



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE REDISEÑO DEL PROCESO DE AHORRO EN  
COSTOS PARA EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE BHP  
MINERALS AMERICAS

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL  
INDUSTRIAL**

**CONSTANZA MACKARENA ÁLVAREZ CAMPILLAY**

**PROFESOR GUÍA:**  
CELSO PUCHI ARRIAZA

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:**  
OMAR CERDA INOSTROZA  
RODOLFO URRUTIA URIBE

SANTIAGO DE CHILE  
2020

## **RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL**

**TÍTULO DE:** Ingeniera Civil Industrial

**POR:** Constanza Mackarena Álvarez Campillay

**FECHA:** 25/09/2020

**PROFESOR GUÍA:** Celso Puchi Arriaza

### **PROPUESTA DE REDISEÑO DEL PROCESO DE AHORRO EN COSTOS PARA EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE BHP MINERALS AMERICAS**

BHP es una compañía multinacional de origen australiano que se dedica a la extracción de recursos minerales. Actualmente, las actividades de mejoramiento continuo son esenciales para que dicha empresa siga siendo competitiva dentro de su industria. Para ello, se han implementado diferentes procesos a nivel global que buscan impulsar la mejora continua en materia de seguridad, cultura, costos y productividad. Ahora bien, a raíz del complejo escenario que atraviesa la minería en Chile, el proceso de ahorro en costos (PAC) se ha vuelto un factor clave para mantener los niveles de rentabilidad en la región. A pesar de los esfuerzos antes mencionados, hoy en día el área de Abastecimiento ejecuta el PAC de manera informal, lo que genera que este se vuelva engorroso e ineficiente.

En relación con la problemática anterior, este trabajo de título tiene por objetivo generar una propuesta de rediseño del PAC, que mejore la forma en que este se ejecuta para asegurar el cumplimiento de los *targets* anuales del área de Abastecimiento. Para lograr este propósito, se empleó la metodología y el marco conceptual de Óscar Barros (2000; 2015), así como propuestas de modelos de gestión de costos. Tras precisar las dimensiones de la problemática, se realizó el levantamiento y análisis de la situación actual del PAC, a partir de los datos recabados en una encuesta y entrevistas semi-estructuradas. Esto se contrastó con lo que propone la literatura teórica y empírica sobre esta materia (Barros, 2000; Himme, 2012) para determinar los procesos que abordaría el rediseño. Finalmente, se establecieron las direcciones de cambio que orientaron el rediseño fundamentalmente hacia lo táctico.

La solución propuesta se basa en una estrategia de trabajo colaborativo entre el área de Abastecimiento y sus principales *stakeholders* y busca otorgar un enfoque estratégico, innovador y ambicioso al PAC, que considere el potencial de ahorro que pueda generar cada área de forma anual. Por otra parte, se propone hacer un cambio respecto de la herramienta que se utiliza en la actualidad para almacenar la información de la cartera de iniciativas de Minerals Americas –planillas Excel– por la plataforma de gestión Wave, puesto que esta última posibilita su seguimiento y sirve como única fuente de la verdad.

Este rediseño mejorará la forma en que se ejecuta el PAC, ya que permitirá obtener un mayor nivel de detalle del avance y performance de la cartera de iniciativas y, además, respaldará la toma de decisiones sobre la base de los indicadores de rendimiento del proceso. Ahora bien, para asegurar el cumplimiento de los *targets* anuales del área de Abastecimiento, se sugiere a la compañía generar estrategias de gestión del cambio que garanticen una transición adecuada y prolija de la propuesta de rediseño. Asimismo, será necesario fomentar la cultura de costos de los colaboradores, de manera que se consideren responsables de la administración de estos.

## AGRADECIMIENTOS

Esta memoria marca el fin de un largo camino que comencé a recorrer hace varios años, el cual estuvo lleno de alegrías, de crecimiento personal y profesional, de éxitos y también de fracasos. Es por esto que quiero agradecer a todas las personas que he conocido porque de cada una de ellas he aprendido; a la vida por darme la oportunidad de vivir esta experiencia y en especial a mi familia por estar siempre a mi lado, celebrando mis éxitos y apoyándome en mis fracasos.

Agradezco a mis padres “Paloma y Dadiro” por toda la paciencia y el respaldo que me han dado, por respetar mis decisiones, por ayudarme siempre que lo he necesitado y por confiar incondicionalmente en mí. A mi hermana Pepa, quiero agradecerle por todas las veces que me recalcó que soy capaz de lograr cualquier cosa que me proponga y por tenderme la mano en los momentos difíciles. A mis herman@s Flo, Vicho, Tomás y Benja, decirles que los quiero mucho y que siempre podrán contar conmigo.

También me gustaría agradecerles a mis amigas Meli, Feña y Anto que me acompañaron especialmente durante la primera etapa de la carrera. Gracias por las tardes de estudios, por los carretes, las risas y por estar ahí cuando las necesité... son secas!. Las quiero mucho.

Gracias a Nicolás, mi Waro. Sin lugar a dudas fuiste un pilar fundamental durante esta etapa. Estoy eternamente agradecida por toda tu ayuda y soporte. Gracias por todas las veces que me esperaste después de los controles sólo para saber si me había ido bien, por contenerme en mis momentos de estrés y de pena infinita, por motivarme cuando no me quedaban ganas de nada y por siempre encontrar una forma para hacerme sonreír. Eres una persona increíble y estoy feliz de haberte conocido.

Agradecer a todas las personas que me ayudaron con el desarrollo de mi memoria, en especial a mis profes guía Celso y Omar. Gracias por guiarme en este proyecto en base a su experiencia y sabiduría, por el constante *feedback*, pero sobre todo por su dedicación y buena disposición. También me gustaría agradecer a Paula de Armadillo por ayudarme con la redacción de esta memoria y por enseñarme *tips* de escritura.

Por último, pero no menos importante, gracias a las personas del equipo de Abastecimiento de MinAm que me hicieron sentir más que cómoda y bienvenida. En especial a Andrés V., Logan, Cristiana, Cata C., Santi, Vicho, y a mi parcerero Andrés I. Gracias por sus consejos, por el apoyo y por hacerme sentir valorada. Espero que la vida nos vuelva a juntar muy pronto.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>PROPUESTA DE REDISEÑO DEL PROCESO DE AHORRO EN COSTOS PARA EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE BHP MINERALS AMERICAS .....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>II</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....</b>	<b>IX</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1    CAPÍTULO I: MARCO CONTEXTUAL .....</b>	<b>3</b>
1.1. Antecedentes generales .....	3
1.1.1 Características del sector .....	3
1.1.2 Costos totales de operación.....	3
1.2 BHP.....	5
1.2.1 Minerals Americas.....	5
1.2.2 Operaciones en Chile.....	5
1.2.3 Mejoramiento continuo .....	6
1.2.4 Propósito del proceso de ahorro en costos.....	7
1.2.5 Área de Abastecimiento .....	8
1.2.6 Principales stakeholders.....	8
<b>2    CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>10</b>
2.1 Justificación del problema.....	10
2.2 Propuesta de solución.....	13
2.3 Objetivos .....	13
2.3.1 Objetivo general .....	13
2.3.2 Objetivos específicos.....	13
2.4 Alcances.....	13
<b>3    CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
3.1 Definiciones de costos .....	15
3.1.1 Caracterización de costos de producción.....	15
3.1.2 Definición financiera .....	15
3.1.3 Definición comercial .....	16
3.2 Gestión de costos .....	16
3.2.1 Estimación de costos.....	16
3.2.2 Determinación del presupuesto.....	17

3.2.3	Control de costos.....	17
3.3	Gestión estratégica de costos.....	18
3.3.1	Factores críticos del éxito.....	19
3.4	Enfoques de rediseño de procesos.....	23
3.4.1	Rediseño de procesos en base a patrones.....	23
3.4.2	Business process model notation.....	28
<b>4</b>	<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....</b>	<b>29</b>
4.1	Describir el contexto del PAC.....	29
4.2	Entender la situación actual.....	29
4.3	Analizar la situación actual.....	30
4.4	Realizar un benchmarking.....	30
4.5	Definir el proyecto de rediseño.....	30
4.6	Establecer direcciones de cambio.....	30
4.7	Modelar la propuesta de rediseño del PAC.....	31
4.8	Evaluar el rediseño.....	31
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO V: CONTEXTO DEL PROCESO DE AHORRO EN COSTOS.....</b>	<b>32</b>
5.1	Ciclo de planificación de alineación corporativa.....	32
5.1.1	Descripción ciclo CAP.....	32
5.1.2	Visión estratégica del Proceso de Ahorro en Costos.....	34
<b>6</b>	<b>CAPÍTULO VI: LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>36</b>
6.1	Descripción del proceso actual en Minerals Americas.....	36
6.1.1	Etapa 1: Identificación del caso de negocios.....	36
6.1.2	Etapa 2: Compromiso del caso de negocios.....	38
6.1.3	Etapa 3: Ejecución de la iniciativa.....	40
6.1.4	Etapa 4: Captura de beneficios.....	41
<b>7</b>	<b>CAPÍTULO VII: ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL EN MINERALS AMERICAS.....</b>	<b>43</b>
7.1	Análisis etapa 1.....	43
7.2	Análisis etapa 2.....	45
7.3	Análisis etapa 3.....	47
7.4	Análisis etapa 4.....	52
7.5	Conclusiones del análisis.....	55

<b>8</b>	<b>CAPÍTULO XIII: PROCESO DE AHORRO EN COSTOS EN MINERALS AUSTRALIA.....</b>	<b>56</b>
8.1	Contexto.....	56
8.1.1	Descripción del proceso .....	57
8.1.2	Principales hallazgos.....	58
<b>9</b>	<b>CAPÍTULO IX: DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE REDISEÑO.....</b>	<b>61</b>
9.1	Arquitectura de macroprocesos propuestos por Óscar Barros .....	61
9.1.1	Patrón “Desarrollo de nuevas Capacidades” .....	61
9.2	Gestión estratégica de costos y factores críticos del éxito. ....	66
9.2.1	Motivación para hacer reducción de costos .....	67
9.2.2	Proceso de reducción de costos .....	69
9.2.3	Nivel de éxito del proceso .....	70
9.2.4	Principales hallazgos.....	71
9.3	Procesos a rediseñar .....	72
<b>10</b>	<b>CAPÍTULO X: DIRECCIONES DE CAMBIO .....</b>	<b>74</b>
10.1	Definir un criterio único de ahorro .....	74
10.2	Redefinir los roles de los usuarios en el proceso.....	74
10.3	Potenciar el involucramiento entre el área de Abastecimiento y sus principales <i>stakeholders</i> .....	75
10.4	Asegurar que todos los usuarios del proceso manejen la misma la información .....	75
<b>11</b>	<b>CAPÍTULO XI: PROPUESTA DE REDISEÑO.....</b>	<b>77</b>
11.1	Descripción de subprocesos y actividades .....	77
11.1.1	Etapa L1: Evaluación del potencial de reducción de costos .....	78
11.1.2	Etapa L2: Desarrollo de un catálogo de oportunidades de mejora 84	
11.1.3	Etapa L3: Preparación para la implementación de las iniciativas	88
11.1.4	Etapa L4: Implementación.....	91
11.1.5	Etapa L5: Validación de los beneficios capturados .....	92
11.1.6	Timing.....	95
11.2	Roles y responsabilidades .....	96
11.2.1	Especialistas de Abastecimiento .....	96
11.2.2	Business Partners .....	97
11.2.3	Finance Business Partners.....	98
11.2.4	Dueño de contrato .....	99
11.2.5	Sponsors .....	99

11.3	Conceptos claves para el proceso .....	100
11.3.1	Línea base.....	100
11.3.2	Método de cálculo de beneficios .....	101
11.3.3	Medición de iniciativas.....	103
11.3.4	Alcance.....	103
11.3.5	Asignación de beneficios.....	104
11.4	Tecnología habilitante .....	104
11.5	Indicadores de desempeño.....	106
11.5.1	Indicadores de proceso .....	107
11.5.2	Indicadores de beneficios.....	108
11.5.3	Indicadores de efectividad.....	109
11.5.4	Indicador de riesgo .....	110
11.6	Resumen de la propuesta de rediseño .....	111
<b>12</b>	<b>CAPÍTULO XII: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>113</b>
12.1	Evaluación económica de Wave .....	113
12.2	Beneficios del rediseño propuesto .....	114
12.3	Recomendaciones para la implementación .....	115
<b>13</b>	<b>CAPÍTULO XIII: CONCLUSIONES.....</b>	<b>118</b>
13.1	Respecto a los objetivos establecidos .....	118
13.2	Limitaciones y futuros estudios .....	120
<b>14</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>121</b>
<b>15</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>125</b>
15.1	Anexo A: Justificación del problema .....	125
15.2	Anexo B: Símbolos de diagramas BPMN .....	125
15.3	Anexo C: Pauta de preguntas guías para <i>focus group</i> .....	130
15.4	Anexo D: Entrevistas Realizadas.....	131
15.5	Anexo E: Encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento.....	134
15.6	Anexo F: Listado de Roles .....	136
15.7	Anexo G: Vista del panel de Wave .....	137

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Divisiones de BHP Minerals Americas (incluye no operados) .....	5
Tabla 2: Beneficios reportados por Finanzas y Abastecimiento durante FY20 (Valores en MUSD) .....	10
Tabla 3: Desglose de costos totales de operación.....	16
Tabla 4: Significado de cada macro-proceso .....	24
Tabla 5: Atributos deseables para el rediseño del PAC.....	35
Tabla 6: Etapas críticas de una iniciativa .....	39
Tabla 7: Campos requeridos para declarar una iniciativa en Teams .....	39
Tabla 8: Iniciativas FY20 con estrategia de renegociación de tarifas .....	43
Tabla 9: Porcentaje de variación de las fechas estimadas para las fases L3-L5.....	48
Tabla 10: Metodología de cálculo del ahorro .....	54
Tabla 11: Diferencias entre el reporte del área de Finanzas versus Abastecimiento ....	55
Tabla 12: Causas del problema que presenta el PAC del área de Abastecimiento de Minerals Americas.....	55
Tabla 13: Performance de MinAus durante los últimos tres años fiscales (Valores en MUSD) .....	56
Tabla 14: Performance de MinAm durante los últimos tres años fiscales (Valores en MUSD) .....	56
Tabla 15: Performance de Petróleo durante los últimos tres años fiscales (Valores en MUSD) .....	57
Tabla 16: Resumen del benchmarking.....	60
Tabla 17: Principales hallazgos del estudio del patrón “ <i>Desarrollo de nuevas Capacidades</i> ” .....	66
Tabla 18: Principales hallazgos del estudio del cuadro de factores críticos .....	71
Tabla 19: Resumen de procesos a rediseñar .....	73
Tabla 20: Ejemplo del análisis de costo para el proceso de Block Caving .....	80
Tabla 21: Ejemplo de benchmarking – Análisis de costos del subproceso de mantención [KUS\$].....	82
Tabla 22: Categorías de una iniciativa .....	84
Tabla 23: Síntesis de catálogo de oportunidades de mejora .....	85
Tabla 24: Preguntas sugeridas para hacer la validación de la fase L2.....	86
Tabla 25: Aprobaciones requeridas para el plan de implementación .....	89
Tabla 26: Pauta de requerimientos fase L3 .....	89
Tabla 27: Resumen de las fases de una iniciativa .....	95
Tabla 28: Responsabilidades de los especialistas de Abastecimiento .....	96



Tabla 29: Responsabilidades de los <i>Business Partners</i> .....	98
Tabla 30: Responsabilidades de los <i>Finance Business Partners</i> .....	98
Tabla 31: Responsabilidades de los dueño de contratos.....	99
Tabla 32: Responsabilidades de los <i>sponsors</i> .....	100
Tabla 33: Factores de corrección monetaria por ítem de costo .....	102
Tabla 34: Resumen de la propuesta de rediseño .....	111
Tabla 35: Cotización de habilitación de Wave para el área de Abastecimiento.....	114
Tabla 36: Resultados ahorros mensuales FY20 MinAm (Valores en MUSD, montos acumulados).....	125
Tabla 37: Descripción del elemento tareas en BPMN.....	125
Tabla 38: Descripción del elemento Subproceso en BPMN .....	126
Tabla 39: Descripción del elemento Compuerta en BPMN.....	127
Tabla 40: Descripción del elemento Evento en BPMN .....	128
Tabla 41: Descripción del elemento Evento en BPMN .....	128
Tabla 42: Descripción del elemento Finalización en BPMN.....	129
Tabla 43: Descripción del elemento Subproceso en BPMN .....	130
Tabla 44: Participantes de cada focus group .....	131
Tabla 45: Personas entrevistadas para hacer el levantamiento de la situación actual tanto en Minerals Americas como en Minerals Australia. ....	133
Tabla 46: Listado de roles y objetivos en BHP.....	136

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Controladores de la Gran Minería del Cobre y representatividad.....	3
Ilustración 2: Costo de operación promedio de la producción minera de cobre en Chile.	4
Ilustración 3: Costos y ventas unitarias en la minería del cobre en Chile entre 2005 y 2014 .....	4
Ilustración 4: Operaciones de BHP en Chile .....	6
Ilustración 5: Resumen de las etapas de una iniciativa .....	7
Ilustración 6: Áreas que forman parte del PAC en MinAm.....	8
Ilustración 7: Equipos del área de Abastecimiento .....	8
Ilustración 8: Subgerencias del área de Operaciones.....	9
Ilustración 9: Árbol de problemas del PAC.....	12
Ilustración 10: Marco de factores críticos para la reducción de costos estratégicos .....	19
Ilustración 11:Módulo básico de modelamiento .....	24
Ilustración 12: Macroprocesos de una empresa .....	25
Ilustración 13: Metodología de rediseño de procesos en base a patrones .....	29
Ilustración 14: Etapas del ciclo CAP .....	32
Ilustración 15: Etapas Proceso de Ahorro en Costos.....	36
Ilustración 16: Identificación del caso de negocio .....	38
Ilustración 17: Compromiso del caso de negocio.....	40
Ilustración 18: Ejecución de la iniciativa.....	41
Ilustración 19: Realización de beneficio .....	42
Ilustración 20: Pipeline MinAm FY20 (valores en MUSD).....	45
Ilustración 21: Resultados pregunta N°1 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento.....	46
Ilustración 22: Resultados pregunta N°5 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento.....	47
Ilustración 23: Resultados pregunta N°6 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento.....	47
Ilustración 24: Resultados pregunta N°7 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento.....	49
Ilustración 25: 5 errores más frecuentes de las planillas de los equipos del área de Abastecimiento.....	49
Ilustración 26: Pregunta 9 encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento .....	51
Ilustración 27: Macroproceso Desarrollo de nuevas Capacidades (Macro 2).....	62

Ilustración 28: Detalles del subproceso “Evaluación de necesidad de nuevas Capacidades” .....	64
Ilustración 29: Resumen propuesta de rediseño del proceso de ahorro en costos .....	78
Ilustración 30: Categorización de actividades según modelo ABC .....	79
Ilustración 31: Ejemplo de benchmarking – Análisis de rendimiento del proceso de transporte .....	81
Ilustración 32: Ejemplo de benchmarking – Análisis de tiempo .....	81
Ilustración 33: Ejemplo del desglose del potencial de ahorro de una subgerencia.....	83
Ilustración 34: Propuesta rediseño etapa L1: “Evaluación del potencial de reducción de costos” .....	83
Ilustración 35: Tabla de priorización tipo .....	87
Ilustración 36: Propuesta rediseño etapa L2: “Desarrollo de un catálogo de oportunidades de mejora” .....	88
Ilustración 37: Propuesta rediseño etapa 3: “Preparación para la implementación de las iniciativas” .....	90
Ilustración 38: Propuesta rediseño etapa L4: “Implementación” .....	92
Ilustración 39: Propuesta rediseño etapa L5: “Validación de los beneficios capturados” .....	94
Ilustración 40: Timeline propuesto para el desarrollo del PAC .....	96
Ilustración 41: Vista dashboard .....	106
Ilustración 42: Indicadores de proceso.....	107
Ilustración 43: Indicadores de beneficios .....	108
Ilustración 44: Indicadores de proceso.....	109
Ilustración 45: Mapa de riesgo .....	111
Ilustración 46: Vista tipo carta Gantt .....	137
Ilustración 47: Resumen de una iniciativa .....	138
Ilustración 48: Roles y responsabilidades de una iniciativa .....	138
Ilustración 49: Impactos económicos de una iniciativa .....	139
Ilustración 50: Pestaña de gestión de la iniciativa.....	139

## INTRODUCCIÓN

En los últimos 15 años, la gestión de costos en el rubro minero ha ido cobrando mayor importancia a nivel global, ya que año a año las mineras observan menores márgenes operacionales debido a bajas en el precio del *commodity*, aumento de costos y reducciones en los niveles de producción (Deloitte, 2017). Según el informe *Caracterización de los costos de la gran Minería* (2015), en Chile el costo medio<sup>1</sup> de operación ha aumentado desde los 90 cUS\$/lb del año 2005 hasta los 217 cUS\$/lb el año 2014, lo que expresa un crecimiento promedio del 10% anual. Esto, sumado al descenso en el precio del cobre, ha obligado a las empresas mineras a intensificar sus esfuerzos de contención de costos, cambiando el foco de atención que se tenía en los ritmos de producción, a reducir sus costos para mantener los niveles de rentabilidad.

Según el estudio *Productivity in mining, a case for broad transformation* (2013), los aspectos más relevantes para lograr tal objetivo están, en gran medida, enfocados en soluciones puntuales y ejercicios tradicionales de reducción de costos tales como la renegociación de tarifas con empresas contratistas; la reducción del personal de apoyo en oficinas administrativas; el hecho de retrasar o suspender proyectos; la venta de activos de bajo rendimiento; la implementación de programas de mejora continua; la mejora de la utilización del equipo y reducir el tiempo de ciclo. Con todo ello, muchas compañías mineras han logrado excelentes resultados.

Pese a lo anterior, no es posible generalizar respecto de las medidas que toman las compañías, dado que los esfuerzos de reducción de costos podrían mostrar diferencias significativas dependiendo de cada contexto. Por ejemplo, en el año 2014, la minera Rio Tinto lanzó la fase de su programa de tecnología e innovación "La mina del futuro", el cual genera valor al optimizar el desempeño de las operaciones clave de cobre y carbón. No obstante, los resultados obtenidos en las divisiones de Australia –US\$641 millones– no generaron el mismo impacto que en las operaciones de la misma empresa en Canadá –US\$189 millones– (Ernest & Young, 2013).

Para hacerse cargo de esta problemática, la minera Australiana BHP implementó en el año 2014 el proceso de Mejora Continua, cuyo objetivo es replicar las mejores prácticas en la compañía y mejorar el rendimiento operativo en todas sus divisiones. En particular, durante el año fiscal 2015 la compañía logró disminuir su *cash cost* en un 14% –US\$ 2.7 billones– a través de la generación de mayores volúmenes de producción a partir de los equipos existentes, junto con la disminución de los costos unitarios (BHP, 2016).

Ahora bien, a raíz de las crecientes tensiones comerciales entre China –el principal consumidor de cobre chileno– y Estados Unidos en los últimos meses, sumado a la desaceleración en el crecimiento económico mundial producto de la crisis sanitaria que se enfrenta a nivel mundial, en Chile el precio del cobre ha registrado bajas históricas alcanzando los 209 cUS\$/lb al cierre de marzo de 2020, la cifra más baja desde el año 2016 (COCHILCO, 2020). En consecuencia, los principales accionistas de BHP Minerals Americas –unidad que agrupa las operaciones mineras localizadas a lo largo del

---

<sup>1</sup> Medida que permite comparar faenas con distintas leyes de cobre y que comúnmente se expresa en centavos de dólar por libra de cobre o en dólares por tonelada de mineral

continente americano– han puesto especial foco en el control de gastos de las divisiones de dicha región, actividad que se ha vuelto clave para alcanzar el *target* de costo por tonelada que se establece para cada una de forma anual.

Es en este ámbito en el que se enmarca el presente trabajo de título, el cual tiene por objetivo *generar una propuesta de rediseño del Proceso de Ahorro en Costos, que mejore la forma en que este se ejecuta para asegurar el cumplimiento de los targets anuales del área de Abastecimiento*. Para lograr este propósito se utilizará la metodología “Rediseño de procesos en base a patrones” de Óscar Barros, según la que se debe comenzar por la descripción y análisis de la situación actual del proceso, para lo que se recolectarán datos a partir de entrevistas, encuestas y focus group.

Luego, para determinar qué procesos serán rediseñados, se va a contrastar la situación actual del proceso con la arquitectura de macroprocesos de Óscar Barros y con los factores críticos del éxito para la gestión estratégica de costos que propone Alexander Himme. Esto dará visibilidad de los aspectos débiles que presenta actualmente el PAC, que, por ende, serán abordados en el rediseño. Finalmente, a partir de la información recabada, se elaborará una propuesta de rediseño del proceso de ahorro en costos para el área de Abastecimiento.

Tras esta introducción, se presenta el marco contextual, en el que se introducen los antecedentes y conceptos claves que son necesarios para entender el problema que presenta actualmente el proceso de ahorro en costos, tales como las características del sector; por qué es importante para BHP implementar procesos de mejora continua; los equipos que participan del proceso; entre otros. Seguidamente, se describe el problema que afecta al proceso de ahorro en costos del área de Abastecimiento, junto con sus causas y consecuencias. En base a ello, se establece la propuesta de solución y los objetivos que orientan la puesta en marcha del rediseño y su marco teórico referencial. Posteriormente, se identifican los procesos clave a rediseñar y se realiza el levantamiento de la situación actual del proceso en estudio para, finalmente, generar una propuesta de rediseño y entregar recomendaciones para su implementación.

# 1 CAPÍTULO I: MARCO CONTEXTUAL

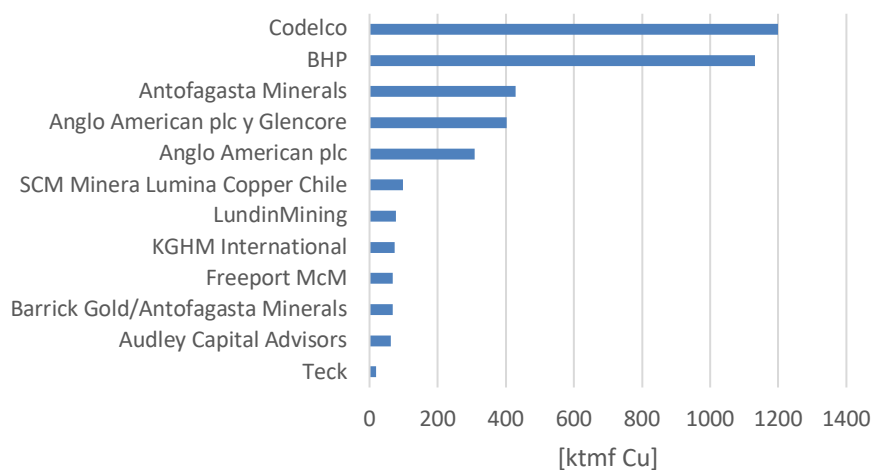
## 1.1. Antecedentes generales

### 1.1.1 Características del sector

La minería del cobre es una de las principales actividades productivas del país desde inicios de la República. La producción de cobre en Chile se lleva a cabo principalmente en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y del Libertador General B. O'Higgins, donde se concentran la casi totalidad de las reservas conocidas del país que equivalen aproximadamente al 40% de las reservas del planeta (Ministerio de Minería, Gobierno de Chile, 2018).

En la Ilustración 1 se muestran los niveles de producción de los principales controladores de la Gran Minería del Cobre en Chile, lo que representa el 93% de la producción minera acumulada a septiembre del año 2018 (Comisión Nacional de Productividad, 2018).

Ilustración 1: Controladores de la Gran Minería del Cobre y representatividad



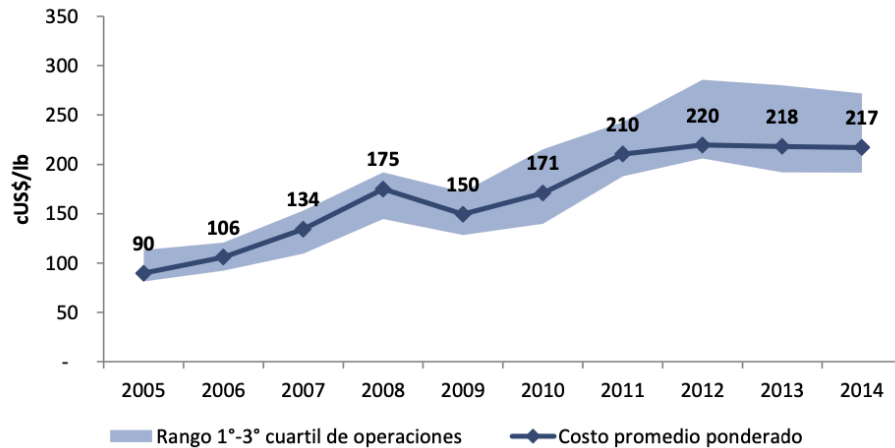
Fuente: Elaboración propia en base al informe “Productividad en la Gran Minería del Cobre” (2018)

### 1.1.2 Costos totales de operación en Chile

En Chile, entre los años 2005 y 2014, se observó un aumento constante en los costos de producción del rubro minero. De acuerdo con las cifras entregadas en el año 2015 por COCHILCO, los costos unitarios en promedio han crecieron a una tasa de 10% anual desde 90 cUS\$/lb hasta 217 cUS\$/lb<sup>2</sup>. No obstante, durante el período comprendido entre los años 2011 a 2014, se evidenció una estabilización en los costos, con una leve tendencia a la baja desde el año 2012, tal como se observa en la Ilustración 2. En esta también es posible notar un aumento en la dispersión entre las distintas operaciones en Chile, lo cual da cuenta que las empresas han podido diferenciarse de manera más notoria en los últimos años, dependiendo de la capacidad que tenga cada una para enfrentar los aumentos de costos (COCHILCO, 2015).

<sup>2</sup> Centavos de dólar por libra de cobre pagable

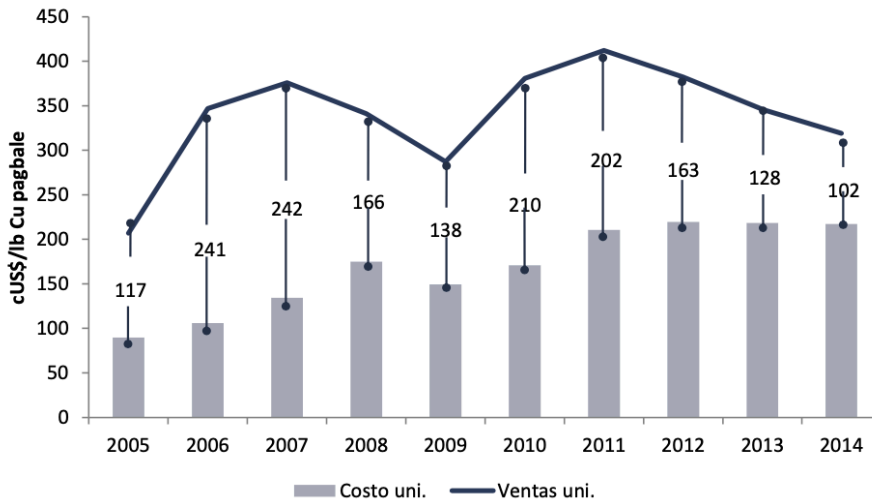
Ilustración 2: Costo de operación promedio de la producción minera de cobre en Chile.



Fuente: Informe “Caracterización de los costos de la gran minería del cobre” (2015)

Por otro lado, la Ilustración 3 muestra que los costos durante los años 2005 a 2014 han aumentado siguiendo el mismo comportamiento que el nivel de las ventas. Además, es posible observar una disminución en los márgenes operacionales que han experimentado las empresas mineras en los últimos años debido al aumento de los costos y menor precio del cobre (COCHILCO, 2015). A pesar de lo anterior, en los últimos tres años –2017 a 2019– se ha observado un comportamiento mucho más estable en los costos de producción, cuya variación anual en promedio oscila entre [-1,2 ; 0,4] cUS/lb (COCHILCO, 2019).

Ilustración 3: Costos y ventas unitarias en la minería del cobre en Chile entre 2005 y 2014



Fuente: Informe “Caracterización de los costos de la gran minería del cobre” (2015)

## 1.2 BHP

BHP es una minera Australiana, líder a nivel global en descubrimiento, adquisición, desarrollo y comercialización de recursos naturales. Actualmente, tiene operaciones en 17 países en los que se extraen materias primas como el petróleo, mineral de hierro, cobre y carbón, dependiendo del caso.

Su estrategia de negocios está basada en la adquisición y operación de activos de gran tamaño, larga vida y con potencial de crecimiento, diversificados por producto, ubicación geográfica y mercado. Por otro lado, la misión de la compañía es poseer y operar recursos diversificados de larga vida, bajo costo y expansibles por productos, geografía y mercado. Lo anterior basándose en los valores fundamentales de la empresa que son la sustentabilidad, integridad, respeto, desempeño, simplicidad y responsabilidad (BHP, 2018).

### 1.2.1 Minerals Americas

Minerals Americas (MinAm) es la división de BHP que agrupa las operaciones a lo largo del continente americano<sup>3</sup> y las oficinas de exploraciones de cobre a nivel global. En la Tabla 1, se muestra un listado con una breve descripción de las operaciones de MinAm.

Tabla 1: Divisiones de BHP Minerals Americas (incluye no operados)

País	División	Descripción	Participación de BHP
Chile	Escondida	Mina de cobre a rajo abierto ubicada al norte de Chile	57,5%
	Pampa Norte	Corresponde a las minas a rajo abierto Cerro Colorado y Spence, ubicadas en el norte de Chile	100%
Canadá	Jansen	Proyecto para la extracción de potasa en Saskatchewan, Canadá	100%
Perú	Antamina <sup>1</sup>	Mina de cobre y zinc a rajo abierto ubicada en el norte de Perú	33,75%
Colombia	Cerrejón <sup>1</sup>	Mina de carbón a rajo abierto con operaciones ferroviarias y portuarias integradas	33,3%
Brasil	Samarco <sup>1</sup>	Mina de mineral de hierro a rajo abierto con infraestructura integrada de tuberías, concentradoras, instalaciones de peletización y operaciones portuarias	50%

<sup>1</sup> Corresponden a *joint ventures* no operados.

Fuente: Elaboración propia en base a "Informe de Sustentabilidad" (2018)

### 1.2.2 Operaciones en Chile

BHP inicia sus actividades en Chile con la adquisición de Utah Corporation en 1984, socio principal de Minera Escondida. En el año 2000 Billiton adquiere Rio Algom, compañía que tenía entre sus activos a Cerro Colorado y el yacimiento de Spence, que actualmente




<sup>3</sup> Excluyendo las divisiones de Petróleo



integran la unidad de negocios Pampa Norte (BHP, 2018).

Estas tres operaciones –Minera Escondida, Cerro Colorado y Spence– posicionan a BHP como el mayor actor privado de la minería en Chile, logrando una producción total de aproximadamente 1,5 millones de toneladas de cobre fino en el año 2018, lo que corresponde a un 25,5% de la producción de cobre en Chile y 7% de la producción mundial (BHP, 2018).

Ilustración 4: Operaciones de BHP en Chile

	<b>Minera Escondida</b>	
	Ubicación	170 km al SE de Antofagasta
	Altura	3.100 msnm
	Producción	Concentrado y cátodo de cobre
	<b>Pampa Norte</b>	
	<b>Cerro Colorado</b>	
	Ubicación	Comuna de Pozo Almonte
	Altura	2.600 msnm
	Producción	Cátodos de cobre mediante proceso de lixiviación y electro-obtención
	<b>Spence</b>	
	Ubicación	Comuna de Sierra Gorda
	Altura	1.750 msnm
	Producción	Cátodos de cobre mediante proceso de lixiviación y electro-obtención

Fuente: Elaboración propia en base a “Informe de Sustentabilidad” (2018)

### 1.2.3 Mejoramiento continuo

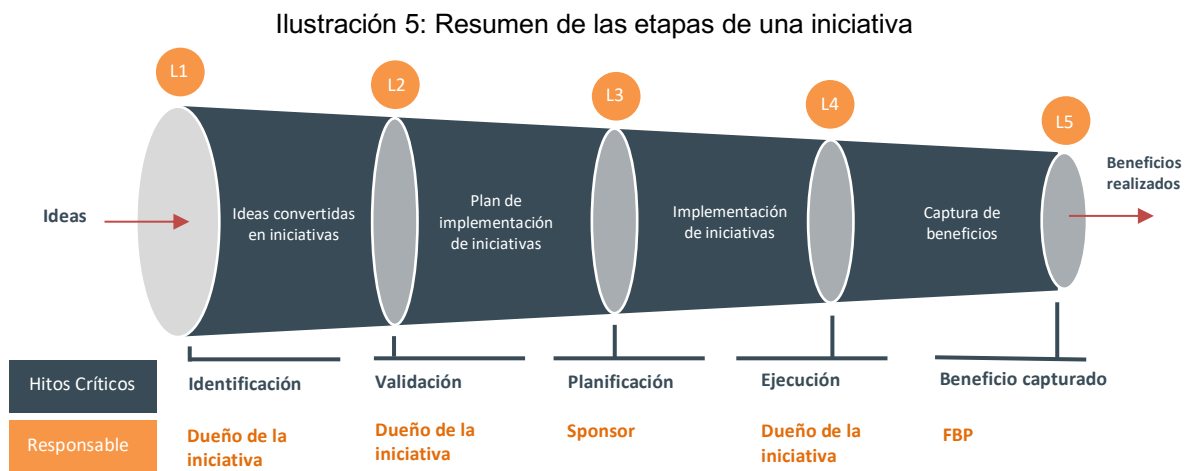
Las actividades de mejoramiento continuo son esenciales para que BHP siga siendo competitivo dentro de su industria y para ello, se han implementado diferentes procesos a nivel global, que buscan impulsar la mejora continua en todos los aspectos del trabajo de la organización, incluyendo seguridad, costos y productividad.

Una de las estrategias de mejoramiento continuo que ha implementado BHP es el Proceso de Ahorro en Costos (PAC), cuyo objetivo es impulsar que la compañía mejore año a año su nivel de rentabilidad. La lógica detrás de este enfoque se basa en que:

- La reducción de los costos operativos reduce la base de costos variables y elimina los costos fijos innecesarios.
- La reducción de costos unitarios captura mejoras de volumen y costos y se utiliza como referencia externa.

El PAC se compone de múltiples iniciativas, siendo estas un conjunto de hitos que permiten alcanzar un objetivo. Cada una se valoriza en términos de costos y es gestada por un especialista, a quien se le denomina “dueño de la iniciativa” (BHP, 2019).

El ciclo de vida de toda iniciativa se estructura en torno a cinco etapas: L1 a L5, las que denotan el nivel de desarrollo o avance que poseen las mismas, tal como se muestra en la Ilustración 5. Asimismo, para que una iniciativa pueda pasar de etapa, es necesario que cuente con la aprobación de su *sponsor* y/o el *Finance Business Partner* (FBP), vale decir, el dueño del presupuesto y la persona del área de Finanzas encargada de chequear que los ahorros sean válidos, respectivamente. El objetivo principal de esta estructura es poder monitorear el nivel de avance de la cartera de iniciativas a lo largo de cada año fiscal.



Fuente: Elaboración propia

### 1.2.4 Propósito del proceso de ahorro en costos

Para mejorar los niveles de rentabilidad de la compañía y maximizar el valor que se le entrega a sus accionistas, año a año se establece una meta de costo de producción para cada división de MinAm –en adelante *target* de costo unitario–. Para alcanzarlo se fija un monto a ahorrar a nivel regional, el cual es dividido entre todas las áreas que la conforman. Luego, cada una elabora una cartera de iniciativas con tal de lograr la cantidad de ahorro establecida a lo largo del año, a lo cual se le denomina proceso de ahorro en costos.

Actualmente, las áreas que participan del PAC en MinAm son las siguientes: Gerencia de Análisis y Mejoramiento (A&I); Sistema Operativo BHP (BOS); Cátodos; Concentradora; Recursos Humanos (RRHH); Centro de Excelencia de Mantenimiento (MCoE); Mina; Infraestructura de Procesos no Productivos (NPI); y Abastecimiento. Todas ellas trabajan de forma transversal en las tres divisiones que se mencionaron anteriormente, vale decir, Minera Escondida, Spence y Cerro Colorado. Cabe destacar que la forma en como cada área lleva a cabo el PAC es diferente. En particular, este trabajo de título se enmarca exclusivamente en el área de Abastecimiento, como se muestra en la Ilustración 6

Ilustración 6: Áreas que forman parte del PAC en MinAm

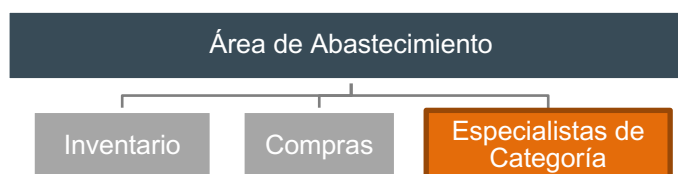


Fuente: Elaboración propia

### 1.2.5 Área de Abastecimiento

El área de Abastecimiento se encarga de la logística de la empresa, por consiguiente, provee de todos los insumos necesarios para el desarrollo del negocio. Dentro de las principales tareas que se llevan a cabo en el área, se identifican: planificación y dirección de licitaciones; compra de capitales, materiales, servicios; y negociación de contratos.

Ilustración 7: Equipos del área de Abastecimiento



Fuente: Elaboración propia

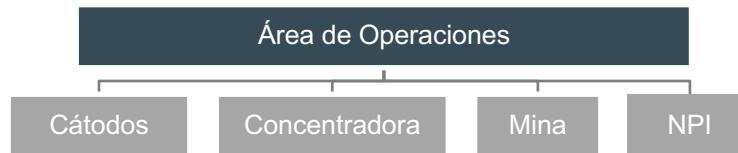
Como se muestra en la Ilustración 7, el equipo de Abastecimiento se subdivide en: Inventario, Compras y Especialistas de Categoría. Estos últimos, son quienes lideran las iniciativas de ahorro, a través de las que se busca conseguir rebajas en el precio de los materiales y servicios que requiera el negocio, para así alcanzar la meta de ahorro que se fija de forma anual para el área.

### 1.2.6 Principales stakeholders

Para que el área de Abastecimiento pueda llevar a cabo el PAC, se requiere del *input* de otras gerencias de la compañía. Hoy en día, los principales *stakeholders* de esta área son Operaciones y Finanzas. A continuación, se describirá el rol que desempeña cada una en la región.

- i. Área de Operaciones:  
Son quienes realizan las solicitudes de compra de materiales o servicios al equipo de Abastecimiento, lo que los convierte en el cliente principal de dicha área. Como se muestra en la Ilustración 8, actualmente Operaciones se divide en cuatro subgerencias: Cátodos, Concentradora, Mina y NPI.

Ilustración 8: Subgerencias del área de Operaciones



Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que cada una es dueña de su presupuesto y, por ende, antes de comenzar a trabajar en cualquier iniciativa, es necesario contar con la aprobación del *sponsor* de la subgerencia a la cual impacta el beneficio.

- ii. Área de Finanzas:  
Esta área es responsable de todos los procesos relacionados con la rentabilidad del negocio, tanto a nivel estratégico como táctico. En particular, el equipo de Finanzas que se involucra directamente en el PAC son los *Finance Business Partners*. Cada FBP tiene a cargo una de las subgerencias de la Operación y, por ende, son responsables de elaborar el presupuesto de cada una; llevar a cabo proyecciones de ahorro de forma trimestral; validar los beneficios que otorguen las iniciativas; entre otras actividades.

A pesar de lo anterior, hoy en día el nivel de interacción que existe entre estas áreas es bajo, puesto que cada una se enfoca en cumplir sus propios objetivos y no existe una estrategia colaborativa para llevar a cabo el proceso en cuestión. En el siguiente capítulo, se ahondará en los problemas que presenta actualmente el PAC, junto a sus causas y consecuencias.

## 2 CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1 Justificación del problema

Actualmente, la compañía atraviesa un momento complejo, ya que, durante el último año ha registrado un aumento de un 6% en el costo de producción de MinAm debido a una baja en la ley media del mineral<sup>4</sup> (BHP, 2020). Además, a raíz de la crisis sanitaria<sup>5</sup> que afecta a nivel mundial, en marzo de 2020 COCHILCO informó sobre una reducción de 45 cUS\$/lb respecto al pronóstico realizado en enero del mismo año, lo que deja el precio del cobre en 240 cUS\$/lb, disminuyendo así el margen de BHP (COCHILCO, 2020).

Producto de lo anterior, el Proceso de Ahorro en Costos (PAC) se ha vuelto un factor clave para obtener los niveles de retorno que esperan los accionistas de la compañía, ya que es el medio para alcanzar los *targets* de costo unitario<sup>6</sup> de cada división. Sin embargo, en la actualidad el área de Abastecimiento ejecuta el PAC de manera informal<sup>7</sup>, lo que genera que este se vuelva engorroso e ineficiente. Para comprender los factores que influyen en lo anterior, a continuación, se describen las problemáticas que presenta el proceso, partiendo por aquellas de nivel táctico y luego las de índole operacional.

En primer lugar, hoy en día no existe un consenso entre el área de Abastecimiento y Finanzas sobre qué se considera como ahorro y, por ende, cada una utiliza un criterio diferente<sup>8</sup>. Esto, evidentemente, produce divergencias a la hora de reportar los beneficios que se han capturado de forma mensual, tal como se muestra en la Tabla 2. No obstante, la consecuencia más grave que se genera a partir de esta situación es que hoy por hoy no se sabe con claridad cuánto ha ahorrado efectivamente el área de Abastecimiento, lo que amenaza directamente al cumplimiento del target del área y, en última instancia, podría perjudicar la obtención del costo unitario de las divisiones de MinAm.

Tabla 2: Beneficios reportados por Finanzas y Abastecimiento durante FY20 (Valores en MUSD)

	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
<b>Finanzas</b>	0,3	2,5	7,3	12,3	17,7	35,0	37,0	40,0
<b>Abastecimiento</b>	67,5	89,1	105,3	110,4	117,2	151,1	163,0	168,3

Fuente: Elaboración propia en base a informes de resultados mensuales (2020)

De acuerdo con lo recabado en las entrevistas con los especialistas y los gerentes del área de Abastecimiento, actualmente también existe una desalineación entre dicha área y Operaciones, principalmente porque no es claro el rol de esta última dentro del proceso. Esto se ha visto reflejado en que los especialistas de ambos equipos han desarrollado

<sup>4</sup> En términos prácticos significa que hay que extraer y procesar más mineral para obtener la misma tonelada de cobre fino.

<sup>5</sup> Covid-19.

<sup>6</sup> Durante el año fiscal 2020, el target de costo unitario para Minera Escondida y Pampa Norte se fijó en 135 cUS\$/lb y 141 cUS\$/lb respectivamente, lo que se traduce en que las gerencias de la región deben ahorrar de forma conjunta un total de US\$3.642 millones a lo largo del año.

<sup>7</sup> Según Barros (2000), un proceso informal es aquel que no define de forma clara quién hace qué, cómo y cuándo. Se ahondará en este tópico en el capítulo IX, sección 9.1

<sup>8</sup> Se ahondará en el detalle de las diferencias en el capítulo VII, sección 7.1.4.

iniciativas en paralelo y a la vez de forma competitiva. A modo de ejemplo, durante el FY20 se produjo una controversia entre la subgerencia de Mina del área de Operaciones y la categoría de Mining del área de Abastecimiento, debido a que ambos equipos se estaban adjudicando un ahorro de aproximadamente US\$6 millones obtenido tras una negociación con el proveedor *Bridgestone*. Esto, pues según la subgerencia de Mina, las reducciones se generaron producto de una modificación en el recorrido de los camiones que optimizaba el uso de los neumáticos; mientras que el equipo de *Mining* argumentaba que los beneficios fueron obtenidos, netamente, producto de la negociación que se llevó a cabo. Sumado a lo anterior, usualmente el flujo de información entre dichas áreas es lento, burocrático e ineficiente, lo que hace que la identificación de nuevas oportunidades de ahorro –vitales para el proceso– se vuelva un proceso engorroso y de larga extensión.

Otra de las problemáticas asociadas con el nivel táctico tiene que ver con el hecho de que, hoy en día no existen indicadores ni estrategias que permitan medir el desempeño del proceso y respaldar la toma de decisiones, puesto que la planificación depende exclusivamente del resultado que se obtenga de forma mensual y no de una estrategia concreta. Esto implica que, en caso de obtener resultados deficientes, es necesario extremar recursos para incrementar la captura de ahorro de los próximos meses, lo que conlleva un aumento en la carga laboral de los equipos de Abastecimiento.

Ahora bien, con respecto a las problemáticas de índole operacional, la primera se relaciona con la elaboración de los planes de implementación de las iniciativas. Actualmente, esto no se rige por un procedimiento establecido<sup>9</sup>, sino que más bien se deja a criterio de cada especialista el modo de elaboración, así como el nivel de detalle y precisión que se incluye. Cabe señalar que, si los planes no se cumplen o se llegan a postergar las fechas de los hitos críticos, no se producen mayores repercusiones en el proceso. Por lo mismo, hoy en día se observa un bajo nivel de precisión en los planes, ya que, durante el año fiscal 2020, sólo un 35% de las iniciativas se mantuvo acorde con la planificación inicial. Esto, en definitiva, le quita rigurosidad al proceso y fomenta las malas prácticas de los especialistas puesto que no existen mayores incentivos para que elaboren los planes de forma concienzuda.

