilidad, jefes de departamento o unidad o gerentes de estas áreas, para definir cómo se ve desde su perspectiva el proceso de adquisiciones y cómo son afectados por éste. Por último, y de gran importancia es la participación de académicos relacionados con el tema, sus conocimientos y estudios respecto de lo que se investiga son fundamentales.

En la elección se contempla ubicación geográfica y laboral del investigador, acceso a colegas y compañías a fines. Acceso a compañías de un mayor nivel que la que está en estudio. Importante es también el nivel de compañías de la zona relacionadas con los servicios a la gran minería.

Considera también el hecho de estar en contacto permanente con los académicos que dictan los cursos relacionados al tema tratado, en el Magister de Gestión de Proyectos de la Universidad Católica del Norte.

### 3.5. Procedimientos de campo

#### 3.5.1. Datos de los expertos a ser consultados

A continuación, se presenta una tabla que contiene en cada fila el nombre de cada uno de los departamentos y áreas desde donde se obtendrá la información necesaria para la investigación, a su vez, las columnas de la plantilla indicarán todos los datos necesarios para la ubicación del individuo.

Esto para las cuatro empresas como unidades de análisis, así como para clientes de DMH (Codelco, División Ministro Hales) también como unidad de análisis. Tres clientes para esta unidad.

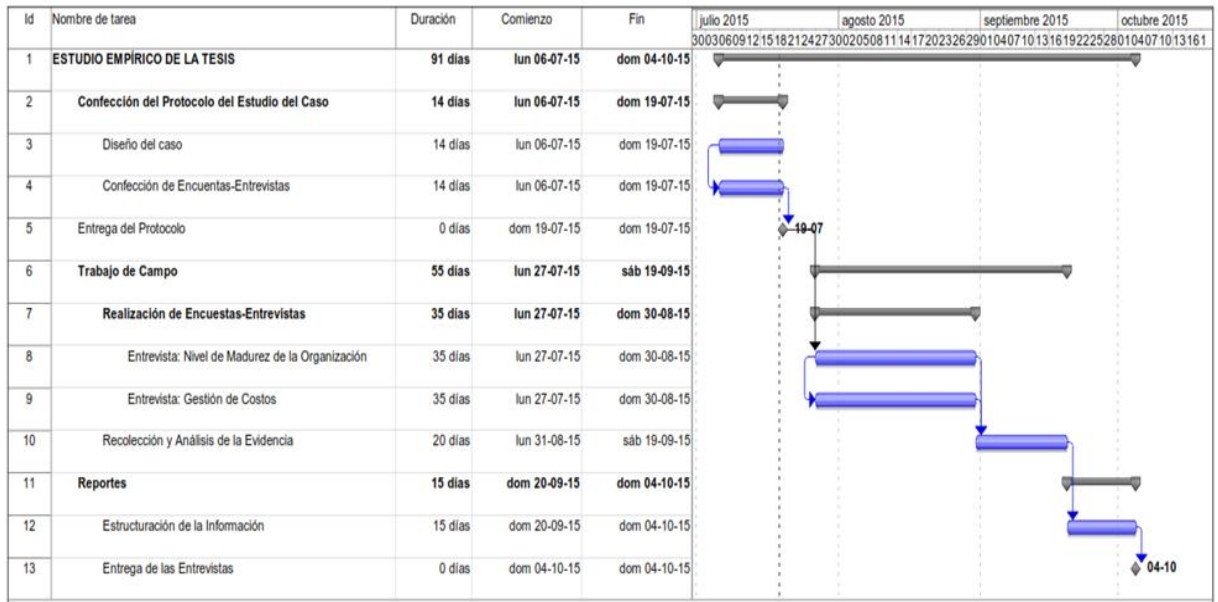
<i>PERSONA DE CONTACTO</i>	<i>CARGO</i>
Keila Jara	Jefe Adquisiciones Colina Verde Ltda.
Constanza Cartes	Jefe Adquisiciones Minetec
María José Fernández	Austin Ingenieros
Cristian Álvarez	Steel
Percy Muñoz	Administrador contrato DMH
Mario Montoya	Ingeniero Planificación Tostación DMH
Iván Poblete	Superintendente de Mantenimiento DMH

**Tabla 3.3:** Datos de los expertos a ser consultados  
[Adaptado (Alvarado, 2004)]

#### 3.5.2. Planificación y programación del plan de recolección de datos

Esta sección incluye la planificación y la programación de las actividades vinculadas al plan de recolección de datos, incluyendo desde el proceso de selección de los encuestados hasta la obtención misma de los datos.

Respecto a la realización de las entrevistas-encuestas, obedecerá a una planificación más detallada, la que se realizará luego de haber confirmado cada una de éstas.



**Figura 3.8:** Planificación y programación del plan de recolección de datos (Elaboración propia)

### 3.6. Preguntas del estudio

**a) Preguntas para determinar la madurez de la organización, mediante el Modelo de Madurez de Kerzner**

- Factor de Análisis 1. Nivel de madurez de la organización, según el Modelo de Madurez de Kerzner. Cuestionario en Anexo C.

**b) Preguntas para el estudio del Caso. Gestión de Adquisiciones para el proyecto**

- Factor de Análisis 2. Identificar el proceso de Gestión de Adquisiciones. Cuestionario en Anexo D.
- Factor de Análisis 3. Establecer estructura y recursos del área de adquisiciones. Cuestionario en Anexo D.

- Factor de Análisis 4. Revisar y establecer nivel de planificación de las adquisiciones. Cuestionario en Anexo D.
- Factor de Análisis 5. Definir competencias del personal involucrado en el proceso de adquisiciones. Cuestionario en Anexo D.
- Factor de Análisis 6. Definir factores claves de proveedores respecto de cumplimiento de las necesidades de la compañía. Cuestionario en Anexo D.
- Factor de Análisis 7. Establecer situación actual de proveedores respecto de factores clave. Cuestionario en Anexo D.
- Factor de Análisis 8. Establecer percepción actual de clientes respecto de respuestas de la compañía en calidad y plazo. Enfocado en cumplimiento de adquisiciones para estos fines. Cuestionario en Anexo D.

## **CAPÍTULO IV**

### **RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

#### **4.1. Introducción**

Luego del trabajo de campo se presenta su resultado. Los focos fueron, como se indicó en procedimiento, encuestas relacionadas con madurez de las organizaciones en Gestión de Proyectos y entrevistas relacionadas con procesos y recursos de adquisiciones así como con los niveles de satisfacción de parte de mandantes, en lo que respecta a adquisiciones, respecto de proyectos desarrollados.

Para definir madurez se procedió tal cual el modelo, considerando nivel de madurez en dirección de proyectos, nivel de metodología en dirección de proyectos, herramientas de dirección de proyectos, nivel de desarrollo de competencia en dirección de proyectos, nivel de metodología en dirección de proyectos y multi-proyectos, nivel de oficina de dirección de proyectos. Se asignan valores en términos de porcentaje de verificación de cada ítem consultado.

Para los factores relacionados con adquisiciones directamente, se verifica ausencia o presencia de planificación, procesos claros así como cantidad y competencias de los recursos involucrados.

Respecto de la calidad de los proveedores, se define la forma de seleccionar y factores claves. Importante indicar que la contratación de servicios es especialmente de cuidado.

Por último, se evalúa la percepción del cliente respecto de la importancia y el cumplimiento de las adquisiciones en los proyectos que administran.

## 4.2. Reportes por Factor de Análisis y empresas

### 4.2.1. Factor de Análisis 1. Nivel de Madurez de la organización, según el Modelo de Madurez de Kerzner

	<b>COLINA VERDE</b>	<b>MINETEC</b>	<b>AUSTIN ING.</b>	<b>STEEL</b>
Nivel de madurez DdP	30%	40%	30%	30%
Uso metodología DdP	20%	30%	30%	20%
Uso herramientas DdP	40%	40%	40%	30%
Desarrollo competencia DdP	10%	20%	10%	10%
Metodología en DdP y M-P	20%	20%	20%	10%
Oficina de DdP	10%	20%	20%	30%
	<b>22%</b>	<b>28%</b>	<b>25%</b>	<b>22%</b>

**Tabla 4.1:** Factor de Análisis 1. Nivel de Madurez en la organización (Elaboración propia)

Ninguna de las compañías tiene un nivel de madurez conveniente en la gestión de sus proyectos. Se encuentran en un Nivel 1 a 2. Muestran algunos procesos estandarizados que se deben principalmente a requerimientos de mandantes o clientes respecto de información y cumplimiento de estándares. De manera interna no se verifican políticas de desarrollo de metodologías o herramientas que vayan a reforzar la Gestión en Proyectos.

Se verifica experiencia, pero no se elabora, no se guarda ni gestiona con la intención de usarla en futuros proyectos. Se consideran los proyectos como algo independiente y temporal.

Las empresas estudiadas tienen mucho que aprovechar e implementar de la Gestión de Proyectos. Se puede hacer mucho partiendo por la definición definitiva de procesos para ir por su control y mejora.

#### 4.2.2. Factor de Análisis 2. Identificar el proceso de Gestión de Adquisiciones

	<i>COLINA VERDE</i>	<i>MINETEC</i>	<i>AUSTIN ING.</i>	<i>STEEL</i>
Existe un proceso formal de adquisiciones. Indique etapas	SI	SI	SI	SI
Selección de proveedores	NO	SI	SI	NO
Manejo de cartera de proveedores	NO	SI	SI	NO
Solicitud formal interna	SI	SI	SI	SI
Cotización	SI	SI	SI	SI
Seguimiento	NO	SI	NO	SI
Recepción formal	SI	SI	NO	SI

**Tabla 4.2:** Factor de Análisis 2. Identificar el proceso de Gestión de Adquisiciones (Elaboración propia)

Se pudo establecer actividades estandarizadas, primero en el manejo de proveedores y luego en las compras propiamente tales.

Respecto de manejo de proveedores no todas seleccionan de manera conveniente a sus proveedores. No hay un procedimiento para aprobar o rechazar un proveedor.

En general, se opera con cualquiera con el que se tenga crédito o que tenga disponibilidad. Con estos simples atributos un proveedor se hace parte de la cartera y se le cotizan potenciales adquisiciones.

