



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**“PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE ELABORACIÓN  
Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN (CAPEX).  
CASO MINA EL PEÑÓN, YAMANA GOLD”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN  
DE EMPRESAS**

**MAURICIO ALEJANDRO BASTÍAS GUZMÁN**

**PROFESOR GUIA:  
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN**

**MIEMBROS DE LA COMISION:**

**CRISTIAN GELDES GONZÁLEZ  
WALTER CAZENAVE GUIER**

**SANTIAGO DE CHILE  
AGOSTO 2013**

## RESUMEN

Anualmente, empresas mineras realizan inversiones de capital para mejorar sus procesos mediante nuevas tecnologías, remplazo de equipos, disminución de costos de producción y aumentos de producción a partir de ampliaciones o nuevos negocios. Estas inversiones se denominan CAPEX, del inglés *Capital Expenditures*. Son erogaciones o inversiones de capital que añadidas a una cuenta de activos incrementa el valor base de estas.

Dada la importancia que tiene la efectiva gestión del gasto de capital en el valor de cada compañía y de sus inversionistas, es que se estudia el caso del proceso de inversiones capex en Mina El Peñón.

El Peñón es una mina de oro y plata ubicada en la Región de Antofagasta. Pertenece a Yamana Gold Inc, que es una compañía minera con foco en la producción de oro con sede en Canadá. Tiene propiedades mineras de oro en etapas de desarrollo y exploración en Brasil, Argentina, Chile, México y Colombia.

El Peñón realiza el proceso de inversión de capital sin un procedimiento formal de elaboración de proyectos. La generación, diseño y formulación de los capex se efectúa en base a necesidades propias de cada área y a la experiencia adquirida, produciendo un número de proyectos que independiente de su naturaleza, son presentados sin un respaldo adecuado en relación a su evaluación económica y financiera ni a la magnitud del impacto de las inversiones.

El alcance de este trabajo comprende la evaluación interna del proceso actual de inversiones, actividades y responsabilidades de los involucrados en la generación, diseño, formulación y seguimiento de los proyectos de El Peñón. Proceso de elaboración y gestión de proyectos de acuerdo a la nueva estructura propuesta versus lo actual. Propuestas de mejora, que consideran el soporte y servicio de la Gerencia de Tecnología y Gestión para liderar, integrar, evaluar y facilitar la realización de los proyectos capex, con el propósito de velar por el cumplimiento de las promesas realizadas en el proceso de inversión.

La metodología utilizada responde a un levantamiento del proceso global de inversiones de El Peñón, utilizando como base las actividades y resultados del proceso 2012. Se detalla y clasifica cada actividad bajo un enfoque basado en procesos, fundado en la descripción y análisis de cada una de ellas, de esta forma identificar brechas y cuellos de botella de proceso actual. Así, a partir de esto y bajo el mismo enfoque, realizar las propuestas de mejoras al tratamiento de los proyectos de inversión en El Peñón.

Finalmente, se propone la base para la formulación de un manual de procedimientos para sistematizar, estableciendo procedimientos claros y reglas comunes, las operaciones que se deben realizar en la elaboración, control, seguimiento y ejecución de los proyectos, de manera de contribuir a la gestión corporativa del gasto de capital.

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1	Proyecto de Inversión (CAPEX) .....	1
1.2	Elaboración de un Proyecto de Inversión .....	2
1.3	Caso Estudio: El Peñón .....	3
1.4	Alcance .....	8
1.5	Objetivos .....	8
1.6	Metodología .....	8
1.7	Resultados Esperados .....	9
2.	MARCO CONCEPTUAL .....	9
2.1	Sistema de Gestión .....	9
2.2	Enfoque basado en procesos.....	10
2.2.1	Beneficios del enfoque basado en procesos .....	11
2.2.2	Procesos típicos en una organización .....	11
2.3	Implementación del enfoque basado en procesos .....	12
2.3.1	Identificación y secuencia de los procesos. El Mapa de Procesos ....	12
2.3.2	Descripción de los procesos.....	12
2.3.3	Seguimiento y medición para evaluar resultados .....	14
2.3.4	Mejora de los procesos en base al seguimiento realizado .....	14
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INVERSIONES EN EL PEÑÓN.....	14
3.1	Identificación de los procesos actuales .....	15
3.1.1	Proceso de Elaboración de Proyectos.....	15
3.1.2	Revisión y aprobación de Proyectos.....	16
3.1.3	Gestión de proyectos.....	18
3.1.4	Ejecución.....	18
3.2	Diagrama de flujo del proceso de inversiones actual .....	19
4.	DIAGNÓSTICO DEL PROCESO Y PROPUESTAS DE MEJORAS.....	19
4.1	Resumen inversiones 2012.....	19
4.2	Macro procesos internos .....	22
4.2.1	Macro proceso de elaboración de proyectos .....	23
4.2.2	Macro proceso de aprobación de proyectos.....	25
4.2.3	Macro proceso de gestión de proyectos .....	26
4.2.4	Macro proceso de ejecución de proyectos .....	26