En segundo lugar, se visualiza un problema con respecto a la herramienta que se utiliza para almacenar la información de las iniciativas –planillas Excel–. Según lo declarado por los gerentes del área de Abastecimiento, estas dificultan la gestión y el seguimiento de las iniciativas, ya que, son muy susceptibles a errores humanos; no dan visibilidad del estado de las iniciativas en tiempo real; es complejo hacer trazabilidad de la información; entre otros aspectos. A propósito del último punto, es importante hacer hincapié en que no se guarda ningún respaldo de la información que contienen las planillas de cada mes. Por lo tanto, actualmente no es posible acceder a los datos de años previos para comparar el desempeño del proceso, generar indicadores, o hacer análisis de datos, aspectos que le darían mucho más valor al seguimiento de la cartera de iniciativas.

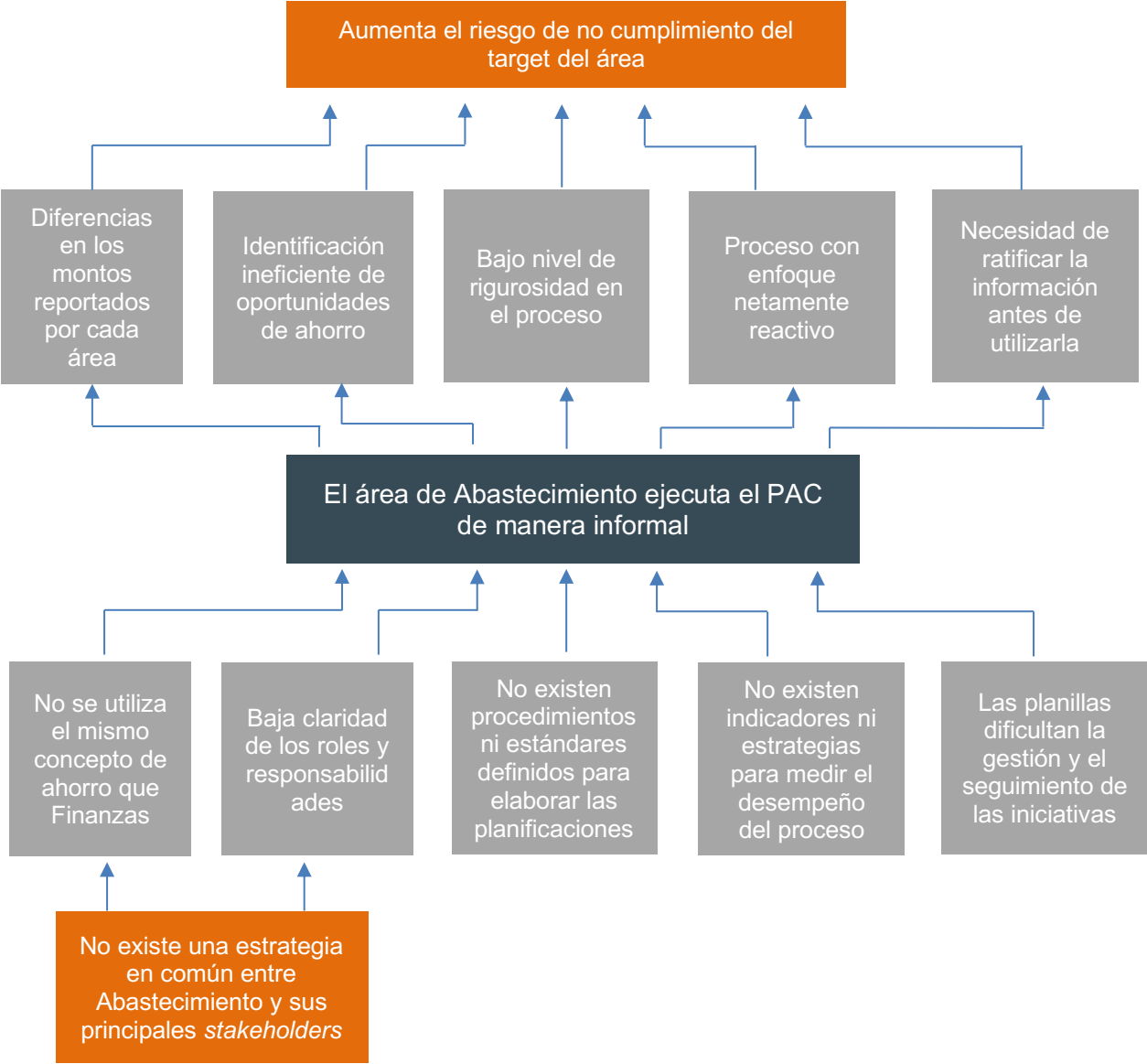
Finalmente, las planillas tampoco permiten verificar si efectivamente las iniciativas cuentan con las aprobaciones que requiere cada hito crítico –etapas L1 a L5–, ya que, no exigen ningún respaldo que acredite la información que se declara. En ese sentido, es

---

<sup>9</sup> Identificado en base a las entrevistas realizadas a los especialistas del área de Abastecimiento.

común observar discordancias en los datos<sup>10</sup> por lo que, antes de utilizar la información contenida en las planillas, es necesario que todos los especialistas la ratifiquen. Esto, en promedio, genera una pérdida de tres días laborales de acuerdo con lo declarado por los especialistas del área de Abastecimiento en las entrevistas realizadas. En la Ilustración 9 se muestra un resumen de la problemática antes expuesta, junto a sus causas y consecuencias.

Ilustración 9: Árbol de problemas del PAC



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

<sup>10</sup> Se ahondará en este punto en el capítulo VII.

## 2.2 Propuesta de solución

Como fue descrito en el apartado anterior, a raíz del complejo escenario que enfrenta la minería hoy en día, los principales accionistas<sup>11</sup> de BHP en la región han puesto especial foco en el control de gastos, llamando a redoblar los esfuerzos para enfrentar los desafíos del próximo año fiscal. Esta situación obliga a que la compañía deba optimizar su gestión, de manera de poder alcanzar las metas de costo unitario que se establecen anualmente. (Malchuk, 2020)

Por tanto, para que la gestión de costos del área Abastecimiento se pueda llevar a cabo de forma exitosa en Minerals Americas, es que en esta memoria se propone realizar un rediseño del proceso de ahorro en costos. Dicha propuesta busca soslayar las falencias que presenta actualmente el proceso, enfatizando el trabajo colaborativo entre las áreas involucradas y, además, brinde transparencia y trazabilidad a sus resultados.

## 2.3 Objetivos

### 2.3.1 Objetivo general

Generar una propuesta de rediseño del Proceso de Ahorro en Costos que mejore la forma en que este se ejecuta para asegurar el cumplimiento de los *targets* anuales del área de Abastecimiento.

### 2.3.2 Objetivos específicos

- i. Describir e identificar las falencias de la situación actual del PAC en el área de Abastecimiento.
- ii. Contrastar lo definido en (i) con el patrón “Desarrollo de nuevas Capacidades” y los Factores críticos del éxito, para determinar los procesos a rediseñar<sup>12</sup>.
- iii. Elaborar el rediseño del proceso del PAC sobre la base de lo definido en (ii) y a las direcciones de cambio<sup>13</sup>.
- iv. Establecer un set de indicadores que permitan gestionar el desempeño del PAC.

## 2.4 Alcances

En el presente trabajo se realiza una propuesta de rediseño del Proceso de Ahorro en Costos para el área de Abastecimiento de Minerals Americas. Este abarca el desarrollo del proceso desde que se lleva a cabo la identificación de las oportunidades de ahorro, hasta que se entregan los beneficios a la compañía. Por lo tanto, no involucra procesos previos al mismo y/o actividades propias de las áreas que participan de este – Operaciones o Finanzas–, pero sí considera la interacción entre estas y el equipo de

---

<sup>11</sup> Río Tinto (30%), Teck (22,5%), Mitsubishi (10%).

<sup>12</sup> Los conceptos teóricos asociados a este objetivo se describen con mayor detalle en el capítulo III, secciones 3.3.1 y 3.4.1

<sup>13</sup> Directrices que guiarán el rediseño. Se ahondará en la descripción de este concepto en el capítulo III, sección 3.4.1



Abastecimiento. Finalmente, la etapa de implementación de la propuesta de rediseño no forma parte del alcance de la memoria. Sin embargo, se entregarán recomendaciones para aquello.

### **3 CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO**

A continuación, se presentan los modelos teóricos necesarios para llevar a cabo el presente rediseño, que considera tres grandes ejes. El primero, se enfoca en entender las definiciones existentes de costos, puesto que se busca proponer una definición que permita unificar los criterios con los que se trabaja hoy en día. El segundo eje se relaciona con los modelos de gestión de costos que proponen diferentes autores, los que serán de utilidad al momento de establecer los atributos deseables y las direcciones de cambio para el rediseño. Por último, se revisan diferentes enfoques de metodologías de rediseño de procesos, necesarios para abordar el rediseño del PAC.

#### **3.1 Definiciones de costos**

##### **3.1.1 Caracterización de costos de producción**

Según COCHILCO (2015), la definición de la estructura de costos de una determinada empresa está intrínsecamente relacionada con el objetivo de las decisiones que ésta busque tomar y de la información que para ello requiera. A continuación, se revisarán los conceptos mayormente utilizados, considerando su uso para fines contables y comerciales, respectivamente.

##### **3.1.2 Definición financiera**

El término costo corresponde a la expresión en términos monetarios de los valores asignados para la elaboración de un determinado producto (García, 2008). A la hora de clasificarlos, es común diferenciarlos en base a los costos de producción, distribución y administración.

De acuerdo con el informe *Caracterización de los costos de la gran minería del cobre* (2015), los costos de producción corresponden a todos aquellos que son necesarios de incurrir para la elaboración del producto, ya sea de manera directa –mano de obra, insumos, materiales e inventarios de materia prima– o indirecta, como lo pueden ser los servicios de apoyo a la producción. También se incluyen los costos incurridos por desgaste de los activos, como depreciaciones y amortizaciones. Por otro lado, los costos de distribución y administración son aquellos necesarios para lograr los ingresos finales por la venta de los productos, como por ejemplo los fletes y seguros. En la Tabla 3, se resumen los aspectos relevantes de esta definición para el caso minero.

Tabla 3: Desglose de costos totales de operación.

<b>Total costos de operación</b>	Costos de producción	Remuneraciones
		Materiales e insumos
		Energía
		Combustibles
		Depreciación
	Servicios	
		Costos de distribución, administración y venta

Fuente: Elaboración propia en base a COCHILCO (2015).

### 3.1.3 Definición comercial

El *cash cost* o C1 es un indicador que se utiliza para comparar los costos marginales de distintas faenas. Este concepto agrupa los costos incurridos a través de todo el proceso minero hasta la venta del producto comercializable –cátodo o concentrado en el caso del cobre–, descontando los ingresos provenientes de los subproductos en caso de que existan (COCHILCO, 2015).

Si al C1 se le agrega la depreciación, amortización o agotamiento del recurso, se obtiene el indicador que hace referencia al costo de producción o C2. En este caso, la incorporación de dichas variables entrega una visión del negocio en un mediano plazo.

Finalmente, si al C2 se le agregan los costos indirectos –que hace referencia a los costos de exploración– y los costos financieros netos, se obtiene lo que se denomina costo C3. Dado que este indicador hace referencia a la totalidad de los costos, entrega una visión del negocio a largo plazo.

## 3.2 Gestión de costos

De acuerdo con Oliveros & Rincón (2010), la gestión de costos es una de las áreas fundamentales en la gerencia de proyectos, puesto que influye de manera directa en el éxito de los proyectos. Además, de ello depende el alcance, la calidad, la entrega oportuna y la finalización satisfactoria de los proyectos.

Para dichos autores, la gestión de costos abarca tres grandes áreas: la estimación de costos, la elaboración de presupuesto y el control de costos. Para entender qué contempla cada una, a continuación, se presentan las características fundamentales de estas.

### 3.2.1 Estimación de costos

En esta etapa se hace una aproximación de los costos de las actividades y tareas a realizar para completar el proyecto, bajo la siguiente lógica. Inicialmente se evalúa la factibilidad de un proyecto y luego se valoriza, en términos monetarios, la cantidad necesaria para la ejecución de éste –mano de obra, materiales, personal, equipos e instalaciones, entre otros– y posteriormente, se lleva a cabo la evaluación de ofertas.

Cabe destacar que durante el desarrollo de un proyecto es posible hacer más de una estimación de costos. Asimismo, a medida que se obtiene mayor cantidad de información, aumenta la precisión de las mismas (Project Management Institute, 2017).

### **3.2.2 Determinación del presupuesto**

El propósito de esta actividad es definir una línea base de costo total. Para ello, se deben sumar los costos estimados de las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto, lo que Según Gido & Clements (2007), se hace en dos etapas: *Top-down* y *Bottom-up*. En la primera, se revisan los costos totales del proyecto en relación con su alcance y se asigna una proporción del costo total a cada etapa. Por otro lado, la segunda se articula de forma inversa, es decir, se parte de una estimación de los costos de las actividades detalladas asociadas a cada etapa, y luego se suman para determinar el costo del proyecto.

De acuerdo con Chamoun (2002), una de las ventajas de trabajar con el costo estimado es que sirve como base para contrastar el desempeño real del proyecto en términos de costo y tiempo, con lo que es posible analizar el nivel de eficiencia del plan.

### **3.2.3 Control de costos**

El control de costos está implícito en la comparación de los costos reales de los proyectos con sus respectivos presupuestos. Al respecto, Palacios (2007) sostiene que para identificar dónde y por qué se presentan las diferencias, es necesario hacer una revisión contable de los costos acumulados en el proyecto y contrastarlos con el presupuesto definitivo de trabajo. En ese sentido, según el *Project Management Institute* (2017), el control de costos además de servir como herramienta de monitoreo se utiliza para mejorar el presupuesto de cada proyecto y, en caso de ser necesario, gestionar cambios a su línea base.

Existen diferentes métodos para llevar a cabo el control de los costos, entre ellos, el Método ABC –acrónimo de *Activity Based Cost*–. La filosofía que propone este modelo se basa en recopilar datos de costos hasta el nivel elemental de cada actividad, esto es dos o tres niveles por debajo de los sistemas convencionales (Botín & Vergara, 2015). Este método ha sido ampliamente adoptado en la industria manufacturera, sin embargo hay muy pocos ejemplos de sus aplicaciones en industria minera. A pesar de que su implementación puede ser costosa, según la Asociación Americana de Ingeniería de Costos (2011), es muy superior a los modelos tradicionales. Dentro de las principales ventajas que ofrece, destacan:

- Brinda una estimación *bottom-up* de costos y presupuestos más precisos.
- Puede estar diseñado para reflejar la estructura de gestión de la operación en su nivel más bajo de responsabilidad para que los gerentes y operadores de primera línea comprendan los factores de valor de la operación y el impacto en el costo que tienen sus decisiones diarias, además de reflejar las fortalezas y debilidades de las operaciones (Turney, 2008).

- Se enfoca en la eficiencia en los niveles de actividad, por lo que permite reducciones de costos sostenibles sin afectar la calidad y la seguridad (Michalska & Szewieczek, 2007).

### 3.3 Gestión estratégica de costos

Por lo general, los ejercicios tradicionales de reducción de costos se enfatizan en reducciones rápidas y a corto plazo que buscan solventar problemas ocasionadas por crisis pasajeras. Estos enfoques tradicionales<sup>14</sup> a menudo reducen los costos de forma inmediata (Shields & Young, 1992). Sin embargo, las reducciones puntuales –*one-time*– no generan un mayor impacto en las compañías, ya que no se ejecutan de forma recurrente. A raíz de lo anterior, diversos estudios muestran que este tipo de estrategias de reducción de costos no cumplen con sus objetivos (Kajüter, 2005; P. Richardson, 1988; Shields & Young, 1992).

En cambio, un enfoque de reducción de costos estratégico considera la administración de éstos como una actividad continua y anticipada (Friedl, 2009). En ese sentido, una reducción estratégica de costos debería formar parte de la estrategia competitiva a largo plazo de una empresa. Los autores Shields & Young (1992) definen la reducción estratégica de costos como un enfoque a largo plazo que integra estrategias competitivas y tecnológicas de gestión de recursos humanos, así como consideraciones de diseño organizacional que proporcionen una base enfocada y coordinada que permita mantener un nivel de ventaja competitiva.

En el contexto de la reducción estratégica de costos, el modelo ABC es la innovación contable de gestión más estudiada en las últimas tres décadas. En ese sentido, muchos estudios buscan identificar las razones por las que ABC ha tenido una implementación exitosa y estudiar aquellos casos en los que no cumplió con las expectativas. Por ejemplo, Swensson & Flesher (1995), muestran que ABC apoya tanto las decisiones estratégicas –por ejemplo, decisiones de abastecimiento– como las operativas –decisiones de mejora de procesos o diseño de productos–. Además, destacan que el uso extensivo de ABC está indirectamente asociado con la reducción de los costos de fabricación a través de mejoras en la calidad y el tiempo del ciclo. No obstante, tal como menciona Foster & Swenson (1997), pueden existir diferencias en el poder explicativo de este modelo, dependiendo de qué considere cada compañía como exitoso.

Por otro lado, Shields (1995) identifica diferentes variables conductuales y organizacionales –por ejemplo, el apoyo de la alta dirección– que resultan clave para explicar la variación en el éxito de ABC. Asimismo, Himme (2010) muestra en su estudio empírico descriptivo que las empresas que tienen un mayor compromiso a nivel de la alta dirección y que además involucran activamente al resto del equipo, tienen una gestión de costos más exitosa. En ese sentido, ambos autores concluyen que en un proceso de reducción de costos es necesario centrarse en las variables de comportamiento.

---

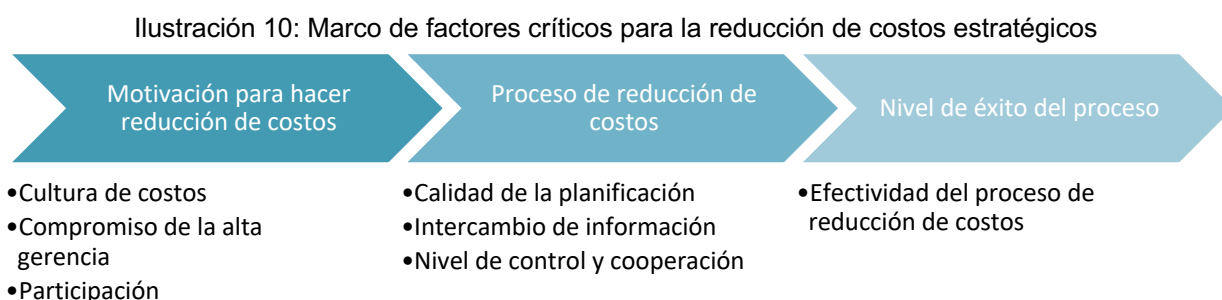
<sup>14</sup> Por ejemplo, reemplazar la mano de obra directa con tecnología, recortes de costos generales, reducción de equipos de trabajo, entre otros.

En resumen, por lo general los factores conductuales y organizacionales son considerados dentro del contexto del modelo ABC, mas no en procesos estratégicos de reducción de costos. Por otro lado, otras innovaciones de gestión como la evaluación comparativa –*benchmarking*–, el costeo en base a objetivos –*targets*– o la reingeniería, también apuntan a estrategias de reducción de costos a corto plazo, que conllevan cambios en el entorno de trabajo de los empleados, pero que no son sostenibles en el tiempo (Himme, 2012).

### 3.3.1 Factores críticos del éxito

El autor alemán Alexander Himme en su investigación *Critical success factors of strategic cost reduction* (2012) propone un marco de factores críticos para la reducción de costos estratégicos basado en los conceptos frecuentemente discutidos en la literatura teórica y empírica sobre esta materia (Friedl, 2009; Shiedls & Young, 1992).

Dicho marco se basa principalmente en lo que proponen los autores Shiedls & Young (1992), quienes identifican el compromiso de la alta dirección, la cultura de costos y la participación, como los factores conductuales y organizacionales más importantes. Por otro lado, el marco también entrega un enfoque interdisciplinario, ya que los efectos de los factores conductuales y organizativos son ampliamente discutidos no sólo en la literatura sobre reducción de costos estratégicos, sino que también en la literatura de contabilidad de gestión. Además, éste integra la investigación de la gestión de proyectos, así como la gestión de recursos humanos. En la Ilustración 10 se muestra un resumen del marco de factores críticos, cuyos detalles se describen a continuación.



Fuente: Elaboración propia en base a Himme (2012)

#### 3.3.1.1 Motivación para hacer reducción de costos

Las decisiones comerciales, particularmente aquellas de naturaleza estratégica, a menudo pueden conducir a conflictos y resistencia (Chenhall, Kallunki, & Silvola, 2011; Mintzberg, Raisinghani, & Theoret, 1976). La gestión y reducción estratégica de costos requieren un compromiso considerable de recursos e involucran a la alta gerencia, ya que, generan efectos a largo plazo. Todas estas disposiciones conducen a cambios esenciales en el entorno laboral de los empleados afectados y por ende, es necesario motivar a los equipos para que, tanto la reducción como la administración de los costos tengan el resultado esperado.

Según Shields & Young (1992), las variables clave de comportamiento y a nivel organizacional que se asocian con la reducción de costos estratégicos son la cultura de costos; el comportamiento de la alta gerencia; y la participación.

a. Cultura de costos:

La cultura corporativa en general se puede definir como la mentalidad de los empleados, incluidas sus creencias, valores y objetivos compartidos (Shields & Young, 1989).

Diversas investigaciones ha demostrado que la cultura de una empresa afecta su desempeño (Chenhall, 2004). En particular, una cultura consciente de los costos apunta a la mejora continua de la calidad, el tiempo y nivel de gastos a través de la innovación. Según Shields & Young (1992), la cultura de costos es una condición básica para una reducción de costos exitosa. Además, ésta puede potenciarse si alta gerencia predica un comportamiento consciente de los costos. Por otro lado, la educación y la capacitación pueden aumentar las habilidades y la comprensión de los empleados sobre qué factores de costos existen y cómo su comportamiento impacta en ellos (Aranda & Arellano, 2010).

La característica principal para que exista una buena cultura de costos, es que cada empleado se considere responsable de la administración de éstos. A raíz de lo anterior, Cooper (2004) señala:

*“La gestión de costos, como la calidad, debe convertirse en una disciplina practicada virtualmente por todas las personas de la empresa.”*

b. Compromiso de la alta gerencia:

El compromiso de la alta gerencia es un factor de comportamiento adicional a considerar en el contexto de reducción de costos. En general, la teoría del cambio organizacional reconoce el papel del estilo de liderazgo y el compromiso de la alta dirección para ayudar a crear un ambiente adecuado para el cambio (Hoozée & Bruggemann, 2010). Por lo tanto, el compromiso de la alta dirección proporciona el vehículo a través del cual se controlan los recursos, se establecen objetivos y se generan fuerzas políticas para apoyar la innovación (Shields M. , 1995).

En la reducción estratégica de costos, la alta gerencia debe demostrar compromiso y participación a través de la toma de decisiones difíciles y/o simbólicas –por ejemplo, tomar una reducción salarial mayor que los demás empleados–, así como comunicarse y crear conciencia de la necesidad de una reducción efectiva de costos (Friedl, 2009).

c. Participación:

Finalmente, la participación de los empleados es fundamental, ya que éstos a menudo sienten que su libertad de acción está limitada si una autoridad planifica y luego establece ciertas medidas. En este contexto, la participación se refiere a permitir que los empleados influyan en el establecimiento de objetivos de

reducción de costos y medidas de reducción de costos (Himme, 2010). Esta participación es especialmente necesaria a la hora de planificar las actividades de reducción de costos, ya que allí es donde los empleados pueden ejercer mayor influencia.

### 3.3.1.2 Proceso de reducción de costos

El proceso de reducción de costos comprende actividades que son necesarias para que éste pueda ser implementado y alcance los objetivos deseados. A continuación se describen los factores clave que se debe tener en consideración:

a. Calidad de la planificación:

En primer lugar se deben planificar las actividades a llevar a cabo, por ejemplo, utilizando información de sistemas de contabilidad de costos u otras fuentes de información –por ejemplo, modelo ABC, *benchmarking*, etc.–. De esta manera, se obtiene un plan de reducción de costos que contiene pasos detallados sobre cómo lograr el objetivo de costos.

La calidad de este plan indica qué tan bien se detallan los hitos a llevar a cabo, lo que depende de la precisión y consistencia del proceso de planificación. La planificación generalmente no tiene valor cuando no se supervisa la implementación de actividades (Klein, 1989). Por lo tanto, los controles también forman parte de las actividades necesarias para realizar una reducción de costos. Éstos pueden centrarse en diferentes aspectos del proceso de implementación – por ejemplo, la precisión y la integridad de las actividades realizadas–. En general, los controles formales son aquellos deliberadamente articulados para ser utilizados al momento de la planificación y el control (Chenhall, Kallunki, & Silvola, 2011).

b. Intercambio de información:

Además de las actividades planificadas, se deben realizar otras cuyo foco sea el intercambio de información y la cooperación entre los equipos responsables de la implementación de las medidas de reducción de costos.

El intercambio de información se refiere al grado en que los equipos que participan en el proyecto de reducción de costos interactúan entre sí y abordan aspectos como el status quo del proyecto, resultados actuales y pasos futuros (Dickinson & McIntyre, 1997). Por otro lado, la cooperación se refiere al trabajo conjunto entre las personas involucradas en el proyecto de reducción de costos a lo largo del tiempo y a la ausencia de conflictos entre las partes (Bettencourt & Brown, 1997).

c. Nivel de control:

Los aspectos relacionados a la dimensión de *Motivación para hacer reducción de costos*, vale decir, una adecuada cultura de costos, sumado a un compromiso pronunciado de la alta gerencia y la debida participación de los empleados en los



procesos de planificación, debería disminuir la necesidad de realizar controles como medida preventiva a lo largo del proceso de reducción de costos (Shields & Young, 1992).

Esto, debido a que una adecuada cultura de costos genera que los empleados perciban la reducción de costos como parte de su rutina diaria y por ende, no demanda la necesidad de aplicar controles formales para verificar que efectivamente se estén haciendo las reducciones de costos.

Asimismo, el apoyo de la alta dirección sirve para enfatizar las medidas y los objetivos del proceso de reducción de costos. De acuerdo con Bourne (2000), tal ambiente mitiga la necesidad de llevar a cabo controles.

La participación de los equipos reduce el riesgo de que éstos no conozcan los contextos organizacionales que amparan el proceso de reducción de costo, lo que también disminuye la necesidad de los controles (Wouters & Wilderom, 2008). Además, la participación le genera un sentido de pertenencia a los usuarios del proceso, lo que en definitiva genera que éstos le atribuyan una mayor importancia al mismo (Hoozée & Bruggemann, 2010).

### **3.3.1.3 Nivel de éxito del proceso**

La efectividad de la planificación de las medidas de reducción de costos y su posterior implementación denota el éxito de este tipo de actividades.

#### **a. Efectividad de la reducción de costos:**

La efectividad del proceso se mide en términos evaluativos de las actividades de reducción de costos llevadas a cabo. En particular, es necesario evaluar el nivel de satisfacción de las personas o equipos involucrados, respecto del logro de las metas y las mejoras en términos de rendimiento (Chenhall, 2004).

Por lo general, las empresas no están dispuestas a proporcionar información precisa sobre sus estrategias para reducir costos. Además, normalmente las organizaciones difieren con respecto a la holgura y el tamaño de las mismas. Por ende, es difícil establecer parámetros para determinar de forma estandarizada qué tan exitosa ha sido la reducción de costos de una empresa en particular. Es por ello que, para medir el rendimiento de cada proceso de ahorro, se propone comparar las evaluaciones de efectividad de procesos anteriores contra el rendimiento actual. En caso de que se trate de la primera vez que se implementa un proceso de este tipo, se propone comparar los resultados obtenidos versus los esperados al momento de realizar la planificación (Himme, 2012).

### **3.4 Enfoques de rediseño de procesos**

Actualmente existen diversas metodologías para realizar reingeniería o rediseño de procesos, no obstante, estas siguen principalmente dos vertientes. La primera, propuesta originalmente por Hammer (1995) enfatiza la idea de “borrón y cuenta nueva” o “empezar de cero”, lo cual implica repensar, sin prejuicios históricos, el proceso en cuestión. Esto debería llevar a cambios radicales en relación con lo actualmente existente.

La segunda vertiente propone partir de un conocimiento profundo del proceso actualmente existente (Davenport, 1992) –denominado *As Is*–, a través de alguna técnica de documentación o modelamiento y, a partir de esto, generar una propuesta de rediseño que establece lo que debería ser –*To Be*–. Este enfoque sigue una idea más incrementalista que el anterior; vale decir, no necesariamente los cambios deben ser radicales, sino que se acepta una propuesta de innovación marginal respecto de lo existente, pero siempre para el conjunto del proceso (Teng. J.T.C., 1998).

La existencia de patrones normativos hace necesario modificar las propuestas anteriores. En particular, la generación del rediseño se facilita, ya que la existencia de un patrón para un dominio o subdominio provee de un punto de partida ya elaborado respecto a cómo debería ser tal rediseño.

#### **3.4.1 Rediseño de procesos en base a patrones**

La metodología de rediseño “*Rediseño mediante el uso de Patrones*” propuesta por Óscar Barros (2000) tiene dos variantes que se asemejan a las mencionadas en el punto anterior. Como primera variante, acepta que se pase directamente a un rediseño, sin estudiar detalladamente lo existente, en caso de que lo existente sea muy precario y no aporte valor alguno como fundamento para el rediseño.

La segunda variante, incluye un modelamiento explícito del proceso actual para usarlo como punto de partida para el rediseño, lo cual se justifica cuando lo existente ya funciona a un nivel aceptable de desempeño e incluye muchas de las prescripciones del patrón de referencia; por ejemplo, existen prácticas de trabajo optimizadas y formalizadas para algunas actividades del proceso; hay algún tipo de administración global del flujo del proceso; entre otros. En estos casos, el patrón puede servir como punto de partida para el modelamiento, ya que la estructura del mismo –componentes y relaciones– estaría presente en gran medida y sólo habría diferencias en los detalles de implementación de actividades (Barros, 2000).

##### **3.4.1.1 Arquitectura de Macro-procesos**

La Arquitectura de procesos que propone el autor recibe por nombre Arquitectura de Macro-procesos. Ésta señala que toda organización posee cuatro grandes procesos, denominados macro-procesos, donde cada uno responde a una funcionalidad específica de una compañía y, además, tiene asociado un patrón, vale decir, una estructura tipo que muestra cuáles debiesen ser los subprocesos que componen los macro-procesos.

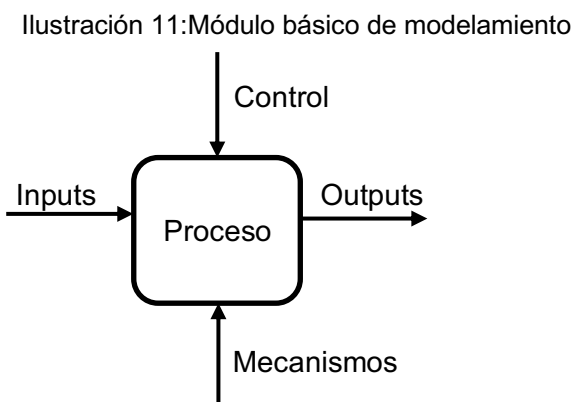
De esta manera, la definición de una arquitectura de procesos permite abordar un problema de rediseño de forma asistida, sin la necesidad de partir desde cero, ya que, los patrones de procesos nacen a partir de las buenas prácticas de diferentes organizaciones y, por lo tanto, son extensibles a otras empresas. En la Tabla 4 se muestra un resumen del significado de cada macroproceso.

Tabla 4: Significado de cada macro-proceso

Definición	
<b>Macro 1</b>	Macroproceso que agrupa todas las actividades que se deben desarrollar para planificar, producir y entregar al cliente los productos o servicios que ofrece una organización.
<b>Macro 2</b>	Macroproceso que agrupa las actividades que colaboran para descubrir, definir, evaluar, diseñar, probar e implementar nuevos productos y/o servicios en una empresa.
<b>Macro 3</b>	Aquí se agrupan actividades relacionadas con la determinación de los lineamientos estratégicos de la organización, materializados en planes y programas de acción a ser adoptados en las operaciones de la empresa
<b>Macro 4</b>	Macroproceso que agrupa todas aquellas actividades que dan soporte a la ejecución de los otros tres macroprocesos. En este ámbito se encuentran la gestión de recursos humanos, infraestructura, insumos, entre otros.

Fuente: Elaboración propia en base a Barros (2000)

Para entender los diagramas de arquitectura de macro-procesos, es necesario definir cuatro elementos que afectan a un proceso: *inputs*, *controles*, *mecanismos*, y *outputs*. Los *inputs* corresponden a todos los insumos, recursos u otros elementos que se utilizan en el proceso, mientras que los *controles* equivalen a las restricciones que debe cumplir el proceso para poder operar, tales como, procedimientos, presupuestos, normativas, entre otros. Por otro lado, los *mecanismos* corresponden a todos aquellos recursos que sirven de apoyo para la realización del proceso, como maquinarias, personal humano e información. Finalmente, los *outputs* corresponden al resultado del proceso, pudiendo ser productos terminados o intermedios, información, reportes, entre otros (Barros, 2000). La Ilustración 11 muestra la forma en como se modela gráficamente lo antes descrito.

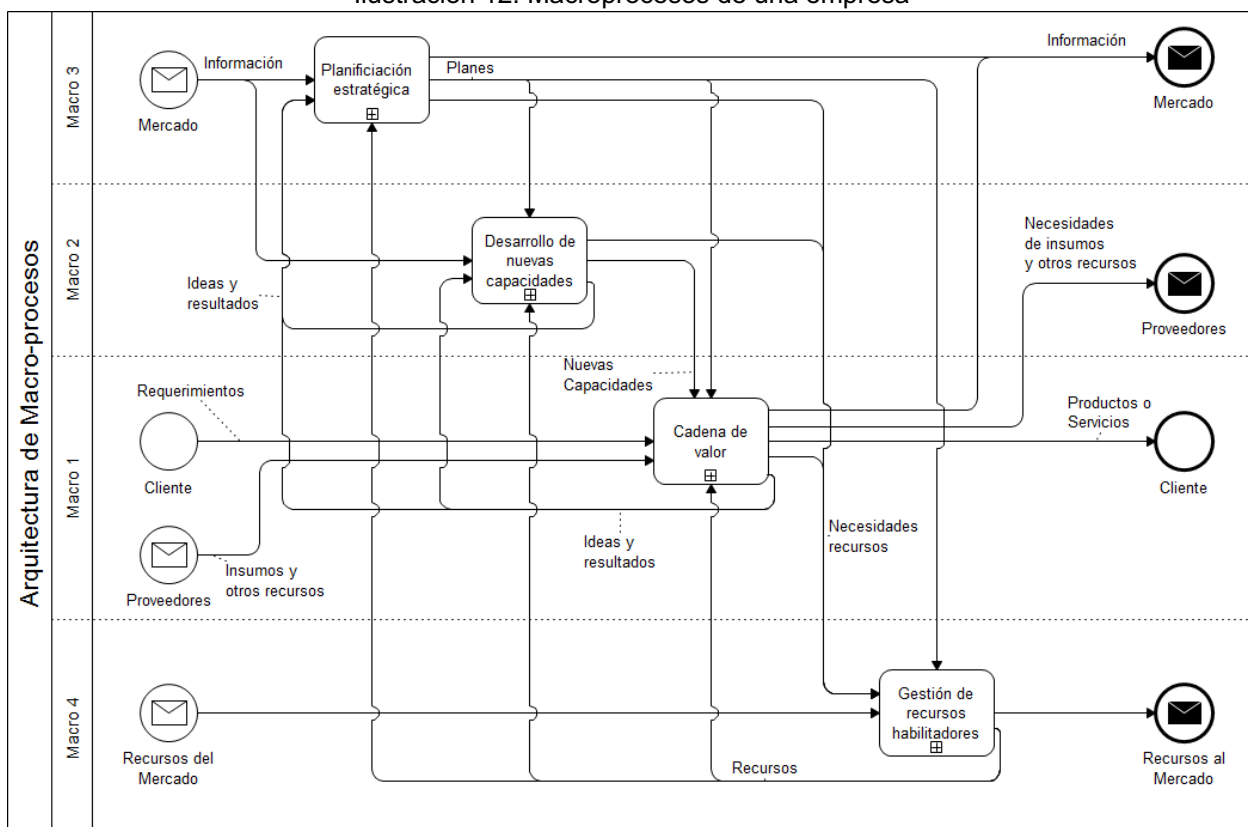


Fuente: Elaboración propia en base a Barros (2000)

Lo expuesto anteriormente se utiliza para modelar procesos como se observa en la Ilustración 12, la cual representa el primer nivel de una Arquitectura de procesos. En ese sentido, es importante notar que las relaciones que se muestran en dicha ilustración no son exhaustivas, sino que reflejan los flujos de información que existen entre los macroprocesos. Por tanto, de acuerdo con el autor, “sólo sirven como orientación para encontrar los flujos específicos que deberían existir en un caso particular”. Además, éstos son relativamente fáciles de visualizar, ya que, corresponden a mecanismos básicos de coordinación que permiten que el conjunto de macroprocesos opere como un sistema. Así, por ejemplo, los *Planes* que se generan en Macro 3 son los que guían el desempeño de los otros macroprocesos; las *Nuevas Capacidades*<sup>15</sup> cambian la manera de operación de la Cadena de Valor; Macro 4 provee los recursos<sup>16</sup> que requiere el resto de los procesos; y, además, los procesos se retroalimentan entre sí, como es el caso de que las ideas de nuevos productos y servicios se transfieran desde Macro 1 a Macro 2 y Macro 3 (Barros Ó. , 2015)

Dada la amplitud de los macro-procesos, la labor de cada organización es especificar los procesos que se realizan internamente. Con esto, se podrá entender conceptualmente la manera cómo ésta funciona, y sus relaciones con distintos agentes tanto internos como externos. Una vez diseñado una arquitectura, se está en condiciones de repensar los procesos, estudiar cómo mejorarlos, rediseñarlos continuamente.

Ilustración 12: Macroprocesos de una empresa



Fuente: Elaboración propia en base a Barros (2000)

<sup>15</sup> Productos y servicios, procesos, infraestructura y sistemas.

<sup>16</sup> Recursos humanos, materiales, financieros y otros.

A continuación, se explica brevemente cada una de las etapas de la metodología de rediseño que propone el autor, la que será utilizada para abordar el problema que presenta actualmente el PAC.

### 3.4.1.2 Etapa 1: Definir el proyecto

De acuerdo con el autor, en esta etapa se deben establecer con precisión cuáles son los procesos que deben ser rediseñados y los objetivos específicos que se tienen al enfrentar el cambio. La idea fundamental es elegir y priorizar aquellos procesos que generen una mayor contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Por ello se subdivide en:

i. Establecer objetivo del rediseño:

Inicialmente se debe establecer cuál es la estrategia de negocios que tiene la empresa. A partir de ello se deriva lo que Barros denomina como *Visión estratégica de los procesos*, que entrega una expresión precisa, y ojalá operacional, de lo que se espera de los procesos de la organización. Esto brinda una dirección concreta en la cual orientar el rediseño de los mismos.

La visión estratégica permite derivar los *objetivos de los procesos*. Estos son variables medibles de desempeño del proceso, a las cuales se les asignan valores objetivos específicos y, además, deben alinearse con la visión estratégica expresada anteriormente.

Además de los objetivos de los procesos, es posible derivar de la visión estratégica los *atributos deseables* de los mismos. Éstos tienen que ver con las características específicas de los procesos que se estime contribuyen al cumplimiento de los objetivos de ellos.

ii. Definir ámbito de procesos a rediseñar:

Aquí la tarea es identificar los procesos críticos y definir cuáles son los más apropiados para rediseñar en base a aquellos que tengan un mayor impacto en los objetivos establecidos en el punto anterior. Además, se debe tener en cuenta que en el/los procesos a rediseñar existan realmente una posibilidad de cambio mayor en los mismos. Es importante verificar que los objetivos satisfagan la visión estratégica y si no, es necesario cambiar el ámbito.

iii. Establecer si hacer estudio de situación actual:

Se evalúa cuán lejanos están los procesos por rediseñar de los patrones existentes. Al haber gran diferencia se procede directamente a *Rediseñar*. En caso contrario se procede al siguiente punto.

### 3.4.1.3 Etapa 2: Entender la situación actual

Aquí se busca representar la situación actual de los procesos seleccionados en el punto anterior, para efecto de comprensión de quien realiza el rediseño. Para ello se debe llevar a cabo lo siguiente:

- i. Modelar la situación actual:  
Utilizando los *patrones de procesos* se deben abstraer las características más importantes y relevantes de los procesos escogidos, para efectos del rediseño.
- ii. Validar y medir:  
En esta etapa se realiza una verificación de que los modelos de los procesos representen fielmente lo que hoy día ocurre –con la participación de los operadores actuales de tales procesos– y se mide el desempeño actual de ellos en el cumplimiento de los objetivos.

### 3.4.1.4 Etapa 3: Rediseñar

En esta etapa se establecen los cambios que deberían efectuarse en la situación actual y detalla cómo se ejecutarán los nuevos procesos. Se subdivide en:

- i. Establecer dirección de cambio:  
Directriz que entrega un sentido a los cambios que se busca realizar que, casi siempre, implicarán un replanteamiento de la estructura organizacional.
- ii. Seleccionar tecnologías habilitantes:  
Esto consiste en buscar y evaluar las tecnologías que hacen factible el cambio definido en (i). Aquí se produce una nueva iteración, ya que no siempre existirá la tecnología adecuada o no se encontrará alguna que provea oportunidades mayores de cambio, lo cual implicará volver a (i).
- iii. Modelar y evaluar rediseño:  
Realizar una representación de los nuevos procesos que implementarán el cambio establecido en (i) y (ii), lo que debe tomar en cuenta la nueva estructura organizacional derivada del cambio.
- iv. Detallar y probar rediseño:  
Diseñar y especificar en detalle los elementos de los nuevos procesos, a un nivel tal que permita su implementación.

### 3.4.1.5 Etapa 4: Implementación

En esta etapa se llevan a la práctica los procesos especificados en el punto anterior. Esto implica lo siguiente:

- i. Construir software:  
Adquirir el hardware y software empaquetado necesario, de acuerdo con la solución propuesta.
- ii. Implementar software:  
Esto consiste en poner en marcha definitiva la solución computacional diseñada, con todo lo que ello implica en cuanto a instalación, comunicaciones, etc. Esto incluye probar, en terreno, antes de llegar a una operación fina, toda la solución computacional.
- iii. Implementar procesos:  
Realizar un entrenamiento a los participantes del proceso para eliminar problemas de último minuto y una verificar que la solución opera de acuerdo con lo diseñado y produce los resultados esperados.

### 3.4.2 Business process model notation

El BPMN o Business Process Model Notation es una notación gráfica estandarizada muy utilizada para levantar y documentar procesos, la cual es capaz de conectar arquitecturas de negocio, de proceso y de gestión para satisfacer las necesidades de la organización.

La finalidad del BPMN es servir como lenguaje común para cerrar la brecha de comunicación que frecuentemente se presenta entre todos los interesados del negocio, como lo son los analistas, quienes definen o redefinen los proceso; desarrolladores técnicos, que se encargan de implementar los procesos; y gerentes o directores, quienes lideran los procesos. Los símbolos de diagramas BPMN<sup>17</sup> se clasifican en cuatro grupos principales: objetos de flujo, objetos de conexión, carriles y artefactos.

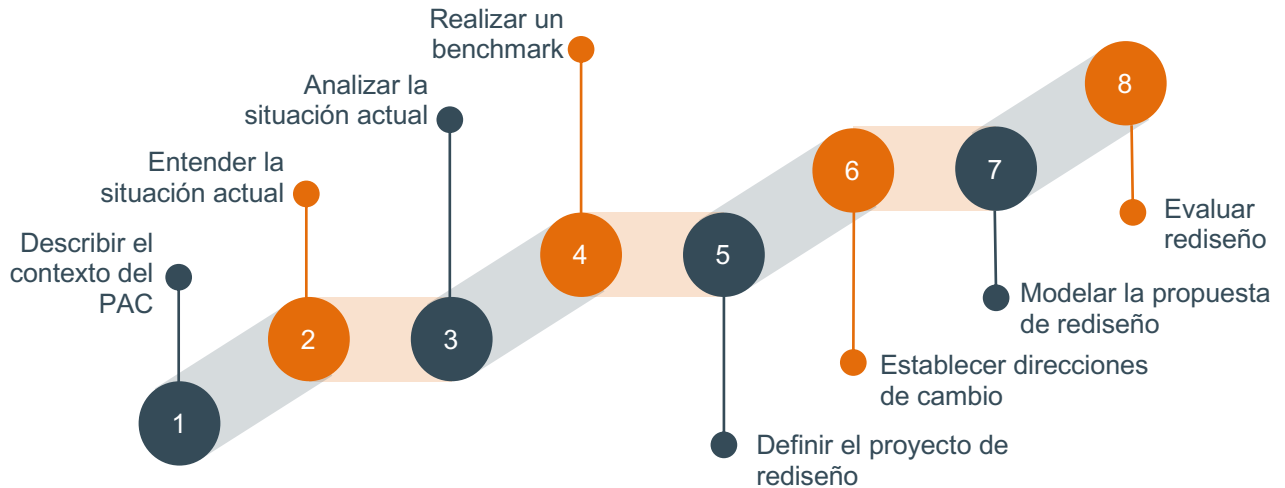
---

<sup>17</sup> Detalle de simbología y significados en Anexo B: Símbolos de diagramas BPMN

## 4 CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el rediseño del PAC se empleará la metodología “*Rediseño mediante el uso de Patrones*” propuesta por Óscar Barros en el año 2000. A continuación, se describe el trabajo que se realizará en cada una de las fases que se muestran en la Ilustración 13.

Ilustración 13: Metodología de rediseño de procesos en base a patrones



Fuente: Elaboración propia

### 4.1 Describir el contexto del PAC

Inicialmente se describe el marco en el que se inserta el PAC, con el fin de conocer los procesos que lo anteceden y distinguir por qué es importante para BHP llevarlo a cabo. En base a esto, se deriva la *visión estratégica del proceso*<sup>18</sup> y sus atributos deseables, aspectos que serán utilizados al momento de establecer las direcciones de cambio.

### 4.2 Entender la situación actual

El propósito de esta parte es entender cómo el área de Abastecimiento lleva a cabo actualmente el PAC en MinAm y qué nivel de interacción tiene con sus principales *stakeholders*. Para ello, se llevarán a cabo entrevistas semi-estructuradas<sup>19</sup> con diferentes actores del proceso, las que serán utilizadas para describir las actividades, subprocesos y responsables de cada etapa del PAC. Lo anterior se modelará usando la notación BPMN a través de la plataforma Bizagi. Una vez hecho el levantamiento se validará con los gerentes de las categorías del área de Abastecimiento.

<sup>18</sup> Expresión precisa de lo que espera la compañía del PAC.

<sup>19</sup> Detalles las entrevista realizadas en la sección Anexo D: Entrevistas realizadas.



### 4.3 Analizar la situación actual

Aquí se busca identificar las falencias que presenta cada una de las etapas del PAC. Para esto se utilizarán las declaraciones de las entrevistas realizadas a diferentes usuarios del proceso<sup>20</sup>; las planillas que contienen el status mensual de la cartera de iniciativas entre julio de 2019 a mayo de 2020; y los resultados de una encuesta investigativa<sup>21</sup> que fue respondida por el 76% de especialistas de Abastecimiento. Esta se aplicó a través de la herramienta Google Forms y tenía por objetivo medir el nivel de conocimiento de los conceptos propios del proceso, así como validar o rechazar hipótesis del análisis y, por último, conocer sus apreciaciones sobre la forma en que se lleva a cabo actualmente el proceso.

### 4.4 Realizar un benchmarking

De acuerdo con Óscar Barros, tiene sentido observar y comparar los mismos procesos entre diferentes organizaciones, ya que, estos comparten una estructura en común. Es por ello que en esta etapa se estudia la forma en cómo el área de Abastecimiento de Minerals Australia lleva a cabo el PAC. Para ello, se realizará una entrevista semi-estructurada a un especialista del área de Abastecimiento y al líder del equipo de PMO de dicha región y se comparará con el caso de Minerals Americas. A partir de lo anterior, se identificarán buenas prácticas para incorporarlas en el rediseño.

### 4.5 Definir el proyecto de rediseño

Para determinar los procesos que serán rediseñados, se va a contrastar la situación actual del PAC en MinAm con la arquitectura de macroprocesos propuesta por Barros (2000; 2015) y, además, con los factores críticos del éxito para la gestión estratégica de costos que propone Himme (2012). Esto dará visibilidad de los aspectos débiles que presenta actualmente el PAC y se evaluará si es posible considerarlos en el rediseño, dependiendo de qué tan factible sea su inclusión en el mismo. De esta manera, las modificaciones que sufrirá el proceso estarán respaldadas por lo que propone la literatura teórica y empírica sobre esta materia.

### 4.6 Establecer direcciones de cambio

Según Barros (2000), antes de llevar a cabo el rediseño se deben establecer direcciones de cambio, que servirán de guía para las modificaciones que se buscan incorporar en el proceso a través del rediseño. Por consiguiente, para asegurar que éstas se alineen con las expectativas de los equipos del área de Abastecimiento, se llevarán a cabo cuatro *focus groups* –uno por equipo– donde participarán los especialistas y el gerente de cada categoría. El objetivo de estos será obtener el *feedback* de los equipos con respecto a tres dimensiones: la forma de trabajo, el desempeño del PAC y las lecciones aprendidas del mismo<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> Detalles los roles de las personas entrevistas en la sección Anexo D: Entrevistas realizadas.

<sup>21</sup> Detalles del formulario en Anexo E: Encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

<sup>22</sup> Detalles de las preguntas realizadas y los participantes de cada *focus group* en Anexo C: Pauta de preguntas guía para *focus group*

Sobre la base de lo anterior, junto con los *atributos deseables* para el proceso, se busca establecer las directrices<sup>23</sup> que debe seguir el rediseño, de manera que el PAC se ejecute de forma correcta.