Para los procesos de compras se verifican actividades comunes en las que se detectan falencias serias en el sentido de personal no capacitado, desorden, descontrol y falta de formalidad. Las prácticas no son las mejores en el sentido del compromiso y cumplimiento. No hay un seguimiento fino respecto de solicitudes y recepción. Esto es una falta común en mayor o menor medida en cada empresa.

### 4.2.3. Factor de Análisis 3. Establecer estructura y recursos del Área de Adquisiciones

	<i>COLINA VERDE</i>	<i>MINETEC</i>	<i>AUSTIN ING.</i>	<i>STEEL</i>
Tipo de Jefatura	Encargado	Jefe	Jefe	Coordinador
Personal del área	1	2	2	1
Reporta a:	Gerente Zona	Gerente General	Gerente General	Adm. Contrato

**Tabla 4.3:** Factor de Análisis 3. Establecer estructura y recursos del área de Adquisiciones (Elaboración propia)

Las empresas estudiadas trabajan con muy poca gente en el proceso de adquisiciones. En general, estas personas deben recibir los requerimientos de los distintos frentes de trabajo, ver cotizaciones, formalizar la compra, recibir documentación y ver luego proceso de pago.

En cada área operativa existe una bodega que participa de las solicitudes de acuerdo a stock, recibe e ingresa a bodega las compras y las administra respecto de entregas.

Por otro lado, las solicitudes se generan una vez que se asignan los proyectos o contratos. Se compra en función de lo cubicado en estudios previos. Estos requerimientos los tramita personal de adquisiciones y llegan a bodega los insumos o materiales.

Otro tipo de compra es especial, se genera y aprueba en los niveles que corresponden para encargarse de las adquisiciones, participa un comprador y llega a bodega para ser asignado al frente que corresponde.

Los problemas que se manifiestan por los entrevistados son muchos. Poco personal o no capacitado, pérdida de documentación, falta de especificaciones técnicas en algunas compras específicas, atrasos en aprobación de pagos a proveedores lo que genera cortes de crédito.

Coinciden en muchas de estas inquietudes.

#### 4.2.4. Factor de Análisis 4. Revisar y establecer nivel de planificación de las adquisiciones

Todas las empresas indican como muy relevante la planificación de adquisiciones. Sin embargo, no es algo que se vea siempre en la realidad. Considerando 5 mayor importancia y nivel de planificación y 1 menor importancia y nivel de planificación, la tabla que resulta es la siguiente.

	<i>COLINA VERDE</i>	<i>MINETEC</i>	<i>AUSTIN ING.</i>	<i>STEEL</i>
Importancia Planificación Adquisiciones	5	5	5	5
Se planifica realmente	2	4	3	3

**Tabla 4.4:** Factor de Análisis 4. Revisar y establecer nivel de Nivel de planificación de las Adquisiciones  
(Elaboración propia)

Con leves diferencias, las empresas presentan procesos de compra similares. Sin embargo, estos procesos se alteran o no se respetan por temas de urgencias o apuros.

En rigor, se debe partir con una planificación de compras en la medida que se adjudica un contrato. Esto debe programarse de manera general y en detalle y ser revisado de manera regular. No siempre se cumple debido a cambio o urgencias. Todos manifiestan como muy importante la planificación ya que estas permiten disponer de tiempo y buen manejo de proveedores y opciones. Siempre las urgencias o cosas fuera de programa resultan más caras con cargo a un proyecto.

Este tema depende mucho del tipo de contrato o proyecto. En general, los de construcción tienen cambios en especificaciones, en alcance, lo que implica requerimientos no contemplados, pero para los que hay que estar preparado.

Otro tema importante es quiénes participan de esta planificación. El resultado de las consultas fue el siguiente.

	<b>COLINA VERDE</b>	<b>MINETEC</b>	<b>AUSTIN ING.</b>	<b>STEEL</b>
Oficina Técnica		X	X	X
Administradores de Contrato	X	X	X	X
Administrativos, compradores	X	X		
Jefe, encargado de Departamento Adquisiciones	X	X	X	X
Contador				X

**Tabla 4.5:** Factor de Análisis 4. Participantes de la planificación (Elaboración propia)

Este tema es muy relevante en lo que respecta a la pertinencia y timing de las adquisiciones. No siempre son claras las especificaciones, y la oficina técnica y la administración del contrato deben entregar resueltas todas las dudas respecto de compras.

Por otro lado, no siempre se dispone de espacio para almacenar o es muy importante manejar el tema disponibilidad con los proveedores.

#### **4.2.5. Factor de Análisis 5. Definir competencias del personal involucrado en el proceso de Adquisiciones**

Al ser consultado el nivel académico de los jefes o encargados de adquisiciones, las muestras arrojaron lo siguiente:

	<b>COLINA VERDE</b>	<b>MINETEC</b>	<b>AUSTIN ING.</b>	<b>STEEL</b>
Técnico	X	X		
Universitario			X	X
Con Post Grado				

**Tabla 4.6:** Factor de Análisis 5. Definir competencias del personal involucrado en proceso de Adquisiciones (Elaboración propia)

Se hace claro en las entrevistas que es importante un conocimiento técnico de parte de quienes están involucrados. Con especificaciones no siempre claras, hay cosas que deben ser de conocimiento al hacer las compras y no caer en confusiones.

El tema administrativo y de soporte es también muy importante en las personas a cargo de esta área. Manejo contable y capacidad negociadora, así como una gran capacidad a resolver problemas y mantener buenas relaciones con clientes internos y externos y no hablar del trato con proveedores.

#### **4.2.6. Factor de Análisis 6. Definir factores claves de proveedores respecto de cumplimiento de las necesidades de la compañía**

Se ha comentado la importancia de mantener una buena y variada cartera de proveedores. Esto es muy importante para poder manejar precios, calidad y disponibilidad acorde a las necesidades de cualquier proyecto.

De esta forma se solicitó identificar, con grado de importancia, factores por todos considerados claves al momento de evaluar a un proveedor. El resultado es la siguiente tabla.

	<b>COLINA VERDE</b>	<b>MINETEC</b>	<b>AUSTIN ING.</b>	<b>STEEL</b>
Precio	1	2	3	1
Disponibilidad	2	1	1	2
Calidad	3	3	2	3
Post Venta	4	4	4	4

**Tabla 4.7:** Factor de Análisis 6. Definir factores claves de proveedores respecto de cumplimiento de las necesidades de la compañía  
(Elaboración propia)

En general, la zona de Calama resulta muy compleja por el tema disponibilidad. Se debe encargar y esperar que llegue lo solicitado sin problemas. Para todos resulta esto, un factor importante. Así mismo, todas las empresas

presentan problemas en la fluidez de sus pagos a proveedores. Esto lleva a que, en oportunidades, es importante a quién se le puede comprar más que temas como precio, disponibilidad o incluso calidad.

La cantidad de proveedores instalados y con capacidad para cubrir grandes requerimientos no es la óptima considerando la cantidad de actividad que presenta la zona.

Con estas consideraciones entregadas por los entrevistados, se consultó también el grado de satisfacción de los encargados con sus proveedores. Las respuestas en la siguiente tabla, donde 5 es muy satisfecho y 1 nada.

	<i>COLINA VERDE</i>	<i>MINETEC</i>	<i>AUSTIN ING.</i>	<i>STEEL</i>
Satisfacción general	3	4	2	3

**Tabla 4.8:** Factor de Análisis 6. Grado de satisfacción de los encargados con los proveedores  
(Elaboración propia)

La poca variedad de proveedores lleva incluso a aceptar cambios en las condiciones. Atrasos, caídas de sistemas, cambios en las políticas de crédito, malas prácticas de las empresas en la zona, son también problemas que se deben enfrentar recurrentemente.

#### **4.2.7. Factor de Análisis 7. Establecer percepción actual de clientes respecto de respuestas de la compañía en calidad y plazo**

Enfocado en cumplimiento de adquisiciones para estos fines.

Se consulta a las compañías si consideran importante la Gestión de Adquisiciones como elemento para una buena percepción del cliente respecto de cumplimientos. El resultado en la tabla siguiente.

	<i>COLINA VERDE</i>	<i>MINETEC</i>	<i>AUSTIN ING.</i>	<i>STEEL</i>
Importancia adquisiciones para cliente, según encargados	5	4	5	4

**Tabla 4.9:** Factor de Análisis 7. Establecer percepción de clientes respecto de respuestas de la compañía en calidad y plazo  
(Elaboración propia)

Muy esperable considerando que en evaluaciones de avance por parte de clientes mandantes, es parte de las consultas claves, ¿Está todo lo que se requiere para la continuidad? Problemas como desabastecimiento de insumos o equipos de protección personal son detectados de forma inmediata por parte de los inspectores y mandantes.

Hecha la consulta a los mandantes directamente, las respuestas son similares. Se consultó a tres representantes de mandantes. Un administrador de contrato, un planificador y a un superintendente. Manifiestan que es un tema muy importante para la continuidad de las obras y para la forma en que se percibe imagen y compromiso.

### **4.3. Análisis Cruzado**

Se definieron unidades de análisis relativamente similares. Con ventas y trabajos parecidos. Los factores relacionados con adquisiciones son todos abordables por cada unidad, en el sentido de dar cuenta de cómo se opera.

Con mucho lugar común, como se pudo apreciar en el desarrollo de cada factor de análisis en el punto anterior, las empresas presentan problemas similares. El siguiente cuadro muestra el análisis cruzado.