4.3	Consecuencias del proceso actual.....	26
4.3.1	Costo de Oportunidad.....	27
4.3.2	Indicadores de Proceso .....	27
4.3.3	Beneficio de los proyectos realizados.....	27
4.4	Propuesta de Mejoras .....	27
4.4.1	Área estratégica del proceso de inversiones .....	28
4.4.2	Plan de mejoras.....	28
4.4.3	Manual de procedimientos.....	29
5.	CONCLUSIONES .....	39
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	39

## 1. INTRODUCCIÓN

Una de las formas de asegurar la participación y competitividad de las empresas mineras, independiente de los recursos minerales, es la inversión en activos que permiten mejorar procesos mediante la adquisición de nuevas tecnologías o remplazo de equipos, la disminución costos de producción, aumentos de producción a partir de ampliaciones o nuevos negocios.

Las inversiones son parte fundamental del crecimiento del valor de cada Compañía y por ende necesita un tratamiento formal que mitigue el riesgo de éstas.

Existen formas de clasificar las inversiones que normalmente se presentan en la práctica, la diferencia entre una y otra puede que no siempre esté clara, primero porque no existe una línea divisoria y segundo porque varias inversiones pueden participar de varias características a la vez (*Ramón Leonato Marsal, Planificación y Evaluación de Inversiones, Manual Práctico 1977*). A continuación una clasificación donde se delimita una clase de otra:



### 1.1 Proyecto de Inversión (CAPEX)

Los Capex (*CAPital EXpenditures*) son erogaciones o inversiones de capital que crean beneficios. Un capex se realiza cuando un negocio invierte tanto en la compra de un activo fijo, como para añadir valor a un activo existente con una vida

útil que se extiende más allá del año imponible. Los capex son utilizados por las compañías para adquirir o mejorar los activos fijos tales como equipamientos, propiedades o edificios industriales. En contabilidad, un capex es añadido a una cuenta de activos (capitalización) y por ende incrementa el valor base del activo (el costo o valor de un activo ajustado por motivos impositivos).

Para fines impositivos, los capex son costos que no pueden ser deducidos en el año en el cual son efectuados y deben ser capitalizados. La regla general es que si el activo adquirido tiene una vida útil más larga que el año imponible, el costo debe ser capitalizado. Los desembolsos relacionados con los capex son amortizados o depreciados a lo largo de la vida útil del activo en cuestión. Tal y como se ha explicado anteriormente, los capex crean o aumentan la base del activo o propiedad, la cual una vez ajustada, determinará la base impositiva en caso de venta o transferencia.

Generalmente se realizan para:

- Adquirir activos fijos
- Solucionar problemas con un activo existente antes de su adquisición
- Preparar un activo para ser utilizado en un negocio
- Los costos legales de establecer o mantener los derechos de propiedad sobre un determinado activo
- La restauración de una propiedad o la adaptación a un nuevo uso
- Comenzar un nuevo negocio