#### **4.7 Modelar la propuesta de rediseño del PAC**

En esta etapa se va a generar una propuesta de rediseño que incluya las direcciones de cambio identificadas en la etapa anterior y se modelará utilizando BPMN utilizando la plataforma Bizagi. Además, se establecerá un set de indicadores que permitan gestionar el desempeño del PAC y, por último, se seleccionarán las tecnologías habilitantes que facilitarán las actividades que se llevan a cabo en el proceso en estudio.

#### **4.8 Evaluar el rediseño**

En conjunto con el equipo de Business Partners del área de Abastecimiento, se evaluará la factibilidad de la propuesta de rediseño, de forma de validar que los cambios establecidos satisfagan las necesidades del equipo. Además, se va a realizar una evaluación económica, en la que se identificarán los costos de la implementación de la tecnología habilitante. Finalmente, se entregarán recomendaciones para la puesta en marcha de la propuesta de rediseño.

---

<sup>23</sup> Conjunto de ideas que establecen la diferencia entre lo actualmente existente y el rediseño propuesto (Barros O. , s.f.)

## 5 CAPÍTULO V: CONTEXTO DEL PROCESO DE AHORRO EN COSTOS

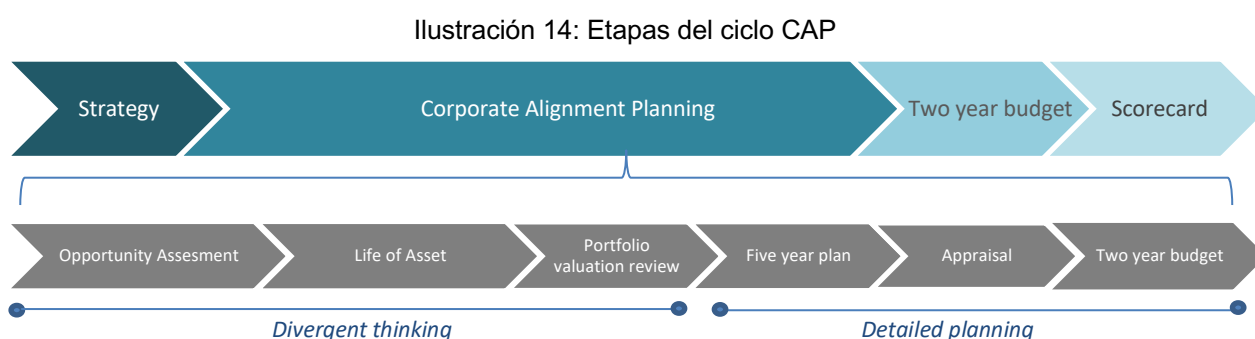
Para comenzar con el rediseño, se describe el ciclo en el que se inserta el PAC de manera de comprender su propósito desde un punto de vista estratégico. A partir de lo anterior, se va a derivar la *visión estratégica de los procesos*, lo que de acuerdo con Barros (2000), se utilizará como directriz para establecer los atributos deseables del proceso. Esto se retomará al momento de hacer el análisis de la situación actual del proceso, y posteriormente cuando se identifiquen las direcciones de cambio en las que se enfocará el rediseño.

### 5.1 Ciclo de planificación de alineación corporativa

El proceso de Ahorro en Costos se enmarca en el macroproceso denominado Planificación de Alineación Corporativa –CAP por sus siglas en inglés–. Este es clave para alcanzar propósito y estrategia de la compañía, ya que, busca alinear la estrategia del negocio mediante el desarrollo de planes, *targets* y presupuestos, para así tener una visión clara a la hora de tomar decisiones importantes para la compañía (BHP, 2017).

#### 5.1.1 Descripción ciclo CAP

El ciclo CAP comienza con una planificación a largo plazo –más de cinco años– en la que se evalúan opciones estratégicas que permitan maximizar el valor de la compañía. Luego, el proceso se enfoca en establecer planes de mediano y corto plazo –dos a cinco años y menor a dos años, respectivamente– que buscan alcanzar los objetivos estratégicos establecidos por la empresa (BHP, 2017). A continuación, se describen las distintas fases que componen el ciclo CAP, como se muestra en la Ilustración 14.



Fuente: Elaboración propia en base al informe *Corporate Alignment Process* (2017).

El ciclo CAP toma como *input* los resultados de la fase estratégica, en la que se toman decisiones generales para proporcionar orientación direccional sobre las áreas en las que se centrará la empresa para crear valor para los accionistas en el largo plazo.

Posteriormente, en la fase de pensamiento divergente –*divergent thinking*– se identifican los aspectos claves para que las decisiones estratégicas se puedan concretar y sus potenciales riesgos. Como se muestra en la Ilustración 14, esta fase se divide en 3 procesos:

- Opportunity assessment (OA):  
Este proceso se realiza una vez cada 3 años, y su propósito es identificar oportunidades que permitan alcanzar el máximo potencial de cada región.
- Life of Asset (LoA):  
El LoA toma como input las oportunidades identificadas en el OA, y en base a ello se define el plan a largo plazo que maximice el valor de las divisiones de BHP. Al igual que el OA se lleva a cabo una vez cada 3 años.
- Portfolio valuation review (PVR):  
Finalmente, en este proceso el corredor de bolsa compara el valor del portafolio actual de BHP con el del año anterior.

Luego, se da inicio a la fase de planificación detallada –*Detailed planning*– en la cual se llevan a cabo los planes de mediano a corto plazo. Al igual que la fase anterior, esta se divide en 3 procesos que se detallan a continuación.

#### **5.1.1.1 Five Year Plan:**

El *Five year plan* (5YP) es un plan continuo que se prepara anualmente y es fundamental para que se pueda poner en marcha la estrategia a largo plazo de la compañía, ya que en definitiva, es en este proceso donde se describen las acciones que tomará cada región –a mediano y corto plazo– para poder concretar lo que fue establecido en el LoA.

Además, en este proceso se establecen los *targets* para cada uno de los indicadores clave<sup>24</sup> de cada región –por ejemplo los de costo unitario– y se analiza el desempeño que han tenido en los últimos cinco años.

#### **5.1.1.2 Two Year Budget**

El Two year Budget (2YB) es un presupuesto de desarrollo continuo, que representa los primeros dos años del 5YP. Éste permite hacer seguimiento del performance de la compañía en términos de productividad y sirve para tener una referencia sobre su rendimiento versus el resto del mercado.

En términos concretos, el 2YB toma los *targets* de costo unitario que fueron establecidos en el 5YP para cada división y los traduce en montos específicos que cada área debe ahorrar para poder cumplirlos. A modo de ejemplo, para el caso del FY20, como resultado del 5YP se establecieron *targets* de costo unitario tanto para Minera Escondida como Pampa Norte, de 135 cUS\$/lb y 141 cUS\$/lb, respectivamente. Esto, en términos concretos, significa que se deben ahorrar US\$3.642 millones de forma conjunta entre todas las gerencias de MinAm durante el año fiscal –*output 2YB*– lo que específicamente se traduce en US\$248 millones para el caso del área de Abastecimiento. Finalmente, el medio para poder alcanzar dichos *targets* es a través de iniciativas de ahorro, las que en definitiva son la unidad fundamental del PAC.

---

<sup>24</sup> Indicadores de resultados financieros, de cultura, seguridad, costos y productividad.

### 5.1.2 Visión estratégica del Proceso de Ahorro en Costos

Como fue descrito en el apartado anterior, el PAC es la fase cúlmine de la estrategia de BHP a corto plazo, la que a su vez nace a partir de los planes a largo plazo de la compañía. En ese sentido, el PAC es el medio que se utiliza para alcanzar los niveles de desempeño que espera tener la organización en términos de costos, de manera de conseguir el máximo potencial de cada división a través del mejoramiento en los niveles de *performance*.

Ahora bien, para llevar a cabo el PAC de forma exitosa, BHP declara que es necesario que los equipos de Planning y Business Partners<sup>25</sup> de cada región trabajen en conjunto con los usuarios clave durante todo el proceso y generen un enfoque cohesivo y colaborativo de trabajo (BHP, 2017). Esto, aplicado a la situación actual del área de Abastecimiento, permite identificar atributos deseables para un rediseño, como se muestra en la Tabla 5.

---

<sup>25</sup> Detalle de roles en la sección Anexo D: Listado de roles

Tabla 5: Atributos deseables para el rediseño del PAC

<b>Atributo</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Descripción</b>
Involucrar a los equipos del área de Abastecimiento de manera temprana en el proceso de planificación	Los equipos del área de Abastecimiento no se involucran en el 5YP ni en el 2YB	Con esto se busca lograr un enfoque cohesivo entre las diferentes áreas y además mantener a los equipos informados sobre los planes para cada región y el impacto que tiene su participación en éstos.
Explicar y dar visibilidad de los planes de la empresa	El área de Abastecimiento tiene baja visibilidad de los planes de cada división. Además, no participan en los procesos de planificación estratégica	Es importante que a lo largo del proceso de reducción de costos, los equipos de Abastecimiento estén alineados con sus principales <i>stakeholders</i> y, además, conozcan y entiendan las expectativas que se tiene del proceso año a año, así como la forma correcta para llevarlo a cabo.
Comparar el rendimiento del plan de iniciativas con meses anteriores	Los resultados de los meses anteriores no se utilizan como métrica referencial	De acuerdo con lo descrito en el marco teórico sobre los factores de éxito de un proceso de reducción de costos, para tener un buen entendimiento del nivel de <i>performance</i> de la cartera de iniciativas, es necesario establecer métricas de desempeño. Por lo tanto, el rediseño contemplará los resultados obtenidos en meses previos y, a partir de ello, se busca establecer un plan de trabajo basado en indicadores que sirvan de directriz para orientar el esfuerzo del equipo.
Comprensión y manejo de los conceptos relacionados al proceso	No existe el nivel de conocimiento ni manejo óptimo de los conceptos relacionados al PAC. En el capítulo VI se analizará este punto con mayor profundidad	Para que el proceso se ejecute de forma exitosa, es necesario que los especialistas sepan qué es una iniciativa; cómo calcularla; qué significan los hitos críticos y sus diferencias; y se haga un seguimiento constante al desarrollo de la iniciativa. De esta manera, se busca mitigar las brechas que existen hoy en día y que ocasionan que el proceso se ejecute de manera informal.

Fuente: Elaboración propia

En línea con la metodología adoptada, en el capítulo X se considerarán estos atributos al momento de establecer las direcciones de cambio del rediseño, de manera que se refleje la visión estratégica de la compañía en éste y se alcancen los resultados deseados.

## 6 CAPÍTULO VI: LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

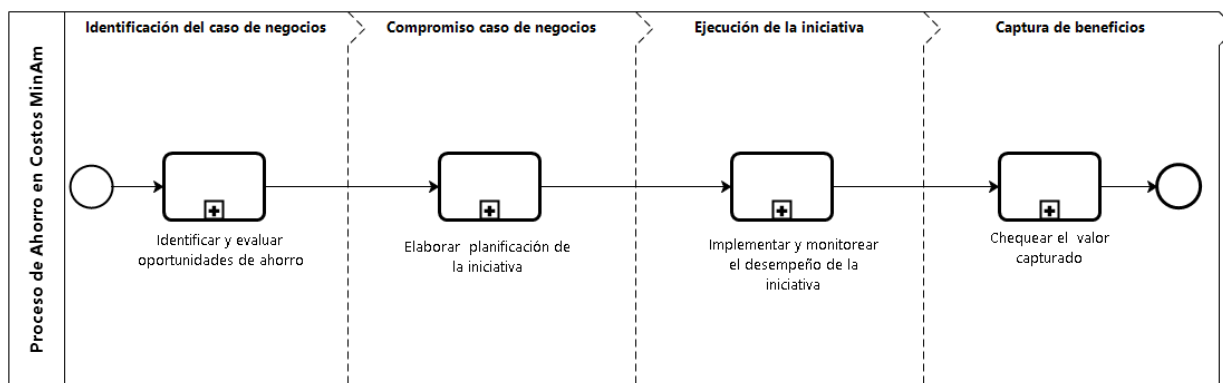
En línea con la metodología adoptada, a continuación, se muestra el levantamiento de la situación actual del PAC en Minerals Americas, el cual considera los procesos y actividades que lleva a cabo tanto el área de Abastecimiento como sus principales *stakeholders*.

### 6.1 Descripción del proceso actual en Minerals Americas

Para hacer el levantamiento de la situación actual se realizaron entrevistas semiestructuradas a diferentes usuarios del proceso<sup>26</sup>, quienes se refirieron a la forma en cómo cada uno llevaba a cabo el PAC, por consiguiente, el levantamiento contempla los puntos en común entre cada entrevista.

Para tener un mejor entendimiento de la situación actual del PAC, la descripción se divide en 4 fases: Identificación del caso de negocios, Compromiso del caso de negocios, Ejecución del proyecto y Captura de beneficios, como se muestra en la Ilustración 15.

Ilustración 15: Etapas Proceso de Ahorro en Costos



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

#### 6.1.1 Etapa 1: Identificación del caso de negocios

El PAC es un proceso continuo, el cual comienza su ciclo, generalmente, durante el mes de marzo de cada año luego de recibir el *input* del 5YP –el proceso que lo antecede– en el que se establecen los *targets* de costo unitario para cada división, como se mencionó en el capítulo V.

En dicho periodo, el área de Abastecimiento de MinAm inicia la etapa de *identificación del caso de negocios* de cada iniciativa. Para ello, en primer lugar, los especialistas del área de Abastecimiento *identifican oportunidades de ahorro*, lo que consiste en analizar formas para obtener rebajas en el precio de materiales o servicios, mediante ejercicios como la renegociación de tarifas con empresas contratistas; licitación de contratos próximos por vencer; cambio de proveedor por resultados insatisfactorios; inclusión de nuevas tecnologías; etc. Cabe destacar que, según los especialistas de categoría

<sup>26</sup> Detalles de los usuarios entrevistados para hacer el levantamiento de la situación actual y de la estructura de la entrevista en la sección Anexo C: Entrevistas Realizadas

entrevistados, lo anterior se lleva a cabo a partir del criterio y la expertiz de cada uno, ya que no existe un estándar determinado para ejecutarlo. Además, este subproceso no cuenta con la colaboración del equipo de Operaciones correspondiente.

Una vez identificado un potencial ahorro, el especialista de categoría procede a estimar su impacto. Para ello se toma como línea base el valor asignado a dicho ítem en el presupuesto de la subgerencia de la Operación correspondiente, al que se le resta el monto estimado a gastar considerando una reducción en el precio<sup>27</sup>.

Seguidamente, se debe presentar la oportunidad identificada al *sponsor*<sup>28</sup> de la subgerencia de Operaciones a la cual impacta el ahorro. Para esto, en primer lugar, el especialista debe exponer su propuesta de valor junto con un plan de implementación a grandes rasgos y luego, se discuten las ventajas y desventajas. Posteriormente, el *sponsor* debe evaluar si dicha iniciativa se alinea con el plan de trabajo de la subgerencia en cuestión y, en base a ello, se decide si aprobarla o rechazarla.

En caso de que la iniciativa sea aprobada por el *sponsor*, el *Finance Business Partner* (FBP) correspondiente debe cargarla en el presupuesto de la subgerencia a la cual impacten los beneficios de esta. Cabe señalar que lo anterior solo aplica para el caso de las iniciativas de tipo Budget Reduction<sup>29</sup>. En la Ilustración 16 se muestra el BPMN del proceso antes descrito.

---

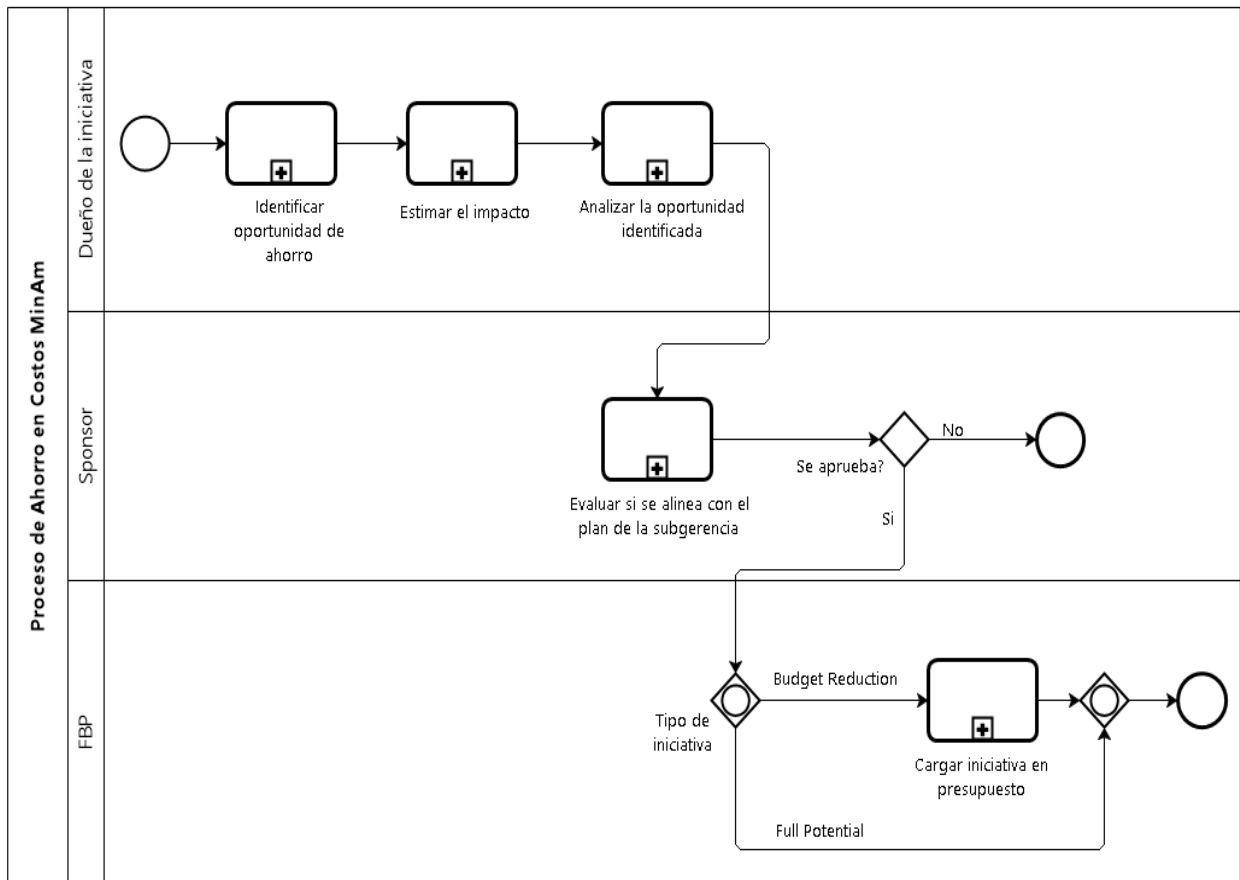
<sup>27</sup> Por ejemplo, si un especialista identifica un potencial ahorro en el precio  $P_1$  de los neumáticos, equivalente a un 10% menos en éste, y si por otro lado en el presupuesto se estimó un gasto  $P_2$  para dicho ítem (*ceteris paribus*) el ahorro sería igual a:  $P_2 - P_1 * (1 - 0,1)$

<sup>28</sup> Persona del área de Operaciones que está a cargo del presupuesto y que es responsable del resultado de la iniciativa.

<sup>29</sup> Iniciativas que tienen impacto directo en el presupuesto y, por ende, se reflejan en el indicador financiero EBITDA. Se ahondará en la descripción de los tipos de iniciativas en el capítulo VII.



Ilustración 16: Identificación del caso de negocio



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

### 6.1.2 Etapa 2: Compromiso del caso de negocios

Luego de realizar la *identificación del caso de negocios*, comienza la segunda etapa del PAC que debería finalizar en junio de cada año, ya que es en este momento cuando los especialistas del área de Abastecimiento realizan el *compromiso del caso de negocios* a la Subgerencia de Operaciones correspondiente.

Para ello, inicialmente, el dueño de la iniciativa debe *desarrollar un plan de implementación*, en el cual se deben indicar las fechas estimadas de las fases L1 a L5, cuya descripción general se muestra en la Tabla 6. Con esto se busca proyectar el nivel de avance que se espera tener a lo largo del año. Ahora bien, es importante hacer hincapié en que, según los especialistas entrevistados, hoy en día no existe un criterio formal para hacer la asignación de fechas y tampoco es necesario brindar un mayor nivel de detalle de la planificación, como por ejemplo hitos, riesgos, respaldos, u otros.

Tabla 6: Etapas críticas de una iniciativa

<b>Fase</b>	<b>Descripción general</b>
L0: Idea	Generación de la idea
L1: Identificación	Estimación del valor
L2: Validación	Iniciativa validada por el <i>sponsor</i>
L3: Planificación	Elaboración del plan de implementación
L4: Implementación	Contrato firmado
L5: Captura de beneficios	Ahorros validados por el FBP

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

Posteriormente, dicho plan se debe ingresar en una planilla Excel que se almacena en Microsoft Teams, plataforma que se utiliza en la actualidad para guardar los documentos relacionados al seguimiento del plan de iniciativas de la región –por ejemplo hojas de cálculo, presentaciones, memorándums, u otros–. En la Tabla 7, se muestra la información requerida al momento de declarar una iniciativa en la planilla de cada equipo. Cabe mencionar que dicha información es de uso exclusivo de los equipos de Abastecimiento, ya que ni Finanzas ni Operaciones tiene acceso a estas.

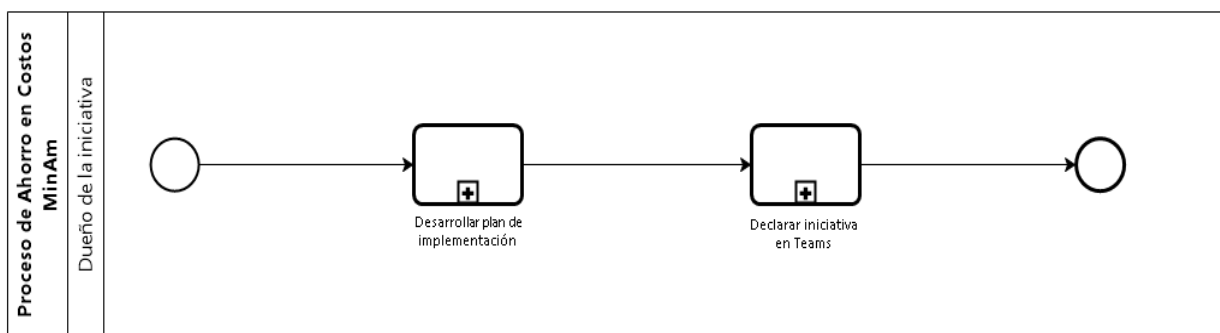
Tabla 7: Campos requeridos para declarar una iniciativa en Teams

<b>Objetivo</b>	
<b>Nombre de la iniciativa</b>	Nombre auto explicativo del propósito de la iniciativa
<b>Descripción</b>	Breve descripción de los principales
<b>Nombre del dueño</b>	Especialista de categoría a cargo de llevar a cabo la iniciativa
<b>Nombre del <i>sponsor</i></b>	Persona de la subgerencia de la Operación responsable de la entrega de la iniciativa (dueño del presupuesto)
<b>Tipo de iniciativa</b>	- <i>One Time</i> : captura de valor aperiódica durante el año. Ej: trimestral. - Recurrente: captura de valor de forma periódica durante el año
<b>Subgerencia impactada</b>	Nombre de la subgerencia a la cual impacta el ahorro
<b>División</b>	División a la que impacta el ahorro
<b>Estado</b>	- En curso: iniciativa cuyo desarrollo va en línea con lo proyectado - Atrasada: en caso de que la iniciativa tenga alguna validación pendiente ya sea por el <i>sponsor</i> o FBP correspondiente, o se hayan producido retrasos en el avance estimado
<b>Fecha estimada fases L1-L5</b>	Fecha estimada para cada uno de las fases
<b>Valor planeado</b>	Valor estimado a ahorrar (anualizado)

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

En la Ilustración 17 se muestra el diagrama BPMN correspondiente a la etapa 2.

Ilustración 17: Compromiso del caso de negocio



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

### 6.1.3 Etapa 3: Ejecución de la iniciativa

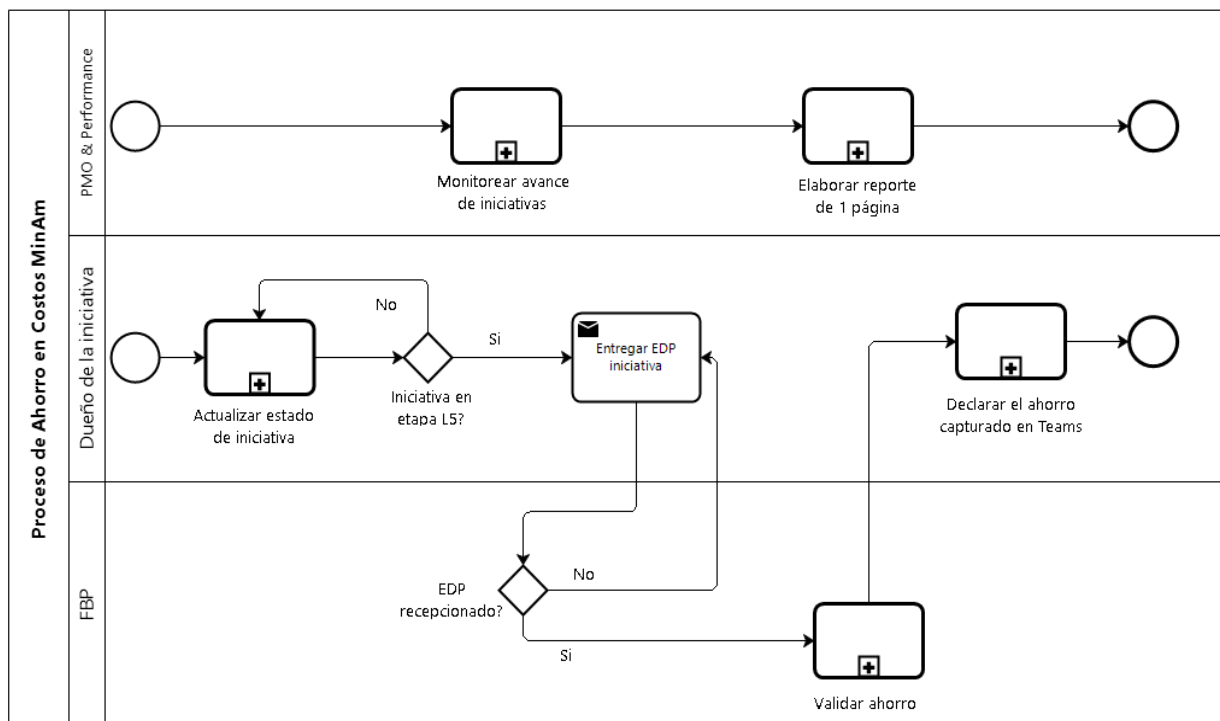
Luego de llevar a cabo el *compromiso del caso de negocio*, comienza la fase de *ejecución de la iniciativa*. Dependiendo del plan de implementación de cada una, puede abarcar el período comprendido entre los meses de julio a junio del siguiente año. Para ello, los especialistas del área de Abastecimiento deben *actualizar el estado de sus iniciativas* por lo menos de forma mensual hasta que estas comiencen a capturar valor. Dicha actualización consiste en ingresar comentarios que den visibilidad de la situación actual de cada iniciativa; actualizar la fase en la que se encuentre –L1 a L5– y modificar tanto el valor estimado a ahorrar –*forecast*– como la fecha de las fases, en caso de ser necesario.

Una vez que la iniciativa comienza a capturar valor –etapa L5– el especialista debe *solicitar la aprobación del ahorro*. Esto requiere que el dueño de la iniciativa envíe el primer estado de pago al FBP correspondiente, quien debe chequear que el ahorro declarado exista y, en base a ello, aprobarlo o rechazarlo. En caso de que el beneficio sea validado, el especialista procede a *declarar el ahorro en Teams*. Esto consiste en indicar la fecha en la que se comenzó a capturar el ahorro y declarar el monto estimado a ahorrar durante todo el año fiscal, concepto denominado *In Year Cash (IYC)*<sup>30</sup>. Es de suma relevancia notar que el área de Abastecimiento utiliza esta terminología, ya que, una vez que las iniciativas alcanzan la etapa L5 se da por concluida la participación de los especialistas en el proceso y, por ende, queda fuera de su alcance declarar los ahorros de forma mensual.

En paralelo a lo anterior, el área de PMO & Performance se encarga de *monitorear el avance de las iniciativas* y, para ello, se llevan a cabo rutinas de seguimiento de forma bisemanal junto a los equipos de Abastecimiento, donde se informan las situaciones que podrían estar obstaculizando el desarrollo estipulado de las iniciativas. Por otro lado, previo al cierre de cada mes, PMO envía un listado con iniciativas mal cargadas, atrasadas y por vencer; de forma de dar visibilidad al equipo de los errores que contienen sus planillas y solicitar las justificaciones pertinentes sobre el estado de las iniciativas que no están al día. La Ilustración 18 muestra el esquema BPMN de la fase 3.

<sup>30</sup> El concepto IYC hace referencia a la sumatoria de los flujos mensuales dentro de un horizonte de tiempo anual.

Ilustración 18: Ejecución de la iniciativa



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

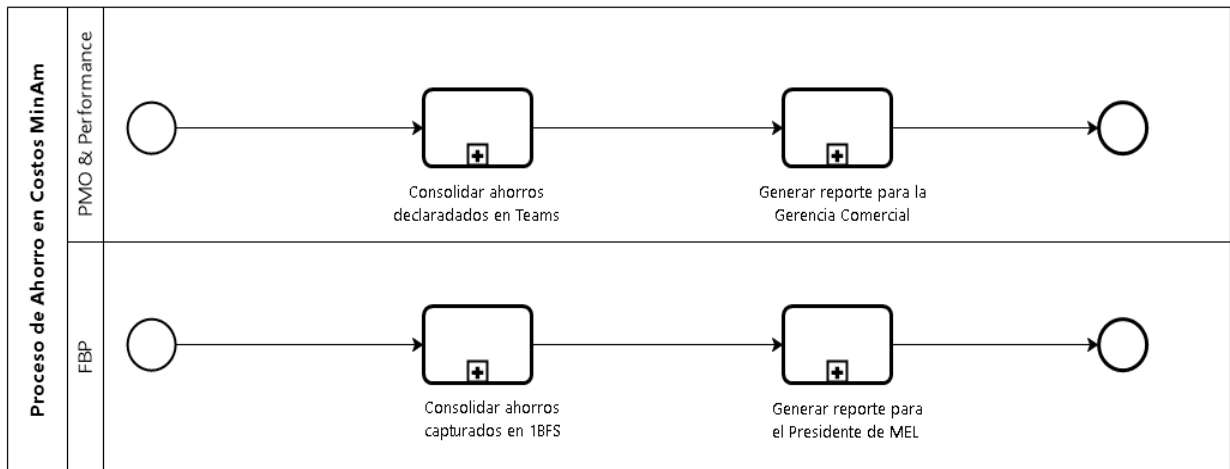
#### 6.1.4 Etapa 4: Captura de beneficios

Finalmente, cuando las iniciativas comienzan a capturar los ahorros comprometidos, se da inicio a la última etapa del PAC, denominada *realización de beneficios*, donde tanto PMO como el equipo de FBP se encargan de consolidar los ahorros capturados en la región y elaborar reportes mensuales en base a ello.

Para llevar a cabo lo antes descrito, el área de PMO debe *consolidar las planillas disponibles en la plataforma Teams*, que contienen el status de las iniciativas de cada categoría del área de Abastecimiento y luego, se debe depurar la data para evitar cualquier tipo de error en la reportabilidad. Una vez que la información está limpia, se procede a *completar el Scorecard global* con el rendimiento mensual de Abastecimiento de MinAm y, además, se elabora un reporte dirigido al vicepresidente de la Gerencia Comercial.

Por otro lado, el equipo de FBP de la región utiliza la plataforma 1BFS para hacer el seguimiento mensual de los ahorros del área de Abastecimiento. No obstante, éstos consideran exclusivamente las iniciativas que impactan al presupuesto de Minera Escondida, excluyendo lo relativo a Pampa Norte. Para llevar a cabo la *consolidación de ahorros*, los FBP utilizan los estados de pago que le proveen los dueños de las iniciativas y lo contrarrestan con el valor considerado en el presupuesto de la subgerencia correspondiente. A partir de ello, se *elabora un reporte de desempeño mensual* dirigido al Presidente de Minera Escondida (MEL). La Ilustración 19 muestra el esquema correspondiente a lo descrito para la etapa 4.

Ilustración 19: Realización de beneficio



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas.

## 7 CAPÍTULO VII: ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL EN MINERALS AMERICAS

En línea con la metodología adoptada, a continuación se realiza un análisis de cada etapa del PAC. Para esto se utilizarán las entrevistas realizadas a diferentes usuarios del proceso, las planillas con el desempeño mensual de los equipos de Abastecimiento entre los meses de julio de 2019 a mayo de 2020 y los resultados de la encuesta que se implementó a los especialistas de dicha área, la cual fue respondida por 25 de 33 especialistas, cuyo objetivo era medir el nivel de conocimiento que tienen sobre el significado de los hitos críticos y conocer sus apreciaciones sobre la forma en cómo se lleva a cabo actualmente el proceso<sup>31</sup>.

### 7.1 Análisis etapa 1

Para determinar las causas de los problemas que afectan a la etapa 1, a continuación, se describen las falencias que fueron identificadas, partiendo por aquellas de nivel táctico y luego las de índole operacional. En primer lugar, a partir de las entrevistas realizadas se puede desprender que existe un problema a la hora de identificar oportunidades de ahorro, puesto que estas son gestadas utilizando criterios cortoplacistas que se enfocan netamente en alcanzar los *targets* anuales. En ese sentido, los especialistas entrevistados manifestaron que año a año se vuelve más complejo identificar nuevas oportunidades de ahorro, ya que la gran mayoría nace a partir de la negociación de nuevos contratos cuya frecuencia de realización es baja –en promedio los contratos se firman por períodos de entre 3 a 5 años–. Por consiguiente, cuando aún no se acercan los plazos de término de contrato, los especialistas deben recurrir a soluciones puntuales como renegociar tarifas de contratos antiguos con los proveedores, lo cual conlleva una gran carga laboral y no siempre se obtienen las reducciones esperadas.

Para ejemplificar lo anterior pongamos por caso lo acontecido durante el año fiscal 2020, en el que se identificaron 92 iniciativas cuyos beneficios derivaban de la renegociación de tarifas. De estas, solo 31 lograron capturar ahorros, mientras que las 61 restantes no consiguieron el objetivo, ver Tabla 8. A partir de lo anterior se puede desprender que, por lo menos durante dicho año fue poco favorable utilizar ese tipo de estrategia, puesto que la probabilidad de éxito fue de sólo un 33%. Cabe señalar que no fue posible analizar el comportamiento de las carteras previas al FY20, dado que actualmente no existe un registro con la información histórica del avance mensual de cada una.

Tabla 8: Iniciativas FY20 con estrategia de renegociación de tarifas

Status	Cantidad	Valor MUSD
Eliminada	61	\$ 11,35
Entregada	31	\$ 13,84
Total	92	\$ 25,19

Fuente: Elaboración propia en base a Monthly performance results FY20 Minerals Americas (2020)

Otra falencia ligada a la identificación de oportunidades de ahorro tiene que ver con el nivel de colaboración que se produce entre las áreas. Esto, dado que hoy en día las

<sup>31</sup> Detalles de la encuesta realizada en Anexo E: Encuesta a especialistas de Abastecimiento

iniciativas se elaboran únicamente bajo el criterio del especialista del área de Abastecimiento y no en forma conjunta con la Operación. Esta falta de comunicación genera que los especialistas de Abastecimiento propongan mejoras que no se alinean con las expectativas y/o planes de cada subgerencia, las que terminan siendo descartadas por los *sponsors*. Sin ir más lejos, durante el transcurso del FY20, los *sponsors* de diferentes subgerencias de Operaciones cancelaron 37 iniciativas que buscaban generar un ahorro de US\$29.6 millones en total, principalmente por motivos de resistencia al cambio. A modo de ejemplo, se identificó que si se cambiaba el proveedor actual de las placas de desgaste, polines, poleas y campanas, se podrían generar disminuciones en el consumo de agua, energía, y/o aumento de la durabilidad de los insumos, lo que le ahorraría US\$14.1 millones a la compañía. A pesar de lo anterior, el *sponsor* de cátodos no estuvo de acuerdo con hacer efectivo el cambio de proveedor, debido a que este último ha prestado sus servicios durante los últimos 7 años y no ha presentado ningún tipo de inconvenientes.

Un último punto a tener en consideración con respecto a las falencias tácticas es que, si bien el propósito de esta etapa es construir un *pipeline*<sup>32</sup> robusto de iniciativas entre los meses de marzo a junio, para dar inicio a cada año fiscal con un portafolio de iniciativas ya aprobado por los *sponsors*, en los últimos 2 años –FY19 y FY20– esta fase se ha extendido por 3 meses más del tiempo estipulado. Esto significa que se da inicio a cada año fiscal con una cartera de iniciativas inmadura que aún se encuentra en etapa de identificación y validación.

Lo anterior conlleva un riesgo importante, ya que se comprometen iniciativas poco realistas. A modo de ejemplo, en julio de 2019 el área de Abastecimiento comprometió una cartera de 316 iniciativas que pretendían generar un ahorro de US\$248 millones. Sin embargo, a lo largo del año se cancelaron un total de 93 iniciativas, equivalentes a 56 MUSD y se postergaron 32 iniciativas que buscaban entregar 25 MUSD durante el FY20. Producto de lo anterior, fue necesario que los equipos de Abastecimiento incorporaran 22 iniciativas extras de manera de mitigar las diferencias que se produjeron a raíz de las bajas, que hasta mayo de 2020 representaban a un 21% del compromiso inicial. En la Ilustración 20 se muestra un resumen de lo recién expuesto.

Por otra parte, con respecto a las falencias de índice operacional, hoy en día existe un problema relacionado a la identificación de la línea base. Para calcular el beneficio que entregará una iniciativa es necesario determinar contra qué se medirá la mejora, lo que en el caso de las asociadas a costos se refiere al valor asignado en el presupuesto para la compra de materiales o servicios. Sin embargo, según los especialistas de Abastecimiento a la hora de calcular los beneficios de las iniciativas, estos se enfrentan con la limitación de no conocer con exactitud la línea base ni los supuestos bajo los que fueron elaborados –como por ejemplo los niveles de producción estimados, plan minero, entre otros–. Por consiguiente, para poder estimar la magnitud de un ahorro se debe utilizar una metodología alternativa que consiste en calcular la diferencia entre el promedio del precio histórico<sup>33</sup> del artículo o servicio en cuestión versus el nuevo precio, como se muestra en la fórmula (1). Esto, a pesar de que el promedio del precio histórico

---

<sup>32</sup> Se refiere a la cartera de proyectos

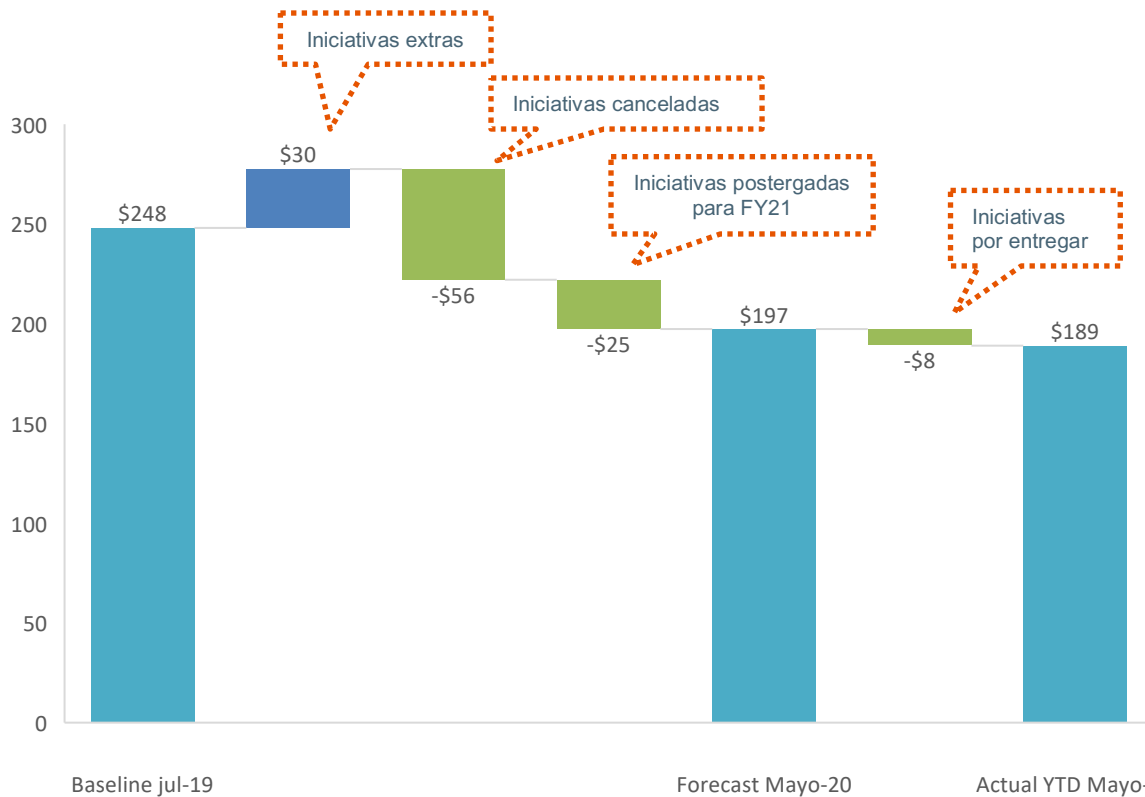
<sup>33</sup> Por simplicidad, para el caso de materiales el cálculo considera una cantidad Q constante.

no necesariamente equivale al valor presupuestado para cada ítem.

$$Ahorro = \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T Precio_i - Precio negociado \right), \text{ donde } T = n^{\circ} \text{ de meses considerados} \quad (1)$$

A modo de ejemplo de lo recién expuesto, durante el FY20 la línea del presupuesto de la subgerencia de Mina asociada a la compra de neumáticos para camiones de 360 toneladas consideró el precio de neumáticos de camiones de 240 toneladas, lo que en concreto se tradujo en que el valor presupuestado para la compra de estos haya sido un 18% menor que la del año anterior. Producto de esta situación no fue posible validar un ahorro de US\$6,4 millones que fue conseguido por el área de Abastecimiento tras la negociación con el proveedor, ya que, en definitiva, no existía una diferencia que avalara la disminución entre lo gastado y lo presupuestado.

Ilustración 20: Pipeline MinAm FY20 (valores en MUSD)



Fuente: Elaboración propia en base a Monthly performance results FY20 Minerals Americas (2020)

## 7.2 Análisis etapa 2

El propósito de elaborar un plan de implementación para las iniciativas es conocer el nivel de progreso que se espera para cada una a lo largo del año fiscal, de esta manera es posible tomar acción de forma temprana en caso de que se produzcan atrasos en su avance y solucionar cualquier tipo de inconveniente que pudiera poner en riesgo su entrega. A pesar de lo anterior, lo que se observa actualmente es que la calidad de los planes es deficiente, puesto que lo único que incluyen son las fechas estimadas de las fases de la iniciativa y no se exige ningún tipo de respaldo que justifique los criterios de

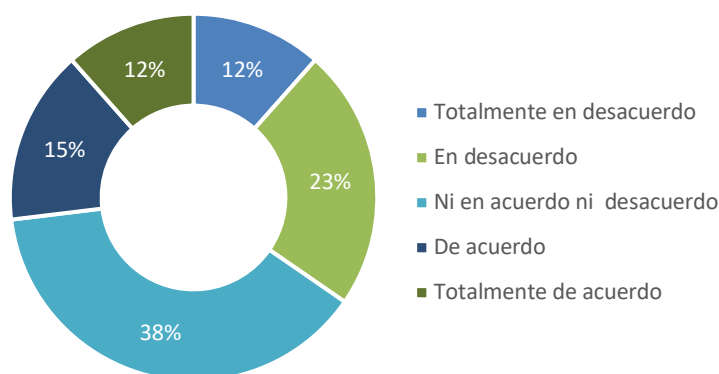


elaboración<sup>34</sup>, lo que en definitiva le quita rigurosidad al proceso y genera diferencias millonarias que el equipo de Abastecimiento debe apalancar durante el transcurso del año.

La situación antes descrita, sumado que aproximadamente el 62% de los especialistas no conoce en algún grado las diferencias entre las fases de una iniciativa<sup>35</sup> –ver Ilustración 21–, deja entrever que además, los planes no son elaborados de forma adecuada, puesto que, es ilógico que se establezcan fechas para las diferentes fases de una iniciativa si es que ni siquiera logran distinguir las diferencias entre ellas. En ese sentido, según los especialistas entrevistados, hoy en día prima la autogestión en el proceso debido a que, no existe una instancia que se haga cargo de capacitarlos y mantenerlos actualizados sobre los conceptos propios del PAC y que, además, garantice que existe un buen manejo de estos. Asimismo, estos manifestaron que toda la información asociada al proceso –que se encuentra disponible en el repositorio de documentos de BHP– está desactualizada y, por ende, terminan rigiéndose por definiciones que no necesariamente siguen vigentes. La situación recién descrita se alinea con los resultados de la pregunta N°5 de la encuesta –ver Ilustración 22–, la cual indica que los especialistas, de forma unánime, consideran necesario que se entregue mayor información con respecto a cómo se debería llevar a cabo el PAC<sup>36</sup>.

Ilustración 21: Resultados pregunta N°1 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

P1: ¿Conoce las diferencias entre cada hito crítico (L1-L5)?



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la encuesta

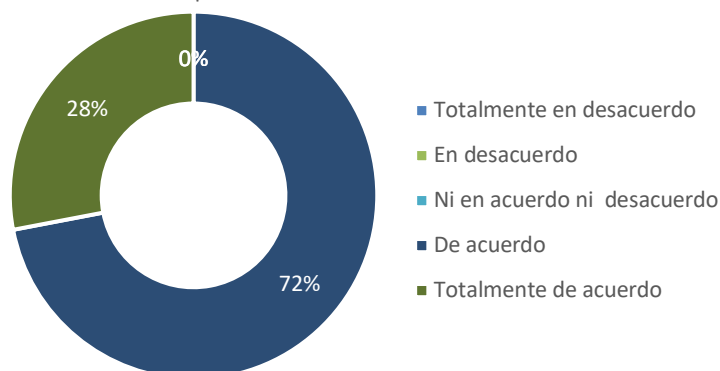
<sup>34</sup> Por ejemplo: el método de cálculo de la iniciativa, línea base utilizada, proyección estimada de ahorro.

<sup>35</sup> En base al resultado de la pregunta N°1 de la encuesta. Las respuestas asociadas a las alternativas Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni en acuerdo ni desacuerdo, fueron consideradas como indicativas de no conocimiento.

<sup>36</sup> Detalles de los resultados de la encuesta realizada en Anexo E: Encuesta a especialistas de Abastecimiento.

Ilustración 22: Resultados pregunta N°5 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

P5: ¿Cree necesario que se entregue mayor información con respecto a cómo se debería llevar a cabo el proceso de ahorro en costos?

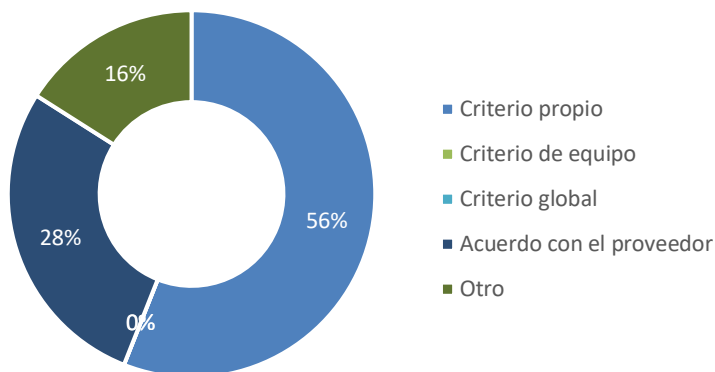


Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la encuesta

Un último punto a considerar respecto a la elaboración de los planes, es que actualmente no existe un protocolo o lineamiento que indique aspectos como la forma en que se deben realizar, los contenidos que deben abordar, ni el estándar que se espera de los mismos. Producto de lo anterior, hoy en día la mayoría de los especialistas elabora las planificaciones utilizando el criterio propio, lo que se ve reflejado en las respuestas de la pregunta N°6 de la encuesta –ver Ilustración 23–. Dicha situación, en definitiva, pone en riesgo el cumplimiento del objetivo del proceso, ya que no es posible garantizar que todos realicen un trabajo con el estándar esperado.

Ilustración 23: Resultados pregunta N°6 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

P6: Seleccione el criterio que más utiliza a la hora de planificar una iniciativa



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la encuesta

### 7.3 Análisis etapa 3

En esta etapa las principales falencias que se identificaron se relacionan con el cumplimiento de los planes y con la forma en que se realiza el monitoreo de la cartera de iniciativas. Con respecto al primero, se observa que hoy en día existe una alta variación

entre las fechas reales versus las establecidas en el plan para las diferentes fases<sup>37</sup>. Como se observa en la Tabla 9, la mayoría de las modificaciones que se produjeron a lo largo del FY20 corresponden a aplazamientos, cuya consecuencia principal es que no se capturan beneficios durante todos los meses que fueron estipulados inicialmente<sup>38</sup>, lo que disminuye el valor total de la iniciativa y además, genera una diferencia que luego debe ser mitigada. Sin ir más lejos, producto de lo anterior durante el FY20 se originó una diferencia de US\$28 millones –es decir, un 11% del *target* a ahorrar– que obligó al equipo de Abastecimiento a identificar nuevas iniciativas para mitigar el no cumplimiento.