UNIDAD DE ANALISIS	FACTOR DE ANALISIS							ANALISIS UNIDAD
	Madurez en GdP	Proceso gestion Adquisiciones	Estr y recursos Adquis	Planificacion adquis	Competencias personal adquis	Factores clave proveed	Ciente adquis precepción	
Colina Verde	Nivel de madurez muy bajo. 1 a 2. Algo para cumplir.	Presenta como algo que se hace por años. Muy informal.	Una persona, encargado, con poca atribución y recursos.	Muy poca. Para algunos proyectos. Mucha improvisación	Técnico con poca experiencia. No se ve importancia.	Precio manda. Problemas de créditos lleva a comprar donde se puede.	Muy importante	Empresa muy débil, con mucho campo de mejora
Minetec	Bajo. Casi 2. Algo se ve para proyectos muy estandarizados.	Procedimiento claro para contratos estandar.	Jefe con atribuciones y recursos pero depende de otros.	Buena para proyectos estandarizados . Mala el resto.	Técnico con mucha experiencia y apoyo calificado.	Compras estandarizadas . Disponibilidad manda. Importante calidad.	Muy importante	Empresa con muchas posibilidades de mejora
Austin Ing.	Nivel muy bajo. 1 a 2. para cumplira a contratos con mineras.	Proceso conocido y explicado pero de reacción.	Jefe con recursos y poca atribución.	Se planifica pero al desarrollar hay problemas.	Universitario Con poca experiencia y capacidad.	Calidad prima. Trabajos bien cobrados.	Muy importante	Mucho que mejorar. Potencial por precios.
Steel	Muy bajo. 1 a2. Estructura para cumplir a mandantes.	Proceso conocido y explicado pero de reacción.	Una persona muy operativa. Poca atribución.	Poca planificación mucha improvisación y urgencias	Universitario con experiencia.	Precio importante. No se elabora mucho en adquisiciones.	Muy importante	Débil con posibilidades de mejoras
Codelco	-	-	-	-	-	-	Importante por continuidad e imagen.	Muy considerable por todas las unidades
ANALISIS DE FACTOR	Preocupante nivel de madurez de unidades estudiadas	Unidades con proceso definido pero vulnerable	Poca estructura y recursos en general	Muy poca planificación en general. Es importante.	Se considera muy poco y es clave.	Problemas en general por zona. Precio y disponibilidad mandan.	Tema importante para claims e invitaciones	*

\* Unidades con problemas y carencias similares. Gestión de Adquisiciones con mucho que mejorar en la industria. No se le da la seriedad que amerita. Se le debe dar el valor estratégico que le corresponde para aprovechar este proceso como herramienta para hacer a las empresas más competitivas.

**Tabla 4.10: Análisis Cruzado**  
(Elaboración propia)

#### 4.4. Observaciones generales

Sin duda, hubiera sido bueno ver una empresa de la gran minería en cuanto sus procesos de compra. Sin embargo, la idea es comparar a la empresa Colina Verde Ltda., con algunas de sus similares.

Problemas similares en términos de cartera de proveedores y gestión interna. Hay mucho en común. Se observa claramente la importancia de este proceso que parece no ser considerado como corresponde por algunas de las empresas. Importante esto, ya que son necesarios recursos humanos y estructurales si se pretende fortalecer este proceso.

Se logró desarrollar en el estudio de cada factor las debilidades y problemas de cada unidad. Como fortaleza relacionada con el proceso en estudio, se puede indicar que hay conocimientos de parte de algunas y las unidades, pese a sus carencias, funcionan. Por supuesto, las oportunidades de mejoras son muchas.

## CAPÍTULO V

### ENTREGABLE DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1. Introducción

Con el trabajo de campo ya completo y la base teórica que se ha estudiado, se procede a elaborar el entregable. Se trata de un Manual de Buenas Prácticas en el Proceso de Adquisiciones.

En rigor, un “Manual de Buenas Prácticas para la Gestión de Adquisiciones”. Este manual está basado en los lineamientos del Project Management, en el que se presentan procedimientos que permitirán mejorar la Gestión de Adquisiciones en una empresa de servicios a la minería para hacerla más competitiva

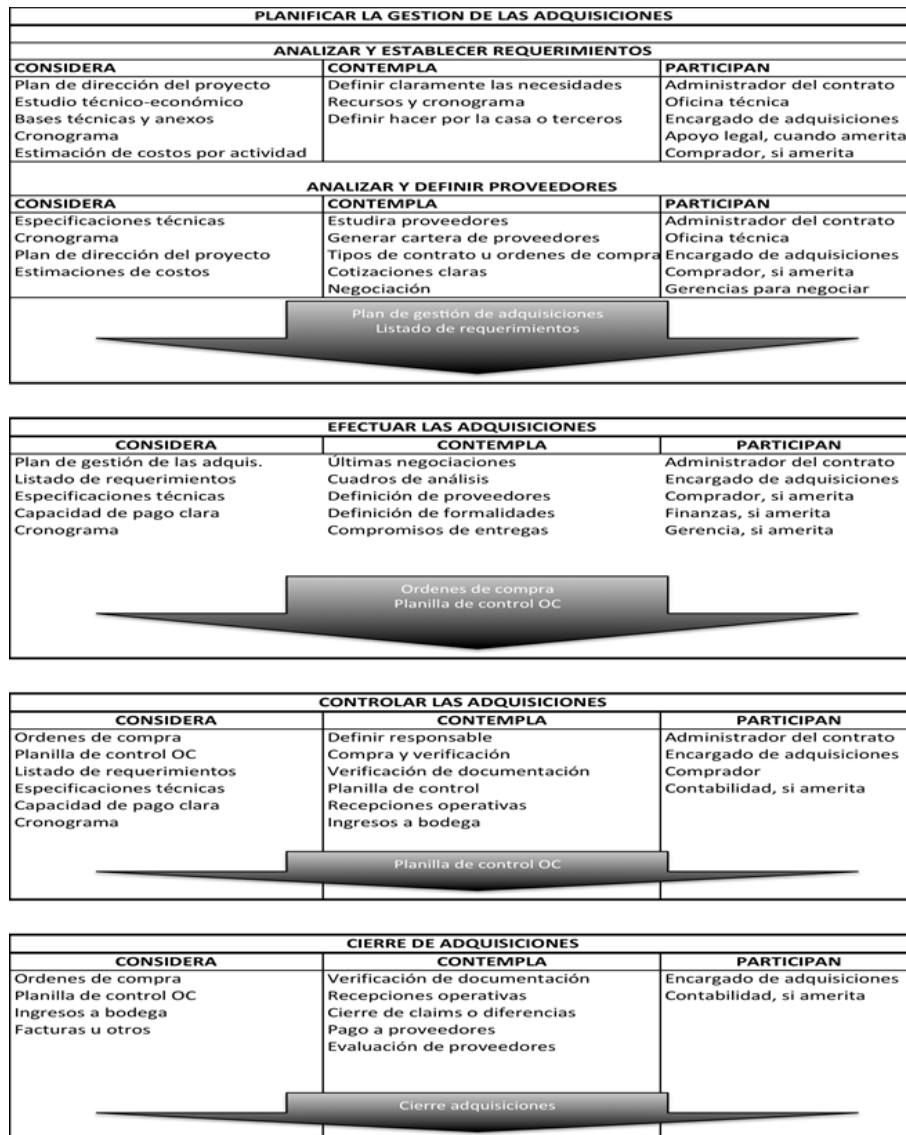
La empresa Colina Verde Ltda., presenta serios problemas de Gestión de Adquisiciones. Queda en evidencia que es un proceso no considerado como estratégico. Es en realidad un procedimiento administrativo más que una herramienta para lograr objetivos y ser competitivo. El resto de las empresas estudiadas también presentan falencias y posibilidades de mejoras. En general, todas son deficientes en Gestión de Proyectos y, en particular, tiene mucho que fortalecer en lo que se refiere a Gestión de Adquisiciones.

El PMBOK® (2013) corresponde a la guía para la profesión de la Dirección de Proyectos. Este documento, base para el Project Management, contempla procesos muy claros para abordar esta importante actividad. Estos cuatro procesos se detallan en el capítulo 12 y son los siguientes:

- **Planificar la Gestión de las Adquisiciones.** Documentar decisiones de compra con especificaciones e identificar proveedores.

- Efectuar las adquisiciones. Seleccionar proveedores y asignar compras.
- Controlar las adquisiciones. Monitorear ejecución de compras y contratos, ver cambios y correcciones.
- **Cerrar las adquisiciones.** Finalizar cada adquisición para el proyecto.

## 5.2. Entregable del Manual de Buenas Prácticas



**Figura 5.1:** Esquema de la propuesta  
(Elaboración propia)

Considerando los claros lineamientos indicados y pensando en una mejora a la Gestión de Adquisiciones para la empresa Colina Verde Ltda., o a cualquier empresa que preste servicios a la minería, se va a plantear prácticas que buscan asegurar de alguna manera un óptimo desempeño en la Gestión de Adquisiciones.

Así, para cada proceso indicado por el PMBOK® (2013) se hará un detalle con sugerencias para llevarlo a cabo de buena forma. Cada proceso tendrá actividades o sub-procesos a desarrollar. Esto, como es el objetivo, adaptado a la dinámica de una empresa que presta servicios a la minería. Para cada actividad se indicará documentación y temas a considerar y quiénes se recomienda que participen.

### **5.2.1. Planificar la Gestión de Adquisiciones**

Este proceso debe contemplar actividades que se han definido. Analizar y establecer requerimientos, analizar y definir proveedores.

#### **5.2.1.1. Analizar y establecer requerimiento**

Al desarrollar esta actividad se debe considerar documentación como las bases técnicas y sus anexos; el plan para la Dirección del Proyecto; el estudio del proyecto con sus requisitos, su cronograma, estimación de costos por actividad.

Se deben establecer con suma claridad las necesidades. Desde las más básicas a las más complejas. Importante es definir si hay ítems para entregar a fabricación o desarrollo por terceros.

Los involucrados deben ser definidos por quienes efectuaron el estudio del proyecto o contrato y el administrador del contrato. Debe estar presente el administrador de contrato, oficina técnica para aclarar dudas, por supuesto el jefe o

encargado de compras. Para el caso de subcontratos o contratos de servicios que serán necesarios, se recomienda alguna asesoría legal si no están establecidas como plantillas.

Para algunos casos, se recomienda involucrar a las personas que realizarán las compras, o en algún momento de estas definiciones. Es importante que tengan claridad sobre especificaciones de productos y proveedores.

El resultado de esta actividad es un listado de requerimientos con detalle como el que se presenta como anexo.