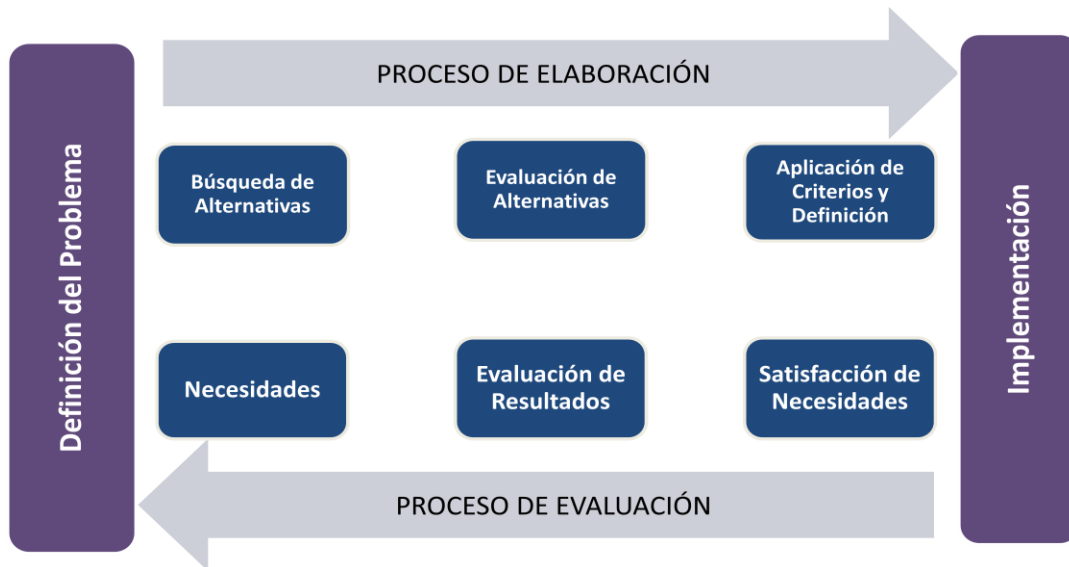
La diferencia entre costo de capital y costo de operación es que los costos que son gastos aparecen simplemente en el balance como costos de un mes en particular, mientras que los costos que serán capitalizados aparecen como amortización a lo largo de varios años.

## **1.2 Elaboración de un Proyecto de Inversión**

El proceso de elaboración de un proyecto de inversión (capex) permite identificar y describir una situación que se desea transformar. En este se plantean, analizan y diseñan las acciones necesarias para lograr llevar a cabo dicha transformación y su impacto en la organización. Este proceso permite tener una visión respecto de lo que se quiere obtener en el futuro con información actual y tiene por objetivo principal, el minimizar los riesgos de inversión, orientar la ejecución y optimizar la utilización de los recursos mediante el análisis de los elementos que componen el proyecto. Por tanto, la información que se presenta en el documento para aprobación del proyecto debe ser la suficiente para ser evaluada con el fin de tomar la decisión correspondiente a su ejecución.

El proceso de elaboración de proyectos incluye al diseño y la formulación de proyectos, en donde el diseño contiene la estrategia para enfrentar la situación y la

formulación, la tarea de llevar el proyecto a un formato determinado. (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2009).



*Fuente: Apuntes de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Vicente Ramírez 2007), modificado por el autor.*

Los elementos conceptuales presentados para la elaboración de los proyectos están relacionados directamente con los criterios de viabilidad de éstos, ya que su preparación permite el análisis y precisión de los componentes que hacen que un proyecto sea viable. Estos componentes son sometidos a revisión por parte de las instancias que verifican la viabilidad de éstos. (Guía Formulación Proyectos de Inversión, Corpoguavio 2009)

Un nuevo proyecto nace a partir de una demanda real o a partir de una demanda potencial. Puede surgir tras una petición de un cliente para cubrir sus necesidades particulares o puede surgir, también, cuando tras un estudio de mercado, se detectan unas necesidades que no están cubiertas y que el proyecto en cuestión se encargará de cubrir. (Metodología para la Elaboración de Proyectos de Ingeniería, UPC)


### 1.3 Caso Estudio: El Peñón

Yamana Gold es una compañía minera con foco en la producción de oro con sede en Canadá. Tiene propiedades mineras de oro en etapa de desarrollo y exploración en Brasil, Argentina, Chile, México y Colombia.

El objetivo estratégico de Yamana es seguir construyendo a través de la expansión de las operaciones mineras existentes, aumentando su rendimiento, el desarrollo de nuevas minas, la promoción de sus propiedades de exploración y

apuntando a otras oportunidades de consolidación de oro enfocado principalmente en América.