Tabla 9: Porcentaje de variación de las fechas estimadas para las fases L3-L5

	<b>Fase L3</b>	<b>Fase L4</b>	<b>Fase L5</b>
<b>% Aplazadas</b>	28%	65%	77%
<b>% Anticipadas</b>	11%	9%	6%
<b>Variación total</b>	39%	74%	83%

Fuente: Elaboración propia en base a (BHP, 2020)

Para estimar la cantidad de veces que los especialistas modificaron las fechas de los planes se incorporó una pregunta a la encuesta, cuyos resultados –ver Ilustración 24– indican que la mayoría realizó cambios por lo menos en 5 ocasiones. Por consiguiente, si se considera esto, además de los antecedentes expuestos en el apartado anterior, se puede deducir que hay planes que no cuentan con un estándar mínimo, ya que, además, es posible modificarlos innumerables veces, aún cuando ello ponga en riesgo el cumplimiento del *target* del área.

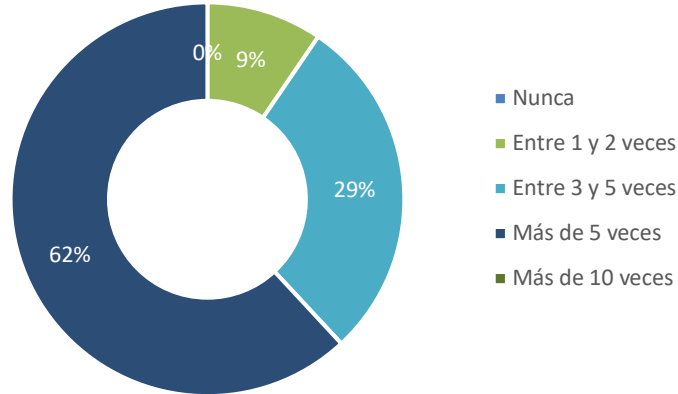
Ahora bien, es importante hacer hincapié en que, a priori, no se puede descartar que lo anterior obedezca a situaciones de fuerza mayor que se produjeron durante el FY20, como el estallido social y/o la pandemia por el COVID-19. Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, no fue posible analizar un horizonte de tiempo mayor a un año, puesto que actualmente no existe registro de la información de las planillas de años previos. A pesar de lo anterior, sobre la base del análisis recién descrito se puede concluir que en hoy en día el control y seguimiento de los planes no es lo suficientemente riguroso. Además, su propósito no busca asegurar el cumplimiento del plan, si no que en identificar las razones de los retrasos.

<sup>37</sup> Obtenido en base a las planillas de *status* mensual de la cartera de iniciativas entre agosto de 2019 y mayo de 2020. La comparación entre las fechas se hizo considerando los meses, independiente del día.

<sup>38</sup> Por ejemplo, en caso de que el plan de una iniciativa sea capturar un ahorro de 1 millón mensual durante 10 meses a partir de agosto, si se llegara a aplazar su fecha de entrega a enero del siguiente año, a lo sumo se podrían capturar beneficios durante 6 meses, y por ende se perderían 4 meses de ahorro.

Ilustración 24: Resultados pregunta N°7 de la encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

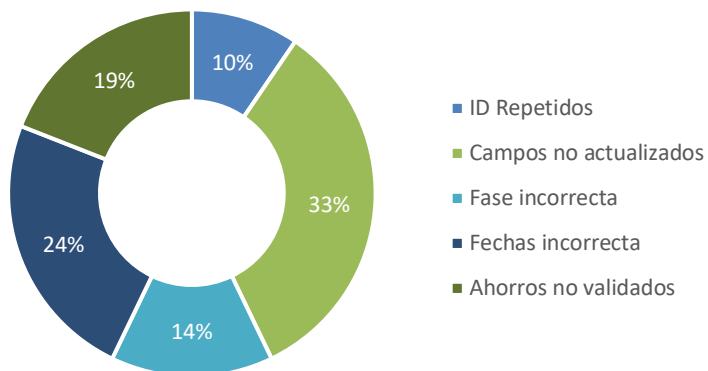
P7: ¿Cuántas veces ha modificado las fechas estimadas de las fases (L1-L5) de sus iniciativas en Teams?



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la encuesta

Por otro lado, también se detectaron falencias ligadas a la forma en que se lleva a cabo el monitoreo de la cartera de iniciativas. Como se mencionó en el capítulo VI, actualmente el equipo de PMO es el responsable del monitoreo del desarrollo de la cartera de iniciativas de las categorías del área de Abastecimiento. Para ello, previo a la finalización de cada mes es necesario enviar un listado indicando los errores que contienen las planillas en Teams, ya que según lo declarado por un especialista de PMO, es común observar errores en el llenado de estas, ya sean de formato o conceptuales. Para analizar con mayor profundidad lo recién expuesto, se revisaron los listados que envía dicho equipo y en base a esto, se identificaron las cinco fallas más frecuentes en las planillas del área de Abastecimiento, las que se muestran en la Ilustración 25. A continuación, se describe cada una de ellas:

Ilustración 25: 5 errores más frecuentes de las planillas de los equipos del área de Abastecimiento



Fuente: Elaboración propia en base a (BHP, 2020).

a. Iniciativas con ID repetido:

Para identificar una iniciativa de forma única se le asigna un ID con la siguiente estructura: # iniciativa – Nombre categoría[FY20]. Con esto, se busca distinguir las iniciativas para poder manipularlas sin cometer errores por alcance de nombres. No obstante, al momento de añadir iniciativas nuevas es común observar repeticiones de ID, ya sea porque los especialistas:

- No saben cómo hacerlo y simplemente repiten el último ID del listado de iniciativas.
- Continúan la enumeración a partir del último ID que figura en la planilla, sin antes asegurarse que esté ordenada.
- No conocen el significado de un ID e ingresan cualquier enumeración.

Ahora bien, como se muestra en la Ilustración 25, de los 5 errores más frecuentes este es el que se presenta con menor frecuencia.

b. Iniciativas con campos no actualizados:

Como se mencionó en el capítulo VI, para ingresar una iniciativa en las planillas de los equipos del área de Abastecimiento se debe completar una serie de requerimientos que deben ser actualizados, por lo menos, de forma mensual para así hacer un buen seguimiento y monitorear el desempeño de la cartera –ver Tabla 7–. Sin embargo, el panorama actual no evidencia dicha situación, puesto que un 46% de los especialistas dice actualizar la información cuando sus iniciativas comienzan a capturar valor<sup>39</sup> –ver Ilustración 26–. Esto significa que cerca de la mitad de las iniciativas sólo cuenta con información relacionada al momento en que fueron creadas y posteriormente, cuando comenzaron a capturar beneficios, lo que evidencia una fuga de información valiosa para dicho propósito.

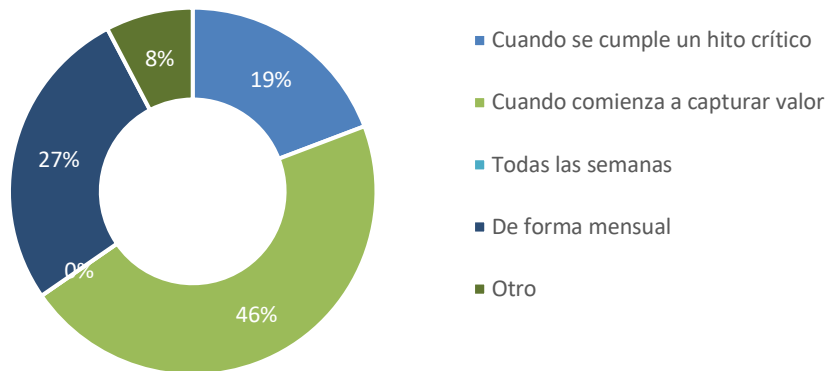
Lo anterior, sumado a que en la actualidad este tipo de error es el que se observa con mayor frecuencia –ver Ilustración 25–, permite inferir que se trabaja en base a información que no refleja el desarrollo real de las iniciativas, lo que perjudica tanto al monitoreo como al seguimiento de estas.

---

<sup>39</sup> De acuerdo con las respuestas de la pregunta nº 9 de la encuesta.

## Ilustración 26: Pregunta 9 encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

Con qué frecuencia actualiza la información de sus iniciativas en Teams?



Fuente: Elaboración propia en base encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

### c. Fase incorrecta:

Como fue descrito en el levantamiento de la situación actual, una vez hecha la identificación del caso de negocios, se debe desarrollar el plan de implementación para cada iniciativa. Esto, en síntesis, consiste en hacer una proyección del nivel de avance que se espera observar a lo largo del año y para ello, se deben establecer fechas estimativas para cada fase. Posteriormente, a lo largo del año, es necesario que los especialistas actualicen de forma mensual en qué fase se encuentra la iniciativa para poder determinar si su desarrollo se alinea con lo planificado o no. Sin embargo, es común observar los siguientes errores en el llenado de las fases de cada iniciativa:

- *Declarar una iniciativa en cualquiera de las fases con fecha futura:*  
No tiene sentido indicar que una iniciativa está en cierta fase tomando como fecha referencial algo que todavía no acontece. Por ejemplo, declarar que una iniciativa está en etapa L2 con fecha junio de 2021.
- *Declarar una iniciativa en fase L5 sin indicar el monto ahorrado:*  
Tal como se indica en la Tabla 6, una iniciativa pasa a fase L5 si y sólo si ha empezado a capturar beneficios y, además, estos ya han sido validados por su correspondiente FBP. Por lo tanto, no tiene sentido que una iniciativa se declare en L5 y no se indique cuánto es el ahorro que se estima capturar.

Ahora bien, un factor fundamental que favorece a este tipo de errores tiene que ver con la herramienta que se utiliza para almacenar la información de las iniciativas. Esto pues, las planillas de Excel no permiten verificar que cada una efectivamente cuente con el mínimo de los requisitos para avanzar de fase, lo que podría fomentar malas prácticas en el equipo y, además, pone en tela de juicio la veracidad de la información proporcionada por los especialistas.

d. Fechas L5 incongruentes:

Cuando una iniciativa pasa a L5, se debe indicar la fecha exacta en que esto sucedió en el campo “fecha L5 real”. No obstante, algunos especialistas en vez de ingresar la fecha “real” ingresan la fecha planeada. Esto, genera confusión al momento de calcular los impactos IYC, ya que su valor cambia dependiendo de la cantidad de meses que efectivamente se haya registrado captura de beneficios.

e. Ahorros no validados:

Este tipo de error se presenta cuando los especialistas declaran ahorros sin antes obtener la validación del FBP correspondiente. Si bien estos errores no son los más comunes, son los más graves, ya que implica declarar beneficios que no necesariamente fueron entregados a la compañía. Por tal motivo es necesario hacer un chequeo previo a reportar los *actuals*<sup>40</sup>, no obstante, aún así se han presentado casos en los que se han reportado montos no validados. A modo de ejemplo, en marzo de 2020 se detectó que un equipo del área de Abastecimiento reportaba ahorros que no habían sido validados por el FBP correspondiente, lo que disminuyó el total acumulado de la región en US\$17 millones, ya que finalmente no recibieron la aprobación de este.

A partir de lo recién expuesto, se puede concluir que el factor común entre los 5 errores más frecuentes es la herramienta que se utiliza para almacenar los datos. Las planillas Excel no son el instrumento más indicado para dicho propósito, ya que son muy susceptible a errores humanos; no están diseñadas para trabajar de forma colaborativa –puede haber más de una versión circulando con diferente información–; no permite acceder a la información en tiempo real ni hacer seguimiento de forma sencilla; y tampoco dejan registro del tiempo que llevan en una determinada fase o sin ser aprobadas por su *sponsor* o FBP. Cabe señalar que lo último es de suma relevancia para el proceso, puesto que durante el año fiscal 2020 se registraron atrasos de hasta 6 meses en las aprobaciones por falta de documentación necesaria para validar y asignar los ahorros en los diferentes centros de costo<sup>41</sup> que impacta cada iniciativa.

## 7.4 Análisis etapa 4

Las falencias que se observan en esta etapa se relacionan principalmente con tres ámbitos: la cultura del equipo, los roles y las diferencias en existen entre Abastecimiento y Finanzas. Con respecto al primero, como se mencionó en el punto anterior, actualmente los especialistas no tienen arraigado el hábito de mantener actualizada la información de las iniciativas en Teams. Esto se traduce en que, por ejemplo, un 32% de las iniciativas hayan sido reportadas de forma retroactiva, vale decir, actualizadas fuera de plazo<sup>42</sup>. En ese sentido se debe reiterar que, a raíz de la escasa trazabilidad de información que ofrecen las planillas con las que se trabaja, no es posible determinar si el motivo de lo

---

<sup>40</sup> Término referido a los ahorros reales que captura una iniciativa.

<sup>41</sup> Término asociado a la subdivisión de una empresa con el fin de imputar los costos en que se incurre a cada uno de sus sectores o actividades desarrolladas.

<sup>42</sup> De acuerdo con la información disponible en las planillas Excel de cada equipo entre los meses de julio de 2019 y mayo de 2020

anterior obedece a una mala práctica por parte del dueño de la iniciativa, o porque hasta ese entonces la iniciativa no había sido aprobada por el FBP.

Ahora, en cuanto a las problemáticas asociadas a la definición de roles, como se mencionó en el capítulo VI, en la actualidad el rol de los especialistas en el proceso finaliza al momento en que las iniciativas alcanzan la fase L5, pero no está definido quién es el responsable de continuar con la entrega mensual de los estados de pago a los FBP para que puedan validar el ahorro que se genera a lo largo del año. A raíz de la situación recién descrita, entre julio de 2019 a mayo de 2020, el equipo de FBP no validó US\$16 millones, ya que no se les entregó ningún tipo documento que respaldara la captura de beneficios.

Por último, para entender las razones que gatillan las diferencias en cuanto a la reportabilidad del equipo de Finanzas y Abastecimiento, se entrevistó a la *Planner* de dicho equipo y a la líder del equipo FBP. A partir de ello, se pudo determinar que la causa principal de lo anterior es que en la actualidad cada área utiliza un concepto diferente de ahorro y tienen diferentes alcances. A continuación, se describen con mayor detalle los factores identificados:

a. Definición de ahorro

Como se enunció anteriormente, los equipos de Abastecimiento y Finanzas utilizan un concepto diferente de ahorro. Por un lado, Finanzas considera que un ahorro existe, siempre y cuando, se gaste menos que lo presupuestado, mientras que para Abastecimiento un ahorro se genera a raíz de una disminución en el precio pagado por un material o servicio, independiente del costo presupuestado.

A raíz de lo anterior, en MinAm se hace una diferenciación en las iniciativas de costos, las que pueden catalogarse como Budget Reduction (BR) o Full potential (FP). El primer tipo hace referencia a las iniciativas que reducen el presupuesto de forma directa, mientras que las denominadas FP reducen el gasto de la compañía, sin embargo su impacto no se refleja en el *cash cost*.

Ahora bien, al momento de reportar los ahorros mensuales, Finanzas toma en consideración el precio y la cantidad consumida de materiales o servicios, lo que significa que un ahorro podría desvanecerse por efectos de la cantidad consumida. Para ejemplificar lo anterior, se utilizará el supuesto de que en la línea del presupuesto de un material cualquiera se consideró un precio  $P$  y una cantidad  $Q$  (mensual).

- Si se consume una cantidad  $q_1 < Q$ , y además se compra por un precio  $p < P$ , se observará un ahorro de  $(P * Q - p * q_1)$
- Si se consume una cantidad  $q_2 > Q$ , y además se compra por un precio  $p < P$ , no se observará un ahorro.
- Si se compra por un precio  $p < P$ , pero éste no se utiliza,  $q_3 = 0$ , no se observará un ahorro.



No obstante, en los 3 casos antes mencionados, el área de Abastecimiento hubiera declarado el mismo ahorro, independiente de la cantidad consumida como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10: Metodología de cálculo del ahorro

	<b>Ahorro declarado por</b>	
	<b>Finanzas</b>	<b>Abastecimiento</b>
<b>Caso 1</b>	$(P * Q - p * q_1)$	$(P - p)$
<b>Caso 2</b>	0	$(P - p)$
<b>Caso 3</b>	0	$(P - p)$

Fuente: Elaboración propia

b. Alcance

De acuerdo con lo mencionado en el capítulo V, la reducción de costos debe contemplar las dos divisiones de MinAm, es decir, Minera Escondida y Pampa Norte. Sin embargo, actualmente el área de Finanzas sólo reporta una fracción de las iniciativas relativas a Minera Escondida, lo que representa sólo un 34% del total de iniciativas de la región, mientras que el área de Abastecimiento reporta el 100% del *pipeline*.

Ahora bien, es importante notar que la determinación de que los FBP sólo reporten una fracción de los ahorros, se explica netamente por la carga de trabajo a la que se ven sometidos. A partir de la entrevista realizada a la líder de dicho equipo, el seguimiento de las iniciativas de todas las áreas<sup>43</sup> de la región requeriría entre 10 y 12 días de trabajo a tiempo completo, lo que no es posible debido a que el área también es responsable de llevar a cabo los procesos de *forecast*, 5YP, elaboración de presupuestos, LoA, entre otras actividades del ciclo CAP<sup>44</sup>.

c. Medición de ahorros (unidad de medida)

El reporte del área de Finanzas hace referencia al monto acumulado mensual (YTD) de los ahorros en la región, mientras que el área de Abastecimiento reporta IYC. Esto quiere decir que por ejemplo, en el reporte del mes de septiembre, los valores reportados por Finanzas considerarían los ahorros capturados entre julio y septiembre, versus el reporte de Abastecimiento que consideraría el valor anualizado.

A continuación, en la Tabla 11 se muestra una tabla resumen con las diferencias identificadas entre cada área.

<sup>43</sup> Recordar que si bien este trabajo se enfoca exclusivamente en el área de Abastecimiento, en el PAC participan 8 áreas más, cuyos ahorros también deben ser validados por el equipo de Finanzas.

<sup>44</sup> El detalle de las actividades del ciclo CAP se describen en el capítulo V.

Tabla 11: Diferencias entre el reporte del área de Finanzas versus Abastecimiento

	<b>Finanzas</b>	<b>Abastecimiento</b>
<b>Definición de ahorro</b>	Existe ahorro siempre y cuando se disminuya el gasto presupuestado	Un ahorro se genera ante una disminución en el precio pagado independiente del valor presupuestado y de la cantidad consumida
<b>Alcance</b>	Iniciativas de tipo BR que impacten a Minera Escondida	Considera todo el <i>pipeline</i> de iniciativas
<b>Medición de ahorros</b>	Reporte en base al acumulado mensual (YTD)	Reporte en base al valor anualizado de las iniciativas (IYC)

Fuente: Elaboración propia

## 7.5 Conclusiones del análisis

A continuación, y a modo de síntesis, se muestran algunas de las causas que explican las razones de por qué actualmente el proceso de ahorro en costos es informal.

Tabla 12: Causas del problema que presenta el PAC del área de Abastecimiento de Minerals Americas

	<b>Tácticas</b>	<b>Operacionales</b>
<b>Etapas 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de oportunidades sólo busca alcanzar los <i>targets</i> anuales</li> <li>- No hay colaboración del área usuaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La línea base es difícil de obtener y esta no necesariamente se construye utilizando los supuestos correctos</li> <li>- Se da inicio a los años fiscales con carteras inmaduras que comprometen valores poco realistas</li> </ul>
<b>Etapas 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay estándares definidos para las planificaciones</li> <li>- Los especialistas no están al tanto de la definición de los conceptos propios del proceso y no hay forma de garantizar que los saben utilizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La información de las planillas está desactualizada</li> </ul>
<b>Etapas 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El monitoreo se enfoca en identificar las razones y no en que efectivamente se cumpla la meta anual</li> <li>- La cultura organizacional del equipo es pobre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se modifican las fechas de los planes de forma indiscriminada</li> <li>- Es necesario chequear la información antes de utilizarla porque puede contener errores</li> <li>- No hay un procedimiento que indique qué datos deben ser actualizados</li> <li>- No hay trazabilidad de la información</li> </ul>
<b>Etapas 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roles y responsabilidades mal definidos</li> <li>- Diferencias en la definición, alcance y medición de ahorros entre finanzas y Abastecimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los especialistas actualizan la información de forma retroactiva</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## 8 CAPÍTULO XIII: PROCESO DE AHORRO EN COSTOS EN MINERALS AUSTRALIA

En esta sección se presenta una breve descripción de la forma en que el área de Abastecimiento de Minerals Australia (MinAus) lleva a cabo el PAC. Seguidamente, esto se contrastará la situación actual del proceso en MinAm. A partir de lo anterior, se busca identificar buenas prácticas a tener en consideración al momento de realizar el rediseño.

### 8.1 Contexto

El PAC además de implementarse en MinAm, también se lleva a cabo en Minerals Australia y Petróleo. En todas las regiones este proceso se rige por el ciclo CAP y su objetivo es alcanzar los *target* de costo unitario de cada división, cuya magnitud es proporcional al nivel de ingreso de cada una. En ese sentido, las metas que persigue cada región ordenadas de forma descendente ubican a MinAus en primer lugar, luego MinAm y por último Petróleo.

En la Tablas 13, 14 y 15, se muestra el desempeño de los últimos tres años fiscales de MinAus, MinAm y Petróleo, respectivamente. Como se observa en las tablas, todas las regiones han sobrepasado sus *targets* de manera holgada, no obstante, existe una clara diferencia en la magnitud de las metas que se establecen para Petróleo versus el resto de las regiones. Por tanto, para llevar a cabo el *benchmarking* se utilizará únicamente el caso de Australia, ya que, el orden de magnitud de sus *targets* es comparable al de MinAm. Además, según lo declarado por el líder de PMO de MinAus<sup>45</sup>, en dicha región el PAC suele cumplir con las líneas de tiempo establecidas por el área Comercial y, por lo general, no se presentan mayores inconvenientes a lo largo de su implementación. Esto y otros aspectos serán revisados con mayor detalle en el siguiente apartado.

Tabla 13: Performance de MinAus durante los últimos tres años fiscales (Valores en MUSD)

<b>Minerals Australia</b>	<b>FY18</b>	<b>FY19</b>	<b>FY20</b>
Target	33,70	40,22	373,52
Valor entregado	118,16	148,76	477,64*
% de entrega	351%	370%	175%

Fuente: Elaboración propia en base a (BHP, 2020)

\*: Valor entregado entre julio 2019 a mayo de 2020

Tabla 14: Performance de MinAm durante los últimos tres años fiscales (Valores en MUSD)

<b>Minerals Americas</b>	<b>FY18</b>	<b>FY19</b>	<b>FY20</b>
Target	25,50	32,00	248,20
Valor entregado	67,10	100,42	188,89*
% de entrega	263%	314%	76%

Fuente: Elaboración propia en base a (BHP, 2020)

\*: Valor entregado entre julio 2019 a mayo de 2020

<sup>45</sup> Profesional con 5 años de experiencia en el proceso de ahorro en costos.

Tabla 15: Performance de Petróleo durante los últimos tres años fiscales (Valores en MUSD)

<b>Petróleo</b>	<b>FY18</b>	<b>FY19</b>	<b>FY20</b>
Target	2,00	9,00	28,00
Valor entregado	6,80	21,30	34,04*
% de entrega	340%	237%	122%

Fuente: Elaboración propia en base a (BHP, 2020)

\*: Valor entregado entre julio 2019 a mayo de 2020

### 8.1.1 Descripción del proceso

Como ya fue mencionado, el PAC es un proceso global. Pese a ello, actualmente el proceso no está estandarizado y, por ende, cada región lo ejecuta de forma distinta y utilizan sus propios criterios para llevarlo a cabo. A diferencia de MinAm, en Australia el enfoque del proceso varía dependiendo de la época y de cuál sea el objetivo establecido para cada una. A continuación, se describe cronológicamente la forma en que el área de Abastecimiento de MinAus ejecuta el PAC.

Al inicio de cada año fiscal, es decir a principios de julio, el objetivo del equipo de Abastecimiento es contar con un plan robusto de iniciativas, cuyo valor supere entre un 10-20% el *target* del año fiscal en curso. Éste requiere de un nivel de detalle que permita ser presentado a la subgerencia de Operaciones a la cual impacta cada iniciativa y, además, contar con el apoyo de un representante de dicho equipo, a quien se le denomina “dueño del contrato”. Asimismo, es necesario que el FBP correspondiente haya validado el ahorro desde un punto de vista contable, de manera de asegurar un cierto nivel de confiabilidad de la cartera de iniciativas.

Luego, durante la primera mitad del año, es decir entre julio y noviembre, el equipo de Abastecimiento se dedica exclusivamente a trabajar en el avance y la ejecución del plan de iniciativas. Para ello, se llevan a cabo rutinas de trabajo mensuales en las que participan los especialistas de Abastecimiento, el dueño del contrato y el FBP correspondiente. En ellas se monitorea el avance de las iniciativas conforme al plan de implementación de las mismas y se levanta cualquier tipo de inconveniente que pudiera frustrar la entrega de la iniciativa.

Posteriormente, entre diciembre y febrero –cuando se comienza a gestionar el 5YP– se da inicio al proceso de identificación de ahorros de cara al siguiente año fiscal. Esto, se lleva a cabo mediante un ejercicio denominado *top down/bottom up* que se hace de forma conjunta con el equipo de Operaciones y Finanzas de la región. El concepto *top down* se refiere a la elaboración de un plan de ahorros preliminar con estimaciones de ahorros a grandes rasgos, el cual se utiliza como punto de partida para el siguiente año fiscal. Luego, dicho plan se valida vía *bottom up*, lo que significa que del grueso de potenciales iniciativas, se evalúa una por una y se determina si realmente es posible implementarlas.

Finalmente, durante el período comprendido entre marzo y junio, el esfuerzo del equipo de Abastecimiento se enfoca en entregar el resto de la cartera de iniciativas del año fiscal en curso, así como en desarrollar los planes de implementación de las iniciativas correspondientes al próximo año fiscal, que al igual que en MinAm, se elaboran utilizando el criterio de cada especialista.

Con respecto al *reporting*, al igual que en MinAm, los equipos de PMO y de Finanzas elaboran reportes donde se informa sobre la cantidad de ahorros que se han entregado a la compañía de forma mensual y el nivel de cumplimiento de la región en comparación con la planificación inicial. Para esto se utiliza la plataforma de gestión llamada Wave, en la que se lleva el registro de la cartera de iniciativas de la región y se despliegan todos los datos relacionados a las mismas. Esta herramienta se alimenta de la información que ingresan los dueños de las iniciativas y permite la interacción con sus respectivos *sponsors* y FBP. De esta manera, para que una iniciativa pueda pasar de etapa se requiere de un mínimo de información y de la aprobación del FBP y/o *sponsor* correspondiente, dependiendo del nivel de avance que tenga cada una.

## **8.1.2 Principales hallazgos**

### **8.1.2.1 Nivel de interacción con sus principales *stakeholders***

En base a lo descrito en el capítulo VI y lo recién expuesto, es posible identificar diferencias en la forma en como el área de Abastecimiento lleva a cabo el proceso, dependiendo de la región a la que pertenezca. En particular, a diferencia de MinAm, en Australia se trabaja de forma conjunta entre el área de Abastecimiento y sus principales *stakeholders*. Asimismo, en caso de que se produzcan diferencias entre dichos equipos –ya sea por diferencias relacionadas a la metodología de cálculo; definición de conceptos claves y sus interpretaciones; entre otros– debe intervenir el equipo de Mejoramiento Continuo de la región para resolver ese tipo de situaciones, puesto que ellos son los dueños del proceso. Ahora bien, es importante notar que en MinAm este equipo se enfoca netamente en los procesos que se llevan a cabo en faena, es decir, aquellos relacionados al ámbito productivo y, por ende, no se hace cargo de procesos como el PAC.

### **8.1.2.2 Estilo de trabajo**

Tanto los especialistas del equipo de PMO de Minerals Americas como de Australia, comparten el juicio de que el proceso en Australia es más riguroso y ordenado, lo que por ejemplo, se ve reflejado en el nivel de cumplimiento de las fechas del cronograma que se establece a nivel global para los equipos del área Comercial. Como se indicó en el capítulo VI, la expectativa para el comienzo de cada año fiscal es contar con un *pipeline* robusto que ya haya sido validado por el área usuaria y por el equipo de Finanzas. No obstante, durante los últimos 2 años fiscales en MinAm esto se ha postergado hasta 3 meses después del inicio de año, mientras que en MinAus siempre se ha cumplido con el objetivo. Esto, pone sobre la mesa el desafío que implica llevar a cabo un proceso global que involucra a personas de diferentes partes del mundo, con diversos estilos de trabajo. Por lo tanto, no se puede asumir que el proceso va a funcionar de la misma manera y tendrá los mismos resultados en cualquiera de las regiones en la que se aplique, a pesar de que se trabaje bajo un mismo lineamiento.

### **8.1.2.3 Identificación de ahorros**

Como se mencionó en la descripción del proceso, la forma en que se identifican los ahorros en Australia se hace de forma muy similar a lo que postula Gido & Clements

(2007) con respecto a la gestión de costos<sup>46</sup>, ya que se hace vía *top down/bottom up*. No obstante, al igual que en el caso de MinAm, el proceso de reducción de costos se centra en soluciones puntuales que se enfocan netamente en el corto plazo –alcanzar los *targets* de costo unitario–. Esto, debido a que la visión del proceso no considera a la administración de los costos como una actividad continua y anticipada, que integra estrategias que busquen mantener un nivel de ventaja competitiva en comparación con el resto del mercado.

#### **8.1.2.4 Herramienta de gestión**

Hoy en día en MinAm se utilizan planillas Excel para hacer el seguimiento del plan de iniciativas de cada año fiscal –como fue mencionado en el capítulo VI– mientras que en MinAus se utiliza una plataforma de gestión llamada Wave, a la que se le cataloga como la “única fuente de la verdad”, puesto que es utilizada por todas las áreas. Esta herramienta facilita el proceso, ya que permite que todos los usuarios manejen la misma información en tiempo real; entrega visibilidad del estado de cualquiera de las iniciativas; y almacena la información de aquellas que se implementaron en años previos.

#### **8.1.2.5 Línea base**

Un último punto a tener en consideración es que en MinAus para calcular el ahorro de las iniciativas se utiliza el gasto del año fiscal anterior como línea base y no el presupuesto –como se hace hoy en día en MinAm–. Esto se debe principalmente a que, a priori, no es posible conocer las pretensiones que tiene la Operación al momento de elaborar los planes de ahorro. Además, esta alternativa evita los problemas que se generan producto de errores en la construcción del presupuesto y funciona bien, tanto para el equipo de Finanzas de Australia como para el de Abastecimiento.

#### **8.1.2.6 Síntesis benchmarking**

A modo de síntesis, en la Tabla 16 se muestra un cuadro comparativo con las principales diferencias identificadas tras contrastar la situación actual de MinAus versus MinAm. Estas dimensiones serán consideradas al momento de establecer las direcciones de cambio, para así incorporar las buenas prácticas del proceso de Australia en la propuesta de rediseño.

---

<sup>46</sup> Descrito en el capítulo III sección 3.2

Tabla 16: Resumen del benchmarking

<b>Dimensión</b>	<b>Caso MinAus</b>	<b>Caso MinAm</b>
Nivel de interacción con principales <i>stakeholders</i>	Trabajo integrado, alto nivel de interacción a lo largo de todo el proceso.	Trabajo no colaborativo, bajo nivel de interacción entre áreas.
Estilo de trabajo	Pauta de trabajo definida en base a la época del año y cumplimiento de metas.	Pauta de trabajo definida en base a los resultados mensuales.
Identificación de ahorros	Se aplica la lógica de identificación de ahorros vía <i>top down/bottom up</i>	Se hace en base al criterio de cada especialista
Herramienta de gestión	Plataforma Wave	Planillas Excel
Línea base	Costo de los últimos 12 meses	Presupuesto anual

Fuente: Elaboración propia

## 9 CAPÍTULO IX: DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE REDISEÑO

Para establecer qué procesos serán rediseñados, en este capítulo se contrasta la situación actual del PAC con dos perspectivas: los patrones de procesos que propone Óscar Barros (2000; 2015) y los factores críticos para procesos de reducción de costos estratégicos que propone Alexander Himme (2012). En base a las características que establezca cada autor, se identificarán los aspectos débiles que presenta actualmente el PAC y dependiendo de qué tan factible sea su inclusión en el rediseño, se evaluará si serán abordados en el rediseño.

### 9.1 Arquitectura de macroprocesos propuestos por Óscar Barros

Como se vio en el capítulo III, Óscar Barros (2000) propone una arquitectura de procesos basado en patrones que se observan en diferentes organizaciones. Estos son modelos que señalan cómo debería ser la estructura y funcionamiento de toda una clase de procesos que se enmarcan bajo un dominio<sup>47</sup> en particular.

La idea fundamental de la arquitectura en base a macroprocesos es que los patrones se pueden derivar a partir de las relaciones que se observan en cada uno de ellos. En ese sentido, es importante destacar que una arquitectura sólo sirve como guía para identificar componentes, relaciones y funciones y debe ser complementada con el conocimiento del dominio del que forma parte el proceso estudiado. Cabe destacar que, según el autor, “un macroproceso no siempre debe ser atacado en su integridad en un rediseño, ya que existe la posibilidad de detectar casos particulares en que la interacción entre procesos o subprocesos es débil, por lo cual se pueden separar para su rediseño” (Barros, 2000).

Con respecto a los macroprocesos que propone Barros (2000), aquel cuya definición se asemeja en mayor medida al PAC es el macroproceso denominado “*Desarrollo de nuevos productos y/o servicios*” –también conocido como Macro 2– cuyo objetivo es generar ventajas competitivas, ya sea por la calidad, novedad, costo o funcionalidad de los productos o servicios. De acuerdo con el autor, en la mayoría de las organizaciones este proceso es muy informal, puesto que “no hay definiciones claras respecto a quién hace qué y cuándo, y su eficiencia se ve afectada por las barreras funcionales, debido a que es común observar que diferentes áreas funcionales –tales como marketing, investigación y desarrollo, estudio, entre otras– desarrollen iniciativas en paralelo y, en algunos casos, de forma competitiva”.

#### 9.1.1 Patrón “Desarrollo de nuevas Capacidades”

Para abstraer las características más importantes y relevantes que se deberían observar en el PAC, a continuación, se describen<sup>48</sup> los subprocesos del patrón “*Desarrollo de nuevas Capacidades*” –ver Ilustración 27–.

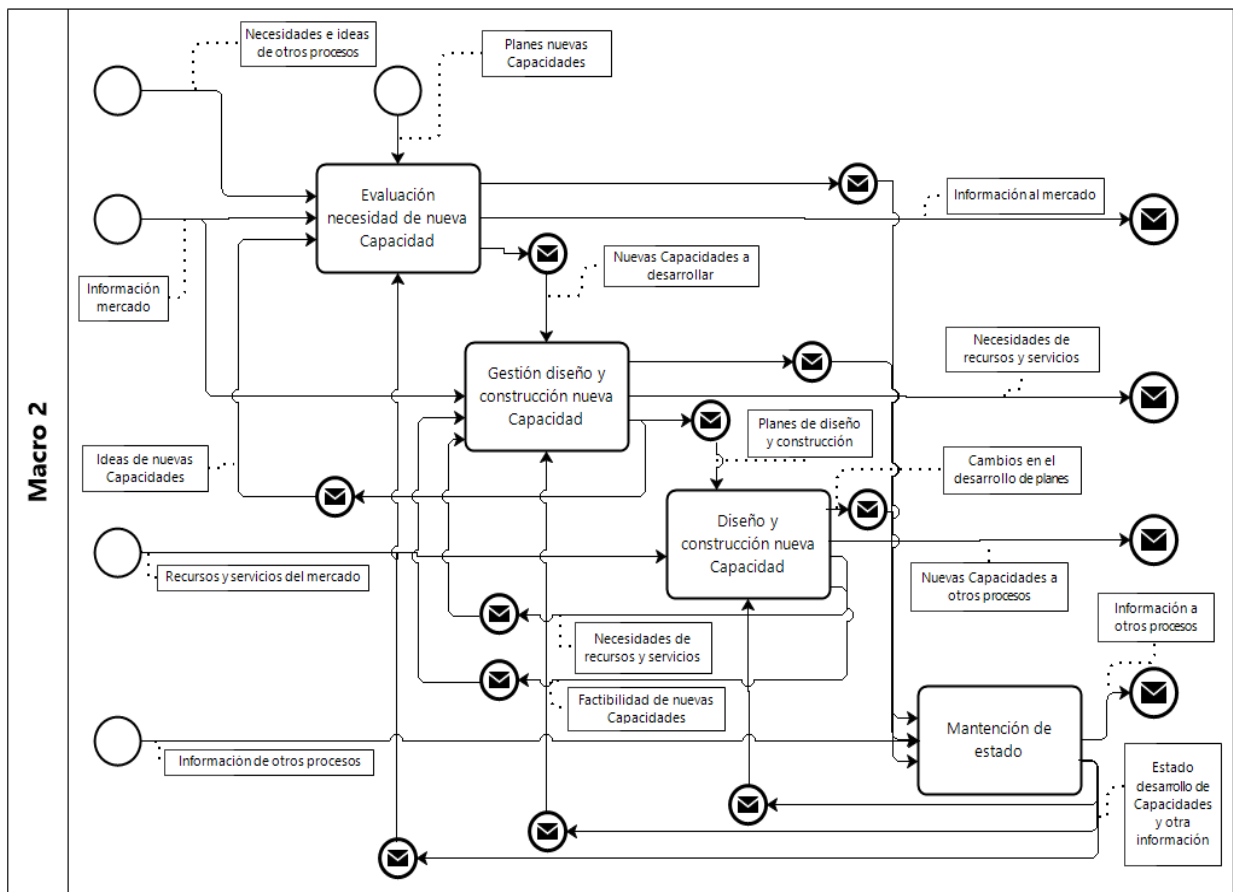
---

<sup>47</sup> Se entiende por dominio una situación característica abstraída de muchos casos de la vida real.

<sup>48</sup> Para hacer la descripción se utilizará la misma convención expresada en el apartado 3.4.1.1 “Arquitectura de macroprocesos” para hacer referencia a los elementos de un diagrama.



Ilustración 27: Macroproceso Desarrollo de nuevas Capacidades (Macro 2)



Fuente: Elaboración propia en base a Barros (2015)

### 9.1.1.1 Evaluación de necesidad de nuevas Capacidades

Este subproceso consiste básicamente en el análisis de la información que motiva y valida un proyecto, junto con la evaluación económica formal para decidir su implementación, lo que guarda relación con las actividades que se llevan a cabo en la etapa 1 del PAC. Como se observa en la Ilustración 27, el subproceso “*Evaluación de la necesidad de nuevas Capacidades*” se rige por los planes de nuevas Capacidades y, además, requiere el apoyo de “*Mantenimiento estado*” para poder generar *nuevas Capacidades a desarrollar* (Barros Ó. , 2015). En ese sentido, cabe destacar que para el autor el término Capacidad<sup>49</sup> hace referencia a la “*idea de poder hacer algo distintivo o una innovación diferenciadora*”, lo que en el ámbito del PAC serían las oportunidades de ahorro.

De acuerdo con el autor este subproceso es clave en Macro 2, por lo que se analizará con mayor detalle su composición. Como se muestra en la Ilustración 28, el subproceso “*Evaluación de necesidad de nuevas Capacidades*” se compone de dos grandes

<sup>49</sup> Óscar Barros hace una distinción entre las palabras capacidad (con “c” minúscula) y Capacidad (con “c” mayúscula). El primer concepto hace referencia a la cantidad de servicio que se puede proveer, mientras que el segundo, se identifica con el término “Capability” en inglés, el cual corresponde a la idea de poder hacer algo distintivo o una innovación diferenciadora.

actividades: “*Análisis de mejoras de Capacidades*” e “*Innovación de Capacidades*”. La primera –como indica su nombre– busca analizar las mejoras y, para ello, toma como input las necesidades e ideas que provienen de otros macroprocesos para originar las *ideas de Capacidades*. Lo anterior debe regirse por la *planificación del negocio* y, además, requiere de los *datos de Capacidades*. Ahora, si se contrasta lo recién descrito con el subproceso del PAC llamado “*identificación de oportunidades de ahorro*”<sup>50</sup>, es posible observar que este, en efecto, se rige por los planes de la empresa –ciclo CAP– y requiere información<sup>51</sup> para generar nuevas oportunidades de ahorro, tal como lo plantea Barros. Sin embargo, no toma como input las necesidades o ideas del resto de los macroprocesos, ya que la identificación se hace exclusivamente en base al criterio del especialista de Abastecimiento, al contrario de lo que sugiere el patrón.

La otra gran actividad que se lleva a cabo en el subproceso “*Evaluación de necesidad de nuevas Capacidades*” es la denominada “*Innovación de Capacidades*”. Esta última se relaciona con los procesos que pretenden generar nuevas Capacidades en ámbitos como la creación de nuevos productos y servicios; implementación de nueva tecnología en los procesos productivos; o el establecimiento de nuevos modelos de negocios y sus correspondientes procesos (Barros Ó. , 2015). Como se muestra en la Ilustración 28, “*Innovación de Capacidades*” toma como input las necesidades e ideas de otros macroprocesos, así como la información de mercado para generar nuevas capacidades a desarrollar. Además, debe regirse por la *planificación del negocio* y requiere conocer el estado de las Capacidades actuales. Ahora bien, si se contrasta lo anterior con la situación actual del PAC, hoy en día la reducción de costos se basa en ejercicios tradicionales que se enfocan netamente en alcanzar los *targets* anuales<sup>52</sup>, los que se siguen llevando a cabo a pesar de que no todos entreguen los resultados esperados – caso renegociación de tarifas–. Esto deja en evidencia que actualmente la identificación de nuevas oportunidades de ahorro es poco innovadora y no toma en consideración los resultados de los ejercicios de reducción previos ni la información de mercado.

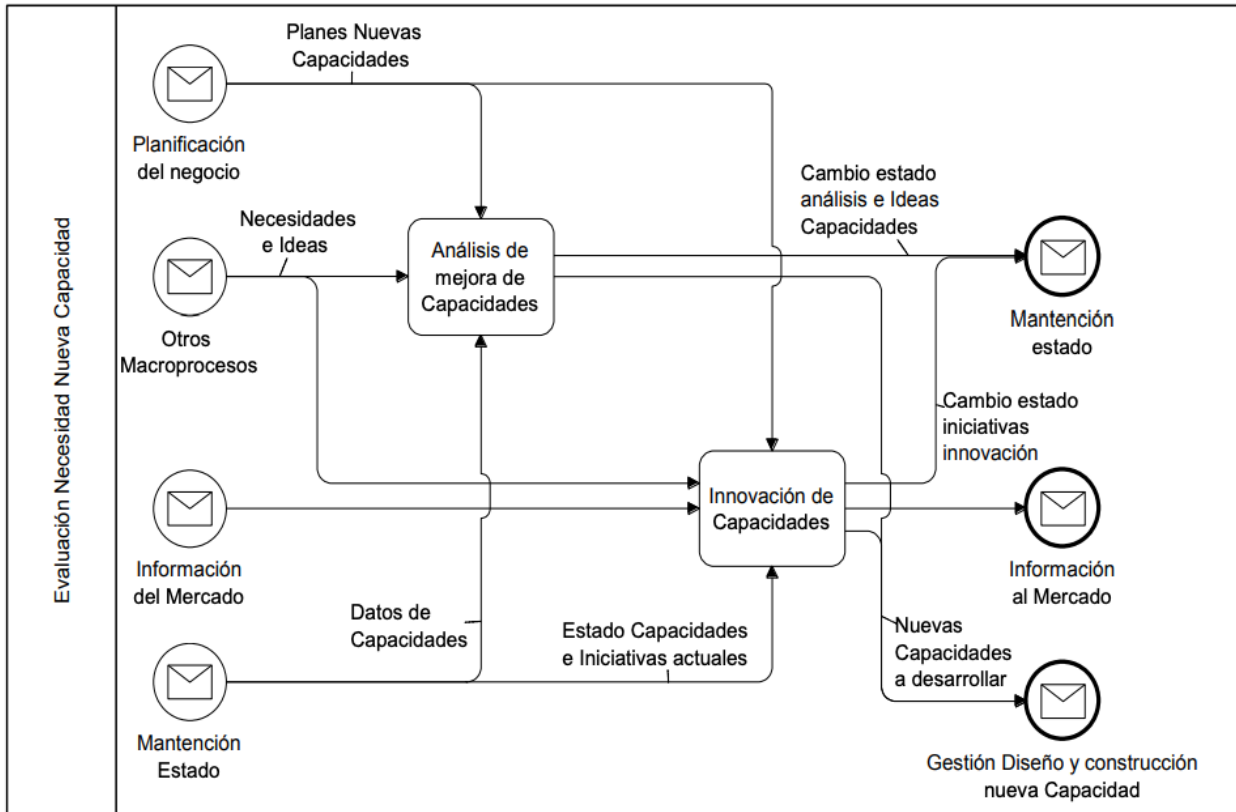
---

<sup>50</sup> Este subproceso es el que mejor se ajusta con la descripción de la actividad “Análisis de mejoras de Capacidades”. Mayor detalle en el capítulo VI, sección 6.1.1.

<sup>51</sup> Conocimiento propio de cada especialista sobre potenciales oportunidades de ahorro que pudieran otorgar beneficios a la compañía.

<sup>52</sup> Descrito en el capítulo VII, sección 7.1

Ilustración 28: Detalles del subproceso “Evaluación de necesidad de nuevas Capacidades”



Fuente: Elaboración propia en base a Barros (2015)

### 9.1.1.2 Gestión del diseño y construcción de la nueva Capacidad

Siguiendo con la descripción de Macro 2, en este subproceso se determina qué recursos requiere el proyecto y se genera un plan para el mismo<sup>53</sup>, lo que se asimila a la etapa 2 del PAC, ya que en esta última se elabora la planificación de cada iniciativa.

Como se muestra en la Ilustración 27, el subproceso “*Gestión del diseño y construcción de la nueva Capacidad*” se rige por las nuevas Capacidades a desarrollar y toma como *input* la información del mercado, así como las necesidades de recursos y servicios del subproceso “*diseño y construcción de la nueva Capacidad*”. A partir de esto se generan los planes de diseño y construcción, que es su *output* final. Si lo anterior se lleva al contexto de la etapa 2 del PAC, se observa que esta efectivamente se rige por las oportunidades de ahorro que fueron identificadas previamente. Sin embargo, como se vio en el capítulo VII, la elaboración de los casos de negocio y/o planes de implementación de las iniciativas, generalmente, se hacen solo bajo el criterio de cada especialista y no considera la información del mercado –proveedores– como lo sugiere el patrón.

<sup>53</sup> Por ejemplo, para el caso del desarrollo de un nuevo producto, es necesario que se construya un prototipo, se asigne un equipo de trabajo con las habilidades requeridas para que lo desarrollen y se provea de un plan de acción.

### **9.1.1.3 Diseño y construcción de la nueva Capacidad**

En este subproceso de Macro 2 se ejecutan las ideas de mejora y sus respectivos planes de implementación, lo que se ajusta con las actividades que se llevan a cabo en la etapa 3 del PAC. Como se muestra en la Ilustración 27, *“Diseño y construcción de la nueva Capacidad”* toma como input los recursos y servicios del mercado para generar *cambios en el desarrollo de las Capacidades* y funciona en base a los planes que se elaboraron en el subproceso anterior –*“Gestión del diseño y construcción de la nueva Capacidad”*–.

Si se contrasta lo anterior con la etapa 3 del PAC, es posible observar que esta última, en efecto, se rige por los planes de implementación y toma como input los recursos y servicios del mercado tal como lo sugiere Macro 2. Por consiguiente, se puede corroborar que la etapa 3 del PAC cumple con las relaciones que plantea el autor para este subproceso. Ahora bien, es importante destacar que Macro 2 no abarca la totalidad de las actividades que se llevan a cabo en el proceso en estudio, ya que, por ejemplo, no hace mención de las relaciones asociadas al seguimiento o monitoreo de las nuevas Capacidades.

### **9.1.1.4 Mantenimiento de estado**

Finalmente, este subproceso es el que recibe el input de todos los anteriormente mencionados y los retroalimenta con información relativa al estado del desarrollo de las Capacidades. Por lo tanto, tal como lo indica su nombre, se encarga de que se mantenga un flujo constante de información.

Como fue descrito en el capítulo VI, actualmente en el PAC no existe una instancia que se haga cargo de la retroalimentación entre los subprocesos que se llevan a cabo y genere la mantención de estado que sugiere Barros (2000; 2015). Por consiguiente, se requiere incorporar una instancia como esta al rediseño del proceso.

### **9.1.1.5 Principales hallazgos**

Tras estudiar el patrón que propone Óscar Barros (2000; 2015) para la gestión y ejecución de proyectos denominado *“Desarrollo de nuevas Capacidades”* y contrastarlo con la situación actual del PAC, se pudo identificar que hay relaciones que actualmente no se observan en el PAC y que, por ende, se incluirán dentro del rediseño. En la Tabla 17 se muestra una tabla resumen con los principales hallazgos.