#### **5.2.1.2. Analizar y definir proveedores**

Es muy importante disponer de una cartera de proveedores completa. Más de uno por especialidad, debe considerarse proveedores de otra plaza si es compatible con plazos. Verificar créditos y opciones de pago, disponibilidad, calidad, precio y servicio post venta. Para el caso de servicios a contratar es muy importante verificar seriedad y situación comercial del prestador, analizar garantías y programas de entrega.

Es muy recomendable mantener alternativas para recursos muy específicos. Un plan B. Las cotizaciones deben ser solicitadas entregando las especificaciones precisas y estas deben ser devueltas indicando el detalle de estas.

Las condiciones de entrega y pago deben estar muy claras en estos documentos, así como los tipos de certificados que se requieren para los protocolos de entrega y avances.

En esta instancia se deben propiciar las reuniones necesarias para negociar precios, entregas y cada uno de los puntos ya señalados. Los proveedores deben

plasmar en los documentos usuales su compromiso, acciones correctivas, multas por incumplimiento, servicio post venta, resolución de conflictos, forma de abordar cambios, etc.

Participa el jefe o encargado de adquisiciones, administrador de contrato, oficina técnica, apoyo legal, si es necesario, finanzas para apoyar negociaciones y participar de formas de pago, gerente zonal para apoyar negociaciones también.

El resultado de estas actividades es un plan de Gestión de Adquisiciones con un listado de requerimientos con detalle como el que se presenta como anexo.

De la forma que sea, toda solicitud debe estar firmada por el administrador del contrato.

Este primer proceso se muestra en el esquema siguiente:



**Figura 5.2:** Propuesta para planificar la Gestión de las Adquisiciones (Elaboración propia)

### **5.2.2. Efectuar las Adquisiciones**

En esta etapa se seleccionan y cierran órdenes y contratos con proveedores. Se definen entregas, formas de pago, certificaciones, se formalizan compromisos en detalle.

Se darán últimas reuniones y negociaciones con proveedores.

La revisión de las cotizaciones y ofertas llevará a tomar las decisiones. Participan finanzas, administrador de contrato, encargado de adquisiciones. Hay decisiones que deben subir de nivel, algunas las debe aprobar la gerencia general. Se deben preparar cuadros de análisis, planes alternativos para ser llevados a las instancias que corresponden.

Para el caso particular, se recomienda que los niveles de aprobación estén en función de montos. Es decir, sobre un cierto monto se debe presentar a las instancias superiores, léase gerencias zonales o general. Esto debe considerar plazos de aprobación. No siempre son los más rápidos por lo que debe haber planificación.

Se generan las órdenes de compra, las observaciones y consideraciones que deben estar claras en el documento. Detalle de producto, por supuesto, plazos de entrega, garantías, si corresponde, forma de pago, actividad para la que está destinada, responsables de la solicitud y de la recepción. Se deben adjuntar cotizaciones y anexos necesarios para especificaciones.

Estos documentos son prácticamente un cheque. Deben ser muy claros identificando al proveedor. Debe haber una recepción formal por su parte del documento, reconociendo los alcances y observaciones. Se adjunta un ejemplo en anexos.



### **5.2.3. Controlar las Adquisiciones**

El control de las adquisiciones es fundamental. La falta de control puede llevar a desordenes, pérdidas, desabastecimiento o, incluso, compras repetidas. Es muy importante también al definir cambios. Se debe estar preparado para reaccionar como corresponde.

Con la orden de compra generada, aprobada, recibida y aceptada por el proveedor se debe ver internamente al responsable de hacer la compra física si corresponde. Debe estar claro quién es responsable de ver que las mercaderías lleguen a donde corresponde. Esta persona no siempre es la misma y depende de la envergadura y el grado de complejidad de la compra. El encargado de adquisiciones debe tenerlo claro. Puede ser el comprador, alguien de la empresa en otra ciudad, alguien operativo si es necesaria una verificación importante en el retiro, algún administrativo, etc.

Esta persona es responsable de ver que todo lo que contempla la orden sea despachado, si hubiera pendientes debe registrarlos y definir formas de consultar faltantes de manera regular. Debe haber un registro.

Las compras deben ser ingresadas en bodega para su entrega a quién corresponda en la operación. Debe ser entregada en bodega con copia de guía o factura. Bodega debe saber para qué actividad en particular es la compra y a quién debe ser entregada.

Muy importante verificar la llegada de todo lo solicitado por parte de quien originó la compra. Estos datos deben estar en la orden de compra para hacer las consultas pertinentes.

Quien se, haga cargo de la compra es también responsable de la documentación. La guía o factura que se genere debe llegar al encargado de adquisiciones para su registro. Acá también se verifica la compra en sus precios y si es por el total o un parcial.

Debe quedar una alerta sobre estos pendientes para ser verificado de manera diaria o semanal dependiendo de la criticidad de la compra.

El encargado de adquisiciones es quien verifica, además, el cumplimiento de lo comprometido en la orden o contrato y la pertinencia de multas o garantías.

Si corresponde el encargado de adquisiciones inicia un proceso de reclamo.

Es muy importante la recepción de los documentos. Estos son necesarios en sus originales para la partida del proceso de pago.

El administrador de contrato firma por cada solicitud que su obra requiere, su personal operativo debe dar cuenta de la recepción ok de lo que se solicita. Jefes de área, supervisores o capataces deben hacerse parte de este círculo. Esto con el fin de verificar que llega lo que se solicita en cantidad y especificación.

Es recomendable que el documento guía o factura tenga un visto bueno del administrador del contrato, a parte de la recepción en bodega. Esto para dejar claro que lo que se va a pago fue recibido y usado conforme.

Este proceso se detalla en esquema siguiente.

CONTROLAR LAS ADQUISICIONES		
CONSIDERA	CONTEMPLA	PARTICIPAN
Ordenes de compra Planilla de control OC Listado de requerimientos Especificaciones técnicas Capacidad de pago clara Cronograma	Definir responsable Compra y verificación Verificación de documentación Planilla de control Recepciones operativas Ingresos a bodega	Administrador del contrato Encargado de adquisiciones Comprador Contabilidad, si amerita

**Figura 5.5:** Controlar las Adquisiciones  
(Elaboración propia)

#### 5.2.4. Cierre de las Adquisiciones

Este cierre corresponde a la finalización de cada adquisición. Es la verificación del cumplimiento de todo lo pactado para un producto o servicios comprado o contratado para el proyecto.

Lo que se sugiere es que desde la solicitud formal se siga la compra hasta la recepción final y conforme de todo lo que se solicita en el documento para, con la factura o documento de cobro, se cierre la compra.

Esto contempla el pago de las facturas o boletas generadas con las órdenes de compra o contratos que vienen de las solicitudes.

En la planilla (figura 5.3) esto se cierra con el pago.

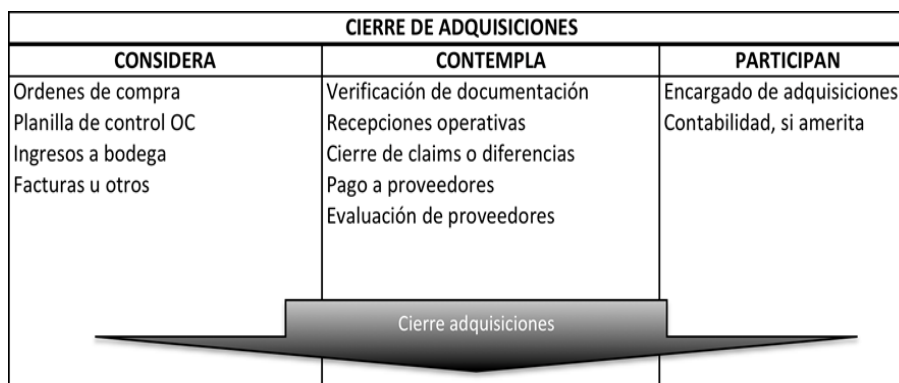
Es muy importante la oportunidad de recepción de las facturas y documentos de cobro. En general, para un proveedor con crédito las facturas son a 30 días desde la fecha en que se emite. Si una factura se demora en llegar al personal de adquisiciones son días menos que la empresa tiene para gestionar su pago. Este tema es muy relevante.

Cada solicitud que genera orden y termina en una factura debe ser cerrada. Cada servicio que genera un contrato también. Esto implica que reclamos o diferencias deben ser resueltas en el proceso de control de las adquisiciones para su cierre oportuno.

Otra forma de cierre anticipado son disconformidades. Esto debe ser parte de las formalidades de manera que si es necesario para el comprador se pueda efectuar sin problema. Esto debe estar en los términos y condiciones de la orden o del contrato.

Pensando en la continuidad de la empresa y el mejor desarrollo de sus proyectos es importante generar una evaluación del proveedor y alguna forma de comunicación que haga saber lo que se estima podría mejorar de su parte.

Este proceso se detalla en la figura siguiente:



**Figura 5.6:** Propuesta cierre de Adquisiciones  
(Elaboración propia)

### 5.3. Observaciones generales

Como se indica, es una propuesta que busca estructurar el proceso de compra en una empresa que presta servicios a la minería. Una empresa de mediana

envergadura. Con problemas en su gestión y muy débil en lo que respecta a Gestión de Proyectos.

Observando la situación de la empresa fue posible hacer las sugerencias. Poco de lo que acá se indica se cumple aunque parezca raro. Las empresas funcionan, pero con desorden y no de manera óptima.

Con un mayor avance en contratos, con la adjudicación de nuevos o mayores contratos, esta propuesta se debe revisar, principalmente en lo fino de la formalización y los controles.

Lo estudiado en términos teóricos y lo verificado en el estudio de campo, hacen pensar que es un real aporte el trabajo desarrollado. Se verificó la importancia de este proceso en la Gestión de los Proyectos y en el desempeño de una compañía en términos estratégicos.

Hay mucho que se puede aprovechar para mejorar competitividad usando herramientas del Project Management, se ha revisado sólo un ámbito a mejorar, hay muchos.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES**

#### **6.1. Conclusión general**

Como se ha reconocido durante el desarrollo del trabajo de campo y la confección del entregable, la empresa analizada, en particular, presenta tremendas debilidades en términos de gestión de proyectos y en el proceso de estudio, Gestión de Adquisiciones. Esto demuestra lo cierto del problema detectado y de las proposiciones teóricas.

El resto de las unidades de análisis tampoco cumplen con un grado de madurez decente y presentan problemas similares en cuanto al proceso de adquisiciones. Sin duda, fue muy ilustrativo conocer de otros procedimientos y estudiar compañías relativamente similares.

La propuesta se ha hecho considerando la dinámica de la empresa y creo que resultó muy útil traer lineamientos del Project Management a una empresa prácticamente en pañales respecto de estos temas. Mucho por estructurar, mucho por conocer de parte de los dueños y personal involucrado. La herramienta propuesta, siendo de relativa simpleza, es muy poderosa en términos de orden, control y estructuración. Los temas de normalización de pagos y la búsqueda de alianzas estratégicas con los proveedores son sugerencias que deben ser consideradas como muy importantes.

El tema de estudio es muy relevante para compañías como las verificadas. Se detecta que un buen manejo de compras es determinante en el estudio y adjudicación de un contrato. Proveedores en línea con los objetivos, un buen poder de negociación pueden influir en el valor final de un estudio. Ni hablar de la

importancia en el desarrollo de los proyectos. Muchas mayores obras pasan por tener la rapidez de proveer recursos que van a satisfacer necesidades de mandantes. El abastecimiento o desabastecimiento es una señal siempre visible para mandantes y esto es clave para que éstos determinen entregar más actividades que van a significar aumentar el valor de los contratos que, como se sabe, son la mejor posibilidad de mejorar márgenes, dada la oportunidad.

El nivel de recursos de contratos de importancia, hacen que el manejo de las adquisiciones deba cumplir con estándares que den tranquilidad en términos de control. La transparencia debe ser absoluta. Un buen manejo pasa por llevar tablas como las sugeridas que verifiquen y resguarden las compras desde su inicio hasta su uso y cobro. Cada compra debe estar definida en términos de su aporte al desarrollo del proyecto y su cobro. Es peligroso manejar esto de manera separada. Deben conversar las compras con su destino final y cobro.

## **6.2. Respeto a los objetivos de la investigación**

Como objetivo general se plantea el diseño de un Manual de Buenas Prácticas para la Gestión de Adquisiciones. Estas buenas prácticas se basan en los lineamientos del Project Management y buscan mejorar la competitividad de una empresa que presta servicios a la minería.

Con todo lo revisado respecto de PMBOK® (2013) y teorías relacionadas, se ha desarrollado este manual. Está adaptado a la dinámica que se permitió conocer de la empresa. Con sus posibilidades y recursos, así como considerando las formas de trabajo y estructuras. De esta forma, se puede considerar cumplido el objetivo general.

Para llegar a esto, se partió por concretar los objetivos específicos: diagnosticar nivel de madurez organización en Gestión de Proyectos; identificar en

proceso de adquisiciones elementos claves y establecer los procedimientos que permitan gestionarlos; identificar los factores internos de la organización que dificultan el proceso de adquisiciones; establecer procedimientos que mejoren proceso pago proveedores; establecer nivel de satisfacción del cliente respecto de cumplimientos en calidad y plazos.

Todos estos objetivos específicos se visualizaron como importantes y a cumplir para lograr el objetivo general. Cada uno de éstos fue llevado a la realidad de las unidades de análisis para entender los problemas y plantear la propuesta de mejora.

De esta forma, se contestaron las preguntas de investigación: ¿Qué nivel de madurez en Gestión de Proyectos presenta empresa y cómo diagnosticarlo?; ¿Qué del proceso de adquisiciones, puede gestionarse para mejorar tiempos de respuesta a requerimientos de un insumo?; ¿Qué factores internos generan trabas en adquisiciones?; ¿Cómo puede mejorar pago proveedores?; ¿Cómo influye el nivel de compromiso y cumplimiento de los proveedores en la gestión de los procesos de adquisiciones?; ¿Cómo pueden optimizarse los procesos de selección y control de proveedores y sus productos?. Estas preguntas se matizaron y se fueron contestando durante la investigación para llegar a definir las mejores prácticas propuestas.

Las hipótesis de la investigación fueron las siguientes:

- Proceso adquisiciones debe satisfacer las necesidades de los proyectos y respetar las políticas de la organización en materia de adquisiciones.
- Proceso de adquisiciones es clave en el desarrollo de proyectos.
- Un óptimo proceso de adquisiciones requiere una estructura y personal capacitado.

- Calidad de los proveedores fundamental para cumplimientos en calidad y plazos con los clientes

Todas verificadas en el trabajo de campo e incorporadas en la propuesta de mejores prácticas. Considerando estas hipótesis se prepararon entrevistas y no fue difícil verificarlas al consultar con personal que labora en el proceso de adquisiciones.

### **6.3. Respetto a las proposiciones teóricas**

Las proposiciones teóricas sobre las que se trabajó fueron las siguientes:

- El nivel de madurez de las empresas afecta al logro de los objetivos estratégicos. Muy claro al ver debilidades, inmadurez y las posibilidades de mejoras en Gestión de Proyectos y el Gestión de Adquisiciones en particular.
- Gestión de Adquisiciones es clave para el logro de objetivos estratégicos. Todo el personal que trabaja en esta área coincidió en la importancia de estos procesos. Falta esta consideración por parte de las gerencias y dueños como factor estratégico tan importante que es.
- La gestión de los proveedores fundamental para desempeño de adquisiciones. Muy importante el manejo de una buena cartera. Se hizo manifiesto también el problema que presenta la plaza respecto de opciones de proveedores y el hecho de que teniendo una buena cartera, problemas de gestión pagos dejan a las empresas también sin opciones y comprando sólo donde se puede.
- Aporte de Gestión de Adquisiciones fundamental en satisfacción del cliente. Mandantes fueron claros en el sentido de que un buen proceso de adquisiciones asegura la continuidad y es un factor de imagen importante en la percepción del mandante.

Las proposiciones teóricas fueron verificadas a cabalidad en entrevistas y observación. Se hicieron parte de la propuesta de mejores prácticas.

#### **6.4. Respecto al Marco Referencial**

Resultó imprescindible todo lo relacionado a conceptos como Gestión de Adquisiciones y su importancia; gestión estratégica de proyectos; cadena de abastecimiento; tipos de adquisiciones; lineamientos PMBOK®, logro de objetivos en la Gestión de Adquisiciones, etc.

La posibilidad de revisar estas referencias, lo legal relacionado a contratos, el contexto de las empresas, sus mandantes y la situación de la industria, fueron la base para llevar la investigación y concluir en un manual útil y contingente.

#### **6.5. Respecto a la metodología a emplear**

Lo más útil buscando el logro de los objetivos era el método del caso. Se definieron y estudiaron las unidades de análisis, se trabajó en terreno en la recopilación de datos. Se revisó bibliografía y otras fuentes de evidencia para respaldar las proposiciones teóricas. Se revisaron las posibles mejoras o buenas prácticas asociadas a la Gestión de Adquisiciones.

Sin duda, fue la metodología más acertada. Si bien, las unidades no presentaron grandes aportes en términos de buenas prácticas, los problemas y carencias que presentaron fueron la base para las sugerencias y propuestas de mejora.

Con entrevistas descriptivas se logró determinar falencias y posibilidades de mejora.

## **6.6. Respetto a la importancia del tema a investigar**

La Gestión de Adquisiciones es un factor estratégico muy importante. Un proceso débil hace perder control y el desabastecimiento es un problema muy serio en el desarrollo de un proyecto.

Una mala gestión genera claims que pueden llegar a multas. Un proceso bien llevado puede dar lugar a ahorros y negociaciones favorables si hay planificación.

Sin duda es un tema clave. Las entrevistas con encargados y clientes dieron cuenta de la importancia de estos procesos. El proceso de adquisiciones debe involucrar una estructura y un equipo de profesionales que permita garantizar las necesidades específicas de los proyectos.

El nivel de cumplimiento con clientes y resultados financieros de un proyecto, depende en gran medida de un buen manejo de las adquisiciones en términos de costos, calidad y disponibilidad.

## **6.7. Respetto a nuevas líneas investigativas o estudios futuros**

Las unidades de análisis arrojaron tremenda inmadurez, carencias y debilidades en todo que referido a Gestión de Proyectos. Son muchas las mejoras posibles, muchas las disciplinas que se pueden y deben estudiar y mejorar. Está lejos de ser óptimas y las herramientas que se pueden inculcar para su uso en las organizaciones son una posibilidad inmensa para la mejora en competitividad de cada empresa estudiada.

Cualquiera de estas unidades es una tremenda oportunidad de estudio y mejora en muchos ámbitos.

Los procesos de Gestión de Adquisiciones y el manual propuesto pueden ser desarrollados con un mayor detalle en estas unidades en la medida de que la complejidad de los contratos aumente. La mejora en las competencias del personal involucrado y la gran oportunidad que implicaría que las gerencias y jefaturas se interesaran en el Project Management llevarían a las empresas a un nivel muy superior y mucho más competitivo.

## BIBLIOGRAFÍA

**ALARCÓN, L., RIVAS, R. & SERPELL, A. 1999. Evaluation and Improvement of the Procurement Process in Construction Projects.**

Conferencia, Grupo Internacional para la Construcción Lean.

**ALVARADO, L. 2013. Magíster en Gestión Integral de Proyectos. Universidad Católica del Norte.**

Apuntes de clases

**DRAE. 2017. Diccionario de la Real Academia Española.**

<http://www.rae.es>

**HAUGHEY, D. 2017. Breve historia sobre administración de proyectos**

[http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve\\_historia\\_sobre\\_la\\_administracion\\_de\\_proyectos.html](http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve_historia_sobre_la_administracion_de_proyectos.html)

**HUSTON, CH. 1996. Management of Project Procurement**

1ª ed. Editorial McGraw Hill. 534 p.

**KERZNER, H. 2001. Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management.**

2ª ed. John Wiley & Sons, Inc. 271 p.

**MERCADO, S. 2006. Compras principios y aplicaciones.**

4ª ed. Editorial Limusa. 218 p.