Tabla 17: Principales hallazgos del estudio del patrón “*Desarrollo de nuevas Capacidades*”

<b>Subproceso</b>	<b>Situación Actual</b>	<b>Situación deseable</b>
<i>“Evaluación de necesidad de nuevas Capacidades”</i>	La identificación de las oportunidades de ahorro se hace netamente en base al criterio del especialista del área de Abastecimiento y no considera los resultados de los ejercicios de reducción de los años previos ni la información de mercado.	Incorporar las ideas y necesidades de otros macroprocesos al momento de identificar las oportunidades de ahorro.  Fomentar la innovación mediante actividades de exploración, evaluación y concreción
<i>“Gestión del diseño y construcción de la nueva Capacidad”</i>	No existe un criterio formal para elaborar los casos de negocio y sus planes de implementación	Elaborar planes que incorporen la información del mercado (proveedores, situación país, entre otros) y, además, deben considerar las necesidades de recursos y servicios del subproceso. Por ejemplo costos de implementación, hitos, fechas de realización, u otros aspectos.
<i>“Mantenimiento de estado”</i>	No se lleva a cabo	Incorporarlo al PAC.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se analiza el marco de factores críticos para la reducción de costos estratégicos que propone Himme, basado en los conceptos frecuentemente discutidos en la literatura teórica y empírica sobre esta materia.

## 9.2 Gestión estratégica de costos y factores críticos del éxito.

Como se mencionó en los capítulos VI y VII, actualmente el modelo de gestión de costos que utiliza el PAC es netamente operativo, puesto que se basa en ejercicios tradicionales de reducción de costos<sup>54</sup> que se enfocan en soluciones rápidas y a corto plazo. De acuerdo con Shields & Young (1992) este tipo de estrategia no genera un mayor impacto en las compañías, ya que no se ejecutan de forma recurrente y, además, no son sostenibles en el tiempo. Lo anterior coincide con lo declarado por los especialistas del área de Abastecimiento de MinAm, quienes manifestaron que cada año se vuelve más difícil identificar oportunidades de ahorro bajo la modalidad actual<sup>55</sup>.

A raíz de lo anterior, la propuesta de rediseño busca que el PAC pase de un enfoque operativo a uno estratégico, de manera que la administración de costos se vuelva una actividad continua y anticipada, tal como lo propone Friedl (2009). No obstante, para que esto se pueda llevar a cabo de forma exitosa, Himme (2012) sostiene que es necesario centrarse en ciertas variables de comportamiento, a las que denomina *factores críticos del éxito* –ver Ilustración 10–. A continuación, se describe cada uno y se contrastan con

<sup>54</sup> Explicitados en el capítulo VII.

<sup>55</sup> Identificado en base a las entrevistas realizadas.

la situación actual del PAC, para así identificar los aspectos débiles que podría abarcar el rediseño.

### **9.2.1 Motivación para hacer reducción de costos**

Según Chenhall, Kallunki, & Silvola (2011) las decisiones comerciales de naturaleza estratégica a menudo pueden conducir a conflictos y resistencia en los equipos. Por consiguiente, es necesario motivarlos de manera que, tanto la reducción como la administración de los costos, tengan el resultado esperado. Según Shields & Young (1992), las variables clave que se asocian a lo anterior son las siguientes:

#### **9.2.1.1 Cultura de costos**

Como se mencionó en el capítulo III, la característica principal para que exista una buena cultura de costos, es que cada empleado se considere responsable de la administración de estos. No obstante, de acuerdo con lo declarado por diferentes usuarios del proceso al momento de realizar las entrevistas, actualmente no existe una cultura consciente de costos, lo que se ve reflejado en las siguientes situaciones:

- **Curva de gasto anual:**

Según los FBP, generalmente la curva de gasto de las subgerencias de la Operación suelen comportarse de la siguiente manera: durante el primer trimestre del año la compra de materiales o servicios es muy baja o casi nula; luego, entre el segundo y el tercer trimestre, se observa una leve alza en las mismas, la cual se acrecenta de forma evidente durante el último trimestre. De acuerdo con los especialistas de Abastecimiento, existe una mala práctica por parte de Operaciones, ya que usualmente, cuando no se usa la totalidad del presupuesto, al año siguiente Finanzas les otorga una menor cantidad y para evitarse que eso ocurra se gastan todo el dinero otorgado –aún cuando esto conlleve gastos de inventario asociados–. A partir de lo anterior, se puede desprender que hoy en día se da un mal uso del presupuesto que se le asigna año a año, ya que no existe una conciencia de costos entre los colaboradores.

- **Presupuestos sobre-estimados**

Según los especialistas entrevistados, en la actualidad es común enfrentarse a presupuestos sobre-estimados, puesto que de esta manera las subgerencias aseguran un margen de dinero en caso de eventuales costos no considerados. Producto de las políticas de confidencialidad de BHP, no fue posible acceder a la información de los presupuestos anuales para dimensionar a cuánto equivale la sobre-estimación promedio, pero de acuerdo a los FBP, generalmente lo presupuestado para un año se ubica entre un [5-10]% por sobre lo gastado en el ejercicio anterior –excluyendo los ajustes por factores macroeconómicos–.

Ahora bien, además que esto constituya una mala práctica, si se utiliza como línea base un valor sobre-estimado, cabe la posibilidad de que perjudique los ahorros que consigan los especialistas de Abastecimiento, puesto que a pesar de que se logren mejoras en el precio, estas podrían no verse reflejadas bajo la perspectiva financiera.

- **Compra de materiales no requeridos**

En MinAm se han registrado casos de compras de materiales que no son útiles para la Operación, que si bien son hechos aislados, dan cuenta de la poca regularidad con la que se realizan las compras actualmente. A modo de ejemplo, a fines del FY19 se generó la compra de 3 motores de camiones que la compañía no tenía dentro de su flota, lo que le significó un costo de 12 MUSD.

- **Inventario**

Un último punto que se relaciona de forma indirecta con los tres anteriores, es el alto nivel de inventario que maneja actualmente la compañía –de aproximadamente US\$220 millones–, puesto que se generan órdenes de compra de materiales con sobre stock, o que simplemente no se utilizan y pasan a ser chatarra.

A partir de lo anterior, queda en evidencia que uno de los aspectos débiles del proceso y del equipo en general, está relacionado con la cultura de costos del equipo. Por consiguiente, para lograr que el PAC se vuelva exitoso y tenga un buen desempeño es necesario que la alta gerencia transmita la importancia que conlleva tener una adecuada cultura de costos, tanto al nivel de la producción como de gastos no esenciales –por ejemplo compra de pasajes a último minuto–. Sumado a lo anterior, también se podrían impartir capacitaciones para aumentar la conciencia y comprensión de los empleados sobre los factores de costos que existen y cómo su comportamiento impacta en ellos, como lo sugiere (Aranda & Arellano, 2010).

### **9.2.1.2 Compromiso de la alta gerencia**

De acuerdo con Friedl (2009), el compromiso de la alta gerencia es un factor de comportamiento adicional a considerar en el contexto de un proceso de reducción estratégico de costos. En ese sentido, se espera que éstos muestren compromiso y participación a través de la toma de decisiones difíciles y/o simbólicas.

Producto del difícil panorama por la que atraviesa hoy en día la compañía, es posible ver un compromiso por parte de los altos mandos, en el sentido que, para controlar el nivel de gastos, por ejemplo, se ha disminuido la cantidad de viajes, se han reducido los salarios y bonos de performance. No obstante, con respecto al proceso de reducción de costos propiamente tal, tanto los especialistas como sus respectivos líderes declaran que la figura del equipo de Business Partners y del vicepresidente de Abastecimiento es lejana y poco colaborativa<sup>56</sup>.

Lo anterior, se debe principalmente a la falta de apoyo que perciben los especialistas cuando sus iniciativas llevan meses sin ser aprobadas por el equipo de Finanzas, o son canceladas en medio de su ejecución por el equipo de Operaciones. Por otro lado, tampoco existe un involucramiento entre la alta gerencia y los especialistas, de modo que no se genera una instancia de reconocimiento que los haga sentir parte fundamental del proceso y los motive a seguir mejorando su trabajo. Por tanto, es necesario que la propuesta de rediseño involucre el rol de la alta gerencia en el proceso, para así mitigar

---

<sup>56</sup> Identificado en los focus groups que se llevaron a cabo con cada una de las categorías de Abastecimiento.

el dolor del equipo frente a su nivel de participación en el mismo y a la vez incentivarlos a hacer un buen trabajo.

### **9.2.1.3 Participación**

Según Himme (2012), la participación de los empleados es fundamental al momento de planificar las actividades de reducción de costos<sup>57</sup>, ya que es allí donde estos pueden ejercer mayor influencia. Sin embargo, como fue descrito en el capítulo V, actualmente la participación de los equipos del área de Abastecimiento en los procesos de planificación previa al PAC –ciclo CAP– es nula<sup>58</sup>. En ese sentido, es importante notar que dado que este factor hace referencia a un proceso previo al PAC, por tanto, queda fuera del alcance del presente trabajo. No obstante, en el capítulo XII se entregarán recomendaciones que permitan incorporar dicho aspecto al rediseño del PAC.

## **9.2.2 Proceso de reducción de costos**

Esta etapa comprende las actividades que son necesarias para implementar el proceso, de manera que este logre alcanzar sus objetivos. A continuación se describen los factores clave que según Himme (2012) se deben tener en consideración:

### **9.2.2.1 Calidad de la planificación**

Himme (2012) declara que es necesario hacer una planificación de las actividades que se llevarán a cabo, la cual debe contar con un nivel de detalle que permita entender con precisión en qué consisten los hitos de cada una y cómo lograrlos. Asimismo, también se deben contemplar las actividades ligadas a la supervisión de los planes, ya que, según Klein (1989), la planificación no tiene valor si es que esto no se lleva a cabo.

Como se mencionó en el análisis de la etapa 2, en la actualidad las actividades relacionadas al proceso de planificación se remiten únicamente a la asignación de fechas estimativas para las fases de una iniciativa –L1 a L5–. Además, estos son elaborados principalmente en base al criterio de cada especialista, puesto que hoy en día no existe un procedimiento formal para realizar las planificaciones. Esto deja en evidencia que actualmente los planes no cumplen con el estándar que sugiere Himme (2012), ya que tanto la precisión como la consistencia de estos dependen en gran medida de la rigurosidad de cada especialista. Por consiguiente, el rediseño debe asegurar que los planes de implementación cuenten con un nivel de detalle que indique de forma clara los hitos, riesgos, fechas de realización, planes de acción, u otros aspectos. De esta manera, será posible estandarizar las planificaciones y medir su cumplimiento de forma más efectiva.

Ahora, respecto a la supervisión de los planes, si bien hoy en día el equipo de PMO de la región se encarga de monitorear el avance de las iniciativas –a partir de las fechas estimadas para sus fases, como fue descrito en el capítulo VI– estas actividades solamente se enfocan en identificar las razones de los eventuales atrasos y/o cancelaciones que se produzcan a lo largo del año y, por ende, no se hacen cargo de

---

<sup>57</sup> Por ejemplo establecimiento de objetivos de reducción de costos y medidas de reducción de costos.

<sup>58</sup> Descrito en el capítulo V, sección 5.1.2.



generar planes de acción en caso de que los resultados no se ajusten con lo planificado. Esto, en definitiva, deja entrever que es necesario incluir una instancia que supervise el avance de las iniciativas y mida el cumplimiento, la precisión e integridad de las actividades realizadas, la cual podría respaldarse en indicadores que cuantifiquen el desempeño de las iniciativas de forma imparcial.

### **9.2.2.2 Intercambio de información**

Este factor hace referencia al grado de interacción que existe entre los equipos que participan del proyecto de reducción de costos y la forma en que abordan su puesta en marcha, el control de resultados y los pasos futuros (Dickinson & McIntyre, 1997).

Ahora bien, uno de los aspectos más débiles que presenta el PAC en la actualidad hace referencia el problema colaborativo que existe entre el área de Abastecimiento y sus principales *stakeholders*. En ese sentido, Katzenbach & Smith (1993) plantean que el trabajo en equipo fomenta el escuchar y responder de forma constructiva frente al punto de vista expresado por el resto y, además, tales valores ayudan a los equipos a mejorar sus niveles de desempeño, de forma grupal como individual. Por lo tanto, uno de los tópicos fundamentales que debe abordar el rediseño es, precisamente, fomentar el trabajo colaborativo que se dé entre los equipos involucrados en el PAC, en pos de mejorar la ejecución de este.

### **9.2.2.3 Nivel de control**

Según Shields y Young (1992), los aspectos relacionados a la dimensión de *Motivación para hacer reducción de costos*, vale decir, una adecuada cultura de costos, así como el compromiso pronunciado de la alta gerencia y la debida participación de los empleados en los procesos de planificación, debería disminuir la necesidad de realizar controles como medida preventiva a lo largo del proceso de reducción de costos.

No obstante, como ya fue mencionado, actualmente la cultura de costos es uno de los puntos débiles del PAC y, además, es necesario potenciar tanto el nivel de involucramiento que tiene la alta gerencia en el proceso, como el grado de participación que tienen los equipos del área de Abastecimiento en los procesos previos al PAC. Por consiguiente, es evidente que el proceso todavía es muy inmaduro como para prescindir de controles formales. Por el contrario, estos deberían aumentar hasta que por lo menos el equipo muestre una mejora en la mayoría de los factores críticos que hoy en día se muestran bajos.

## **9.2.3 Nivel de éxito del proceso**

### **9.2.3.1 Efectividad de la reducción de costos:**

Este último factor se basa en medir el nivel de satisfacción de las personas o equipos involucrados respecto al logro de las metas, como de las mejoras en rendimiento. En ese sentido, Himme (2012) propone comparar las evaluaciones de efectividad de procesos anteriores contra el rendimiento actual.

Ahora bien, como ya se ha mencionado anteriormente, hoy en día no se realiza ningún tipo de evaluación –más allá de las que comparan el avance planeado versus el real– que mida el nivel de rendimiento del proceso a lo largo del año. Por tanto, para tener una noción clara del desempeño del proceso, se requiere incluir un set de indicadores que permita medir dimensiones como la calidad del proceso, su efectividad, nivel de avance, u otros. Asimismo, en pos de la mejora continua del proceso, es necesario considerar el *feedback* de los especialistas y generar lo que Barros denomina como “*Mantenimiento de estado*”, de manera que los resultados que se obtengan año a año alimenten de forma constante a las actividades inherentes al proceso.

#### 9.2.4 Principales hallazgos

Luego de analizar las variables de comportamiento que propone Himme (2012) en su cuadro de factores críticos y contrastarlas con la situación actual del PAC, es posible identificar los procesos que potencialmente podrían ser abordados en el rediseño, puesto que no se alinean con lo que sugiere el autor. En la Tabla 18 se muestra un cuadro resumen de lo antes descrito.

Tabla 18: Principales hallazgos del estudio del cuadro de factores críticos

<b>Variable</b>	<b>Situación Actual</b>	<b>Situación deseable</b>
Cultura de costos	No existe una cultura consciente de costos.	La característica principal para que exista una buena cultura de costos, es que cada empleado se considere responsable de la administración de estos.
Compromiso de la alta gerencia	La figura del equipo de Business Partners y del vicepresidente de Abastecimiento es lejana y poco colaborativa.	Deben demostrar compromiso y participación a través de la toma de decisiones difíciles y/o simbólicas.
Participación*	Los equipos del área de Abastecimiento no participan de los procesos de planificación.	Permitir que los empleados influyan en el establecimiento de objetivos y medidas de reducción de costos.
Calidad de la planificación	Los planes de implementación no incluyen detalles ni hitos críticos. Además, se elaboran únicamente utilizando el criterio de cada especialista.	El plan de reducción de costos debe detallar los hitos que se llevarán a cabo, de forma precisa y consistente.
Intercambio de información	Las áreas trabajan en silos, por ende, no existe trabajo colaborativo.	Debe existir cooperación entre los equipos responsables de la implementación de las medidas de reducción de costos.

Nivel de control y cooperación	El proceso es aún muy inmaduro como para prescindir de controles formales, puesto que no cumple con el estándar esperado de las variables asociadas a la motivación.	Una adecuada cultura de costos, compromiso de la alta gerencia y participación de los empleados, debería disminuir la necesidad de realizar controles como medida preventiva a lo largo del proceso de reducción de costos.
Efectividad del proceso	No se realiza ningún tipo de evaluación que mida el nivel de rendimiento del proceso, ya sea durante o una vez concluido el año fiscal.	Es necesario evaluar el nivel de satisfacción de las personas o equipos involucrados, respecto del logro de las metas y las mejoras en términos de rendimiento.

\*: Esta variable hace referencia a un proceso externo al PAC y por tanto, queda fuera del alcance del presente trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Los componentes del marco de factores críticos que fueron revisados proporcionan la base para la realización de los procesos de reducción de costos. No obstante, según Himme (2012), para que éstos sean exitosos es fundamental que la planificación de las actividades sea de alta calidad. Esto significa que los planes deben ser realistas, claros, consistentes y, además, requieren de la aprobación del dueño del proceso. Por lo tanto, al momento de llevar a cabo el rediseño se pondrá especial énfasis en que la elaboración de los planes de implementación cuente con las características sugeridas por el autor, de manera que el PAC se lleve a cabo de forma exitosa.

### 9.3 Procesos a rediseñar

Tras estudiar y contrastar tanto la propuesta de Barros (2000; 2015) como la de Himme (2012) con la situación actual del PAC, se pudo establecer que este presenta debilidades a lo largo de todo el proceso. A pesar de lo anterior, este ejercicio también sirvió para identificar actividades que servirán para complementar el rediseño, en pos de mejorar la forma en como se ejecuta el PAC. A continuación, en la Tabla 19 se detallan las acciones que se llevarán a cabo, dependiendo de la etapa y el subproceso en cuestión.

Tabla 19: Resumen de procesos a rediseñar

	<b>Nombre del subproceso a rediseñar</b>	<b>Acción</b>	<b>Problema identificado<sup>59</sup>/ Actividad complementaria</b>
Etapa 1	Identificar oportunidad de ahorro	Rediseñar	No se consideran las necesidades o ideas del resto de las áreas
		Añadir al proceso	Aplicar la lógica de identificación de ahorros del modelo de gestión de costos
Etapa 2	Desarrollar plan de implementación	Rediseñar	No se toma en cuenta a la información del mercado –proveedores–
		Rediseñar	No se incluye un nivel de detalle que permita entender con precisión en qué consisten los hitos críticos y cómo lograrlos
		Rediseñar	Redefinir las fases de una iniciativa
Etapa 3	Monitorear avance de iniciativas	Rediseñar	El monitoreo tiene un enfoque reactivo. No se controlan los aspectos como la precisión e integridad de las actividades realizadas
		Rediseñar	Involucrar al equipo de Business Partners y al FBP en las rutinas de cada equipo
		Añadir al proceso	Incorporar indicadores que permitan gestionar el desempeño de las iniciativas
	Validar ahorro	Rediseñar	Redefinir el concepto de ahorro, método de cálculo y validaciones
Nuevo	Mantenimiento de estado	Añadir al proceso	Mantener un flujo constante de información entre los subprocesos
		Añadir al proceso	Medir el rendimiento del proceso.

Fuente: Elaboración propia

<sup>59</sup> En base a lo propuesto por Óscar Barros y/o Alexander Himme.

## 10 CAPÍTULO X: DIRECCIONES DE CAMBIO

De acuerdo con Barros (2000), antes de llevar a cabo el rediseño se deben establecer direcciones de cambio, que servirán de guía para las modificaciones que se buscan incorporar en el proceso a través del rediseño. En ese sentido, es importante notar que tales ideas no entregan el detalle de éstas, sino que se centran en los conceptos más estructurales.

Por consiguiente, para asegurar que las direcciones de cambio que se propongan para el rediseño se alineen con las expectativas de los equipos del área de Abastecimiento, se llevaron a cabo *focus groups* en los que participaron los especialistas y el gerente de cada categoría. Mediante estos se buscaba capturar el *feedback* de los equipos respecto a la forma de trabajo, el desempeño del proceso y a las lecciones aprendidas del mismo<sup>60</sup>.

Sobre la base de lo anterior y a los *atributos deseables* para el proceso –mencionados en el capítulo V–, se determinó que, para que el PAC se ejecute de forma correcta, es necesario que el rediseño se estructure en base a las siguientes aristas:

### 10.1 Definir un criterio único de ahorro

Una de las falencias principales que presenta actualmente el PAC, es que el área de Abastecimiento no utiliza la misma definición de ahorro que Finanzas –por las razones mencionadas en el capítulo VII–, a pesar de que este concepto es fundamental para el proceso. En ese sentido, la alternativa más directa y sencilla para unificar el criterio de ahorro, sería adoptar la definición que utiliza cualquiera de las dos áreas. Sin embargo, tanto la líder del equipo de FBP como los gerentes de las categorías de Abastecimiento se manifestaron en contra de esta opción, puesto que no se ajusta con la visión en base a la que trabaja cada uno.

Por lo tanto, es necesario que la propuesta de rediseño ofrezca una definición de ahorro que tenga sentido bajo una perspectiva comercial como financiera, incluya ajustes por efectos macroeconómicos y que, además, vaya en línea con las definiciones de costos expuestas en el marco teórico. Asimismo, para evitar los problemas relacionados a la reportabilidad de los ahorros, se debe unificar el criterio de alcance y forma de medición para todos los equipos que lleven a cabo dicha tarea.

### 10.2 Redefinir los roles de los usuarios en el proceso

Como se mencionó en el capítulo VI, hoy en día el rol del dueño de la iniciativa termina cuando estas comienzan a entregar beneficios para la compañía –fase L5–. Sin embargo, no está definido quién se debe hacer cargo de entregar los respaldos que corroboren la captura de beneficios al FBP de forma mensual para que los valide. Producto de lo anterior, aún cuando una iniciativa efectivamente esté generando beneficios a la compañía, si estos no son aprobados por el FBP no se verán reflejados en los estados financieros de la organización.

---

<sup>60</sup> Detalles de las preguntas realizadas y los participantes de cada *focus group* en Anexo C: Pauta de preguntas guía para *focus group*

Por otra parte, en la actualidad el rol de los FBP está netamente ligado a la etapa final de las iniciativas –validación de ahorros en etapa L5–. Esto da cuenta que el involucramiento que se genera entre el FBP y los casos de negocio de las iniciativas es muy tardío, puesto que si eventualmente se encuentra algún tipo de irregularidad –ya sea relacionada a la metodología de cálculo de la iniciativa; línea base considerada; asignación de centros de costos; u otra– se informará una vez que la iniciativa ya ha sido entregada, lo cual carece de sentido.

Por lo tanto, es necesario que la propuesta de rediseño incluya una nueva definición de roles que se haga cargo de los aspectos que hoy en día no están definidos y potencie la figura de los FBP como asesores del proceso, ya que, si se les involucra de forma temprana, será posible identificar a tiempo los eventuales inconvenientes que puedan poner en riesgo la validez de una iniciativa.

Asimismo, como parte del rediseño se van a proponer nuevos roles que faciliten la ejecución del PAC, como por ejemplo, designar especialistas como dueños del proceso, que se responsabilicen del desarrollo, la ejecución y el desempeño de las iniciativas de su equipo.

### **10.3 Potenciar el involucramiento entre el área de Abastecimiento y sus principales *stakeholders***

Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, uno de los aspectos débiles que presenta el proceso está relacionado con el nivel de involucramiento que existe entre el área de Abastecimiento y sus principales *stakeholders*, principalmente debido a que no se trabaja en base a una estrategia en común para abordar el PAC. No obstante, tanto para Himme (2012) como para Barros (2000; 2015), esta característica es fundamental para que un proceso como el PAC sea exitoso. Por lo tanto, la propuesta de rediseño se va a enfocar en coordinar adecuadamente los requerimientos de las diferentes áreas que participen del proceso y las necesidades que enfrente el negocio, de manera de potenciar el trabajo colaborativo y el nivel de involucramiento entre equipos.

Lo anterior también busca hacerse cargo del nivel de compromiso de la alta gerencia en el proceso, puesto que según los especialistas de Abastecimiento, actualmente es lejana y poco colaborativa. Dado lo anterior, como parte del rediseño se incluirá la participación del equipo de Business Partners en diferentes etapas del PAC, principalmente para que apoyen y asesoren a los especialistas a lo largo de la ejecución del proceso.

### **10.4 Asegurar que todos los usuarios del proceso manejen la misma la información**

Las relaciones que se observan en Macro 2, sugieren que a lo largo del proceso toda la información relacionada al desarrollo de las iniciativas –ya sea la situación en que se encuentran cada una, su nivel de desarrollo, impactos, u otros– deben estar disponibles y retroalimentar a todos los subprocesos que este incluya. Sin embargo, como ya se ha expuesto en capítulos pasados, actualmente la información que maneja cada área es diferente, puesto que no existe una herramienta que sirva como única fuente de la verdad. Por consiguiente, el rediseño deberá apoyarse en una tecnología que se haga cargo de

las problemáticas que genera el almacenamiento en planillas de Excel, como por ejemplo, la baja trazabilidad de la información.

En ese sentido, una buena alternativa sería migrar a Wave, la plataforma de gestión que se utiliza actualmente en MinAus, ya que podría facilitar la estandarización del proceso. De esta manera, toda la información relacionada a los procesos de reducción de costos, se almacenarían en la misma plataforma, independiente de la región de procedencia de cada una y permitiría alimentar a todos los subprocesos del PAC.

## **11 CAPÍTULO XI: PROPUESTA DE REDISEÑO**

En este capítulo se muestra en detalle la propuesta de rediseño del proceso de ahorro en costos generada para el área de Abastecimiento de la región de Minerals Americas. Esta considera el análisis de la situación actual, los aspectos que propone la literatura y las direcciones de cambio que fueron establecidas. Asimismo, se incluyen nuevas definiciones, reestructuraciones en los subprocesos y actividades, y un set de indicadores que buscan apoyar la toma de decisiones y mejorar el seguimiento que se le hace a la cartera de iniciativas. A continuación, se detalla la propuesta de rediseño, partiendo por la descripción de cada subproceso, roles y responsabilidades, fases de una iniciativa y finalmente de la metodología de cálculo de beneficios e indicadores.

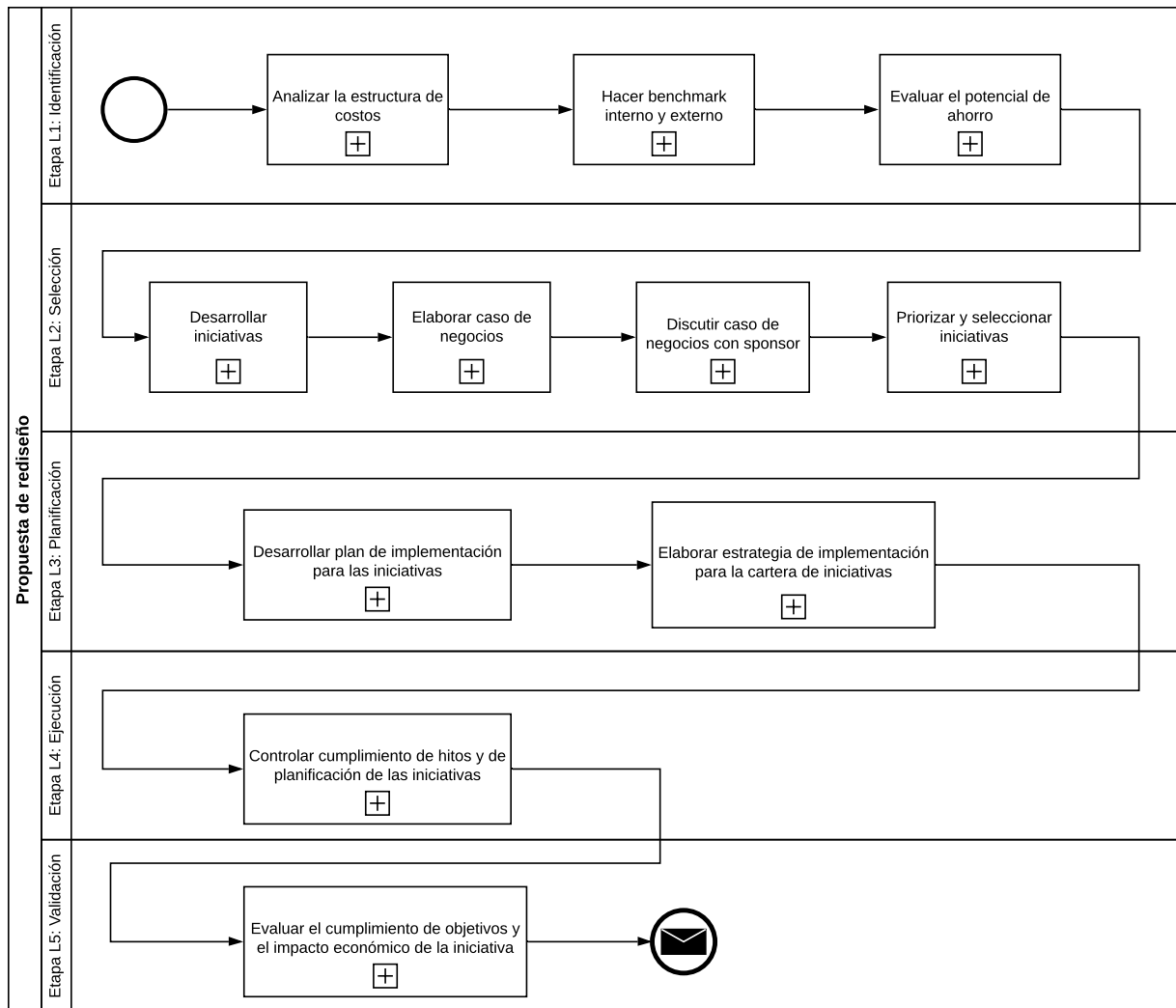
### **11.1 Descripción de subprocesos y actividades**

La propuesta de rediseño del PAC se basa en el modelo ABC de gestión de costos que fue descrito en el capítulo III y aborda las mejoras que se identificaron a lo largo de todo el análisis. A diferencia de la situación actual, el proceso rediseñado busca que los especialistas, con el apoyo de los dueños de contrato, generen un catálogo de mejoras para discutir junto con los *sponsors*, FBP y BP; y a partir de ello, se escoja en conjunto cuáles son las iniciativas que se ajustan de mejor forma con la estrategia a mediano plazo de BHP y que podrían otorgarle mayores beneficios. Además, se fortalecerá el monitoreo del avance de las iniciativas mediante un control en base a indicadores.

Para mejorar la comprensión y el manejo de los conceptos relacionados al PAC, a continuación, se describen las fases de la propuesta de rediseño que se muestran en la Ilustración 29, así como las pautas de valoración que se proponen.



Ilustración 29: Resumen propuesta de rediseño del proceso de ahorro en costos



Fuente: Elaboración propia

### 11.1.1 Etapa L1: Evaluación del potencial de reducción de costos

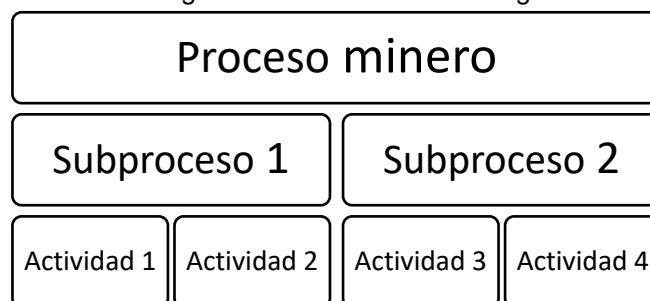
La primera etapa del nuevo proceso busca dimensionar el potencial de reducción de costos que tiene cada subgerencia, de manera de evitar que se comprometan valores poco realistas. Para ello, se debe realizar un análisis de la estructura de costos de cada una, hacer un *benchmarking* y estudiar las ideas o necesidades de estas.

#### 11.1.1.1 Análisis de la estructura de costos

El proceso comienza cuando un especialista de Abastecimiento realiza un análisis *bottom-up* de la estructura de costos. Para ello, en primer lugar, se deben identificar los costos totales de los procesos que se llevan a cabo en cierta subgerencia y luego, caracterizarlas con el nivel de detalle deseado. En particular, el modelo ABC considera tres niveles de agregación: actividades, subprocessos y procesos, como se muestra en la Ilustración 30. En esta, una actividad corresponde a la unidad elemental de operación cuyo consumo de recursos está directamente relacionado con un KPI; mientras que un

subproceso integra todas las actividades de la unidad que contribuyen a producir una unidad de subproducto de minería –por ejemplo, metro de túnel– y finalmente, el proceso engloba todo lo anterior.

Ilustración 30: Categorización de actividades según modelo ABC



Fuente: Elaboración propia

En paralelo, los dueños de contratos deben identificar los generadores de costos<sup>61</sup> –*cost drivers*– ligados a cada actividad, en base a diferentes tipos de análisis que permitan dimensionar el nivel de impacto que genera cada actividad en el costo total del proceso. Esto requiere que el FBP asesore tanto a los especialistas de Abastecimiento, como a los dueños de contrato, quienes posteriormente tendrán que explicar la relación de causa y efecto entre los generadores de costos y los costos observados.

A modo de ejemplo de lo antes expuesto, en la Tabla 20 se muestra un análisis hipotético de la estructura de costos del proceso de Block-caving de una mina<sup>62</sup>, cuyos generadores de costo son principalmente la capacidad de las tolvas, así como la pendiente y distancia hacia el botadero y la planta. En base a los datos que se muestran en la matriz, es posible observar que la única actividad relacionada al Transporte –como subproceso– está por sobre la línea base y, por ende, representa una potencial oportunidad de mejora.

<sup>61</sup> Factor o variable que genera un costo.

<sup>62</sup> Método de explotación de minería subterránea a cuerpos masivos de mediana ley

Tabla 20: Ejemplo del análisis de costo para el proceso de Block Caving<sup>63</sup>

Proceso		Desarrollo			Operaciones				Actividades de soporte
Subproceso	KPI	Túneles	Fortificación	Extracción	Socavación	Producción	Reducción	Transporte	Soporte
Perforación radial socavada	m/h			●		●			
Desquinche manual	m/h	●							●
Desquinche con maquinaria	m/h	●							●
Moneo	Paso/h				●				
Tronadura Primaria	Paso/h			●	●				
Tronadura secundaria	Paso/h			●	●				
Carga, transporte y descarga	ton/h					●		●	
Chancado primario	Boulder/h						●		
Chancado secundario	Boulder/h						●		
Chancado terciario	Boulder/h						●		
<b>% Costo total</b>		24%	13%	11%	10%	10%	7%	15%	10%

● Costos menores a la línea base      ● Costos equivalentes a la línea base      ● Costos por sobre la línea base

Fuente: Elaboración propia

### 11.1.1.2 Benchmarking

Luego de realizar el análisis de la estructura de costos, los especialistas deben realizar un *benchmark*<sup>64</sup> interno o externo –dependiendo del caso– a partir del cual se puedan identificar mejoras operacionales. Para ello los especialistas tendrán que considerar las oportunidades de mejora archivadas de años anteriores, así como las ideas y/o necesidades de la subgerencia. Además, para asegurar un entregable de buen estándar será necesario que esta actividad se lleve a cabo en conjunto con el dueño del contrato, quien tendrá que aportar con los datos operacionales asociados al proceso en estudio. Para ejemplificar lo recién descrito, se continuará con el análisis hipotético enunciado en el apartado anterior.

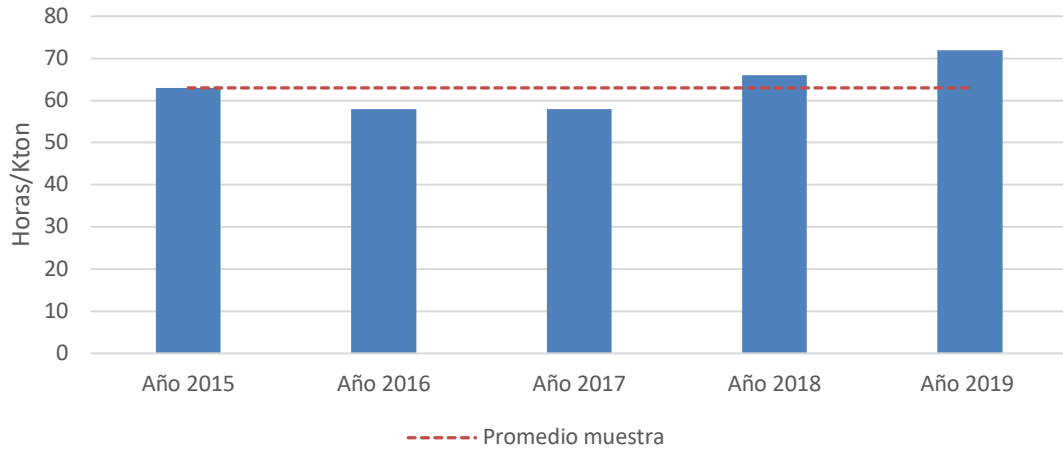
Suponiendo que se detectó que el subproceso de Transporte ligado al *Block caving* está por sobre la línea base de costos, el paso siguiente sería que el dueño del contrato analizara el esfuerzo –medido en horas– que se realiza para mover mil toneladas de material –estéril y mineral– versus el rendimiento de los años previos. En ese sentido, si es que hipotéticamente se observara algo del estilo de la Ilustración 31, donde se evidencia un aumento sostenido del tiempo utilizado para transportar el material,

<sup>63</sup> Los valores utilizados son sólo referenciales y no contemplan todos los subprocesos y actividades asociados al Block caving.

<sup>64</sup> Según Rodríguez (2017) un *benchmark* puede ser considerado como la evaluación de productos, servicios o procesos entre organizaciones, que pretende comparar los objetivos con mejores prácticas que provengan de otras empresas o líderes sectoriales.

entonces el dueño del contrato tendría que analizar con mayor profundidad las razones detrás de las alzas.

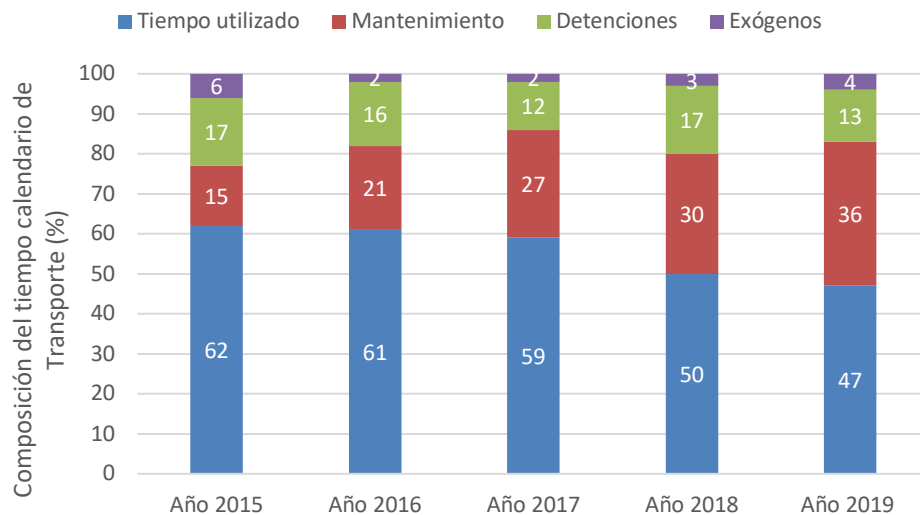
Ilustración 31: Ejemplo de benchmarking – Análisis de rendimiento del proceso de transporte



Fuente: Elaboración propia

Para ello, se podría estudiar, por ejemplo, la eficiencia del transporte haciendo un desglose del tiempo de transporte efectivo, de detenciones, mantenimiento y exógeno, como se muestra en la Ilustración 32. En caso de que, por ejemplo, a partir del análisis se observe un aumento en los tiempos de mantención de los camiones, el especialista de Abastecimiento tendría que analizar la estructura de costos de los factores asociados al subproceso de mantención, para así identificar las razones que generan los aumentos en los costos. Bajo el supuesto de que dicho análisis entregue resultados como los que se muestran en la Tabla 21, en la que se observa un alza considerable en el gasto de materiales, el especialista junto al dueño del contrato tendrían que nuevamente analizar las causas del sobre costo y elaborar una propuesta para mitigarlo. Cabe destacar que la cantidad necesaria de análisis va a depender del caso, por tanto, en el diagrama de flujo esta actividad se representará como un subproceso.

Ilustración 32: Ejemplo de benchmarking – Análisis de tiempo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 21: Ejemplo de benchmarking – Análisis de costos del subproceso de mantención [KUS\$]<sup>65</sup>

<b>Mantenimiento</b>	<b>Período anterior (2018)</b>	<b>Último periodo (2019)</b>	<b>% Desv</b>
Remuneraciones	291,8	280,0	-4%
Materiales	3,2	14,1	347%
Combustibles	3,3	3,0	-10%
Energía eléctrica	0,0	0,0	0%
Servicios de terceros	1.042	1.072	3%
Otros servicios	7,2	14,8	105%
Impuestos varios	0,0	0,0	0%
Depreciación y amortización	37,4	35,9	-4%
Costos primarios sin depreciación (C1)	1.347,7	1.384,2	3%
<b>Total</b>	<b>1.385,1</b>	<b>1.420,1</b>	<b>3%</b>

Fuente: Elaboración propia

### 11.1.1.3 Evaluación de las oportunidades de reducción de costos

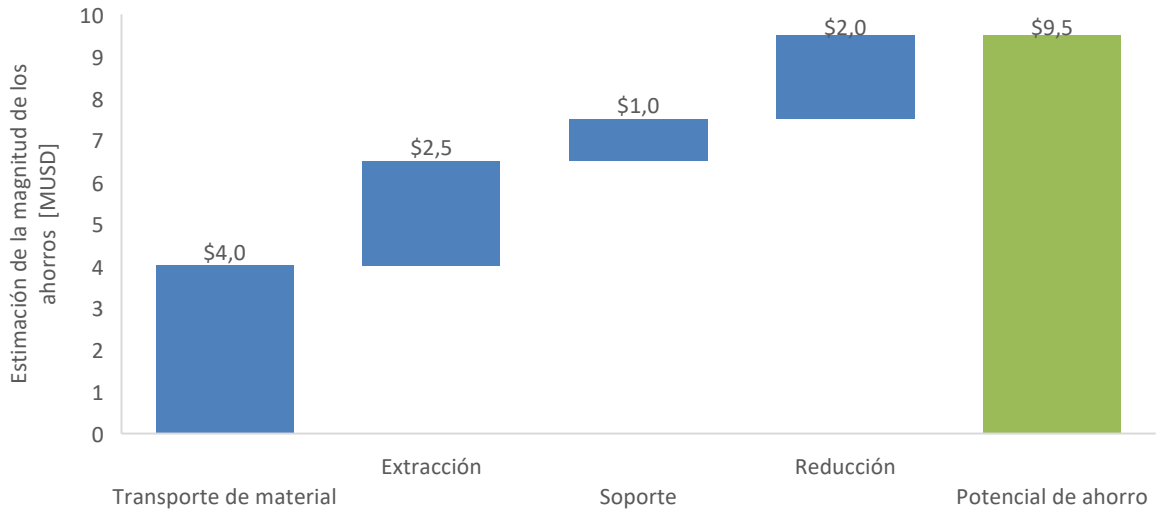
Finalmente, el especialista de Abastecimiento debe estimar el potencial de reducción de las oportunidades de mejora que fueron identificadas en los subprocesos anteriores, para lo cual se precisa del apoyo tanto del FBP como del BP correspondiente. Además, este último tendrá que verificar que los análisis que se hayan realizado para definir el potencial de ahorro estén bien fundados y tengan sentido. En caso de que así lo sea, tendrán que aprobarlos y pasarán automáticamente a fase L2, de lo contrario se solicitará a los especialistas incorporar un mayor nivel de detalle o corregir ciertos aspectos, los que posteriormente serán revisados por el BP.

Se sugiere que la estimación del potencial de reducción se entregue como *input* para el 5YP y, así, los *targets* que se establezcan en este proceso se alineen con el esfuerzo que podría realizar el área de Abastecimiento de forma anual.

Para representar lo anterior, se continuará con el caso hipotético que se presentó en los apartados anteriores. Entonces, luego de que se identificó una oportunidad de mejora en el Transporte asociada al uso de materiales en el mantenimiento de los camiones, el especialista junto al dueño del contrato, tendrán que evaluar alternativas para disminuir el costo de los materiales, ya sea a través de disminuciones en el precio y/o la cantidad consumida. Una vez que se determine la estrategia de mitigación de costos, será necesario estimar el potencial de ahorro que se conseguiría mediante ella, lo que hipotéticamente podría traducirse en US\$4 millones. Lo anterior, sumado al resto de las oportunidades de mejora identificadas, indicarían que el potencial de reducción de costos para la subgerencia de Mina sería aproximadamente US\$9,5 millones, tal como se muestra en la Ilustración 33.

<sup>65</sup> Los valores utilizados son sólo referenciales y no se contemplan todos los costos asociados al mantenimiento de un camión. El análisis comparativo podría considerar un horizonte de tiempo mayor que un año.

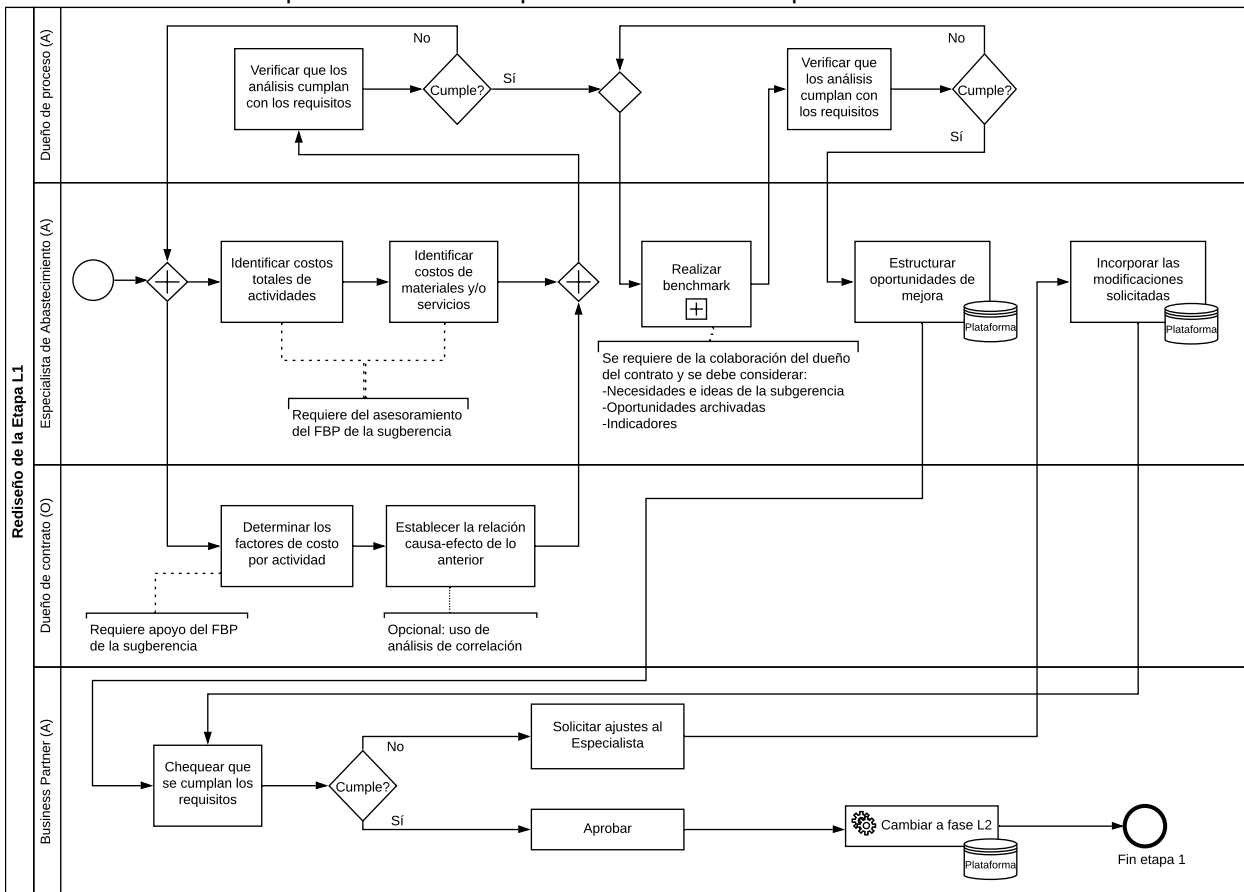
Ilustración 33: Ejemplo del desglose del potencial de ahorro de una subgerencia



Fuente: Elaboración propia

En la Ilustración 34 se muestra el diagrama de flujo de esta etapa<sup>66</sup>.

Ilustración 34: Propuesta rediseño etapa L1: “Evaluación del potencial de reducción de costos”



Fuente: Elaboración propia

<sup>66</sup> Las abreviaciones que se muestran en cada carril hacen referencia al área al que pertenece cada responsable, donde A: Abastecimiento, F: Finanzas, O: Operaciones.

## 11.1.2 Etapa L2: Desarrollo de un catálogo de oportunidades de mejora

El propósito de esta etapa es elaborar un catálogo de oportunidades de mejora para ser discutidas con el *sponsor*, FBP y BP de cada subgerencia de Operaciones. Con esto, se busca cambiar el enfoque del proceso actual, en el que el especialista decide por sí sólo qué iniciativas implementar, a uno donde el *sponsor* es quien decide qué iniciativas llevar a cabo en base a una priorización.

### 11.1.2.1 Elaboración del caso de negocios

Inicialmente el especialista de Abastecimiento tiene que llevar a cabo un análisis detallado de las ideas de mejora que fueron identificadas en la etapa anterior, de manera de comprender de forma clara las causas que generan el problema u oportunidad asociado a estas. A partir de ello, se debe clasificar la iniciativa en alguna de las categorías que se muestran en la Tabla 22, con el objetivo de facilitar la tarea de priorización que llevará a cabo el *sponsor*. En ese sentido, si por ejemplo, la estrategia de cierta subgerencia se enfoca netamente en soluciones rápidas, entonces su *sponsor* se centrará en dicha categoría y no en aquellas relacionadas con mejoras de procesos y/o cambios estructurales.

Seguidamente, el dueño del proceso debe verificar que la clasificación esté correcta para así evitar eventuales inconvenientes al momento de que se le entregue el catálogo de oportunidades al *sponsor*. En caso de que no se detecten errores, los especialistas procederán a calcular el valor a capturar, de lo contrario, se tendrá que corregir la clasificación.

Tabla 22: Categorías de una iniciativa

Categoría	Descripción	Ejemplo
Solución rápida	Iniciativas a corto plazo de rápida ejecución	- Venta de chatarra - Reducción de dotación
Mejoramiento de procesos	Iniciativas de corto a mediano plazo que buscan hacer un uso más eficiente de los recursos y podrían requerir un costo de implementación	- Estrategias de uso de insumos - Eliminar duplicación de funciones
Cambio estructural	Iniciativas de mediano a largo plazo que buscan “cambiar las reglas del juego”. Pueden requerir de una gestión del cambio para su implementación	- Traspaso de inventario a proveedores - Uso de camiones eléctricos

Fuente: elaboración propia

Para cuantificar la iniciativa, será necesario determinar la línea base que se utilizará para calcular el monto a ahorrar, así como el *target* de costo que se busca conseguir. Asimismo, se deben indicar los costos de implementación que conllevan las iniciativas – en caso de que sea necesario– e identificar el centro de costo y elemento de gasto al cual impactan las iniciativas<sup>67</sup>. Lo anterior será validado por el FBP correspondiente y, en caso de que se detecten inconsistencias en cualquiera de los ámbitos antes mencionados, será necesario corregirlos antes de que los especialistas comiencen a elaborar el plan de implementación.

<sup>67</sup> En el diagrama de flujo de esta etapa, estas actividades se representan como subproceso.

El objetivo de esto último será desarrollar una planificación preliminar que indique cuáles son los hitos críticos de la iniciativa, así como los principales riesgos a la que se puede ver enfrentada. Con esto se busca que al momento de hacer la priorización de las ideas, los sponsors estén al tanto de cómo se pretende ejecutarlas. Dichos planes tendrán que pasar por la validación del dueño del proceso y, luego, por el BP correspondiente de manera de garantizar que los planes sean realistas y que cuenten con el nivel de detalle y de precisión requerido. En caso de que no se supere algún control, los especialistas tendrán que ajustar sus planes nuevamente. Cabe señalar que para llevar a cabo los planes se requerirá del apoyo del dueño del contrato.

### 11.1.2.2 Análisis de la viabilidad de las oportunidades identificadas

Aquí el especialista de Abastecimiento tendrá que presentar el catálogo de iniciativas al *sponsor* de cada subgerencia, quien discutirá la viabilidad de cada una junto al FBP y BP correspondiente. Esto consistirá en evaluar todas las oportunidades propuestas desde considerando el grado de alineamiento que tienen con la estrategia de la subgerencia, así como el *trade off* entre nivel de riesgo y el beneficio que buscan entregar. Sumado a lo anterior, también se tendrán que contemplar los planes y tiempos de ejecución ligada a cada una, ya que si por ejemplo la mayoría de las iniciativas son de cambio estructural, es esperable que los beneficios tarden más en reflejarse, lo que aumentará la incertidumbre de su entrega. En la Tabla 23 se muestra un ejemplo de un catálogo de iniciativas propuesto.

Tabla 23: Síntesis de catálogo de oportunidades de mejora

Naturaleza de costo	Problema u oportunidad	Posible causa	Solución propuesta	Riesgo	Beneficio MUSD
Transporte de material	Menor vida útil de componentes	Mantenimiento inadecuado	A Revisión plan de mantenimiento y proveedor	20%	0,5
		Operación inadecuado	B Revisión estándar operacional	40%	0,5
Energía	Mayor consumo de aceite	Calidad del aceite	C Revisión de proveedor	50%	2,5
Producción	Rendimiento inferior al presupuestado	Subutilización de la capacidad de carguío (tolva)	D Implementación de tecnología de carga	70%	8,0
		Tiempo de carguío prolongado	E Optimización del proceso de carguío	60%	2,5

Fuente: elaboración propia



Además, se propone que al momento de que se analice la viabilidad de las oportunidades identificadas, la discusión considere las preguntas que se muestran en la Tabla 24.

Tabla 24: Preguntas sugeridas para hacer la validación de la fase L2

<b>Preguntas</b>	
<b>Línea base</b>	¿La línea base es representativa del estado actual (previo a la mejora)?
<b>Identificación de la idea</b>	¿Está claramente definido el problema u oportunidad? ¿Es claro cómo la iniciativa va a generarle valor al negocio?
<b>Supuestos considerados</b>	¿Se ha calculado el valor de la iniciativa utilizando una lógica sólida, supuestos razonables y parámetros consistentes?
<b>Valoración del impacto</b>	¿Fueron incluidos tanto los beneficios como los costos en el cálculo de la iniciativa?
<b>Asignación del impacto</b>	¿El impacto está correctamente categorizado (recurrente/ one time, centro de costo, elemento de gasto, gerencia general)?
<b>Datos</b>	¿La información utilizada para calcular los beneficios ha sido extraída de las fuentes correctas (SAP/Spotfire)?
<b>Riesgos</b>	¿Han sido identificados los principales riesgos y los respectivos controles para cada uno? ¿Se han incorporado los aprendizajes de años anteriores?
<b>Responsables</b>	¿Se ha identificado al dueño de la iniciativa, el FBP correspondiente y su <i>sponsor</i> ? ¿Se requieren recursos / capacidades extras para ejecutar la iniciativa?

Fuente: Elaboración propia

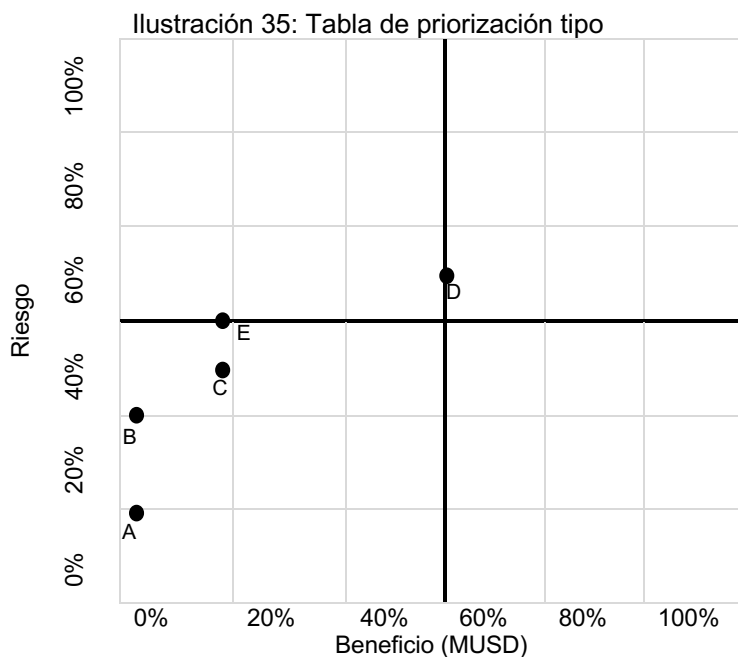
### 11.1.2.3 Priorización de iniciativas

Por último, el *sponsor* tendrá que priorizar las iniciativas propuestas en base a su riesgo o dificultad de implementación y a la magnitud de los beneficios que entreguen. A modo de ejemplo, en la Ilustración 35 se muestra una tabla de priorización en la que la mayoría de las iniciativas se ubica en el cuadrante de menor riesgo y menor beneficio. En ese sentido, eventualmente un *sponsor* adverso al riesgo podría posicionar en último lugar a la iniciativa D, dado su alto nivel de riesgo.

A partir de lo anterior, se determinará qué iniciativas se llevarán a cabo durante el año, teniendo en cuenta que la suma de ellas debe superar en aproximadamente un 10% al target del área, para así contar con un margen en caso de que eventualmente una iniciativa no logre ser ejecutada. Por tanto, si el valor del set escogido no supera dicho umbral se tendrán que añadir más ideas a este. Ahora bien, todas las iniciativas del catálogo que no se ajusten con la estrategia de cada *sponsor* serán archivadas en la plataforma. Cabe señalar que lo anterior no significa que la implementación de dichas iniciativas sea inviable, sino que simplemente son menos ponderadas bajo el criterio del

sponsor<sup>68</sup>. Todas las iniciativas que sean archivadas formarán un repositorio de oportunidades de mejora ya estudiadas para eventualmente ser implementadas durante los años venideros o adicionarlas a la cartera de iniciativas del año en curso, en caso de ser necesario. De esta manera, se evitará que los especialistas tengan que destinarle tiempo a la identificación de iniciativas extras a lo largo del año.

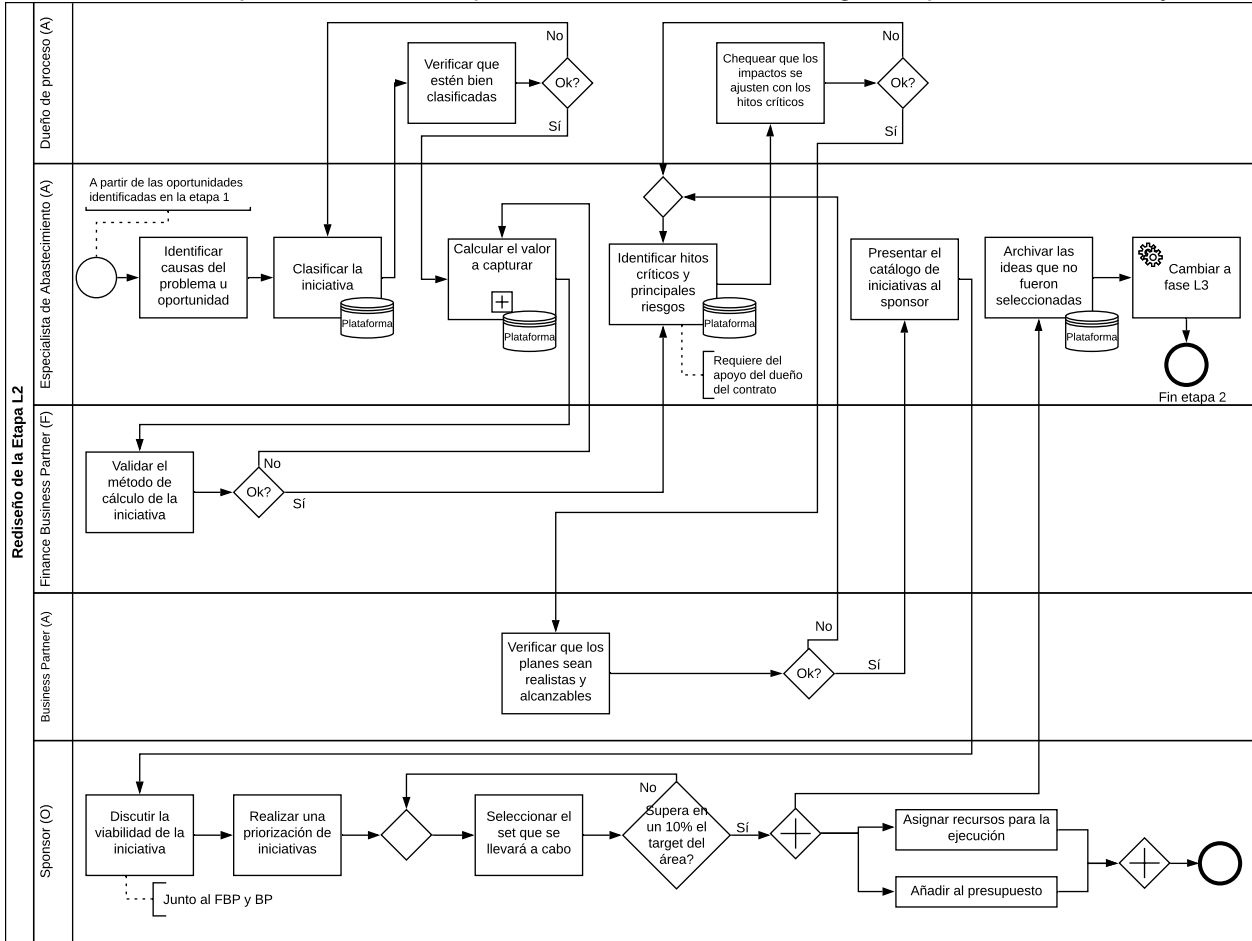
De forma paralela a la actividad de archivamiento, los *sponsors* tendrán que asignar los recursos necesarios para implementar la idea e incorporarlo al presupuesto del área. Seguido de ello, la iniciativa pasará automáticamente a fase L3.



Fuente: elaboración propia

<sup>68</sup> La priorización y posterior selección de iniciativas a ser ejecutadas durante el año sólo realizará en esta etapa. En ese sentido, las oportunidades que sean escogidas no podrán ser archivadas posteriormente. Además, es importante señalar que las

Ilustración 36: Propuesta rediseño etapa L2: “Desarrollo de un catálogo de oportunidades de mejora”<sup>69</sup>



Fuente: Elaboración propia

### 11.1.3 Etapa L3: Preparación para la implementación de las iniciativas

En esta etapa se elaborarán los programas de implementación de las iniciativas que fueron seleccionadas por los *sponsors* y para ello, se tendrá que desarrollar un plan detallado de los hitos de las iniciativas, además de asignar los responsables de estos, identificar riesgos y planes de mitigación. Asimismo, también se requerirá que se elabore un plan integrado para la implementación de la cartera de iniciativas.

#### 11.1.3.1 Desarrollo del plan de implementación de cada iniciativa

En primer lugar, el especialista de Abastecimiento debe llevar a cabo un plan de implementación detallado para las iniciativas que fueron seleccionadas en la etapa anterior. Esto consiste en describir las actividades que se llevarán a cabo; asignar un responsable –dueño de la iniciativa–; hacer una carta Gantt con todos los hitos de las iniciativas, establecer fechas y plazos de ejecución; identificar riesgos clave y medidas para su mitigación; y definir métricas de evaluación y/o control para chequear el avance

<sup>69</sup> Las abreviaciones que se muestran en cada carril hacen referencia al área al que pertenece cada responsable, donde A: Abastecimiento, F: Finanzas, O: Operaciones.

de las iniciativas. Para desarrollar lo anterior se requiere del apoyo del dueño del contrato y del input del proveedor, en caso de que sea posible. Una vez que se hayan completado las actividades recién mencionadas, el dueño del proceso tendrá que verificar que los planes cumplan con los criterios establecidos. En caso de que se encuentre alguna inconsistencia, los especialistas tendrán que modificarlo hasta obtener la aprobación por parte del dueño del proceso.

Seguidamente, dependiendo de la magnitud del impacto de cada iniciativa, el BP y/o el *sponsor* de cada subgerencia tendrán que chequear que los planes cumplan con los criterios establecidos, para lo cual se propone una pauta de requerimientos obligatorios –ver Tabla 26–. En caso de que alguno de los controles no sea exitoso, el especialista tendrá que incorporar las modificaciones sugeridas y nuevamente se analizarán los planes. En la Tabla 25 se muestran los criterios de aprobación según el valor anualizado de la iniciativa.

Tabla 25: Aprobaciones requeridas para el plan de implementación

Impactos anualizados en USD	Requiere aprobación?
≤\$250K	No
\$250K a \$1M	<i>sponsor</i>
≥\$1M	<i>sponsor</i> + BP

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, entendiendo que un plan de trabajo es, en esencia, la hoja de ruta de la iniciativa, es fundamental que sea realista y se elabore de forma rigurosa, puesto que, su propósito no es que se vuelva un problema adicional, sino que sirva de guía para los especialistas. Por ende, se sugiere que se le conceda un margen razonable a las actividades con un mayor nivel de incertidumbre.

Tabla 26: Pauta de requerimientos fase L3

Dimensión	Requerimientos
<b>Monitoreo de hitos críticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciativa cuenta con una línea de tiempo que indica los hitos críticos de la implementación y sus responsables</li> <li>- Se proponen indicadores/métricas para garantizar los beneficios de la iniciativa</li> <li>- Los planes de mitigación de riesgos incluyen acciones concretas, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Monitoreo de beneficios</b>	<p>Se garantiza que la valorización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple con la metodología de cálculo propuesta en el rediseño</li> <li>- Posee la documentación de respaldo necesaria</li> <li>- Identifica los impactos que se esperan obtener de forma mensual</li> </ul> <hr/> <p>La línea de tiempo de los impactos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se alinea con la calendarización de los hitos críticos</li> <li>- Ubica a los costos de implementación previo a la obtención de beneficios</li> </ul> <hr/> <p>Existe constancia de que los ahorros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No han sido considerados en ejercicios pasados</li> <li>- No están sobre-estimados</li> </ul>

## Monitoreo de KPI

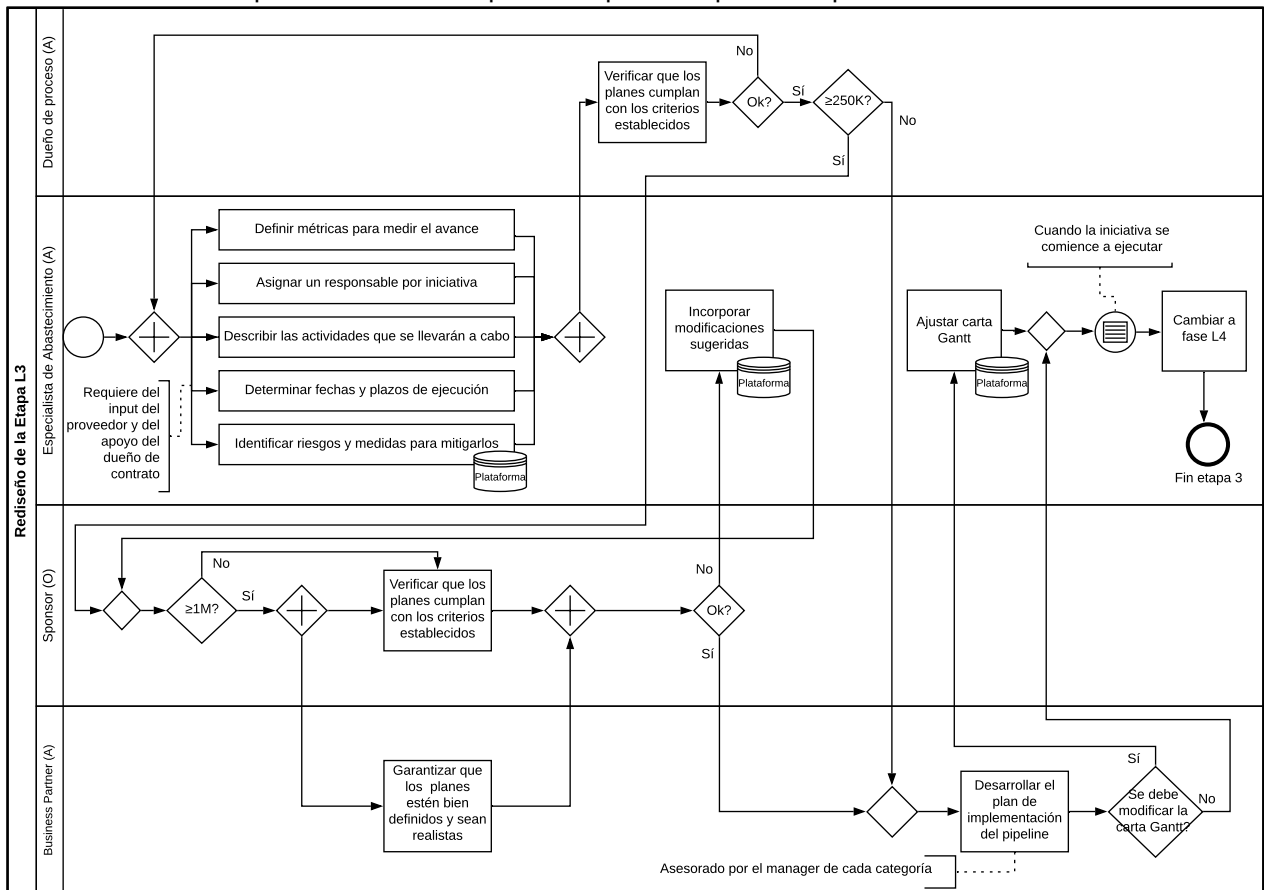
Los generadores de valor clave se incluyen en los KPI con los que se medirá el avance de la iniciativa

Fuente: Elaboración propia

### 11.1.3.2 Desarrollo de un plan integrado para implementar la cartera de iniciativas

Por último, el BP tendrá que desarrollar un plan integrado para la implementación de la cartera de iniciativas de la región, para lo que se requerirá del asesoramiento del *manager* de cada categoría de Abastecimiento. Dicho plan tendrá que definir una estrategia de ejecución de iniciativas a partir de criterios como la magnitud de los beneficios, facilidad de implementación, nivel de transformación, u otro. Cabe señalar que cualquiera sea el criterio que se determine, podría modificar la carta Gantt inicial de las iniciativas y, por ende, en caso de ser necesario tendrían que ser actualizadas. Finalmente, una vez que la iniciativa comience a capturar beneficios esta pasará a fase L3.

Ilustración 37: Propuesta rediseño etapa 3: "Preparación para la implementación de las iniciativas"<sup>70</sup>



Fuente: Elaboración propia

<sup>70</sup> Las abreviaciones que se muestran en cada carril hacen referencia al área al que pertenece cada responsable, donde A: Abastecimiento, F: Finanzas, O: Operaciones.

#### 11.1.4 Etapa L4: Implementación

El propósito de esta etapa es monitorear el nivel de avance de la cartera de iniciativas a partir de la planificación de cada una. Para ello se utilizarán indicadores que servirán para medir el cumplimiento y, además, apoyarán la toma de decisiones.

##### 11.1.4.1 Implementación de la cartera

Al momento que se comiencen a ejecutar las iniciativas, cada dueño será el responsable de que se ejecuten los hitos que se indicaron en la carta Gantt. Posteriormente, estos tendrán que actualizar el estado de la iniciativa<sup>71</sup>, la captura mensual –*actuals*–, *forecast* y el cumplimiento de hitos, a lo menos con una frecuencia mensual. Luego de ello, los dueños del proceso tendrán que monitorear el avance y cumplimiento del plan a partir de los indicadores que se describen en el apartado 11.5. En caso de que se cumpla el plan se debe evaluar si es que la iniciativa muestra beneficios sostenibles<sup>72</sup> y, de ser así, se procederá a la validación de ahorros, lo que será descrito en el siguiente apartado. Por el contrario, si no se observan beneficios sostenibles, el dueño de la iniciativa tendrá que seguir ejecutando la planificación y haciendo las actualizaciones correspondientes hasta que se demuestre lo anterior.

Ahora bien, si es que no se cumple el plan, el BP en conjunto con el *manager* de la categoría tendrán que identificar las causas de no cumplimiento y luego, se evaluará si es necesario hacer un cambio de estrategia para mitigar el no cumplimiento. En caso de que así lo sea, el BP será el responsable de realizar una nueva priorización y posteriormente, comunicar la nueva estrategia al equipo<sup>73</sup>. Por el contrario, si se decide continuar bajo la dirección inicial, se tendrán que añadir iniciativas extras a la cartera – del set de las que fueron archivadas–, para así mitigar las eventuales diferencias que se hayan generado producto del no cumplimiento del plan. Independiente de cuál sea la alternativa escogida, seguidamente se retomará la ejecución de las iniciativas.

Finalmente, cuando una iniciativa haya capturado el total del valor comprometido o demuestre beneficios sostenibles, el dueño del contrato tendrá que adjuntar los respaldos de la captura de beneficios –por ejemplo, estados de pago, facturas, u otro– en la plataforma y luego, el dueño de la iniciativa tendrá que acordar una fecha con el FBP para declarar una iniciativa en fase L5.

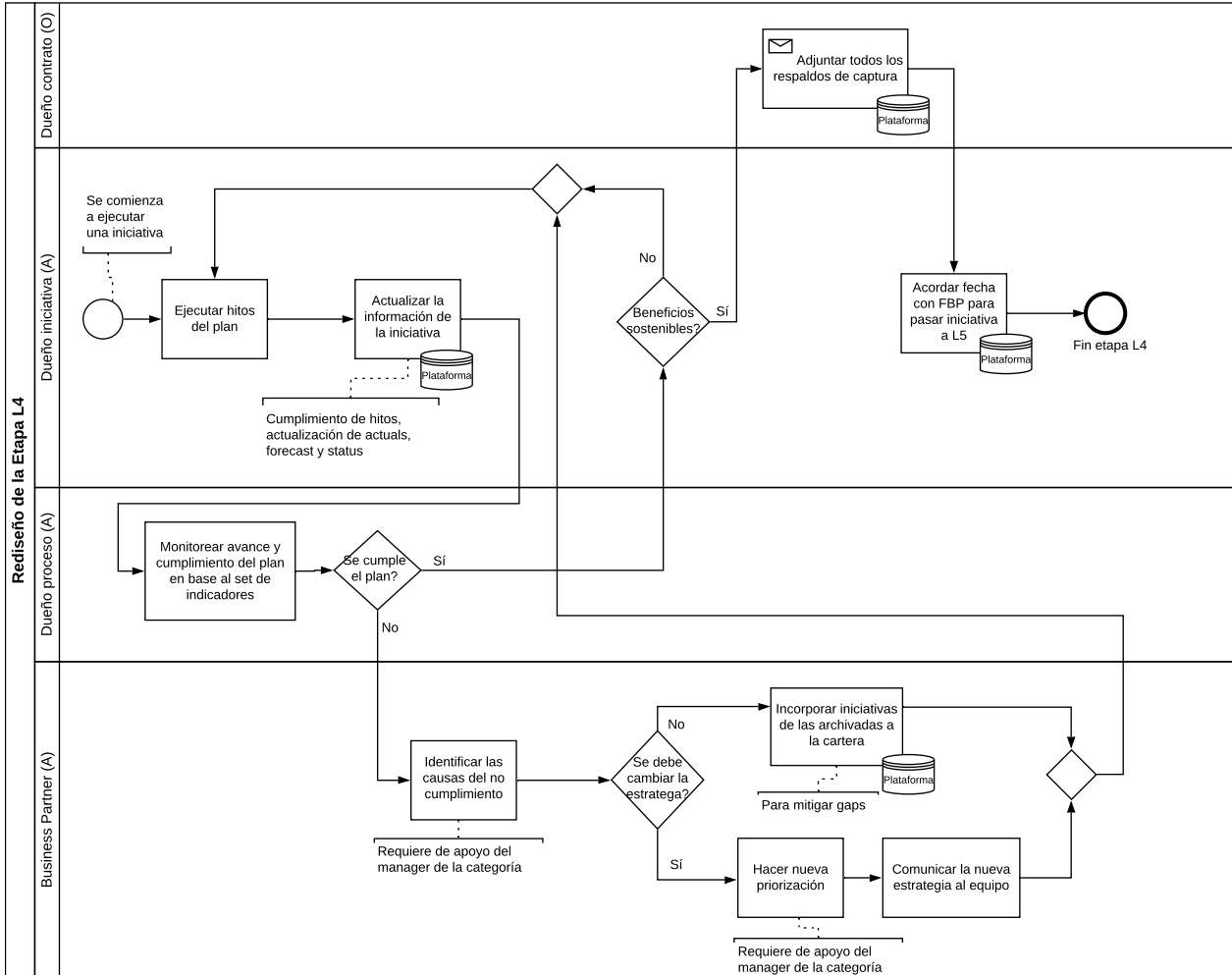
---

<sup>71</sup> Los posibles estados de una iniciativa son: En curso, Atrasada, Con problemas, Archivada, Cancelada.

<sup>72</sup> Esto ocurre cuando la iniciativa demuestre una entrega constante de beneficios para la compañía o cuando esta haya capturado la totalidad del ahorro comprometido.

<sup>73</sup> Por ejemplo, dar prioridad a la entrega de las iniciativas de mayor magnitud o asegurar la entrega de las que hayan sido catalogadas como soluciones rápidas.

Ilustración 38: Propuesta rediseño etapa L4: "Implementación"<sup>74</sup>



Fuente: Elaboración propia

### 11.1.5 Etapa L5: Validación de los beneficios capturados

En esta fase se debe demostrar que la iniciativa está entregando beneficios de acuerdo con lo planificado.

#### 11.1.5.1 Evaluación de eficiencia

Una vez que se hayan completado los hitos de una iniciativa y esta demuestre beneficios sostenibles, se llevará a cabo la validación de los ahorros que fueron entregados a la compañía. En ese sentido, es importante señalar que el paso a L5 debe ocurrir tan pronto como sea razonable suponer que los ahorros fluyen al negocio de forma estable. Por lo tanto, una vez que el dueño de la iniciativa haya declarado la iniciativa en L5 –previo acuerdo con el FBP–, el dueño del proceso tendrá que verificar que los ahorros estén alineados con los hitos críticos y las fechas L4 y L5. En caso de que no sea así, posteriormente, el dueño de la iniciativa tendrá que rectificar las eventuales

<sup>74</sup> Las abreviaciones que se muestran en cada carril hacen referencia al área al que pertenece cada responsable, donde A: Abastecimiento, F: Finanzas, O: Operaciones.

desalineaciones.

Ahora bien, si no se detecta ninguna inconsistencia, enseguida el FBP tendrá que validar la captura de aquellas iniciativas cuyo valor anualizado sea mayor o igual a 1 MUSD<sup>75</sup>, a partir de los respaldos brindados por el dueño del contrato. No obstante, para asegurar que los beneficios generados por las iniciativas de menor magnitud también estén correctos, se escogerá de forma aleatoria un set equivalente al 10% de la cantidad de iniciativas que conforma la cartera e igualmente serán validados. A partir de lo anterior, cada FBP tendrá que elaborar el reporte de ahorro mensual de la región considerando las definiciones propuestas en el rediseño. En ese sentido es importante destacar que los reportes incorporarán toda la cartera de iniciativas de MinAm, independiente de su magnitud.

Para garantizar que todos los beneficios que hayan sido capturados efectivamente se vean reflejado en la información reportada por Finanzas, será necesario que el dueño del proceso chequee la información contenida en el reporte previo a que se envíe a los presidentes de cada división. Seguidamente, el sponsor tendrá que verificar que los ahorros reportados se alineen con el trabajo realizado. En caso de que alguno de los dos no esté de acuerdo con la información reportada, se solicitará al FBP correspondiente que se hagan las modificaciones pertinentes, lo que podría requerir que el dueño del contrato y/o el especialista tengan que brindar mayor información. Cabe destacar que para que lo anterior se pueda desarrollar de forma apropiada, es necesario que las validaciones se hagan con un margen de tiempo que permita llevar a cabo todas las modificaciones previo a que los reportes sean compartidos al resto de la compañía de forma oficial.

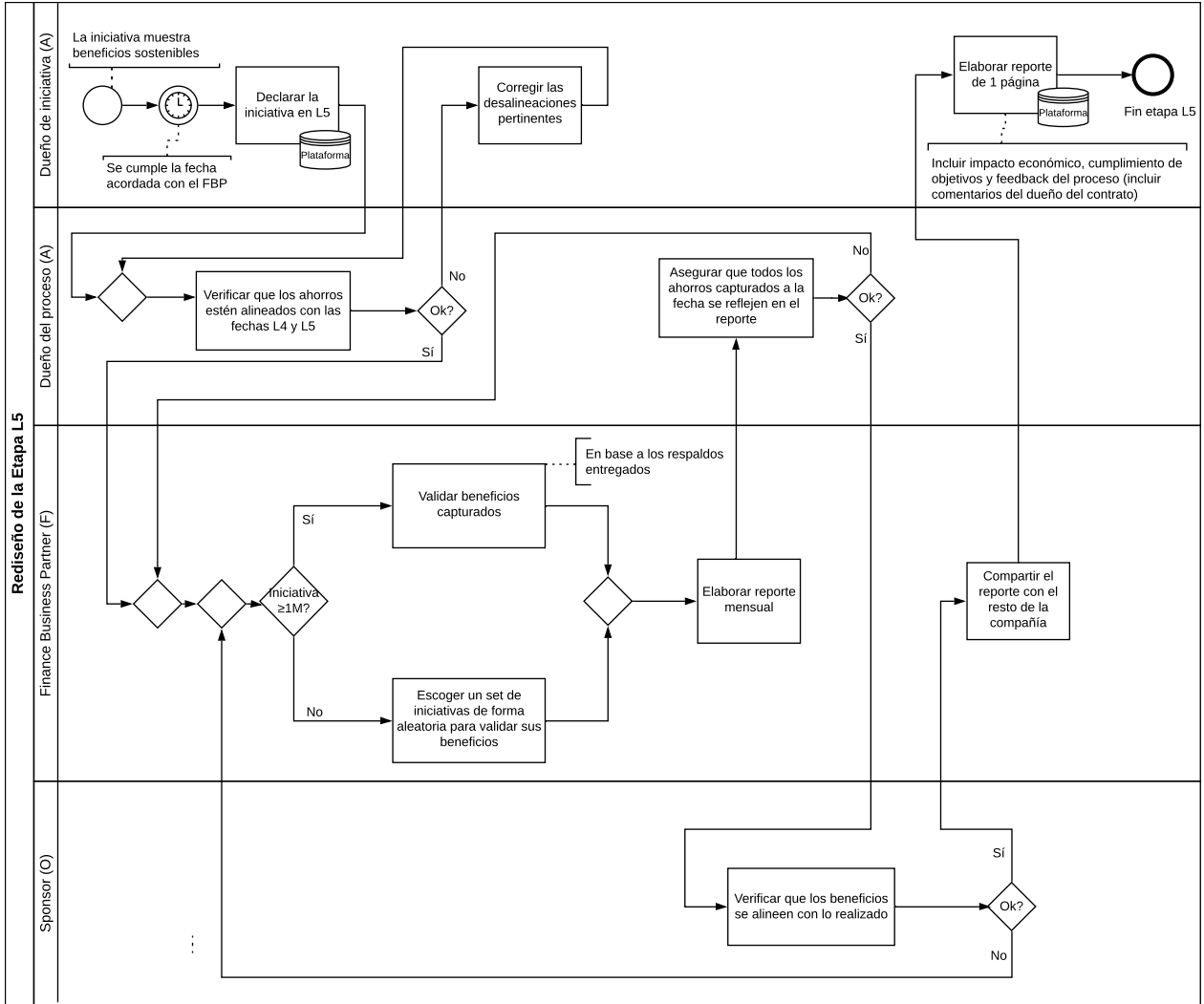
Finalmente, el dueño de la iniciativa debe elaborar un informe de una página, que indique el impacto económico que esta le generó a la compañía, el cumplimiento de objetivos y *feedback* del proceso. Esto último busca evaluar el nivel de satisfacción del especialista y del dueño del contrato, respecto del logro de las metas y las mejoras en términos de rendimiento. Dichos comentarios tendrán que ser considerados al momento de dar inicio a cada año, para así mejorar continuamente la implementación del proceso.

---

<sup>75</sup> Una de las propuestas del rediseño es que los FBP solo monitoreen los beneficios de las iniciativas cuyo valor anualizado es mayor o igual a 1MUSD. Esto se describe con mayor detalle en el apartado 11.3.



Ilustración 39: Propuesta rediseño etapa L5: "Validación de los beneficios capturados"<sup>76</sup>



Fuente: Elaboración propia

A continuación y a modo de síntesis, se muestra un cuadro resumen con las características principales que propone el rediseño del PAC.

<sup>76</sup> Las abreviaciones que se muestran en cada carril hacen referencia al área al que pertenece cada responsable, donde A: Abastecimiento, F: Finanzas, O: Operaciones.

Tabla 27: Resumen de las fases de una iniciativa

	<b>L1: Identificación</b>	<b>L2: Selección</b>	<b>L3: Planificación</b>	<b>L4: Ejecución</b>	<b>L5: Captura de beneficios</b>
<b>En este nivel se tiene:</b>	Potencial de ahorro dimensionado	Set de iniciativas escogido en base a una priorización	Planes de implementación definidos	Trabajo ejecutado	Beneficios validados
<b>Aspectos generales</b>	Evaluación del potencial de ahorro de cada subgerencia	Cartera de iniciativas completamente identificada y cargada en el presupuesto del área a la que impacta	El plan de implementación es viable y cuenta con todos los requisitos mínimos	Se han ejecutado todas las acciones planificadas y se han completado los hitos críticos	Es posible identificar una baja en el costo de comparación con la línea base
<b>Actividades claves</b>	Analizar estructura de costos, hacer benchmark y evaluar el potencial de ahorro	Desarrollar el catálogo de oportunidades, priorizar y seleccionar las iniciativas que se llevarán a cabo	Elaborar una planificación que indique de forma clara y concisa las actividades necesarias para asegurar la entrega de la iniciativa	Monitoreo del avance y cumplimiento del plan en base al set de indicadores propuesto	Validación de los ahorros y entrega de feedback del proceso
<b>Aprobadores</b>	BP Dueño del proceso	FBP Dueño del proceso	Sponsor BP Dueño del proceso	Dueño del proceso	Sponsor FBP* Dueño del proceso

\*: Sólo para el caso de iniciativas cuyo valor anualizado sea mayor a 1 MUSD.

Fuente: Elaboración propia

### 11.1.6 Timing

Se propone que la primera etapa del proceso comience en el mes de diciembre y se prolongue hasta fines de enero de cada año. De esta manera se busca que el 5YP se alinee con el momento en que se estime el potencial de ahorro de cada subgerencia, y tome como *input* dicha información para establecer los targets por área.

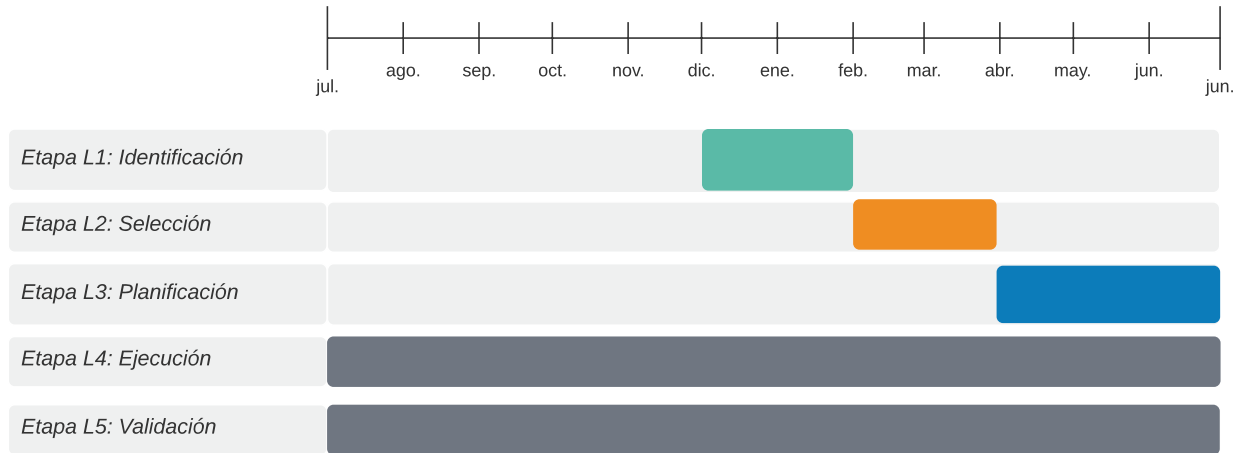
Luego, entre febrero y marzo se deben elaborar los casos de negocio que serán incluidos en el catálogo de oportunidades de mejora que se le presentará al *sponsor* de cada subgerencia de Operaciones.

Posteriormente, entre abril y junio los especialistas de Abastecimiento tendrán que desarrollar los programas de implementación de las iniciativas que fueron seleccionadas por los *sponsors*. Esto requerirá tiempo para que los BP y managers elaboren el plan integrado para la implementación de la cartera de iniciativas de cada categoría.

Finalmente, entre julio y noviembre el foco estará totalmente centrado en la ejecución de la cartera de iniciativas y la posterior validación de ahorros. Lo anterior implica que entre diciembre y junio las actividades propias a la implementación de la cartera se llevarán a

cabo de forma paralela a las de preparación para el siguiente año fiscal.

Ilustración 40: Timeline propuesto para el desarrollo del PAC



Fuente: Elaboración propia

## 11.2 Roles y responsabilidades

Hoy en día existe baja claridad con respecto a los roles y responsabilidades de los usuarios a lo largo del PAC. Es por ello que se proponen las siguientes definiciones:

### 11.2.1 Especialistas de Abastecimiento

Los especialistas de Abastecimiento son los responsables de identificar, comprometer y entregar las iniciativas al negocio. Ahora bien, para que el proceso se lleve a cabo de forma exitosa y tenga un buen desempeño, se propone designar a un especialista por categoría como dueño del proceso, cuyo rol será garantizar el buen uso de los conceptos propios del proceso; que la información que se entregue esté correcta; y que se cumplan los plazos establecidos en cada etapa del proceso. En la Tabla 28 se muestra un cuadro resumen con las responsabilidades de los especialistas dueños de iniciativas y de los que sean denominados como dueños del proceso.

Tabla 28: Responsabilidades de los especialistas de Abastecimiento

Responsable	Especialista de Abastecimiento (Dueño de iniciativa)	Especialista de Abastecimiento (Dueño de proceso)
<b>Etapa 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar a cabo el análisis <i>bottom-up</i> de la estructura de costos</li> <li>- Realizar benchmark interno y externo</li> <li>- Estructurar las oportunidades de mejora que fueron identificadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que se consideren las ideas o necesidades del resto de las áreas, así como las oportunidades de mejora archivadas</li> <li>- Asegurar que se cumpla la entrega de los requerimientos necesarios dentro del plazo establecido para ello.</li> </ul>

<b>Etapa 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las causas que generan el problema u oportunidad identificada.</li> <li>- Elaborar el caso de negocios donde se indican los beneficios esperados, los costos de implementación, centro de costo, elemento de gasto y plan de implementación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequear que los hitos críticos tengan un nivel de detalle suficiente para garantizar la captura de beneficios.</li> <li>- Verificar que las iniciativas estén bien clasificadas</li> <li>- Asegurar que el impacto se alinee con el plan de implementación</li> </ul>
<b>Etapa 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir las actividades que se llevarán a cabo</li> <li>- Asignar un responsable a cada iniciativa (dueño)</li> <li>- Hacer una carta Gantt con todos los hitos de las iniciativas, fechas y plazos de ejecución</li> <li>- Identificar riesgos clave y medidas para su mitigación</li> <li>- Definir métricas de evaluación y/o control para chequear el avance de las iniciativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que las planificaciones cuenten con los criterios establecidos</li> </ul>
<b>Etapa 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar a cabo los hitos de las iniciativas</li> <li>- Actualizar el estado de sus iniciativas y la captura de beneficios de forma mensual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorear el avance y cumplimiento del plan en base al set de indicadores propuesto</li> </ul>
<b>Etapa 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer seguimiento de la captura de beneficios y declarar la iniciativa en L5 de acuerdo a lo acordado con el FBP</li> <li>- Elaborar un reporte final de 1 página con el resumen de la ejecución de las iniciativas y dar comentarios sobre la ejecución del proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que los ahorros estén alineados con los hitos críticos y las fechas L4 y L5.</li> <li>- Garantizar que los valores correspondientes a los <i>actuales</i> de cada iniciativa estén correctos y que se reflejen en los reportes de Finanzas</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### 11.2.2 Business Partners

Los *Business Partners* (BP) pertenecen al área de Abastecimiento y le reportan directamente al vicepresidente de dicha área. Actualmente, estos representan a Abastecimiento en cada subgerencia de la Operación y se enfocan netamente en asegurar que las actividades operacionales se desarrollen en un ambiente de trabajo seguro que se rija por los marcos legales.

Dado que hoy en día la figura de la alta gerencia en el PAC es lejana, se propone que los BP jueguen un rol de facilitador de diálogo entre los FBP, *sponsors* y los especialistas de Abastecimiento. Ahora bien, en caso de que alguna situación no logre ser resuelta a través de su gestión, estas serán escaladas al vicepresidente. De esta manera, el rediseño del PAC brindará apoyo a los especialistas de Abastecimiento, ya que estos

contarán con el apoyo y asesoramiento de la alta gerencia a lo largo de todo el proceso.

Por otro lado, el equipo de BP será responsable de explicar y dar visibilidad de los planes de la empresa a los equipos de Abastecimiento y, además, tendrá que garantizar que se conozcan y se entiendan las expectativas que se tiene del proceso de forma anual, así como las modificaciones que se le incorporen al mismo. En la Tabla 29 se muestra un cuadro resumen con las responsabilidades de los BP en cada etapa del PAC.

Tabla 29: Responsabilidades de los *Business Partners*

<b>Responsable</b>	<b>Business Partner</b>
<b>Etapa 1</b>	- Chequear que los análisis de identificación de oportunidades cumplan con los requisitos y solicitar ajustes en caso de ser necesario
<b>Etapa 2</b>	- Garantizar que los planes de implementación sean realistas y alcanzables - Apoyar al sponsor en la discusión de la viabilidad de las iniciativas propuestas
<b>Etapa 3</b>	- Asegurar que la planificación de las iniciativas mayores a US\$250K estén bien definidas y cuenten con el nivel de detalle y de precisión requerido - Elaborar la estrategia de implementación de la cartera correspondiente a su subgerencia mediante una priorización de iniciativas
<b>Etapa 4</b>	- Identificar las causas de no cumplimiento del plan - Modificar la estrategia de ejecución de la cartera de iniciativas, en caso de que sea necesario y comunicarlo al equipo - Seleccionar las iniciativas extras que se añadirán a la cartera en caso de ser necesario
<b>Etapa 5</b>	- No participa

Fuente: Elaboración propia

### 11.2.3 Finance Business Partners

Los FBP son el equipo de Finanzas que participa activamente en el PAC. Estos son los responsables de la gobernanza de las iniciativas y de validar sus casos de negocio y posteriores resultados. Si bien su rol no varía significativamente en la propuesta de rediseño, se busca potenciar el nivel de *coaching* que aporten a lo largo del proceso tanto a especialistas como sponsors. En la Tabla 30 se muestra un cuadro resumen con las responsabilidades de los FBP.

Tabla 30: Responsabilidades de los *Finance Business Partners*

<b>Responsable</b>	<b>Finance Business Partner</b>
<b>Etapa 1</b>	- Asesorar a los especialistas de Abastecimiento y/o al momento de hacer el análisis de la estructura de costos y <i>cost drivers</i>
<b>Etapa 2</b>	- Validar el método de cálculo de la iniciativa - Apoyar al sponsor en la discusión de la viabilidad de las iniciativas propuestas
<b>Etapa 3</b>	- No participa
<b>Etapa 4</b>	- Acordar una fecha de L5 con el dueño de la iniciativa
<b>Etapa 5</b>	- Validar los ahorros de las iniciativas mayores o iguales a 1MUSD mediante la información proporcionada por el dueño de contrato. - Escoger un set aleatorio de iniciativas equivalente al 10% del total de la cartera y validar sus ahorros

	- Elaborar reporte de ahorros mensual de toda la cartera de MinAm
--	---

Fuente: Elaboración propia

#### 11.2.4 Dueño de contrato

Como fue mencionado en el capítulo II, hoy en día existe una baja claridad con respecto al rol de Operaciones en el PAC, ya que, si bien son estos quienes realizan las solicitudes de compra al área de Abastecimiento, a la hora de adjudicar los ahorros no es directo establecer a qué equipo le pertenecen. Por consiguiente, el rediseño busca generar un enfoque más colaborativo entre áreas y, para ello, se propone crear la figura de dueño de contrato, que actualmente existe en MinAus. El rol de este será apoyar al especialista de Abastecimiento principalmente al momento de identificar las oportunidades de ahorro, de manera de generar casos de negocio con una visión más estratégica capturar e incorporar las necesidades o ideas de las subgerencias de la Operación en el proceso. En la Tabla 31 se muestra un cuadro resumen con las responsabilidades de los dueños de contrato.

Tabla 31: Responsabilidades de los dueño de contratos

Responsable	Dueño de contrato
<b>Etapa 1</b>	- Realizar el análisis de generadores de costo - Apoyar al especialista en la elaboración del benchmark
<b>Etapa 2</b>	- Desarrollar en conjunto con el especialista de Abastecimiento el plan de implementación de las iniciativas y garantizar que sea alcanzable y realista.
<b>Etapa 3</b>	- Apoyar al especialista en la elaboración del plan de implementación de las iniciativas
<b>Etapa 4</b>	- Adjuntar los documentos que respalden la captura de beneficios en la plataforma
<b>Etapa 5</b>	- Dar comentarios sobre la ejecución del proceso

Fuente: Elaboración propia

#### 11.2.5 Sponsors

Los *sponsors* son los dueños del presupuesto de cada subgerencia y, por ende, se responsabilizan del resultado comercial de las iniciativas. Dado lo anterior, se propone que estos sean quienes hagan la priorización y posterior selección de las oportunidades de mejora que se llevarán a cabo durante el año. De esta manera, se garantizará que las iniciativas efectivamente se alinearán con la estrategia de cada subgerencia y, además, los *sponsors* estarán al tanto del riesgo de implementación y los beneficios inherentes a cada una. A continuación, se muestra un cuadro resumen con las responsabilidades de los *sponsors* por cada etapa.