**MONTERROSO, E. 2002. La gestión de abastecimiento.**

<http://www.ope20156.unlu.edu.ar/pdf/abastecimiento.pdf>

**MONTOYA, A. 2002. Conceptos modernos de administración de compras.**

1ª ed. Editorial Norma. 420 p.

**PARVIZ, R. & LEVIN, G. 2002. The Advanced Project Management Office.**

ACRCC Press Company. 224 p.

**PMI® Project Management Institute. 2013. Practice Standard for Work Breakdown Structures.**

2ª ed. Project Management Institute. 111 p.

**PMI®. 2013. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)**

5ª ed. Newton Square – Pennsylvania, Project Management Institute, Inc. 467 p.

**PORTER, E. 1985. The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance.**

1ª ed. Editorial Free Press. 557 p.

**PORTER, M. 1987. Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior.**

1ª ed. Editorial C.E.C.S.A. 550 p.

**RIVAS, R. 1998. Una Metodología para la Evaluación y Mejora del Proceso de Adquisición en Proyectos de Construcción.**

Tesis Escuela de Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile.

**SAPAG, N. 2003. Evaluación de proyectos privados de salud.**

1ª ed. Editorial Universitaria. 254 p.

**SCHNEIDER, B. 2004. Outsourcing. La herramienta de gestión que revoluciona el mundo de los negocios.**

1ª ed. Grupo Editorial Norma. 288 p.

**YIN, R. 2002. Case study research. Desing and methods.**

3ª ed. Sage Publications. 200 p.

**YIN, R. 2003. Applications of case study research.**

Volumen 34. Sage Publications. 173 p.

**ANEXO A**  
**SOLICITUD INTERNA DE RECURSOS**

LOGO EMPRESA

SOLICITUD MATERIALES

FECHA	NÚMERO
CONTRATO	
ACTIVIDAD ESPECÍFICA SOLICITADO POR	

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	DETALLE	PROVEEDOR SUGERIDO

\_\_\_\_\_  
SUPERVISOR

\_\_\_\_\_  
ADMINISTRADOR DE CONTRATO

\_\_\_\_\_  
JEFE ADQUISICIONES



## **ANEXO C**

### **MODELO DE KERZNER**

#### **CUESTIONARIO # 1**

#### **NIVEL DE MADUREZ EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

- 1. Las metas y objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
  
- 2. Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, además, de tiempo, costos y calidad?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
  
- 3. Su organización ¿cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de administración de proyectos?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
  
- 4. Su organización utiliza datos internos del proyecto, datos internos de la organización y datos de la industria para desarrollar modelos de planeación y re-planeación?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
  
- 5. Su organización establece el rol del gerente de proyecto para todos sus proyectos?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí

- 6. Su organización tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 7. Los gerentes de proyecto de su organización comunican y colaboran de manera efectiva y responsable con los gerentes de proyecto de otros proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 8. Su organización tiene un enfoque estándar para la definición, recolección y análisis de métricas del proyecto para asegurar que la información sea consistente y precisa?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 9. Su organización utiliza, tanto estándares internos como externos, para medir y mejorar el desempeño de los proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 10. Su organización tiene hitos (milestones) definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 11. Su organización utiliza técnicas de gestión de riesgo para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 12. Su organización tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?**

- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 13. Los gerentes de programas o multiproyectos evalúan la viabilidad de los planes del proyecto en términos de su cronograma, dependencias con otros proyectos y disponibilidad de recursos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 14. Los gerentes de programas o multiproyectos entienden como sus programas y otros programas dentro de la organización forman parte de los objetivos y estrategias generales de la organización?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 15. Su organización establece y utiliza estándares documentados; ejecuta y establece controles, y evalúa e implementa mejoras para los procesos de administración de proyectos de sus programas o multiproyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 16. Su organización considera de manera efectiva la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 17. Su organización define y prioriza los proyectos de acuerdo a su estrategia de negocio?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí

- 18. Su organización esta “proyectizada” en lo referente a las políticas y valores de la administración de proyectos, un lenguaje común de proyecto y el uso de los procesos de la administración de proyectos a través de todas las operaciones?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 19. Su organización utiliza y mantiene un marco de referencia común de trabajo metodología y procesos de administración de proyectos para todos sus proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 20. Los ejecutivos de su organización están involucrados directamente con la dirección administración de proyectos, y demuestran conocimientos y apoyo hacia dicha dirección?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 21. Su organización establece estrategias para retener el conocimiento de recursos, tanto internos como externos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 22. Su organización balancea la mezcla de proyectos dentro de un portafolio para asegurarse la salud del mismo?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 23. Su organización recolecta medidas de aseguramiento de la calidad en su proyecto?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí
- 24. Su organización cuenta con un repositorio central de métricas de proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo

- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

**25. Su organización utiliza métricas de sus proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios?**

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

**26. Su organización evalúa y considera la inversión de recursos humanos y financieros cuando seleccionas proyectos?**

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

**27. Su organización evalúa y considera el valor de los proyectos para la organización al momento de seleccionarlos?**

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

**28. Su organización reconoce la necesidad de incorporar un Modelo de Madurez organizacional como parte de su programa de mejora en administración de proyectos?**

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

**29. Su organización incorpora lecciones aprendidas de proyectos, programas y portafolios anteriores a la metodología de administración de proyectos?**

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

## **CUESTIONARIO # 2**

### **NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

- 1. Cuantas diferentes metodologías de Dirección de Proyectos existen en su organización (ej. Considere si la metodología de Dirección de Proyectos de desarrollo de sistemas es diferente a la metodología de Dirección de Proyectos para el desarrollo de nuevos productos?**
  - a. No tenemos ninguna metodología estandarizada.
  - b. Cada especialidad o área del negocio desarrolla y aplica su propia metodología.
  - c. Entre 2 y 3
  - d. 1
  
- 2. Durante la planeación de los proyectos, se sigue una metodología estandarizada que considera las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos:**
  - a. No se sigue una metodología estandarizada, depende del gerente de proyecto en turno y de su equipo de trabajo.
  - b. Solo están estandarizados los procesos de administración del alcance y del tiempo.
  - c. Lo indicado en (b), además, de los procesos de Costo y Calidad.
  - d. Lo indicado en (c), además, de los procesos de Adquisiciones, Comunicaciones, Recursos Humanos y Riesgo.
  - e. Se integran de manera eficiente las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos.
  
- 3. La metodología de Dirección de Proyectos de mi organización establece métricas para el cálculo de indicadores Principales de Desempeño (KPIS) de acuerdo con los objetivos del proyecto para:**
  - a. No se utiliza ningún indicador de desempeño o no se tiene una metodología estandarizada.
  - b. Alcance y tiempo.
  - c. o indicado en (b), además, de Costo y Calidad.
  - d. o indicado en (c), además, de Adquisiciones, Comunicaciones, Recursos Humanos y Riesgo.
  - e. Se integran de manera eficiente KPIS de las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos.
  
- 4. La aprobación de un Plan de Proyecto en mi organización contempla:**
  - a. Los planes se aprueban sin que se siga ninguna metodología o estandarización.
  - b. Un presupuesto y un programa que no están integrados y sin una estructura de desglose de trabajo (WBS).
  - c. Acta de proyecto, WBS, estimados de costo, presupuesto y cronograma.
  - d. o indicado en (c), además del plan de calidad y el plan de Adquisiciones.
  - e. Lo indicado en (d), además, del análisis de riesgos, evaluación de participantes, asignación y balanceo de recursos, roles y responsabilidades, y plan para administración de cambios.
  
- 5. En mi organización la administración de cambios con respecto al Plan autorizado del proyecto (línea base) se lleva a cabo de la siguiente manera:**
  - a. No se administra los cambios.
  - b. Midiendo su impacto para facilitar la autorización de los mismos por los niveles facultados para hacerlo.
  - c. Lo indicado en (b) y se registra en una bitácora de cambios con los datos más relevantes.
  - d. Lo indicado en (c) de acuerdo a una metodología estandarizada de administración de cambios integrada con una metodología de administración de la configuración.

- e. Lo indicado en (d), con un repositorio empresarial en una base de datos manejada por una herramienta corporativa de dirección de proyectos en línea que me permite documentar y difundir todos los cambios.
- 6. En mi organización las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos se maneja:**
- a. No tenemos un proceso estandarizado para las lecciones aprendidas ni para la mejora continua.
  - b. Cada gerente de proyecto guarda los documentos principales de sus proyectos.
  - c. Existe un proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto.
  - d. Lo indicado en (c), además, que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos.
  - e. Lo indicado en (d), además, de contar con un repositorio de lecciones aprendidas y de procesos actualizados en una herramienta de software de dirección corporativa de proyectos en línea y de fácil acceso para todos los involucrados.

### **CUESTIONARIO # 3**

#### **HERRAMIENTAS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

- 1. En mi organización, las herramientas de software disponibles para la Dirección de Proyectos (con licencia) son:**
- a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos.
  - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (Power Point), o similares.
  - c. Herramientas señaladas en (b), además, de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project), en forma individual para los gerentes de proyecto.
  - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project), integradas, que manejan base de datos corporativos con soluciones en línea y en tiempo real.
  - e. Herramientas indicadas en (d) que están con otros sistemas corporativos (administración de Documentos, ERP, CRM).
- 2. En mi organización, las herramientas de Software que realmente se usan para la Dirección de Proyectos (con evidencia de usa en más del 80% de los proyectos) son:**
- a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos.
  - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (Power Point) o similares.
  - c. Herramientas señaladas en (b), además, de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project), en forma individual para los gerentes de proyecto.
  - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project), integradas, que manejan base de datos corporativos con soluciones en línea y en tiempo real.
  - e. Herramientas indicadas en (d) que están con otros sistemas corporativos (administración de Documentos, ERP, CRM).
- 3. Con respecto a la Dirección de Proyectos individuales, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
- a. No se tiene un estándar, cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
  - b. Manejo de cronogramas y manejo de costos en forma independiente.
  - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo y costos en forma integrada.