Tabla 32: Responsabilidades de los *sponsors*

Responsable	Sponsor
<b>Etapa 1</b>	- No participa
<b>Etapa 2</b>	- Analizar las oportunidades de mejora incluidas en el catálogo en base a sus riesgos y beneficios - Priorizar y determinar qué iniciativas se llevarán a cabo, asegurando que la suma de estas supere en un 10% el target de la subgerencia - Asignar recursos e incorporar la iniciativa al presupuesto del área
<b>Etapa 3</b>	- Verificar que las planificaciones - Garantizar que los planes de las iniciativas mayores a US\$250K cuenten con los criterios establecidos
<b>Etapa 4</b>	- No participa
<b>Etapa 5</b>	- Verificar que los beneficios declarados se alineen con el trabajo realizado

Fuente: Elaboración propia

### 11.3 Conceptos claves para el proceso

Como ya se ha mencionado a lo largo del presente informe, a las ideas de mejora continua se les denomina iniciativas. Estas son un conjunto discreto de hitos que buscan entregar beneficios a la compañía. Por lo tanto, para garantizar que se entregue el valor comprometido, es necesario monitorearlas y aprobar sus etapas críticas. En ese sentido, para que el rediseño sea exitoso es necesario que los equipos del área de Abastecimiento, Finanzas y Operaciones tengan en consideración los siguientes puntos:

- i. Sólo se considerarán los beneficios que se obtengan a raíz de acciones que se tomen deliberadamente para entregar mejores resultados a la compañía. Por consiguiente, las reducciones de costos que se generen por disminuciones no planificadas, ya sea en el consumo o en el precio de materiales y/o servicios, no serán considerados como ahorros propios del proceso. Esto significa que, por ejemplo, en caso de que exista una huelga de sindicatos, no se considerará como ahorro la disminución en las tasas de consumo de materiales, a pesar de que efectivamente se haya gastado menos que lo presupuestado. Asimismo, en el hipotético caso de que se observe una baja en el precio de un insumo gatillado por las condiciones propias del mercado, no se podrá declarar como iniciativa de ahorro puesto que la baja no se produjo por una gestión propia de BHP.
- ii. Las iniciativas deben ser monitoreadas hasta que entreguen la totalidad de los beneficios comprometidos, de manera de garantizar que el valor fue efectivamente entregado a la compañía.

A continuación, se describen los conceptos claves que propone el rediseño del PAC:

#### 11.3.1 Línea base

La línea base que se propone para calcular el impacto de las iniciativas son los *actuais* del año fiscal anterior, es decir, el costo incurrido en los últimos 12 meses, ajustado por:

- i. Impactos provocados por factores externos como la inflación, precio del *commodity*, o el efecto del tipo cambio (FX)
- ii. Volumen de producción del año anterior
- iii. Variaciones de costos/volumen ocasionados por eventos de fuerza mayor como disminuciones del nivel de producción, fallas en la planta, entre otros; o eventos no controlables como el clima, huelgas u otros.

Ahora bien, al momento de determinar la línea base, los especialistas de Abastecimiento deben considerar que en caso de que no exista información disponible de los *actuals* de los últimos 12 meses, ya sea para materiales o servicios, se debe utilizar la información que considera el presupuesto. En caso de que lo anterior tampoco exista, se debe hacer una estimación razonable junto al FBP correspondiente.

Por otro lado, el cálculo del beneficio para el caso de materiales debe considerar el precio y cantidad de los últimos 12 meses versus el nuevo precio y la cantidad óptima definida; mientras que, para el caso de servicios, el cálculo debe hacerse considerando un alcance similar para ambos casos. Por último, si hay iniciativas cuyos beneficios se capturen en dos años fiscales<sup>77</sup>, es necesario recalcularse la línea base de la más reciente.

Todo lo anteriormente expuesto fue previamente discutido y acordado con el equipo de FBP y los gerentes de Abastecimiento, quienes acordaron mantener la definición de costo que actualmente utiliza Finanzas –que se conoce como *cash cost* o C1–, pues el objetivo del PAC es agrupar los costos incurridos a lo largo de todo el proceso minero, sin considerar aspectos como la depreciación, amortización o costos indirectos. No obstante, la nueva definición desestima la cantidad real consumida y sólo hace referencia a la cantidad óptima que se utiliza al momento de comprometer el caso de negocios. Como se indica en el siguiente apartado, en esta etapa se requiere la aprobación tanto del *sponsor* como del FBP, por lo tanto, si alguno de los aprobadores no está de acuerdo con la cantidad considerada al momento de calcular los beneficios –o cualquier otra variable– tiene la facultad de rechazar el caso de negocios y solicitar que se haga una corrección en ese ámbito o en cualquier otro. De esta manera, se busca garantizar que los casos de negocios se hagan con mayor rigurosidad y que todos los esfuerzos del equipo de Abastecimiento sean reconocidos, independiente de si el consumo fue mayor o menor que lo estipulado.

### **11.3.2 Método de cálculo de beneficios**

A través de la propuesta de rediseño se busca generar un cambio de paradigma en cuanto a la propiedad –*ownership*– de los ahorros. Esto, ya que, actualmente son considerados como propios de cada área, cuando en realidad le pertenecen al negocio. Por consiguiente, se propone que las oportunidades de mejora consideren tanto el aspecto relacionado a los costos, como los de volumen<sup>78</sup> –lo que antes se ligaba de forma exclusiva al equipo de Abastecimiento y de Operaciones, respectivamente–.

---

<sup>77</sup> Por ejemplo, en caso de que el valor se comience a capturar en el último trimestre de un año fiscal, y continúe capturando los siguientes seis meses.

<sup>78</sup> Iniciativas que mejoran las tasas de consumo, rendimiento o productividad; disminuyen cuellos de botella operativos, entre otras.



Mediante lo anterior, se busca otorgarle un enfoque estratégico, innovador y ambicioso al proceso. Cabe destacar, que esto no significa que sólo se puedan llevar a cabo iniciativas mixtas –que contemplan mejoras en precio y volumen a la vez–, puesto que, el rediseño también admite a aquellas con un único foco. El cálculo de los beneficios que busca obtener cada iniciativa se hace siguiendo la estructura que muestran las fórmulas (3) y (4), dependiendo de su tipo. En ese sentido, es importante notar que estas no son estrictas, ya que, podría variar según sea el caso.

i. Iniciativas de costos

$$B_{ij} = \mathbb{E}[P_{ij} * Q_{ij}] - [P_{i-1,j} * Q_{i,j}] - CI_{ij} \quad (3)$$

ii. Iniciativas de volumen

$$B_{ij} = \mathbb{E} \left[ \frac{P_{ij} * C_{ij}}{Pe_{ij}} \right] - \left[ \frac{P_{i-1,j} * C_{i-1,j}}{Pe_{i-1,j}} \right] - CI_{ij} \quad (4)$$

Donde:

- B<sub>ij</sub>: beneficios netos obtenidos a partir del recurso i en el año fiscal j
- P<sub>ij</sub>: costo unitario del recurso i en el año fiscal j
- Q<sub>ij</sub>: cantidad necesaria del recurso i en el año fiscal j
- CI<sub>ij</sub>: costo de implementación del recurso i en el año fiscal j
- C<sub>ij</sub>: consumo del recurso i en el año fiscal j
- Pe<sub>ij</sub>: performance del recurso i en el año fiscal j

Los costos de implementación hacen referencia al capital necesario para llevar a cabo una iniciativa, ya sea de forma previa –estudios de factibilidad, pruebas, casos piloto–; durante su ejecución –consultores, materiales extra– o posteriores a su implementación –multas por no cumplimiento de contrato, indemnizaciones–. Como se muestra en (3) y (4), es necesario incorporar dichos costos a la hora de estimar el beneficio que entregan las ideas de mejora.

Ahora bien, para evitar que en el cálculo y/o validación de los beneficios se incorpore algún tipo de sesgo por conceptos monetarios o macroeconómicos, se deben ajustar las variables por efecto de la inflación y el tipo de cambio, dependiendo del caso –ver Tabla 33–. Finalmente, cabe señalar que el impacto que se genere a raíz de mitigaciones en el precio de cualquier tipo de recurso, no se consideran como un ahorro propio del PAC, puesto que no se ajusta con la definición de ahorro que se propone para este.

Tabla 33: Factores de corrección monetaria por ítem de costo

Ítem de costo	Tipo de corrección	
	Inflación	Tipo de cambio
Remuneraciones	x	x
Energía y combustibles	x	
Materiales	x	x
Servicios e insumos	x	x

Fuente: Elaboración propia

### 11.3.3 Medición de iniciativas

Dado que la propuesta de rediseño busca incorporar iniciativas que abarquen reducciones tanto en precio como en volumen, se propone una modificación a la unidad de medida IYC –que utiliza actualmente el área de Abastecimiento–, ya que, su uso se limita únicamente a las iniciativas de costo. Por lo tanto, se propone el uso de los siguientes conceptos:

- i. In Year Cost Savings (IYCS): Este concepto incluirá los ahorros que se generen por iniciativas de "costo", relacionados a gastos externos e ingresos.
- ii. In Year Revenue Gains (IYRG): Los ahorros o ganancias que se generen a partir de iniciativas de volumen, relacionadas al gasto externo y al mejoramiento del uso de materiales o servicios, serán catalogados bajo esta definición.

Sobre la base de lo anterior, la nueva definición del término *In Year Cash* quedaría como se muestra en la fórmula (5).

$$IYC = IYCC + IYRG \quad (5)$$

Cabe señalar que esta métrica sólo se podrá utilizar de forma referencial a lo largo del año y serán válidos al momento en que una iniciativa haya entregado la totalidad del valor comprometido. Por consiguiente, para reportar los beneficios que se capturen de forma mensual se utilizará el concepto YTD como resultado oficial.

### 11.3.4 Alcance

Actualmente, aproximadamente el 76% del valor de la cartera de iniciativas de Minerals Americas se encuentra en las iniciativas mayores a US\$2 millones<sup>79</sup>, mientras que para el caso de Australia corresponde al 71%, en promedio de los últimos 3 años.

Producto de lo anterior, se discutió con el equipo de Business Partners y de FBP sobre la factibilidad de que estos últimos sólo aprueben y monitoreen las iniciativas mayores a US\$2 millones, de manera de alivianar su carga laboral y hacer más eficiente el seguimiento del *pipeline*. No obstante, se acordó que el equipo de FBP sólo monitoree los ahorros de las iniciativas mayores a US\$1 millón, para así garantizar la entrega del 50% de la cartera de iniciativas.

Ahora bien, es necesario que los FBP aprueben todos los casos de negocios –fase L2– para asegurar que los beneficios de las iniciativas que formen parte del catálogo de oportunidades estén correctos, así como los supuestos considerados, u otros aspectos. Por último, las actividades de planificación y de *reporting* –como presupuestos, *forecasts*, *actuals*– deben abarcar la totalidad de la cartera de iniciativas, sin excepciones.

---

<sup>79</sup> Sólo fue considerado el año fiscal 2020, puesto que no se tiene registro de las iniciativas de años anteriores.

### 11.3.5 Asignación de beneficios

Para conseguir que los beneficios de las iniciativas de mejora se alineen con el ciclo CAP –junto a sus correspondientes costos de implementación– se propone incorporar la instancia que Barros denomina como “Mantenimiento de estado”. Para ello, se va a requerir que cada iniciativa especifique el centro de costo y elemento de gasto al que están asociados sus beneficios, de manera de mantener un flujo constante de información entre los resultados del PAC y el ciclo CAP. Esto va a permitir que se realicen seguimientos más minuciosos del movimiento de los capitales asociados a cada centro de costo y por consiguiente, al momento de hacer la planificación estratégica de la compañía, se cuente con mayor información sobre el desempeño del proceso.

### 11.4 Tecnología habilitante

Como se expuso a lo largo del análisis de la situación actual del proceso, uno de los problemas que lo aqueja está ligado a la herramienta que se utiliza actualmente para almacenar la información y monitorear el avance de las iniciativas, puesto que, no se ajusta con las necesidades de los equipos y dificulta tanto la gestión como el seguimiento del *pipeline*. Por consiguiente, para dar solución a ello se propone implementar Wave, la herramienta de gestión que se utiliza en Minerals Australia. Esta plataforma permite planificar considerando el nivel de impacto que tenga cada iniciativa en los objetivos del proceso; hacer seguimiento al desarrollo del pipeline y a la captura de beneficios; reportar y almacenar la información de hasta 5 años fiscales. Dentro de las principales ventajas que ofrece la herramienta se puede destacar lo siguiente:

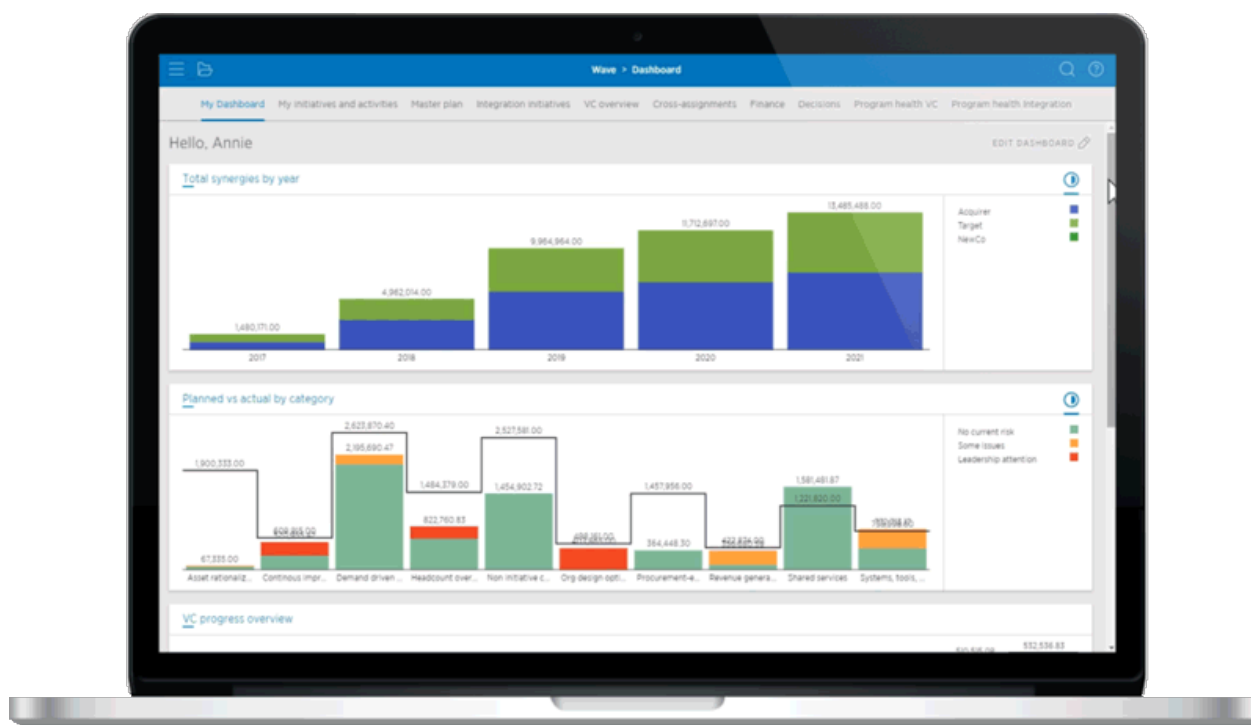
- i. Da visibilidad del rendimiento real de la cartera de iniciativas:  
Una de las grandes ventajas que ofrece Wave es que sirve como única fuente de la verdad, ya que, todos los usuarios tienen acceso a la misma información en tiempo real. Esta característica permite que, tanto managers como la alta gerencia, puedan visibilizar de forma fácil y rápida el estado de la cartera de iniciativas y de esta manera, se puedan tomar decisiones en base a información confiable. Además, esto servirá para facilitar el *management* y dar visibilidad del desempeño de la cartera de iniciativas a nivel global.
- ii. Ofrece *dashboards* personalizables:  
Para visualizar el estado del pipeline de forma fácil y amigable, la plataforma ofrece diferentes alternativas para desplegar la información, como por ejemplo gráficos de barras, cascada, listado, tablas agregadas u otros tipos. De esta manera, es posible configurar visualizaciones específicas que muestren, por ejemplo, los beneficios que ya se han entregado a la compañía; las proyecciones de las próximas semanas; la comparación entre el target del área y el valor estimado a capturar; entre otras. Estos *dashboards* tienen la ventaja de que se actualizan automáticamente cada minuto y, por ende, se pueden utilizar durante las reuniones o bien, para hacer reportes.

- iii. Permite que los dueños de iniciativas puedan rastrear y monitorear su progreso:  
Con Wave los dueños de las iniciativas podrán crear, planificar y monitorear las iniciativas a lo largo de su implementación. Además, la plataforma guarda un registro de todas las actualizaciones que se le hagan a las iniciativas, ya sean cambios de responsable, aprobadores, la descripción, los impactos, cronograma, u otros. Por otro lado, en caso de que se produzca alguna situación que pueda obstaculizar la entrega de una iniciativa, el dueño puede alertar de inmediato a quien corresponda y se mostrará automáticamente en el *dashboard* de este para su revisión.
- iv. Proponer ideas de mejoramiento en cualquier momento:  
Wave permite que todos los usuarios puedan registrar cualquier idea de mejoramiento que hayan identificado de forma rápida y sencilla. De esta manera, todos pueden contribuir al proceso de mejoramiento continuo y facilitar la identificación de oportunidades de ahorro. Asimismo, también se permite establecer indicadores y/o métricas para monitorear el desempeño de las iniciativas.
- v. Gestionar iniciativas en cualquier momento:  
Wave facilita la revisión y aprobación de iniciativas, ya que, es posible ingresar a la plataforma desde un ordenador o teléfono celular. De esta manera, independiente del lugar en que se encuentren los sponsors, FBP, BP u otro, tendrán acceso a la información de los casos de negocios, podrán chequear los respaldos que se adjunten, entre otras cosas. Además, cada vez que se requiera de su aprobación o alguna iniciativa presente inconvenientes serán notificados vía correo electrónico.
- vi. Trazabilidad de la información:  
Como se mencionó anteriormente, Wave muestra un historial con todas las modificaciones que se le hagan a las iniciativas. Asimismo, indica la cantidad de días que llevan en cierta fase, si su avance va al día con lo planificado, si tienen aprobaciones pendientes, hace cuánto tiempo fue la última actualización que se le hizo a la iniciativa, el cumplimiento de hitos, los requisitos necesarios para avanzar de fase, entre otros aspectos. Lo anterior, en definitiva entrega información valiosa que puede ser de mucha utilidad al momento de llevar a cabo el seguimiento de la cartera de iniciativas.

Así y todo, la plataforma también contiene desventajas principalmente relacionadas con el ámbito de los reportes y la gestión del cambio. El primer aspecto tiene que ver con el soporte que ofrece Wave para llevar a cabo los reportes financieros, ya que podría ser más completo y flexible –por ejemplo, que permita integrarse con SAP o 1BFS–. En ese sentido, no se puede perder de vista que el propósito de la herramienta es facilitar el seguimiento y la gestión de la cartera de iniciativas y, por ende, no busca brindar soluciones relacionadas a la administración de recursos humanos, financieros-contables, productivos o logísticos. En la Ilustración 41 se muestra una visualización de la plataforma.

Por otro lado, para hacer una buena transición es necesario elaborar una estrategia de gestión del cambio, que permita que los usuarios se familiaricen gradualmente con la herramienta, conozcan las ventajas que ofrece y entiendan cómo usarla, de manera que no se vuelva un problema extra para ellos. En el capítulo XII se evaluará el costo de implementación de Wave, mientras que en Anexo G se muestran otras vistas de la plataforma.

Ilustración 41: Vista dashboard



Fuente: McKinsey Wave Support<sup>80</sup>

## 11.5 Indicadores de desempeño

Los indicadores de desempeño apoyarán la toma de decisiones, ya que brindarán información cuantitativa respecto al avance y resultado de las iniciativas. Asimismo, permitirán que los colaboradores puedan comprender exactamente lo que se espera de ellos y, además, dimensionar el impacto que le generan a la compañía (Rozhdestvenskaya, 2017).

Para hacer el seguimiento y la gestión de la cartera de iniciativas, se proponen cuatro categorías de indicadores relacionados al desarrollo del proceso, a los beneficios, al riesgo y a la efectividad. Estos serán monitoreados por los dueños del proceso y estarán incorporados en Wave, por lo que se actualizarán de forma automática. Para dimensionar el desempeño de cada equipo se propone comparar los resultados de cada uno de forma mensual. Ahora bien, es importante señalar que la presente propuesta no se especifica

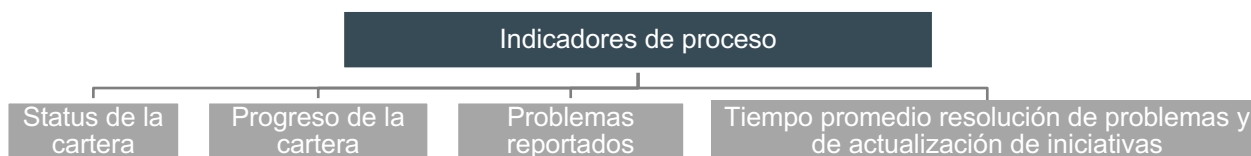
<sup>80</sup> [https://help.mckinseywavesupport.com/Getting\\_Started/01\\_What\\_is\\_Wave?mt-learningpath=introduction\\_to\\_wave](https://help.mckinseywavesupport.com/Getting_Started/01_What_is_Wave?mt-learningpath=introduction_to_wave)

las metas o los criterios de evaluación para cada KPI, ya que deben ser definidos por cada *manager*. A continuación, se describen las categorías y sus respectivos indicadores.

### 11.5.1 Indicadores de proceso

Los indicadores de proceso buscan describir la situación actual de la cartera de iniciativas, para que los *managers* o BP puedan evaluar el nivel de avance mensual y, en base a ello, determinar el grado de intervención que sea necesario implementar.

Ilustración 42: Indicadores de proceso



Fuente: Elaboración propia

i. Status de la cartera:

Este indicador permitirá conocer el estado general de la cartera de iniciativas, sobre la base de los estados que admite Wave para cada una: en desarrollo, atrasada, pausada, con problemas, no comenzada o cancelada.

*Fórmula: Fracción de iniciativas* 
$$X_i = \frac{X_i}{\sum X_i} * 100, \forall i \in \{ \text{En desarrollo, Atrasada, Pausada, Con problemas, No comenzada, Cancelada} \}$$
 donde  $X_i = n^\circ$  de iniciativas en estado  $i$

ii. Progreso de la cartera:

De forma similar al indicador antes descrito, este KPI servirá para comprender el nivel de avance de la cartera de iniciativas, dependiendo de la fase en la que se encuentre cada una.

*Fórmula: Fracción de iniciativas* 
$$X_i = \frac{X_i}{\sum X_i} * 100, \forall i \in \{ L1, L2, L3, L4, L5 \}$$
 donde  $X_i = n^\circ$  de iniciativas en fase  $i$

iii. Problemas reportados:

Este indicador se utilizará para medir la cantidad de problemas activos que presente la cartera de iniciativas, dependiendo de su nivel de prioridad. Se considerará como un problema de alta, mediana y baja prioridad a aquellos que pongan en riesgo la entrega de iniciativas cuyo valor estimado sea mayor a 1MUSD; entre 250K y 1MUSD; y menor a 250K dólares, respectivamente.

*Fórmula: Fracción de problemas con prioridad* 
$$X_i = \frac{X_i}{\sum X_i} * 100, \forall i \in \{ \text{Alta, Media, Baja} \}$$
 donde  $X_i = n^\circ$  de problemas activos de prioridad  $i$ .

iv. Tiempo promedio de resolución de problemas:

El objetivo de este indicador es medir el tiempo que transcurre desde que se declara un problema hasta que este se resuelve, vale decir, hasta que cambie su estado a “en desarrollo”.

$$\text{Fórmula: } \frac{\sum (PR_i - PD_i)}{\sum \text{Problemas resueltos}}, \forall i = 1, \dots, \text{Total de iniciativas}$$

donde PR – PD: N° de días transcurridos entre que el problema i fue declarado y resuelto.

v. Tiempo promedio de actualización de iniciativas:

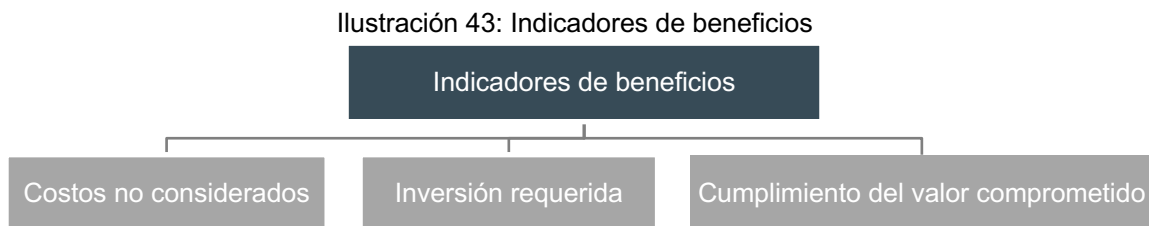
El objetivo de este indicador es medir cada cuánto tiempo los especialistas actualizan la información de sus iniciativas.

$$\text{Fórmula: } \frac{\sum (X_{ij} - \text{Fecha actual})}{Y_i}, \forall i = 1, \dots, N; \forall j = 1, \dots, M$$

donde  $X_{ij}$ : Fecha última actualización de la iniciativa i del especialista j  
 $Y_i$ : N° de iniciativas del especialista j

### 11.5.2 Indicadores de beneficios

Estos indicadores permitirán identificar las eventuales desviaciones que se presenten a lo largo de la ejecución de las iniciativas, a partir de lo cual se podrá medir el grado de precisión de los casos de negocios.



Fuente: Elaboración propia

i. Costos no considerados:

El objetivo de este indicador es medir los costos de implementación no considerados al momento de hacer el compromiso del caso de negocios.

$$\text{Fórmula: } \text{Costos NC} = \sum CN_i, \forall i = 1, \dots, \text{Total de iniciativas}$$

donde  $CN_i$ : Costos no considerados iniciativa i.

ii. Inversión requerida:

Mediante este indicador se busca cuantificar el costo de implementación requerido para llevar a cabo las iniciativas, y en base a ello determinar si se justifica la inversión.

$$\text{Fórmula: Nivel de inversión requerido} = \frac{\sum \text{Costo Implementación}_i}{\sum \text{Valor comprometido}_i}$$

$\forall i = 1, \dots, \text{Total de iniciativas}$ .

iii. Cumplimiento del valor comprometido:

El objetivo de este indicador es medir el nivel de cumplimiento de los valores comprometidos de acuerdo al plan inicial, de forma mensual y acumulada.

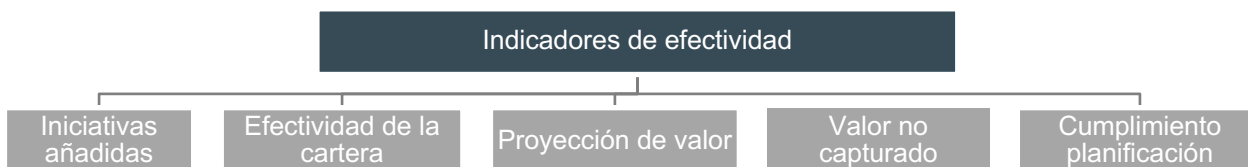
$$\text{Fórmula: Cumplimiento mes}_i = \frac{\sum_{j=1}^N \text{Actuals iniciativa } j \text{ para mes } i}{\sum_{j=1}^N \text{Valor de captura planeado iniciativa } j \text{ para mes } i}$$

$$\text{YTD}_i = \frac{\sum \sum (\text{Actuals iniciativa } j \text{ hasta mes } i - \text{CN}_i)}{\sum \sum \text{Valor planeado iniciativa } j \text{ hasta mes } i}, \forall i \in \{\text{julio}, \dots, \text{junio}\}, \forall j = 1, \dots, \text{Total de iniciativas}$$

### 11.5.3 Indicadores de efectividad

Los indicadores de efectividad tienen como propósito respaldar la toma de decisiones estratégicas en caso de que no se observen los resultados esperados y, además, servirán para medir el desempeño del equipo.

Ilustración 44: Indicadores de proceso



Fuente: Elaboración propia

i. Iniciativas añadidas:

Este indicador busca dimensionar la cantidad de iniciativas que se añadieron al *pipeline*, producto de cancelaciones y/o disminuciones en la captura del set que se escogió al inicio del año.

$$\text{Fórmula: } \frac{n^{\circ} \text{ iniciativas extra}}{\text{Total de iniciativas}} * 100$$



ii. Efectividad de la cartera de iniciativas:

Con este indicador se medirá el cumplimiento de entrega<sup>81</sup> de las iniciativas según lo planificado. Cabe señalar que este puede ser utilizado tanto de forma mensual como acumulada.

$$\text{Fórmula: } \frac{\# \text{Iniciativas entregadas mes } i}{\# \text{Iniciativas comprometidas mes } i}, \forall i \in \{\text{julio}, \dots, \text{junio}\}$$

iii. Proyección de valor:

El objetivo de este indicador es comparar el valor proyectado de las iniciativas versus lo comprometido.

$$\text{Fórmula: } YTD_i = \frac{\sum \sum \text{Forecast iniciativa } j \text{ hasta mes } i}{\sum \sum \text{Valor planeado iniciativa } j \text{ hasta mes } i}, \\ \forall i \in \{\text{julio}, \dots, \text{junio}\}, \forall j = 1, \dots, \text{Total de iniciativas.}$$

iv. Valor no capturado:

El propósito de este indicador será medir el valor que no se capturó producto de reajustes en el plan de entrega de iniciativas o beneficios menores a lo estimado.

$$\text{Fórmula: } \sum \sum (A_{ij} - Y_{ij})$$

donde  $Y_i$ : Valor estimado a capturar por la iniciativa  $i$  en el mes  $j$   
 $A_i$ : Actuals iniciativa  $i$  en el mes  $j$

v. Cumplimiento planificación:

Este KPI busca hacerse cargo del problema relacionado al cambio en las fechas de los planes que se observa actualmente. Por consiguiente, para medir el nivel de efectividad de los planes medirá el nivel de cumplimiento de la planificación mensual.

$$\text{Fórmula: } \text{Cumplimiento mes}_i = \frac{\sum \sum \# \text{Hitos completados iniciativa } j \text{ hasta mes } i}{\sum \sum \# \text{Hitos planificados iniciativa } j \text{ hasta mes } i} * 100, \\ \forall i \in \{\text{julio}, \dots, \text{junio}\}, \forall j = 1, \dots, \text{Total de iniciativas.}$$

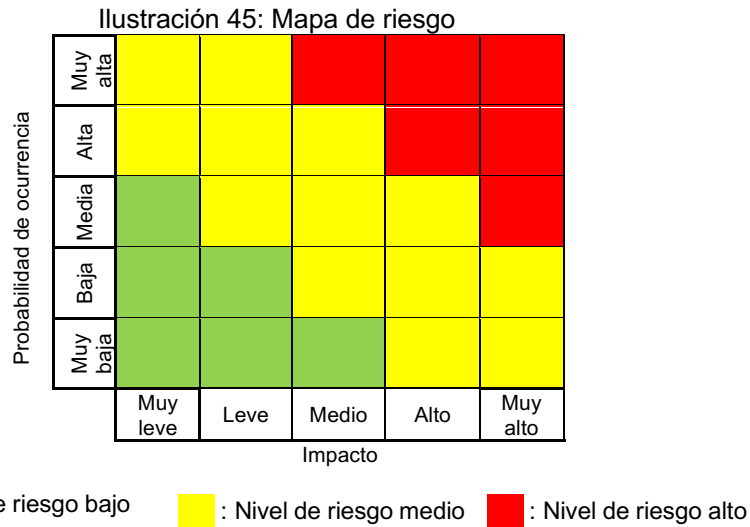
#### 11.5.4 Indicador de riesgo

Una vez que se hayan identificado los riesgos de implementación para cada iniciativa, se deben ubicar en un mapa de riesgo dependiendo de su probabilidad de ocurrencia y severidad. En ese sentido, para determinar la probabilidad es necesario analizar qué tan posible es que ocurra el riesgo en términos de frecuencia y de factibilidad; mientras que la severidad dependerá de las consecuencias que genere en caso de ocurrir. Cabe

---

<sup>81</sup> Una iniciativa se entrega al momento en que pasa a fase L4, mayor detalles de la descripción de las fases en el apartado 11.3

señalar que todos los equipos tendrán que utilizar el mismo criterio de asignación de riesgo, de manera que sea posible determinar el nivel de riesgo general de la cartera de iniciativas de MinAm.



Fuente: Elaboración propia

### 11.6 Resumen de la propuesta de rediseño

En la Tabla 34 se muestra un cuadro resumen que indica cómo la propuesta de rediseño se ocupa de las causas identificadas del problema que presenta actualmente el PAC.

Tabla 34: Resumen de la propuesta de rediseño

	Causas identificadas	Propuesta de rediseño
<b>Etapa 1</b>	La identificación de oportunidades sólo busca alcanzar los <i>targets</i> anuales	Implementación de una estrategia de gestión de costos basado en el modelo ABC, la cual busca que los especialistas de Abastecimiento, en conjunto con los dueños de contrato propongan un catálogo de ideas de mejoramiento al sponsor de cada subgerencia, quien tendrá que seleccionar las iniciativas que se llevarán a cabo durante el año. De esta manera se garantiza que el valor comprometido sea realista y se ajuste con la estrategia de la subgerencia en cuestión.
	No hay colaboración del área usuaria	
<b>Etapa 1</b>	Se da inicio a los años fiscales con carteras inmaduras que comprometen valores poco realistas	Nueva definición de línea base que se alinea con la que se utiliza actualmente en MinAus y que evita que se generen problemas de validación de ahorros por errores en la construcción del presupuesto.
	La línea base es difícil de obtener y esta no necesariamente se construye utilizando los supuestos correctos	
<b>Etapa 2</b>	No hay estándares definidos para las planificaciones	Definición de requerimientos mínimos a incluir en las planificaciones y establecimiento de controles de calidad que garanticen que los planes cumplan con los requisitos, estén bien definidos y sean realistas.

	Los especialistas no están al tanto de la definición de los conceptos propios del proceso y no hay forma de garantizar que los saben utilizar	Definición de los conceptos claves asociados al proceso y creación del rol de dueño del proceso, quien debe mantener al tanto a su equipo de las definiciones para asegurar el buen uso y entendimiento de los conceptos.
	La información de las planillas está desactualizada	Creación de un indicador que dará visibilidad de la frecuencia con la que los especialistas actualizan su información en Wave
	El monitoreo se enfoca en identificar las razones y no en que efectivamente se cumpla la meta anual	Creación de indicadores que permitan medir el nivel de efectividad de la cartera y que apoyen la toma de decisión en caso de que no se obtengan los resultados esperados de forma mensual
	La cultura organizacional del equipo es pobre	Mayor nivel de apoyo y asesoramiento por parte del equipo de BP, de manera de incentivar a los especialistas a lo largo del proceso.
<b>Etapa 3</b>	Se modifican las fechas de los planes de forma indiscriminada	Creación de indicadores que permitirán medir el nivel de cumplimiento de los planes y de las consecuencias que se generan producto de ello
	Es necesario chequear la información antes de utilizarla porque puede contener errores	Creación del rol de dueño del proceso, quien tendrá que chequear que la información que se muestre en Wave esté correcta
	No hay un procedimiento que indique qué datos deben ser actualizados	Definición del proceso relacionado a la actualización de datos, que será monitoreado por el apoyo del dueño del proceso. Asimismo, al momento en que se solicite el paso a una nueva fase, Wave alertará al especialista en caso de que se requiera mayor información que la proporcionada
	No hay trazabilidad de la información	Wave almacena todas las modificaciones que se le hagan a las iniciativas y permite exportar la información en caso de requerirse
	Roles y responsabilidades mal definidos	Definición de los roles y responsabilidades de todos usuarios del proceso según cada etapa
<b>Etapa 4</b>	Diferencias en la definición, alcance y medición de ahorros entre finanzas y Abastecimiento	Creación de un método de cálculo que se alinea con la visión de Abastecimiento como finanzas e incluye variaciones en la línea base, medición de iniciativas, alcance y asignación de beneficios.
	Los especialistas actualizan la información de forma retroactiva	Creación de indicadores que permiten medir el nivel de cumplimiento de los planes y la frecuencia de actualización de las iniciativas

Fuente: Elaboración propia

## 12 CAPÍTULO XII: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Para llevar a cabo la evaluación de factibilidad de la propuesta, se presentó el rediseño al equipo de *Business Partners* del área de Abastecimiento y a los *managers* de cada categoría, quienes validaron tanto las modificaciones al proceso propiamente tal, como el cambio de enfoque que se propone. Asimismo, corroboraron la necesidad de migrar hacia Wave, puesto que, brindará visibilidad global del desempeño del proceso en Minerals Americas y estandarizará la reportabilidad.

Igualmente, la propuesta de rediseño se validó con los FBP, equipo con el que se trabajó de forma conjunta al momento de elaborar la propuesta del modelo de cálculo de beneficios. Estos se mostraron dispuestos a colaborar con el seguimiento de la cartera vía Wave, sin embargo, no accedieron a utilizar la plataforma como única fuente de la verdad, ya que no se ajusta con las características que brinda SAP o 1BFS y tampoco se puede integrar con dichos software. A pesar de lo anterior, destacaron que la herramienta facilitará el monitoreo y dará mayor visibilidad del estado de la cartera de iniciativas.

Sobre la base de lo anterior, se pudo validar que la solución propuesta satisface las necesidades del área de Abastecimiento y que es posible de implementar. Esta, además cumple con las necesidades de sus principales *stakeholders*, lo que corrobora la factibilidad del rediseño.

### 12.1 Evaluación económica de Wave

Como se mencionó en el capítulo anterior, para implementar la propuesta de rediseño es necesario migrar a Wave. Por consiguiente, para identificar el costo que conllevaría el uso de la plataforma, se llevó a cabo una reunión con el especialista del área de tecnología que está a cargo del mejoramiento de la plataforma a nivel global.

De acuerdo con el contrato vigente que se tiene con McKinsey –el proveedor de la herramienta– el costo total de Wave asciende a 0.562 MUSD por año, lo que considera una cantidad fija de 2.400 cuentas de usuario<sup>82</sup>. Ahora bien, dicho valor se reparte entre las distintas divisiones de BHP a nivel global, lo que corresponde a 90.000 dólares para el caso de Minerals Americas Chile<sup>83</sup>. Esto significa que, en definitiva, la región ya está incurriendo en un gasto mensual por la plataforma y, por ende, sólo en caso de que la cantidad de cuentas que se tengan que habilitar sobrepase el límite fijo acordado por contrato, se tendría que generar un gasto extra.

Ahora bien, para estimar el costo de habilitación de la herramienta para el área de Abastecimiento –creación de cuentas, elaboración de la jerarquía requerida, subir la información, entre otros aspectos–, se realizó un *Statement of Work (SoW)*<sup>84</sup> en el cual el proveedor estimó el esfuerzo que requerirá implementar Wave –en horas– y, a partir de ello, se generó una cotización la cual indica que será necesario desembolsar \$30.000

---

<sup>82</sup> En caso de que se exceda la cantidad de cuentas, se genera un cobro extra.

<sup>83</sup> Las divisiones de Minerals Americas que se ubican en Chile son Minera Escondida, Pampa Norte y BHP Chile (corporativo).

<sup>84</sup> El SoW sirve como base para un acuerdo contractual entre un proveedor y un cliente de un servicio. Permite definir el alcance y el enfoque que serán usados para la ejecución y conclusión de un proyecto.

dólares para llevar a cabo lo anterior. Cabe destacar que este valor considera las modificaciones que propone el rediseño del proceso –aprobaciones e indicadores–.

Tabla 35: Cotización de habilitación de Wave para el área de Abastecimiento<sup>85</sup>

Descripción de servicio	Horas	\$USD
Cambios de configuración	86	\$21,500
Cambios asociados al reporting	8	\$2,500
Gestión de proyecto	12	\$3,000
Sub Total:		\$27,000
Testeo de Wave (Opcional)	12	\$3,000
Total:	118	\$30,000

Fuente: Elaboración propia en base a datos brindados por el proveedor de Wave

Dicha cotización fue presentada al vicepresidente del área de Abastecimiento, quien se mostró totalmente de acuerdo con realizar la inversión en pos de mejorar el proceso.

## 12.2 Beneficios del rediseño propuesto

Como se mencionó en el capítulo II, la consecuencia principal que se genera a raíz de la ejecución informal del PAC, es que se pone en riesgo el cumplimiento del *target* anual del área de Abastecimiento. Lo anterior se ve reflejado en los resultados que se obtuvieron entre julio de 2019 y mayo de 2020, donde se observa que el máximo valor que se entregaría a la compañía una vez finalizado el FY20, sería un 21% menor que la meta del área. Ahora bien, en caso de que se hubiera capturado el potencial de las iniciativas que fueron canceladas a lo largo del año –equivalente a 56 MUSD– la situación habría sido diferente, puesto que hubiera sido posible alcanzar el *target* anual. Aún más, si a dicho monto se le añadieran los 25MUSD de las iniciativas que fueron postergadas para el FY21, el cumplimiento del *target* hubiera sido de un 112% –ver Ilustración 20–.

A diferencia de la situación actual, la propuesta se basa en una estrategia de elaboración de cartera que considera las necesidades o ideas del cliente principal área de Abastecimiento, así como aquellas que han sido archivadas de años previos. De esta manera, todas las iniciativas que sean escogidas para su ejecución –a partir de aspectos como el riesgo inherente a cada una, la magnitud de los beneficios, su planificación, u otros–, tendrán que haber sido previamente discutidas y analizadas por el *sponsor*, y los correspondientes FBP y BP. Esto, en definitiva, mitigará el riesgo de no cumplimiento del *target*, ya que no se llevarán a cabo iniciativas que no hayan sido previamente aprobadas por el *sponsor*, las expectativas serán claras desde un principio y ante cualquier riesgo se contará con un plan de acción.

Además, el rediseño incorpora una mayor cantidad de controles que buscan asegurar que tanto los casos de negocios, las planificaciones y el desarrollo de la cartera de iniciativas, avance conforme a lo planificado y se cumplan con los requisitos establecidos. Por otro lado, con la implementación de la propuesta también mejorará la cultura de los equipos, ya que el uso de indicadores revelará el nivel de eficiencia y de cumplimiento que tendrá cada especialista –lo que hasta podría ser incluido en las evaluaciones de

<sup>85</sup> Todos los precios están expresados excluyendo impuestos y gastos de viaje.

desempeño—. De esta manera, se espera que mediante los controles de calidad se generen buenos hábitos de trabajo, los cuales a la vez darán pie para disminuir gradualmente su uso.

Por último, con la unificación de la definición de ahorro no será necesario hacer las reconciliaciones de los montos reportados por Finanzas o Abastecimiento, ya que se trabajará bajo un mismo concepto, con criterios que se ajustan con las necesidades de ambas partes, lo que facilitará la validación de los beneficios capturados y dará mayor transparencia a los resultados que se generen a lo largo del proceso.

### **12.3 Recomendaciones para la implementación**

Para asegurar el cumplimiento de los targets anuales del área de Abastecimiento es necesario tener en consideración los factores críticos del éxito que postula Himme (2010) que no forman parte del alcance de este trabajo, que se relacionan con la participación de los equipos en los procesos donde se establecen los objetivos y medidas para llevar a cabo la reducción de costos; y con la cultura de costos de los colaboradores de la compañía en general.

Con respecto al primero, Himme (2010) establece que la participación de los empleados es fundamental al momento de planificar las actividades de reducción de costos<sup>86</sup>, ya que, allí es donde éstos pueden ejercer mayor influencia. Sin embargo, como fue descrito en el capítulo V, actualmente la participación de los equipos del área de Abastecimiento en los procesos de planificación previa al PAC –ciclo CAP– es nula<sup>87</sup>. En ese sentido, si bien el rediseño establece como opcional que cada subgerencia presente los potenciales de ahorro que puedan generar como un input al 5YP, de manera que los *targets* que se establezcan se ajusten con los esfuerzos reales de la Operación, es necesario que se genere una instancia formal que se enfoque en potenciar la participación de los especialistas de Abastecimiento y de Operaciones en los procesos de planificación anual.

Por otro lado, de acuerdo con Cooper (2004), la característica principal para que exista una buena cultura de costos, es que los empleados se consideren responsables de la administración de éstos. A raíz de lo anterior, este señala que “...*la gestión de costos, como la calidad, debe convertirse en una disciplina practicada virtualmente por todas las personas de la empresa*”. Por consiguiente, para favorecer el desarrollo de una cultura de costos, la alta dirección debe ser capaz tanto de comunicar de forma clara y sencilla por qué la mejora continua es fundamental para BHP y qué beneficios le entrega a la empresa; como de relacionar el enfoque de mejoramiento con la estrategia corporativa. De esta manera, se podrá garantizar que todos los usuarios comprenderán los factores que impulsan el cambio hacia dicha dirección.

A propósito de lo anterior, los autores Aranda y Orellano (2010) sostienen que la educación y la capacitación sirven para aumentar las habilidades y la comprensión de los empleados sobre los factores de costos que existen, y cómo su comportamiento impacta en ellos. Por ende, otra de las alternativas que podría implementar la compañía en favor

---

<sup>86</sup> Por ejemplo establecimiento de objetivos de reducción de costos y medidas de reducción de costos.

<sup>87</sup> Descrito en el capítulo V, sección 5.1.2.

del fortalecimiento de la cultura de costos, sería concientizar al equipo sobre los beneficios asociados a la reducción de costos a través de cursos obligatorios, talleres o actividades.

Ahora bien, no hay que perder de vista que con el paso del tiempo, el esfuerzo e interés de los equipos se puede ver disminuido, lo que eventualmente podría perjudicar los resultados del proceso. Por lo tanto, para conservar el impulso se podría motivar al personal a través de incentivos económicos –por ejemplo bonos, viajes, *gift cards*, entre otros– o bien reconocimientos no económicos –por ejemplo días extra de vacaciones, flexibilidad horaria, u otros–. Incorporar incentivos y crear un entorno en el que los empleados se sientan animados a sugerir nuevas oportunidades para reducir costes, puede propiciar que el esfuerzo sea más coherente y extensivo a toda la organización y, así, conseguir un enfoque hacia la optimización de los costos<sup>88</sup>. Cabe señalar que las recomendaciones antes mencionadas

Otro aspecto que se debe tener en consideración a la hora de implementar la propuesta de rediseño, tiene que ver con lo relacionado a la gestión del cambio. De acuerdo con lo que plantea Kotter (1995) en su libro “Leading Change”, todos los cambios que no son acompañados de una visión poderosa y una red de *sponsors* que los respalden están destinados al fracaso. Por consiguiente, uno de los factores que determinará el éxito de la puesta en marcha de la propuesta de rediseño está estrechamente relacionado con sentido de urgencia que se le de al problema que presenta actualmente el PAC, el cual debe ser compartido por más de un 75% del equipo (Kotter, 1995). Para abordar lo antes descrito, se sugiere que la alta gerencia y los *managers* de los equipos generan instancias en las que se discuta sobre los resultados del proceso de manera que todos logren internalizar que se requiere un cambio para mejorar el desempeño del proceso.

Posteriormente, el autor establece que se debe formar un grupo capaz de liderar el proceso de cambio y que logren incentivar a los equipos hacia dicha dirección. Para ello se sugiere que las coaliciones estén conformadas por personas con diferentes roles, que le den un carácter multidisciplinario. Estos serán los responsables de generar la estrategia de transición hacia la nueva forma de trabajar, comunicarla al resto del equipo y finalmente implementarla. Para esto se recomienda elaborar un plan que permita generar *quick-wins*, que sirvan como herramienta motivacional para los especialistas. A modo de ejemplo, en vez de que las capacitaciones de Wave se enfoquen netamente en el aprendizaje del uso de la herramienta, se podrían llevar a cabo talleres bajo la metodología de aprender haciendo, en las que los especialistas aprendan a utilizar la plataforma cargando sus propias iniciativas al sistema.

Cabe mencionar que tanto el proceso de transición como cuando se implemente el rediseño en su totalidad, tendrá que ser constantemente monitoreado y apoyado por la alta gerencia y los *managers* de los equipos. Estos tendrán que evaluar la percepción de los especialistas frente al cambio, de manera de evitar que se genere un efecto opuesto al presupuestado. Asimismo, el rol de los dueños de proceso será clave, ya que, estos podrán determinar si efectivamente se está cumpliendo con los estándares propuestos. Por lo tanto, se sugiere llevar a cabo reuniones mensuales junto al equipo de BP,

---

<sup>88</sup> No se ahondará en la descripción de los mecanismos de incentivos, lógica de remuneraciones ni los posibles beneficios asociados a lo anterior, puesto que no forman parte del alcance de esta memoria.

managers y el vicepresidente, para analizar los resultados del nuevo funcionamiento y se evalúen alternativas de mejoramiento del proceso, en caso de ser necesario.

Por último, se recomienda incentivar a que todas las áreas que participen del PAC en MinAm se sumen al uso de Wave, de manera de contar con una basta cantidad de información que sirva para analizar el desempeño del proceso y, a partir de ello proponer mejoras que maximicen la captura de beneficios para la compañía.



## 13 CAPÍTULO XIII: CONCLUSIONES

### 13.1 Respecto a los objetivos establecidos

Lo expuesto a lo largo del presente trabajo de título permite concluir que este cumple con todos los objetivos que se declararon inicialmente. En ese sentido, el levantamiento y posterior análisis de la situación actual del PAC ha permitido observar notables diferencias en la forma en que el área de Abastecimiento lleva a cabo el proceso, dependiendo de la región a la que pertenezca. Esto, ya que, por ejemplo, hoy en día en Minerals Australia el PAC se ejecuta de manera estructurada y colaborativa, mientras que en Minerals Americas el proceso se lleva a cabo de manera informal y no integrada. Esta situación deja en evidencia que, actualmente, existen ciertas inconsistencias asociadas a la puesta en marcha de procesos globales como el PAC, puesto que si bien deberían ejecutarse de manera estándar, en la práctica se observa lo contrario. Por consiguiente, mientras que la estrategia de implementación de procesos globales forme parte de la agenda de la compañía, se le recomienda desarrollar un sistema de gestión de procesos que integre el concepto de mejora continua a estos. De esta manera será posible simplificar los procedimientos de trabajo, facilitar la gestión, disminuir desperdicios, entre otros aspectos.

De acuerdo con la metodología utilizada, luego de comparar la situación actual del PAC con lo propuesto por Barros (2000) y Himme (2012) se pudo constatar que si bien tanto la estructura como el funcionamiento del PAC se asimila a lo que hace la mayoría de las compañías que llevan a cabo procesos similares a este, hoy en día el proceso no abarca todas las actividades y/o relaciones que proponen los autores estudiados. En relación a lo descrito por Barros (2000) respecto a los procesos que se enfocan en el “Desarrollo de nuevas Capacidades”, es importante velar por una adecuada coordinación entre las actividades que se lleven a cabo, de manera de minimizar el retrabajo a lo largo del proceso y maximizar su nivel de eficiencia. En ese sentido, cabe señalar que si bien la propuesta de rediseño incorpora nuevos roles y nuevas actividades, su objetivo es generar un proceso con una dinámica clara de identificación y puesta en marcha de oportunidades de ahorro que, además, contempla planes alternativos en caso de que alguna no logre ser implementada. Así, se busca evitar que los especialistas de Abastecimiento estén constantemente en búsqueda de iniciativas y cuenten con un enfoque claro en cada período del año. Ahora bien, para que lo anterior tenga éxito se requiere que se de cumplimiento a los plazos establecidos y no se intente acelerar ninguna fase, ya que esto podría generar en problemas en la ejecución de las iniciativas u otro tipo de inconvenientes. Además, se recomienda a la compañía hacer una transición paulatina al nuevo proceso, cuidando que no genere una sensación de inseguridad o resistencia en los colaboradores, de manera de asegurar que el cambio se produzca en la dirección deseada.

En línea con lo anterior y según lo declarado por los equipos en los *focus groups*, BHP se caracteriza por la alta frecuencia con la que muda sus sistemas, prácticas y estilos de gestión. En ese sentido, a partir de las entrevistas que fueron realizadas se puede desprender que hoy en día la manera en que se implementa el PAC es, en efecto, muy inestable, ya que la tónica de cada año es implementar el proceso de diferente forma, lo que impide que los colaboradores puedan asimilarlas adecuadamente. Dicha situación

conlleva a que el PAC sea un proceso inmaduro, característica que, por ejemplo, se evidencia en el nivel de comunicación que existe entre Abastecimiento y sus principales *stakeholders*, la mala definición de los roles, entre otros aspectos. Por consiguiente, si bien se valora que la compañía tenga una buena capacidad para llevar a cabo los desafíos de las transformaciones, se recomienda que una vez implementada la presente propuesta de rediseño, los eventuales ajustes que se incorporen al proceso respondan a las necesidades de los usuarios y se ponga foco en acelerar el proceso de aprendizaje, para así incrementar la productividad y la eficiencia del PAC. De esta manera se comenzará a trabajar bajo un enfoque de mejora continua del proceso, lo que minimizará la necesidad de estar constantemente cambiando las reglas del juego.

En relación a lo descrito por Himme (2012) respecto a las variables de comportamiento que son relevantes en los ejercicios de reducción de costos, se concluye que a menos que la compañía inculque la importancia del control de costos de la misma manera en que lo hace, por ejemplo, con la seguridad, no será posible integrar la filosofía de la gestión de costos en su cultura organizacional y, por ende, el éxito del PAC dependerá netamente de la calidad de la gestión de costos que se consiga año a año. En ese sentido es importante saber diferenciar el concepto de gestión de gastos versus lo que es la gestión de costos. La gestión de gastos alude a la capacidad de identificar el costo de los artículos comprados y contrarrestarlo con el presupuesto asignado para tal propósito. Por su parte, la gestión de costos consiste en implementar estrategias para reducir el costo de producción del producto final. Por lo tanto, para que BHP efectivamente logre reducir costos de manera exitosa y sostenible, sus esfuerzos tendrán que apuntar hacia un objetivo mucho más ambicioso que solo alcanzar los targets de costo unitario anual.

A propósito de lo anterior, una de las alternativas que la compañía podría considerar es la reducción estratégica de costos. De acuerdo con Shields & Young (1992), este tipo de enfoque se caracteriza por ser una actividad continua que mezcla conceptos estratégicos y de la cultura de cada empresa. A diferencia de los ejercicios tradicionales de reducción de costos, que usualmente responden a crisis pasajeras y se enfocan en reducciones rápidas y a corto plazo, la reducción de costos estratégicos es parte de una estrategia competitiva que integra la tecnología y las estrategias de gestión, de manera de proporcionar una mirada amplia y fundada de la estructura de costos de la compañía. Otra posible alternativa es fomentar la innovación en los procesos relativos al área de Abastecimiento. Esto, sin perder de vista que la innovación no es un fin en sí misma, sino que un medio para lograr resolver problemas que limitan la capacidad de transformación de la organización en una más eficiente, competitiva, sustentable, etc. Por lo tanto, para que BHP logre resolver los problemas que limitan su crecimiento o pueda crear más valor para sus accionistas y/o clientes, es necesario que incentiven a sus profesionales a desarrollar habilidades como la creatividad, la curiosidad, el pensamiento divergente, la empatía, u otras, que les permitan detectar problemas, crear soluciones apropiadas e implementarlas de manera efectiva.

Finalmente, respecto al set indicadores que permitirán gestionar el desempeño del PAC, se sugiere que la compañía evalúe con cierta frecuencia –anual, semestral, u otra– si dichos KPI se ajustan a las necesidades del equipo, debido a que el set propuesto está enfocado en las problemáticas que presenta actualmente el proceso y, por ende, a priori no es posible descartar que eventualmente se requiera medir algún aspecto adicional a

los considerados.

### **13.2 Limitaciones y futuros estudios**

Para llevar a cabo el análisis de la situación actual se presentaron dificultades que afectaron el desarrollo de esta memoria, pero que a la vez pueden ser el origen de futuras investigaciones. En ese sentido, la falta de información histórica y la escasa trazabilidad de los datos disponibles impidieron realizar comparaciones al detalle entre los resultados obtenidos en diferentes años fiscales, lo que hubiera sido de utilidad para caracterizar con mayor profundidad la composición de las carteras de iniciativas, la efectividad de las estrategias de reducción de costos, la calidad de las planificaciones, el tiempo promedio de implementación y/o captura de beneficios, entre otros aspectos. No obstante, la puesta en marcha de la propuesta de rediseño servirá para recopilar información valiosa de cada una de las etapas del PAC, lo que servirá de punto de partida para que la compañía pueda instalar una cultura sostenible de mejoramiento de procesos y acelerar la curva de aprendizaje del proceso estudiado.

En línea con lo anterior, el acceso a una mayor cantidad de datos también abre la puerta al uso de herramientas de análisis de datos que, por ejemplo, servirán para descubrir la base de costos subyacente a cada proceso e identificar excepciones y valores atípicos; mejorar la toma de decisiones y el desempeño de los activos a partir de indicadores tanto financieros como no financieros que afecten la rentabilidad del negocio; utilizar datos de una amplia gama de fuentes para generar informes que permitan mejorar la utilización y confiabilidad de activos, minimizar el tiempo de inactividad, agilizar la planificación de la mina, optimizar los recursos de la flota, u otros objetivos.

Por último, los resultados de la puesta en marcha de la presente propuesta de rediseño puede ser de utilidad para que la alta gerencia logre identificar la manera en que las empresas de diferentes rubros están implementando los procesos de reducción de costos y determinen si estas estrategias aplican al contexto de Minerals Americas o si es que es necesario generar algún tipo de modificación para mejorar los resultados. En ese sentido es importante recalcar que no es suficiente que solo los altos mandos se comprometan con la reducción de costos, ya que por el contrario, es necesario que todos los empleados se consideren responsables de la administración de estos, lo cual se logra con una cultura de costos adecuada. Ahora bien, dado que el desarrollo de una cultura empresarial de este tipo es un proceso a largo plazo, el primer paso para que la alta gerencia logre generar ese sentido de pertenencia en el resto de los colaboradores es mantener una buena comunicación con estos y alentarlos a participar en todos los niveles del proceso de reducción de costos.

## 14 BIBLIOGRAFÍA

- Aranda, C., & Arellano, J. (2010). *Consensus and link structure in strategic performance measurement systems: a field study*. Journal of Management Accounting Research.
- Barros, Ó. (2015). *Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Servicios, sus Procesos y Apoyo TI*. Retrieved from [http://blog.obarros.cl/wp-content/uploads/2015/09/Ingenieriade-Negocios\\_OscarBarros2015MBE.pdf](http://blog.obarros.cl/wp-content/uploads/2015/09/Ingenieriade-Negocios_OscarBarros2015MBE.pdf)
- Barros, O. (n.d.). Retrieved from "Rediseño del desarrollo de Software": <http://www.obarros.cl/diredecambio.html#:~:text=Oscar%20Barros%20V.&text=Entendemos%20por%20direcci%C3%B3n%20de%20cambio,proporcionadas%20por%20las%20normas%20CMM>.
- Barros. (2000). *Rediseño mediante el uso de Patrones*.
- Bettencourt, L., & Brown, S. (1997). *Contact employees: relationships among workplace fairness, job satisfaction and prosocial service behaviors*. . Journal of Retailing.
- BHP. (2016). *Informe de Sustentabilidad*.
- BHP. (2017). *Corporate alignment planning*.
- BHP. (2018). *Informe de Sustentabilidad* .
- BHP. (2019). *Informe de Sustentabilidad* .
- BHP. (2019). *Transformation value realisation & reporting: global standard document*.
- BHP. (2020). *Continous Improvement Monthly Results*. Finance MinAm.
- BHP. (2020). *FY20 Half year results Minerals Americas*. BHP.
- BHP. (2020). *GPO May Procurement Performance Report*.
- BHP. (2020). *Midterm savings FY20*. Procurement.
- BHP. (2020). *Minerals Australia - Supply FY19 Continuous Improvement Performance* .
- BHP. (2020). *Monthly performance results FY20 Minerals Americas*.
- BHP. (2020). *PMO & Performance Way of Working*.
- BHP. (2020). *Procurement Excellence Way of Working*.
- BHP. (2020). *Supply Functional and Deployment: Monthly Newsletter*.
- BHP. (n.d.). *Digital Workspace for Collaborators* . Retrieved from <http://spo.bhpbillinton.com/sites/DW/>
- BIZAGI Studio. (2020). *BIZAGI Modeler*. Retrieved from [http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?bpmn\\_shapes.htm](http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?bpmn_shapes.htm)
- Botín, J. A., & Vergara, M. A. (2015). *A cost management model for economic sustainability and continuos improvement of mining operations* . Elsevier.
- Bourne, M. (2000). *Designing, implementing and updating performance measurement system*. International Journal of Operations & Production Management.
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos*. McGraw – Hill.
- Chenhall, R. H. (2004). *The role of cognitive and affective conflict in early implementation of activity based cost management*. Behavioral Research in Accounting.
- Chenhall, R. H., Kallunki, J. P., & Silvola, H. (2011). *Exploring the relationships between strategy, innovation, and management control systems: the role of social networking, organic innovative culture, and formal controls*.
- COCHILCO. (2015). *Caracterización de los costos de la gran Minería*. Retrieved from [https://www.cochilco.cl/Listado%20Temtico/Informe\\_caracterizacion\\_de\\_los\\_costos.pdf](https://www.cochilco.cl/Listado%20Temtico/Informe_caracterizacion_de_los_costos.pdf)

- COCHILCO. (2019). *Control De Costos En Momentos De Incertidumbre Del Mercado Del Cobre*. Retrieved from <https://www.cochilco.cl/Presentaciones/Presentaci%C3%B3n%20Costos%20mayo%202019.pdf>
- COCHILCO. (2019). *Observatorio De Costos Cash Cost Cochilco: Acumulado a Junio 2019 versus 2018*. Retrieved from Dirección de Estudios y Políticas Públicas: [https://www.cochilco.cl/Listado%20Temtico/Observatorio%20de%20Costos%20\(Presentaci%C3%B3n\)%20Octubre%202019v2.pdf?utm\\_source=emBlue&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=La%20Rueda&utm\\_content=INFORME%20COSTOS%201--Observatorio%20de%20Costos%20de%20la%20Gran%20Mi](https://www.cochilco.cl/Listado%20Temtico/Observatorio%20de%20Costos%20(Presentaci%C3%B3n)%20Octubre%202019v2.pdf?utm_source=emBlue&utm_medium=email&utm_campaign=La%20Rueda&utm_content=INFORME%20COSTOS%201--Observatorio%20de%20Costos%20de%20la%20Gran%20Mi)
- COCHILCO. (2020, Abril). *Informe Semanal del Mercado Internacional del Cobre*. Retrieved from <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/MERC%202020%2004%2024.pdf>
- COCHILCO. (2020). Retrieved from Informe de tendencias del mercado del cobre: Proyecciones 2020-2021: <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/01042020%20Informe%20trimestral%20version%20final.pdf>
- Comisión Nacional de Productividad. (2018). *Productividad en la Gran Minería del Cobre*. Retrieved from <https://www.comisiondeproductividad.cl/wp-content/uploads/2017/06/Informe-Final-Productividad-en-la-Gran-Mineria-del-Cobre-2.pdf>
- Correa, P. (2019, Noviembre). Planificación y ejecución del Proceso de Ahorro en Costos en Minerals Americas. (C. Álvarez, Interviewer)
- Davenport, T. (1992). *Process innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Harvard Business School Press.
- Deloitte. (2017). *Mining spotlight on: Sliding productivity and spiraling costs*.
- Dickinson, T., & McIntyre, R. (1997). *A conceptual framework for teamwork measurement*.
- Erez, M., Earley, P. C., & Hulin, C. L. (1985). *The impact of participation on goal acceptance and performance: a two-step model*. Academy of Management Journal.
- Ernerst & Young. (2014). *Many mining companies have achieved excellent results in cost reduction as evidenced by commentary at the time of half yearly results*. Retrieved from [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-productivity-in-mining-now-comes-the-hard-part/\\$FILE/EY-productivity-in-mining-now-comes-the-hard-part.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-productivity-in-mining-now-comes-the-hard-part/$FILE/EY-productivity-in-mining-now-comes-the-hard-part.pdf)
- Ernest & Young. (2013). *Productivity in mining, a case for broad transformation*. Retrieved from [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Productivity-in-mining/\\$FILE/EY-Productivity-in-mining.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Productivity-in-mining/$FILE/EY-Productivity-in-mining.pdf)
- Finance Minerals Americas. (2020). *Forecast 02 for Minera Escondida*.
- Foster, G., & Swenson, D. (1997). *Measuring the success of activity-based cost management and its determinants*. Journal of Management Accounting Research.
- Friedl, B. (2009). *Kostenmanagement*.
- García, J. (2008). *Contabilidad de costos*. Mexico: McGraw - Hill.
- Gido, J., & Clements, J. (2007). *Administración Exitosa de Proyectos*.
- Hammer, M. (1995). *Reengineering the Corporation*. Harper Business.
- Himme, A. (2010). *Cost management projects in Germany*. Journal of Cost Management.

- Himme, A. (2012). *Critical success factors of strategic cost reduction: Results from an empirical survey of German cost reduction projects*.
- Hoozée, S., & Bruggemann, W. (2010). *Identifying operational improvements during the design process of a time-driven ABC system: the role of collective worker participation and leadership style*. *Management Accounting Research*.
- International AACE. (2011). *Skills & Knowledge of Cost Engineering*. Authority for Total Cost Management, Morgantown.
- Kajüter, P. (2005). *Kostenmanagement in der deutschen Unternehmenspraxis. Empirische Befunde einer branchenübergreifenden Feldstudie*.
- Katzenbach, J., & Smith, D. (1993). *La organización de alto desempeño*. Harvard Business Review.
- Klein, H. J. (1989). *An integrated control theory of work motivation*. *The Academy of Management Review*.
- Kotter, J. (1995). *Leading Change*.
- Krugman, P. R. (2008). *Fundamentos de economía*.
- Lind, G. (2001). *Activity based costing: challengign the way we cost underground coal mining systems*.
- Malchuk, D. (2020). Mensaje de Daniel Malchuk: Informativo Interno. Santiago, Chile.
- Markovic, I., & Pereira, A. (2007). *Towards a formal framework for reuse in business process modeling*. Brisbane, Australia.
- Michalska, J., & Szewieczek, D. (2007). *The improvement of the equality management by the activity-based costing*.
- Minera Escondida. (2020). *Initiative tracking status FY20*.
- Ministerio de Minería, Gobierno de Chile. (2018, marzo). *Historia de la minería en Chile*. Retrieved from <http://www.minmineria.gob.cl/%C2%BFque-es-la-mineria/historia-de-la-mineria-en-chile/>
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., & Theoret, A. (1976). *The structure of unstructured decision processes*. *Administrative Science Quarterly*.
- Oliveros Villegas, M. Á., & Rincón de Parra, H. C. (2010). *Gestión de Costos en los Proyectos: un abordaje teórico desde las mejores prácticas del ProjectManagementInstitute*.
- P. Richardson. (1988). *Cost containment: the ultimate advantage*. New York.
- Palacios, L. (2007). *Gerencia de Proyectos: Un enfoque latino*. Universidad Católica Andrés Bello.
- PMO & Performance. (2020). *CI Status tracking - march*.
- PMO & Performance. (2020). *Initiative Tracking Status: April FY20*.
- Project Management Institute. (2017). *Project Management Body of Knowledge*.
- R., C. (2004). *Interorganizational cost management and relational context*. *Accounting, Organizations and Society*.
- Rodríguez, C. (2017). *La importancia del benchmarking como herramienta para incrementar la calidad en el servicio de las organizaciones*.
- Rozhdestvenskaya, E. (2017). *METHODOLOGICAL BASIS OF KPI MOTIVATION*. Retrieved from <http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/46318/1/dx.doi.org-10.15405-epsbs.2017.07.02.107.pdf>
- Shields, M. (1995). *An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing*. *Journal of Management Accounting Research*.
- Shields, M. D., & Young, S. (1989). *A behavioral model for implementing cost management systems*. *Journal of Cost Management*.

- Shields, M., & Young, S. (1992). *Effective long-term cost reduction: a strategic perspective*. . Journal of Cost Management.
- Swenson, D. (1995). *The benefits of activity-based cost management to the manufacturing industry*. Journal of Management Accounting Research.
- Swenson, D., & Flesher, D. (1996). *Are you satisfied with your cost management system?* Management Accounting.
- Teng, J.T.C., S. J. (1998). *Profiling Successful Reengineering Projects*. Communications of ACM 41.
- Turney, P. (2008). *Activity-Based Costing An Emerging Foundation for Performance Management*. . Portland: SAS Institute Inc.
- Wouters, M., & Wilderom, C. (2008). *Developing performance-measurement systems as enabling formalization: a longitudinal field study of a logistics department*.

## 15 ANEXOS

### 15.1 Anexo A: Justificación del problema

Tabla 36: Resultados ahorros mensuales FY20 MinAm (Valores en MUSD, montos acumulados)

	Jul-19	Ago-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dec-19	Jan-20	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20
<b>Baseline</b>	\$41	\$59	\$78	\$89	\$107	\$154	\$191	\$197	\$205	\$222	\$229
<b>Actual</b>	\$2	\$68	\$89	\$105	\$110	\$117	\$151	\$163	\$168	\$174	\$189
<b>Overall</b>	<b>-\$38</b>	\$9	\$11	\$16	\$3	<b>-\$37</b>	<b>-\$40</b>	<b>-\$34</b>	<b>-\$37</b>	<b>-\$48</b>	<b>-\$41</b>

Fuente: Elaboración propia en base a (PMO & Performance, 2020).

### 15.2 Anexo B: Símbolos de diagramas BPMN

Los aspectos gráficos de BPMN se organizan en categorías específicas dependiendo del objetivo que se busque modelar. A continuación se describen los elementos utilizados en el presente informe.

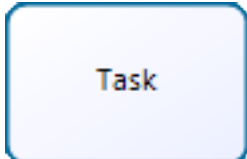

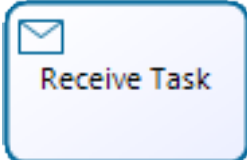
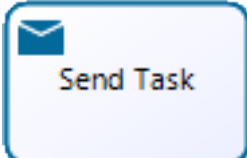
- **Actividades**

Las actividades representan trabajos o tareas llevadas a cabo por miembros de la organización. Se ejecutan de manera manual o automática (realizadas por un sistema externo o de usuario) y pueden ser atómicas o no atómicas (compuestas). Las actividades se clasifican en tareas y subprocessos.

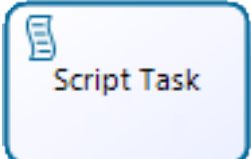
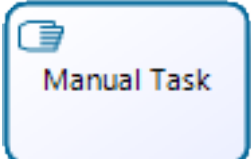
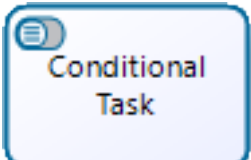
- **Tareas**

Las tareas son actividades atómicas utilizadas cuando el trabajo que se está realizando no se puede descomponer a un nivel más detallado. Las tareas son llevadas a cabo por una persona y/o por una aplicación.

Tabla 37: Descripción del elemento tareas en BPMN

Elemento	Descripción	Notación
<b>Tarea</b>	Es una actividad atómica dentro de un flujo de proceso. Se utiliza cuando el trabajo en proceso no puede ser desglosado a un nivel más bajo de detalle.	
<b>Tarea de Servicio</b>	Es una tarea que utiliza algún tipo de servicio que puede ser Web o una aplicación automatizada.	
<b>Tarea de Recepción</b>	Es una tarea diseñada para esperar la llegada de un mensaje por parte de un participante externo (relativo al proceso).	
<b>Tarea de Envío</b>	Es una tarea diseñada para enviar un mensaje a un participante externo (relativo al proceso).	







<b>Tarea de Script</b>	Es una tarea que se ejecuta por un motor de procesos de negocio. El usuario define un script en un lenguaje que el motor pueda interpretar.	
<b>Tarea Manual</b>	Es una tarea que espera ser ejecutada sin la asistencia de algún motor de ejecución de procesos de negocio o aplicación.	
<b>Tarea Condicional</b>	Es una tarea diseñada para que se lance cuando se cumpla una cierta condición. En tiempo de ejecución, los usuarios finales asignados podrán ver la tarea en sus listas pendientes cuando se cumpla la condición. Si no se cumple la condición, la tarea desaparece de la Bandeja de entrada, como si nunca hubiera existido.	

Fuente: Elaboración propia en base a (*BIZAGI Studio, 2020*)

- **Subprocesos**

Un subproceso es una actividad compuesta que se incluye dentro de un proceso. Compuesta significa que puede ser desglosada a niveles más bajos, esto es, que incluye figuras y elementos dentro de ella.






Tabla 38: Descripción del elemento Subproceso en BPMN

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Notación</b>
<b>Subproceso Embebido</b>	Es una actividad cuyos detalles internos han sido modelados utilizando actividades, compuertas, eventos y flujos de secuencia. La forma tiene un borde delgado.	
<b>Subproceso transaccional</b>	Es un Subproceso cuyo comportamiento es controlado a través de un protocolo de transacción. Este incluye los tres resultados básicos de una transacción: Terminación exitosa, terminación fallida y evento intermedio de cancelación.	
<b>Subproceso Reusable</b>	Identifica un punto en el flujo donde se invoca un proceso predefinido. Los procesos reutilizables se conocen como Actividades de Llamada en BPMN. La forma tiene un borde grueso.	
<b>Subproceso múltiple</b>	Los Subprocesos pueden repetirse secuencialmente comportándose como un ciclo. El ciclo multi-instancia permite la creación de un número deseado de instancias de actividad que pueden ser ejecutadas de forma paralela o secuencial.	

- **Compuertas**

Las compuertas se utilizan para controlar la divergencia y convergencia de flujos de secuencia. Determinan ramificaciones, bifurcaciones, combinaciones y uniones en el proceso. El término “Compuerta” implica que hay un mecanismo que permite o limita el paso a través de la misma.

Tabla 39: Descripción del elemento Compuerta en BPMN

Elemento	Descripción	Notación
<b>Compuerta Exclusiva</b>	De divergencia: Se utiliza para crear caminos alternativos dentro del proceso, pero solo uno se selecciona. De convergencia: Se utiliza para unir caminos alternativos.	
<b>Compuerta Basada en Eventos</b>	Representa un punto de ramificación en los procesos donde los caminos alternativos que siguen la compuerta están basados en eventos que ocurren. Cuando el primer evento se dispara, se usará el camino que sigue a ese evento. Los caminos restantes serán deshabilitados.	
<b>Compuerta Paralela</b>	De divergencia: Se utiliza para crear caminos alternativos sin evaluar condición alguna. De convergencia: Se utiliza para unir caminos alternativos. Las compuertas esperan todos los flujos que concurren en ellas antes de continuar.	
<b>Compuerta Compleja</b>	De divergencia: Se utiliza para controlar puntos de decisión complejos en los procesos. Crea caminos alternativos dentro del proceso utilizando expresiones. De convergencia: Permite continuar al siguiente punto del proceso cuando una condición de negocio se cumple.	
<b>Compuerta Inclusiva</b>	De divergencia: Representa un punto de ramificación en donde las alternativas se basan en expresiones condicionales. La evaluación VERDADERA de una condición no excluye la evaluación de las demás condiciones. Todas las evaluaciones VERDADERAS serán atravesadas por un token. De convergencia: Se utiliza para unir una combinación de caminos paralelos alternativos.	

Fuente: Elaboración propia en base a (BIZAGI Studio, 2020)





- **Eventos**

Un evento es algo que sucede durante el curso del proceso, afectando el flujo y generando un resultado.

Para hacer que un evento sea receptor o el que lanza el mensaje se debe dar clic derecho sobre la figura y seleccionar Lanza el evento. Esta opción habilita o deshabilita el comportamiento –aplica para algunas figuras de acuerdo con lo que se describe a continuación–.

- **Eventos de Inicio**




Tabla 40: Descripción del elemento Evento en BPMN


Elemento	Descripción	Notación
<b>Evento de Inicio Simple</b>	Indica dónde se inicia un proceso. No tiene algún comportamiento particular.	
<b>Evento de Inicio de Mensaje</b>	Se utiliza cuando el inicio de un proceso se da al recibir un mensaje de un participante externo.	
<b>Evento de Inicio de Temporización</b>	Se utiliza cuando el inicio de un proceso ocurre en una fecha o tiempo de ciclo específico. (e.g, todos los viernes)	
<b>Evento de Inicio de Señal</b>	El inicio de un proceso se da por la llegada de una señal que ha sido emitida por otro proceso. Tenga en cuenta que la señal no es un mensaje; los mensajes tienen objetivos específicos, la señal no.	

Fuente: Elaboración propia en base a (BIZAGI Studio, 2020)

- **Eventos Intermedios adjuntos a los límites de una Actividad**

Tabla 41: Descripción del elemento Evento en BPMN






Elemento	Descripción	Notación
<b>Evento Temporizador</b>	Si un Evento Temporizador se encuentra adjunto a los límites de una actividad, cambiará el flujo normal a un flujo de excepción cuando se cumpla un ciclo determinado o se alcance una fecha específica. Si interrumpe la actividad a la que se encuentra adjunto, los bordes de la figura se mostrarán sólidos, de lo contrario se mostrarán discontinuos.	
<b>Evento de Error</b>	Un Evento Intermedio de Error solo puede ser adjunto a los límites de una actividad. Este evento captura un error específico (si se le asigna un nombre) o cualquier error (si no se especifica nombre). El Evento de Error siempre interrumpe la actividad a la cual se encuentra adjunto, por lo que no existe una versión "No interruptor" de éste y, en consecuencia, los bordes de la figura se muestran siempre sólidos.	
<b>Evento de Cancelación</b>	Este evento es utilizado en Subprocesos transaccionales y debe ir adjunto a los límites de uno. El evento se dispara si se alcanza un Evento de fin de Cancelación dentro del Subproceso de transacción o, si se recibe un mensaje de cancelación de un protocolo de	

	cancelación mientras la transacción se encuentra en ejecución. El Evento de Cancelación siempre interrumpe el Subproceso al cual se encuentra adjunto, por lo que no existe una versión "No interruptor" de éste y, en consecuencia, los bordes de la figura se muestran siempre sólidos.	
<b>Evento de Compensación</b>	Cuando se encuentra adjunto a los límites de una actividad, este evento se utiliza para capturar la compensación. Cuando esto ocurre, la actividad de compensación será ejecutada. La interrupción o no interrupción de la actividad no aplica para el Evento de Compensación, por lo que los bordes de la figura siempre se mostrarán sólidos.	

Fuente: Elaboración propia en base a (BIZAGI Studio, 2020)




- **Eventos de Finalización**

Tabla 42: Descripción del elemento Finalización en BPMN

Elemento	Descripción	Notación
<b>Finalización simple</b>	Indica que el flujo finaliza.	
<b>Finalización de Mensaje</b>	Indica que se envía un mensaje una vez finaliza el flujo.	
<b>Finalización de Error</b>	Indica que se debe generar un error. Todas las secuencias activas del proceso son finalizadas. El error será recibido por un evento intermedio de captura de error.	
<b>Finalización de Cancelación</b>	Se utiliza dentro de un Subproceso de transacción e indica que éste debe ser cancelado.	
<b>Finalización Terminal</b>	Finaliza el proceso y todas sus actividades de forma inmediata.	

Fuente: Elaboración propia en base a (BIZAGI Studio, 2020)




- **Carriles (Swim lanes)**

Elemento	Descripción	Notación
<b>Contenedor (Pool)</b>	Un pool es un contenedor de procesos simples (contiene flujos de secuencia dentro de las actividades). Un proceso está completamente contenido dentro de un pool. Siempre existirá al menos un pool.	
<b>Carril (Lane)</b>	Es una subpartición dentro del proceso. Los lanes se utilizan para diferenciar roles internos, posiciones, departamentos, etc.	
<b>Fase</b>	Es una subpartición dentro del proceso. Puede indicar diferentes etapas durante el mismo.	

Fuente: Elaboración propia en base a (BIZAGI Studio, 2020)

- **Conectores**

Tabla 43: Descripción del elemento Subproceso en BPMN

Elemento	Descripción	Notación
<b>Flujo de Secuencia</b>	Un flujo de secuencia es utilizado para mostrar el orden en el que las actividades se ejecutarán dentro del proceso.	
<b>Asociación</b>	Se utiliza para asociar información y artefactos con objetos de flujo. También se utiliza para mostrar las tareas que compensan una actividad.	
<b>Flujo de Mensaje</b>	Se utiliza para mostrar el flujo de mensajes entre dos entidades que están preparadas para enviarlos y recibirlos.	

Fuente: Elaboración propia en base a (BIZAGI Studio, 2020)

### 15.3 Anexo C: Pauta de preguntas guías para *focus group*

**Dimensión:** Organización del trabajo

**Objetivo:** Conocer la eficacia de las actividades de comunicación que lleva a cabo Abastecimiento con el área de Operaciones y el área de Finanzas y la necesidad de acuerdos futuros

1. ¿Qué actividades realizan en conjunto con sus principales stakeholders?
2. ¿Consideran necesario realizar sesiones de alineamiento con el área de Operaciones y Finanzas?
3. ¿Qué ámbitos consideran imprescindibles que deben acordarse previo a cada año fiscal?

**Dimensión:** Conocimiento teórico del proceso

**Objetivo:** Conocer el grado de experiencia y habilidad de los usuarios en el uso de los conceptos ligados al PAC.

4. ¿Cómo describirían el nivel de conocimiento teórico de los conceptos relacionados al PAC que maneja el equipo?
5. ¿Hay instancias para definir los referentes teóricos sobre los cuales el equipo basa su trabajo? Por ejemplo, cómo identificar un ahorro; calcular su impacto; llevar a cabo el plan de implementación; entre otros.
6. ¿Cuál creen que sería la forma más adecuada para asegurar que los especialistas de Abastecimiento manejen los conceptos de forma correcta?

**Dimensión:** Lecciones aprendidas

**Objetivo:** Identificar las falencias en el funcionamiento del PAC durante el FY20 y las expectativas del equipo de cara a los próximos años.

7. De cara al año fiscal 2021, qué aspectos son necesarios de definir y/o tener en consideración, de manera de no cometer los mismos errores que se presentaron a lo largo del FY20, desde el punto de vista de:
  - a) Validación de finanzas
  - b) Validación de Operaciones
  - c) Reporting
  - d) Involucramiento del equipo
  - e) Rutinas de trabajo
8. ¿Qué factores o variables relacionados al PAC, creen ustedes que favorecen a la ejecución del proceso? Y cuáles lo dificultan?
9. ¿Qué aspectos relacionados al PAC agregarían o eliminarían para tener mejores resultados?

En la tabla 44 se muestra el listado de las personas que formaron parte de cada *focus group*.

Tabla 44: Participantes de cada *focus group*

	<b>Focus group 1</b>	<b>Focus group 2</b>	<b>Focus group 3</b>	<b>Focus group 4</b>
<b>Categoría</b>	Minerals Mining	Minerals Processing	MRO	NPI & Logistics
<b>Participantes</b>	- Specialist Category Management - Principal Category Management - Principal Supply Business Partnership - Manager Mining MinAm	- Specialist Category Management - Manager Plant & Processing MinAm - Principal Supply Business Partnership	- Specialist Category Management - Principal Supply Business Partnership - Superintendent MRO	- Specialist Category Management - Superintendent NPI & Logistics - Principal Supply Business Partnership
<b>Moderador</b>	- Principal Business Partnership Explorations - Specialist PMO & Performance	- Principal Business Partnership Explorations - Specialist PMO & Performance	- Principal Business Partnership Explorations - Specialist PMO & Performance	- Principal Business Partnership Explorations - Specialist PMO & Performance
<b>Duración</b>	58 minutos	65 minutos	49 minutos	71 minutos

Fuente: Elaboración propia

## 15.4 Anexo D: Entrevistas Realizadas

### Preguntas dirigidas a especialistas del área de Abastecimiento

1. En base a tu experiencia, podrías describir el proceso de ahorro en costos desde el momento en que se comienzan a identificar las oportunidades de ahorro hasta

- que la iniciativa se entrega y captura valor? ¿El proceso es el mismo de año a año? Si es que no, podrías describir qué es lo que cambia?
2. ¿Cuáles son los roles y responsabilidades de los usuarios que forman parte del proceso?
  3. ¿Quién se encarga de corroborar los ahorros que captura mensualmente una iniciativa?
  4. ¿Cuál es el nivel de interacción que existe entre el área de Operaciones con Abastecimiento a la hora de buscar nuevos ahorros? ¿En qué momento se involucra al FBP?
  5. ¿Existe alguna estrategia en tu categoría que estipule en lo que deben enfocarse para entregar ahorros?
  6. Podrías describir qué es una iniciativa de costo y cómo se diferencia de una de tasa?
  7. En base a tu opinión, qué etapas del proceso son las que presentan mas fallas? ¿Cuáles crees que son las principales causas que las gatillan?
  8. ¿Qué modificarías o añadirías al proceso?

#### Preguntas dirigidas a los Finance Business Partners

1. ¿Cuál es el rol y el alcance del FBP en el PAC?
2. ¿Cuál es la definición de ahorro que utiliza Finanzas?
3. ¿Existe alguna metodología que establezca Finanzas a nivel regional o global para calcular y/o validar los ahorros?
4. ¿Por qué las iniciativas se calculan contra el presupuesto? ¿Qué pasa con los ahorros cuando se “inflan” los presupuestos o consideran supuestos incorrectos?
5. ¿Cómo se alinean los planes de reducción de costos con la estrategia de BHP a mediano y largo plazo?
6. ¿Cuál es el nivel de interacción que existe entre Abastecimiento y Operaciones durante el proceso?
7. En base a tu experiencia, cuáles son las principales fallas del proceso? ¿En qué habría que enfocarse para mejorar la ejecución del proceso?

#### Preguntas dirigidas a los gerentes de las categorías de Abastecimiento

1. ¿Cuál es el propósito del área de Abastecimiento en el PAC? ¿Se busca entregar el mayor valor posible a la compañía o se enfocan en alcanzar los targets anuales?
2. ¿Cuáles son las acciones/actividades que el equipo desarrolla previo a la identificación de las oportunidades de ahorro?
3. ¿Cómo se alinean las iniciativas con la estrategia a mediano y largo plazo de BHP? Por ejemplo el enfoque de “*Green copper*” y/o *social value*.
4. Al momento construir las carteras de iniciativas, se toman en cuenta los procesos que anteceden al PAC? Por ejemplo, el LoA, 5YP, 2BY.
5. ¿Existe alguna estrategia en la categoría a nivel global y/o regional que se deba seguir al momento de identificar los ahorros?
6. Durante el transcurso del año, se implementan estrategias de priorización? ¿Por qué?

7. En base a tu experiencia, cuáles son las principales fallas del proceso? ¿En qué habría que enfocarse para mejorar la ejecución del proceso?

#### Preguntas dirigidas a los Business Partners

1. Si bien los Business Partners juegan un rol secundario en el PAC, de qué forma apoyan a los especialistas de Abastecimiento?
2. ¿Cuál es la percepción que tiene la gente que trabaja en la Operación sobre el rol de los especialistas de Abastecimiento en el contexto de la reducción de costos?
3. ¿Cuál es el nivel de interacción que existe entre Abastecimiento y Operaciones al momento de identificar oportunidades de ahorro?
4. ¿Cuáles son las razones más comunes de por qué la Operación rechaza iniciativas que propone Abastecimiento?
5. ¿La estrategia de cada subgerencia de la Operación se alinea con los planes a mediano y largo plazo de la compañía? ¿Cómo conversa con el PAC?
6. En base a tu experiencia, cuáles son las principales fallas del proceso? ¿En qué habría que enfocarse para mejorar la ejecución del proceso?

#### Preguntas dirigidas al vicepresidente de Abastecimiento

1. Con respecto al PAC y el lineamiento global de BHP, existe alguna diferencia entre lo que se hace en Minerals Americas versus lo que se hace en el resto de las regiones? ¿Por qué?
2. Si bien en los últimos 5 años se han alcanzado los targets del área, de qué forma se podría mejorar la implementación del proceso?
3. Actualmente el proceso se lleva a cabo de forma secularizada entre el área de Abastecimiento y Operaciones, sería viable implementar una estrategia de reducción de costos de forma colaborativa?
4. ¿Por qué en la región existe una diferencia en la definición de ahorro entre el área de Abastecimiento y Finanzas? ¿Cuál es la visión de los presidentes de las divisiones?

En la Tabla 45 se muestra un listado con los cargos de las personas que fueron entrevistadas para hacer el levantamiento de la situación actual.

Tabla 45: Personas entrevistadas para hacer el levantamiento de la situación actual tanto en Minerals Americas como en Minerals Australia.

<b>Cargo</b>	<b>Departamento</b>	<b>Gerencia</b>
Principal Procurement Deployment	Procurement Deployment	Commercial
Specialist PMO Performance	Procurement Deployment	Commercial
Principal PMO Performance	Procurement Deployment	Commercial
Vice-president Business Partner Supply MinAm	Business Partner Supply MinAm	Commercial
Head of Supply Business Partnership	Business Partner Supply MinAm	Commercial
Principal Regional Planning Integration	Business Partner Supply MinAm	Commercial
Specialist Category Management	Business Wide Services	Commercial
Specialist Category Management	Plant & Processing Services	Commercial
Specialist Category Management	Mining Equipment & EMT	Commercial



Principal Category Management	Mining Equipment & EMT	Commercial
Manager Mining MinAm	Mining Equipment & EMT	Commercial
Specialist Contracts	Contract Management	Commercial
Superintendent Contract Management MinAm	Contract Management	Commercial
Practice Lead Finance Business Partnership	Finance Business Partnership Escondida	Finance
Principal Negotiations	Planning & Analytics	Finance
Principal Mining	Planning & Analytics	Finance
Principal Finance Business Partnership	Global Functions Finance-Procurement	Finance

Fuente: Elaboración propia

## 15.5 Anexo E: Encuesta realizada a especialistas de Abastecimiento

**Instrucciones:** Basado en su experiencia como dueño de iniciativas de ahorro, responda las siguientes preguntas.

Importante: La información brindada será utilizada sólo para fines académicos y tiene carácter confidencial y anónimo.

### Resultados:

#### 1. ¿Conoce las diferencias entre cada hito crítico (L1-L5)?

- Totalmente en desacuerdo (3)
- En desacuerdo (6)
- Ni en acuerdo ni desacuerdo (10)
- De acuerdo (4)
- Totalmente de acuerdo (3)

#### 2. ¿Conoce las diferencias entre un ahorro de tipo *baseline* versus uno de tipo mitigado?

- Totalmente en desacuerdo (0)
- En desacuerdo (0)
- Ni en acuerdo ni desacuerdo (4)
- De acuerdo (12)
- Totalmente de acuerdo (9)

#### 3. Usted diría que la cantidad de información que hay disponible sobre el método para calcular una iniciativa es:

- Muy insuficiente (16)
- Insuficiente (9)
- Regular (0)
- Suficiente (0)
- Muy suficiente (0)

#### 4. Usted diría que la cantidad de información que hay disponible sobre el significado de las fases de las iniciativas es:

- Muy insuficiente (6)
- Insuficiente (14)

- regular (5)
- Suficiente (0)
- Muy suficiente (0)

**5. ¿Cree necesario que se entregue mayor información con respecto a cómo se debería llevar a cabo el proceso de ahorro en costos?**

- Totalmente en desacuerdo (0)
- En desacuerdo (0)
- Ni en acuerdo ni desacuerdo (0)
- De acuerdo (18)
- Totalmente de acuerdo (7)

**6. Seleccione el criterio que más utiliza a la hora de planificar una iniciativa**

- Criterio propio (14)
- Criterio acordado en el equipo (0)
- Criterio global (0)
- Acuerdo con el proveedor (7)
- Otro: (4)

**7. ¿Cuántas veces ha modificado las fechas estimadas de las fases (L1-L5) de sus iniciativas en Teams?**

- Nunca (0)
- Entre 1 y 2 veces (2)
- Entre 3 y 5 veces (6)
- Más de 5 veces (13)
- Más de 10 veces (4)

**8. ¿Cuánto tiempo invierte, en promedio, en actualizar la información de sus iniciativas?**

- Menos de 30 minutos (0)
- Entre 30 minutos y 1 hora (0)
- Entre 1 a 2 horas (0)
- Más de 2 horas (0)
- Más de 3 horas (0)

**9. ¿Con qué frecuencia actualiza la información de sus iniciativas en Teams?**

- Cuando se cumple un hito crítico (5)
- Cuando comienza a capturar valor (12)
- Todas las semanas (0)
- De forma mensual (7)
- Otro: (2)

**10. ¿Cómo calificaría la herramienta que se usa actualmente para hacer el seguimiento del plan de iniciativas?**

- Muy malo (11)
- Malo (9)
- Regular (5)
- Bueno (1)

- Muy bueno (0)

**11. A juzgar por su criterio, ¿qué tan necesario es contar con una nueva herramienta de gestión?**

- Totalmente innecesario (0)
- Innecesario (0)
- Indiferente (3)
- Necesario (8)
- Muy necesario (14)

**12. En general, ¿qué tan conforme se siente con la forma en como se lleva a cabo actualmente el proceso de ahorro en costos?**

- Totalmente disconforme (12)
- Disconforme (7)
- Neutral (4)
- Conforme (2)
- Muy conforme (0)

**13. A juzgar por su propio criterio, usted diría que la forma en como se lleva a cabo actualmente el proceso de ahorro en costos es:**

- Muy mala (5)
- Mala (13)
- Regular (7)
- Buena (0)
- Muy buena (0)

## 15.6 Anexo F: Listado de Roles

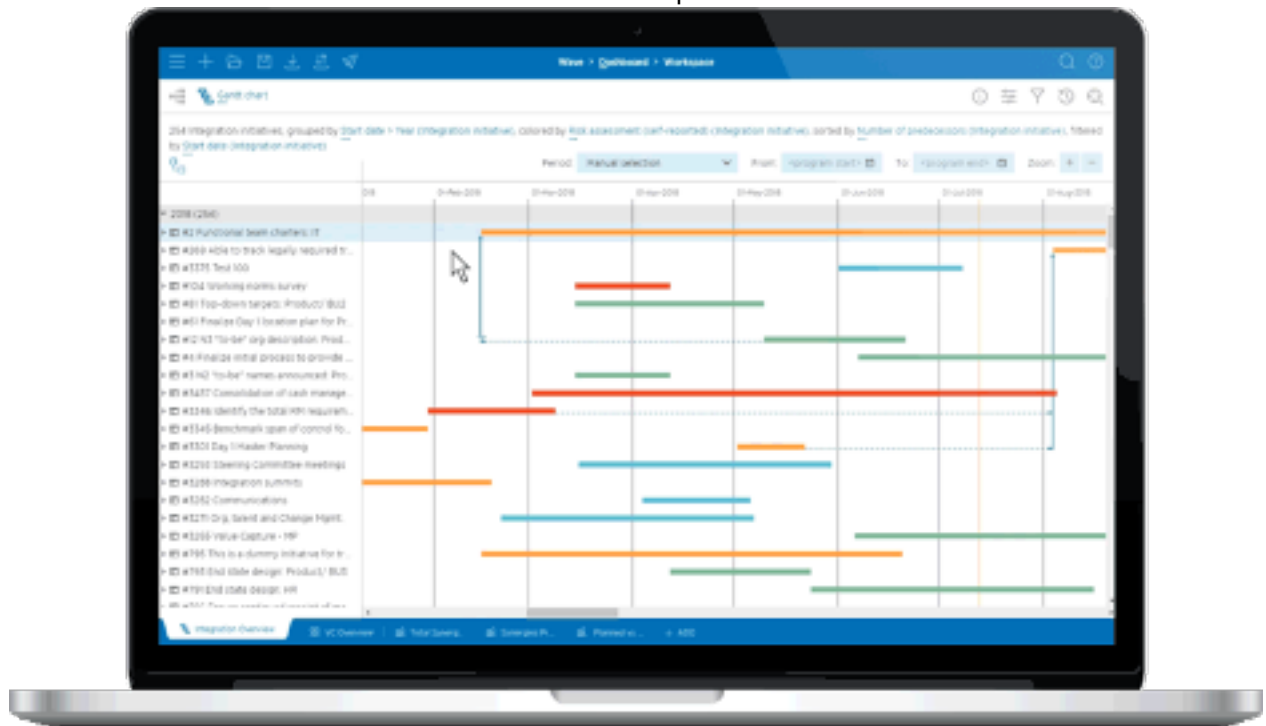
Tabla 46: Listado de roles y objetivos en BHP

Rol	Objetivo
<b>Business Partners</b>	Realizar análisis técnico dentro de su área de asesoramiento, definiendo la estrategia junto al equipo ejecutivo del área, contract owners, administradores de contrato y HSE de empresas contratistas. Asesorar y apoyar en la generación de capacidades en la línea que permitan dar sustentabilidad al negocio para asegurar que las actividades operacionales, tanto de Minera Escondida como de las empresas contratistas, se desarrollen en un ambiente de trabajo seguro, además bajo el cumplimiento de los marcos legales aplicables.
<b>Planning Team</b>	El equipo de Estrategia y Planificación impulsa la excelencia en el apoyo y el desarrollo de estrategias y planes comerciales a largo plazo, integrados y optimizados, y en la gestión de la entrega de iniciativas estratégicas para toda la función. Esto incluye impulsar la ejecución del ciclo anual de planificación de CAP y administrar los controles relevantes de riesgos materiales dentro de Comercial
<b>Specialist Category Management</b>	Este rol respalda la <i>source to contract</i> y las actividades de gestión de proveedores de servicios profesionales y estratégicos a nivel mundial. Además, debe interactuar con los principales interesados en el negocio de BHP.

Fuente: Elaboración propia en base a Digital Workspace for Collaborators (BHP, s.f.)

## 15.7 Anexo G: Vista del panel de Wave

Ilustración 46: Vista tipo carta Gantt



Fuente: McKinsey Wave Support<sup>89</sup>

<sup>89</sup> [https://help.mckinseywavesupport.com/Getting\\_Started/01\\_What\\_is\\_Wave?mt-learningpath=introduction\\_to\\_wave](https://help.mckinseywavesupport.com/Getting_Started/01_What_is_Wave?mt-learningpath=introduction_to_wave)

Ilustración 47: Resumen de una iniciativa

New Initiative

Overview

Roles & responsi...

Impact tracking

Project milestones

KPI tracking

Timeline

Approver checks

Add initiative name

Stage gate (submit to new stage gate) Status Type BOS related PlanView ID

L1 (Identified) On track <not set> No <not set>

Description of initiative, including any key assumptions

<not set>

Key levers and money steps (what levers will be changed and how will benefits be locked in)

<not set>

CREATE CANCEL

Fuente: Elaboración propia en base a Wave

Ilustración 48: Roles y responsabilidades de una iniciativa

initiative #260357

Overview

Roles & responsi...

Impact tracking

Project managem...

Project milestones

KPI tracking

Timeline

Attachments

Approver checks

Custom help

test

Initiative editor Initiative editor (backup) Owner

Constanza Alva... <not set> <not set>

Accountability Sponsor Finance / supply chain admin

Comm - Procurement - MRO - MinAm <not set> <not set>

Functional support

<not set>

What resources and support are required from other stakeholders?

< Consider any system and process changes or resources that may be needed >

Fuente: Elaboración propia en base a Wave

Ilustración 49: Impactos económicos de una iniciativa

#	Metric	Version	Annualised	FY20	FY21	FY22
#260544	(R) 620000 Consumables, auto-fill	Plan		1.0000		
		Actual				
		Forecast		0.8000		
		IYC		0.8000	-0.8000	

Fuente: Elaboración propia en base a Wave

Ilustración 50: Pestaña de gestión de la iniciativa

Are you managing initiative progress, actions, and milestones in Wave? (Sponsor may approve use of Wave alternative)

Yes, I will update actions & milestones in Wave to keep my sponsor and stakeholders informed of my p... ✓

Any risk to the business once implemented?

< Critically assess what you are looking to do. Reference any risks and associated mitigating action (e.g., Management of Change as milestone) >

Last update date of Open actions list ⚙

<not set>

Open actions list (update weekly)

<not set>

Fuente: Elaboración propia en base a Wave