- d. Lo indicado en (c), con la metodología del Valor Devengado, con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
  - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo.
- 4. Con respecto a la Dirección de Programas y Multiproyectos, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
- a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
  - b. Manejo de cronogramas y manejo de costos en forma independiente.
  - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo y costos en forma integradad. Lo indicado en (c), con la metodología del Valor Devengado, con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
  - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo.
- 5. Con respecto a la Dirección del Portafolio en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
- a. No se tiene un estándar, cada Director de Portafolio lo usa a su discreción.
  - b. Los directores de portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa solo reciben: un informe resumen de los Gerentes de Programas y Proyectos con la información del estado de los proyectos.
  - c. Los directores de Portafolio y altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una página de Internet en la que pueden consultar la información de los proyectos, sin poder llegar a mayores detalles.
  - d. Los directores de Portafolio y altos ejecutivos de la empresa tiene acceso a una solución en línea, en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
  - e. Los directores de Portafolio y altos ejecutivos de la empresa tiene acceso a una solución en línea, en la que tiene un Panel de Control Ejecutivo, en la pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
- 6. Con respecto a la distribución y recopilación de información a todos los Miembros del equipo, Gerentes Funcionales o de línea, y cualquier participante en los proyectos, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
- a. No se tiene estándar, cada participante lo usa a su discreción.
  - b. Los participantes reciben información de los respectivos Gerentes de Proyectos en formatos estandarizados, que llenan con sus avances y lo regresan al Gerente de Proyectos.
  - c. Los participantes tiene acceso directo a las herramientas de software de dirección de proyectos e ingresan sus avances y estado de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
  - d. Lo indicado en (c), con un control de horas por persona y de cualquier otro tipo de recurso que se requiera para el desarrollo de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
  - e. Lo indicado en (d), en una herramienta en línea y tiempo real, con un sistema de autorizaciones por parte de sus líderes funcionales y de proyecto, ligado automáticamente al sistema de correo eléctrico de la organización.

## **CUESTIONARIO # 4**

### **NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

- 1. En mi organización, el estado actual del Proceso de Desarrollo de Competencias en Dirección de Proyectos es:**
  - a. No existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos.
  - b. Existe un proceso de selección y desarrollo natural los sobrevivientes se van desarrollando en las trincheras.
  - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos en algunas áreas de la empresa.
  - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo.
  - e. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo que está ligado al proceso de evaluación de desempeño.
  
- 2. En mi organización, el estado actual del uso del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:**
  - a. Ni se usa ni existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos.
  - b. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos, pero solo lo usa el que esté interesado por sí mismo.
  - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y se usa en algunas áreas de la empresa.
  - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programa y de Proyectos, Miembros del Equipo y demás involucrados.
  - e. Lo indicado en (d), además, que está ligado al proceso de evaluación del desempeño y al proceso de determinación de pagos, bonificaciones y promociones con base en el desarrollo personal y en los resultados obtenidos.
  
- 3. En mi organización, el Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos de acuerdo con los niveles de puestos:**
  - a. Ya había contestado que no existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos.
  - b. Está dirigido a los Gerentes de Proyecto.
  - c. Lo indicado en (b) y a los miembros del equipo.
  - d. Lo indicado en (c) y a los Gerentes de Programa y multiproyectos.
  - e. Lo indicado en (d) y a los Directores de Portafolio y altos Ejecutivos de la organización.
  
- 4. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos y específicamente en el conocimiento de la metodología en Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
  - a. No tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de conocimiento en Dirección de Proyectos.
  - b. Se autoriza cursos aislados para individuos que lo solicitan.
  - c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo.
  - d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización y con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo.

- e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales.
- 5. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos, y específicamente en el conocimiento del uso de las herramientas de software de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
- a. No se tiene contemplados cursos en el uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, nuestro personal es autodidacta.
  - b. Se autorizan cursos aislados en uso de herramientas de software para individuos que lo solicitan.
  - c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo.
  - d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo.
  - e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales.
- 6. Con respecto a la Competencia de Desempeño de la Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos.
  - b. Lo indicado en (a), pero al monitorear el desempeño de los productos se evalúa indirectamente el desempeño de los participantes.
  - c. Lo indicado en (b), pero se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto.
  - d. Lo indicado en (c), pero para todos los participantes en los proyectos.
  - e. Lo indicado en (d) con un sistema de auditorías de desempeño de procesos de Dirección de Proyectos, integrado al sistema de calidad de la corporación.
- 7. Con respecto a la Competencia Persona de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
- a. No se tiene contemplado la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas, para la selección de candidatos a posiciones de Dirección de Proyectos.
  - b. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas, para la selección de candidatos a las diferentes posiciones relacionadas con la Dirección de Proyectos, pero no se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
  - c. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas, para la selección de candidatos a posiciones de Gerencia de Proyectos, y se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
  - d. Lo indicado en (c), pero también para Gerentes de Programas y Multiproyectos y Directores de Portafolio.
  - e. Lo indicado en (d), pero para todos los participantes en los proyectos.

## **CUESTIONARIO # 5**

### **NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

- 1. La metodología de la administración del Riesgo de Proyectos en mi Organización es:**
- a. Inexistente.
  - b. Más informal que formal.

- c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos.
  - d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas, procedimientos, plantillas con lecciones aprendidas de proyectos anteriores y formas estandarizadas para ser llenadas.
  - e. Lo indicado en (d), además, de servir de base para los criterios de toma de decisiones a nivel Programas, Multi-proyectos y portafolio de Proyectos de la organización.
- 2. La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi organización es mejor descrita como:**
- a. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto.
  - b. Intromisión ejecutiva, lo que ocasiona en exceso de documentación y micro-administración.
  - c. Con políticas y procedimientos, pero solo en algunas áreas dirigidas por proyectos, y con una nula o con deficiencias en áreas matriciales.
  - d. Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros de Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multi-Proyectos, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos, en todas las áreas de la organización.
  - e. Lo indicado en (d), pero ya convertida en la forma habitual de trabajo de todos los involucrados, basada en la confianza, comunicación y cooperación.
- 3. En mi organización, el proceso de selección y priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo es:**
- a. No existe un proceso de selección o priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo.
  - b. La selección y priorización se realiza de acuerdo con el área que tenga más poder en la organización o grite más fuerte.
  - c. Existe en Comité de Decisiones que analiza las propuestas de proyectos para hacer una selección y priorización de los mismos, y determina que el portafolio resultante este alineado con los objetivos estratégicos de la organización.
  - d. Lo indicado en (c), con un proceso estandarizado de selección y priorización de proyectos, basado en algún modelo de medición de beneficios, factibilidad financiera, balanced scorecard, u otros.
  - e. Lo indicado en (d), con herramienta de Dirección de Proyectos en donde se publica claramente para los involucrados autorizados el proceso de selección y priorización, además, de balancear los recursos estratégicos, de acuerdo con los requerimientos de cada proyecto, para generar planes realistas acordes con la capacidad de la organización.
- 4. Los criterios en que se basa la priorización de proyectos en mi organización contempla:**
- a. No hay criterios.
  - b. Clientes y grado de dificultad.
  - c. Lo indicado en (b), beneficios subjetivos y financieros.
  - d. Lo indicado en (c), beneficios financieros y riesgo.
  - e. Lo indicado en (d), alineación con objetivos estratégicos, ventaja competitiva y alianzas estratégicas.
- 5. En mi organización se hacen revisiones periódicamente en los puntos de control establecidos, para la aprobación de fases sucesivas de los proyectos, y cuando es necesario, se genera un documento de requerimiento de cambios para someterlo a evaluación y autorización por parte del Comité de Decisiones.**
- a. Definitivamente no.
  - b. En algunos casos, porque lo solicitan algunos clientes.
  - c. Lo indicado en (b) y en algunas áreas específicamente de la organización.
  - d. Lo indicado en (c) y en los proyectos estratégicos.
  - e. En todo el portafolio corporativo.

**6. Los indicadores de Desempeño Principales que se usan para el monitoreo del Portafolio corporativo son:**

- a. No se tienen definidos indicadores de desempeño.
- b. Se tiene algunos indicadores por proyecto pero no es posible integrarlos en Programas o Portafolios.
- c. Se cuenta con indicadores básicos de Dirección de Proyectos estandarizados y de fácil integración a Programas y,.
- d. Lo indicado en (c), además de Indicadores de Negocio.
- e. Lo indicado en (d), incorporando el concepto de riesgo y la alineación con objetivos estratégicos corporativos.

**CUESTIONARIO # 6**

**NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y MULTI-PROYECTOS**

**1. Mi organización establece y utiliza métricas para iniciar formalmente sus Programas o MultiProyectos**

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

**2. Mi organización identifica, evalúa e implementa mejoras para los procesos principales de Dirección de Programa y Multi-Procesos**

- a. Definitivamente no se hace nada al respecto.
- b. Para los procesos de Planeación.
- c. Lo indicado en (b), además, de los procesos de ejecución.
- d. Lo indicado en (c), además, de los procesos de Control y Cierre.
- e. Lo indicado en (d), además, de un proceso de recopilación y difusión de lecciones aprendidas y un proceso de mejora continua.

**3. Mi organización establece y utiliza métricas de desempeño para los procesos de las diferentes áreas del conocimiento de la Dirección de Programas y Multi-Proyectos**

- a. Definitivamente no.
- b. Tiempo y Costo.
- c. Lo indicado en (b), además, de Alcance y Calidad.
- d. Lo indicado en (c), además, de Adquisiciones, Recursos Humanos, Comunicaciones y Riesgo.
- e. Se integran en forma eficiente las nueve áreas del conocimiento.

**4. Mi organización considera de manera efectiva la carga de trabajo de los recursos involucrados en los proyectos, requerimientos de ganancias o márgenes, y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que se puede emprender**

- a. Definitivamente no.
- b. No creo.
- c. Parcialmente.
- d. Se hace el esfuerzo.
- e. Definitivamente sí.

**5. Mi organización planea la utilización de recursos de la siguiente manera:**

- a. No se planea con base en límites o restricciones de recursos reales, los recursos se asignan y se buscan conforme se autorizan los proyectos.
- b. Se revisan las disposiciones de los recursos estratégicos y las prioridades conforme se va detallando el cronograma para su autorización.
- c. Se planean los proyectos establecidos perfiles con las habilidades necesarias en la asignación de actividades para posteriormente planear las asignaciones basadas en la disponibilidad real de recursos.
- d. Lo indicado en (c), pero únicamente se revisan capacidades de trabajo para posteriormente balancear sobre-asignaciones en un horizonte de no más de 6 meses.
- e. Lo indicado en (d), con la facilidad de un sistema centralizado de Dirección de Proyectos que facilita la solución de sobrecargas de trabajo al manejar una base de datos integral en un servidor.

**CUESTIONARIO # 7**

**NIVEL DE OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

**1. En mi organización, el estado actual de la Oficina de Proyectos (PMO) es:**

- a. No existe una PMO en mi organización.
- b. Alguien dentro de la organización ha tomado el rol de la PMO, sin estar reconocido oficialmente.
- c. Existen algunas PMOs en algunos departamentos, pero sin trabajar en forma integrada.
- d. Lo indicado en (c), además, de existir una PMO a nivel corporativo con funciones, roles y responsabilidades claramente definidos.
- e. Lo indicado en (d), existiendo una integración total, con una metodología estandarizada y un proceso de mejora continua establecido.

**2. En mi organización el nivel de responsabilidad de la PMO se limita a:**

- a. No existe una PMO oficialmente establecida en mi organización.
- b. Dar soporte a proyectos para la correcta utilización de técnicas y herramientas en dirección de proyectos, establece métodos, procesos y estándares.
- c. Lo indicado en (b), además, recopila información de todos los proyectos para consolidación y análisis de las desviaciones y pronósticos emitiendo informes consolidados a toda la organización. Se encarga también de la capacitación en Dirección de Proyectos; y actúa como consultor o mentor interno.
- d. Lo indicado en (c), además, de hacer auditorias y recomendaciones a los proyectos, asigna y balancea los recursos del portafolio de acuerdo a las prioridades establecidas, establece el plan de desarrollo de competencia de los gerentes de proyecto y puede participar en el comité de decisiones.
- e. Lo indicado en (d), además, de tener completa responsabilidad de la dirección del portafolio, estableciendo prioridades del mismo de acuerdo al plan estratégico de la empresa.

**3. En mi organización la ayuda que proporciona la PMO a los ejecutivos se limita a:**

- a. No existe una PMO oficialmente establecida.
- b. Existe una PMO, pero no se percibe una gran ayuda, más bien es reconocida como un generador de burocracia y un gasto innecesario.
- c. Se reconoce su ayuda para la identificación, planeación y control de proyectos con orden,
- d. Lo indicado en (c), pero, además, como una gran contribuidor para alcanzar el éxito de los objetivos de los proyectos.
- e. Lo indicado en (d) pero, además, es parte fundamental en el logro de los objetivos estratégicos de la organización.

**4. Los roles definidos en la PMO de mi organización son los siguientes:**

- a. No existe una PMO oficialmente establecida.
- b. Existe una PMO, pero no se tiene claramente definidos los roles y responsabilidades de los integrantes.
- c. Están definidos los roles de Ejecutivo de la PMO, Especialista en la metodología y administración de Datos y se actúa conforme a ellos.
- d. Lo indicado en (c), pero, además, de estar definidos los roles de instructor o Mentor de Dirección de Proyectos, Mentor de Herramientas de Dirección de Proyectos y Especialistas para Help desk y se actúa conforme a ello.
- e. Lo indicado en (d), pero, además, de estar definidos los Roles del Director de Portafolio de Proyectos y Administrador de Recursos estratégicos y se actúa conforme a ellos.

**5. En mi organización las comunicaciones corporativas en lo relacionado con el flujo de información de Dirección de Proyectos se definen como:**

- a. Informales.
- b. Se establecen comunicaciones directamente entre los involucrados, mediante cartas, faxes y correos electrónicos según el gusto de los involucrados.
- c. Existe un sistema establecido por la PMO, pero con algunos problemas de eficiencia y confiabilidad.
- d. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software personalizadas.
- e. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software en un servidor central, manteniendo una comunicación en línea y en tiempo real con todos los involucrados.

## ANEXO D

### CUESTIONARIOS RELACIONADOS A FACTORES DE ANÁLISIS

**PREGUNTAS PARA EL ESTUDIO DEL CASO. GESTIÓN DE ADQUISICIONES PARA EL PROYECTO.**

**FACTOR DE ANÁLISIS 2: IDENTIFICAR EL PROCESO DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES**

**2.1. ¿En su organización existe un procedimiento y/o documento escrito que indique cómo manejar el proceso de adquisiciones?**

- a) Definitivamente no
- b) No creo
- c) Parcialmente
- d) Se hace el esfuerzo
- e) Definitivamente sí

**2.2. En caso de no llevarse a cabo este procedimiento, ¿a qué lo atribuye?**

- a) Desconocimiento del tema
- b) Falta de tiempo
- c) Falta de recursos
- d) No es necesario
- e) Todas las anteriores

**2.3. ¿Cuáles de las siguientes etapas se cumplen en el proceso de adquisiciones?. Marcar las que corresponden**

- a) Manejo de cartera de proveedores
- b) Solicitud formal interna
- c) Selección de proveedores
- c) Cotización
- d) Recepción formal
- e) Seguimiento

**FACTOR DE ANÁLISIS 3: ESTABLECER ESTRUCTURA Y RECURSOS DEL ÁREA DE ADQUISICIONES**

**3.1. ¿Cuál es la estructura del área de adquisiciones en su compañía?**

**3.1.1 Tipo de jefatura**

- a) Gerencia.
- b) Jefe departamento.
- c) Encargado.

**3.1.2 Cantidad de personal del departamento/área**

.....

**3.1.3 Sub áreas**

.....

**3.1.4 A quién reporta la jefatura**

.....

**3.2. ¿Cuánta el área/departamento, con todo lo que necesita para operar?**

- a) Si
- b) No

Si es negativo, ¿Qué considera que falta?

.....

**FACTOR DE ANÁLISIS 4: REVISAR Y ESTABLECER NIVEL DE PLANIFICACIÓN DE LAS ADQUISICIONES**

**4.1. ¿Cuál es el grado de importancia que le asigna usted a la Planificación de las adquisiciones, en un proyecto? (evalúe de 1 a 5, de menos a más importante)**

	1	2	3	4	5
<b>GRADO DE IMPORTANCIA</b>					

**4.2. ¿En su organización se lleva a cabo el proceso de planificación de las adquisiciones (solicitudes, selección proveedores, cotizaciones, recepción, seguimiento, etc.)?**

- a) Definitivamente no
- b) No creo
- c) Parcialmente
- d) Se hace el esfuerzo
- e) Definitivamente sí

**4.3 ¿Quiénes participan del proceso de planificación de adquisiciones? Marcar las que corresponden.**

- a) Oficina técnica
- b) Administradores de Contrato
- c) Administrativos, compradores
- d) Gerencia, encargado de departamento adquisiciones
- e) Contador

**4.4. ¿En qué etapa del desarrollo del proyecto se definen adquisiciones?**

- a) Terminado el estudio.
- b) Durante el inicio del proyecto.
- c) Durante todo el proyecto.

**FACTOR DE ANÁLISIS 5: DEFINIR COMPETENCIAS DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROCESO DE ADQUISICIONES.**

**5.1. ¿Cuál es el nivel académico del Jefe de departamento o encargado del área de adquisiciones?**

- a) Técnico
- b) Universitario
- c) Con post grado

**5.2. ¿Qué características considera necesarias en las personas que participan del proceso?**

.....

**5.1. ¿Considera que el personal está capacitado para la tarea?**

- a) Si
- b) No

Si es negativo, puede indicar qué considera necesario para completar.

.....

**PREGUNTAS PARA EL ESTUDIO DEL CASO. GESTIÓN DE LOS PROVEEDORES**

**FACTOR DE ANÁLISIS 6: DEFINIR FACTORES CLAVES DE PROVEEDORES RESPECTO DE CUMPLIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE LA COMPAÑÍA**

**6.1. ¿Existe un proceso de selección de proveedores?**

- a) Si
- b) No

**6.2. De los siguientes factores respecto de atención de sus proveedores, ¿Cuál es la importancia de cada uno en función de lo que necesita su compañía? De mayor a menor grado**

- a) Precio
- b) Disponibilidad
- c) Calidad
- d) Atención post venta
- e) Otro. Indicar: .....

**FACTOR DE ANÁLISIS 7: ESTABLECER SITUACIÓN ACTUAL DE PROVEEDORES RESPECTO DE FACTORES CLAVE.**

**7.1. En función de los factores que se indican. ¿Cuál es su grado de satisfacción actual y deseado respecto de sus proveedores? 5, muy satisfecho; 1, nada de satisfecho.**

FACTOR CLAVE	SITUACIÓN ACTUAL					SITUACION DESEADA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Precio										
Disponibilidad										
Plazo entrega										
Calidad										
Post Venta										
Otros, indicar:										

7.2. ¿Existe un revisión permanente del cumplimiento y las condiciones en que se trabaja con los proveedores?

- a) Si
- b) No

7.3. ¿Cómo cree usted que se puede mejorar el desempeño de los proveedores?

.....

**PREGUNTAS PARA EL ESTUDIO DEL CASO. PERCEPCIÓN DE CLIENTES EN TÉRMINOS DE RESPUESTAS EN TÉRMINOS DE ADQUISICIONES**

**FACTOR DE ANÁLISIS 8: ESTABLECER PERCEPCIÓN ACTUAL DE CLIENTES RESPECTO DE RESPUESTAS DE LA COMPAÑÍA EN CALIDAD Y PLAZO. ENFOCADO EN CUMPLIMIENTO DE ADQUISICIONES PARA ESTOS FINES**

8.1. ¿Cuál es el grado de importancia que le asigna usted al desempeño de adquisiciones para el desarrollo del proyecto? (evalúe de 1 a 5, de menos a más importante)

	1	2	3	4	5
GRADO DE IMPORTANCIA					

8.1. ¿Cuál es el grado de importancia que le asigna usted al desempeño de adquisiciones respecto de la percepción del cliente durante el proyecto? (evalúe de 1 a 5, de menos a más importante)

	1	2	3	4	5
GRADO DE IMPORTANCIA					