**YAMANAGOLD** Company Operations Corporate Responsibility Investors News and Events



Corporate Strategy

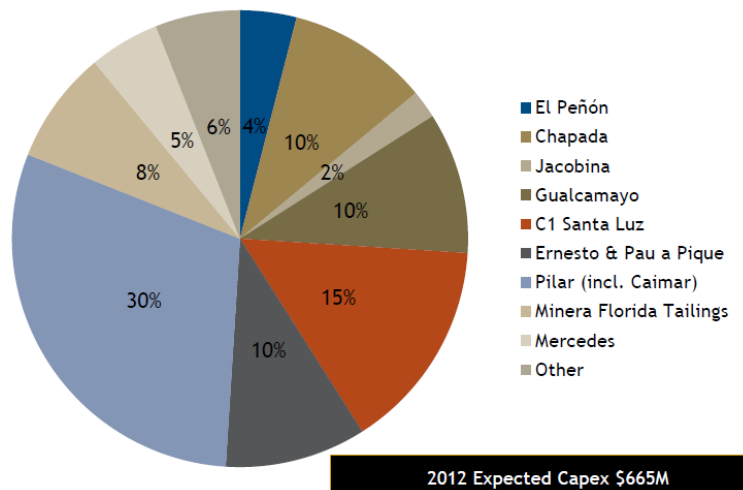
To continue to deliver shareholder value by:

1. Increasing production
2. Optimizing and expanding existing operations
3. Advancing development projects
4. Focusing on exploration
5. Increasing mineral reserves and mineral resources
6. Containing costs and growing cash margins
7. Managing capital expenditures effectively
8. Delivering strong financial results

Fuente: [www.yamana.com](http://www.yamana.com)

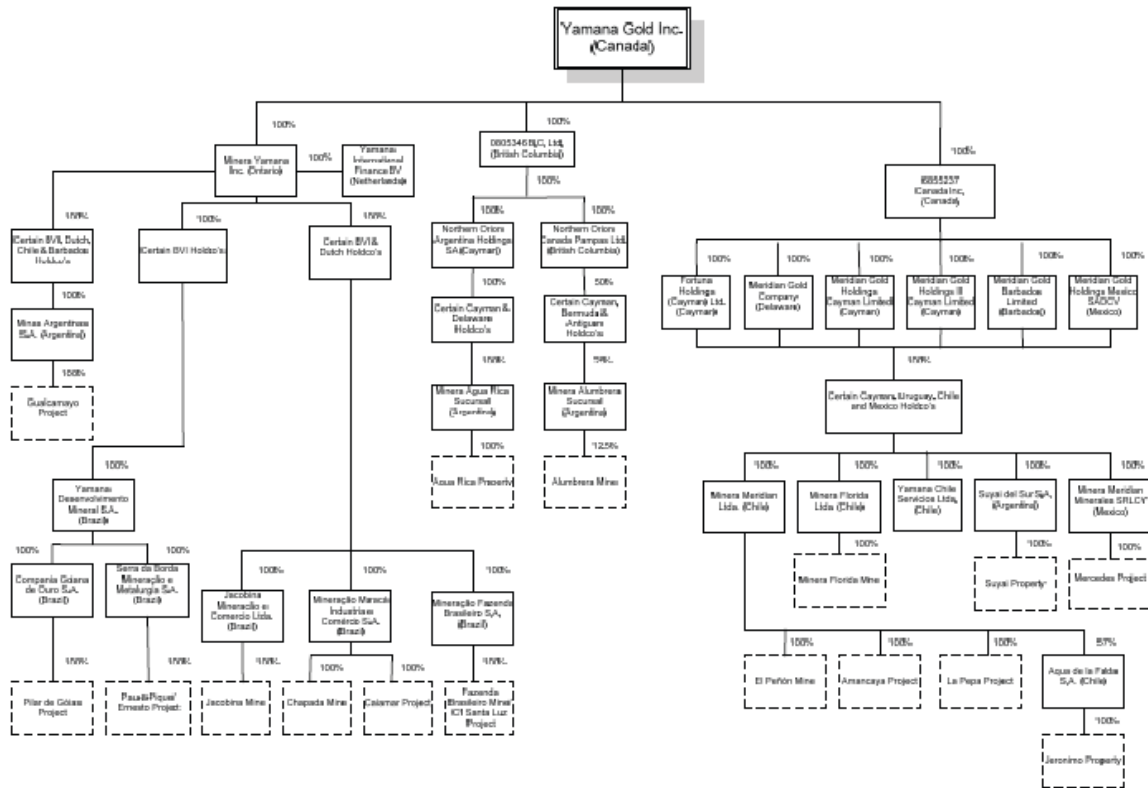
Según lo anterior, la Estrategia Corporativa para continuar ofreciendo valor a sus accionistas hace mención directa a la gestión efectiva del Gasto de Capital.

El desarrollo de los capex para las diferentes Faenas de Yamana es el siguiente:

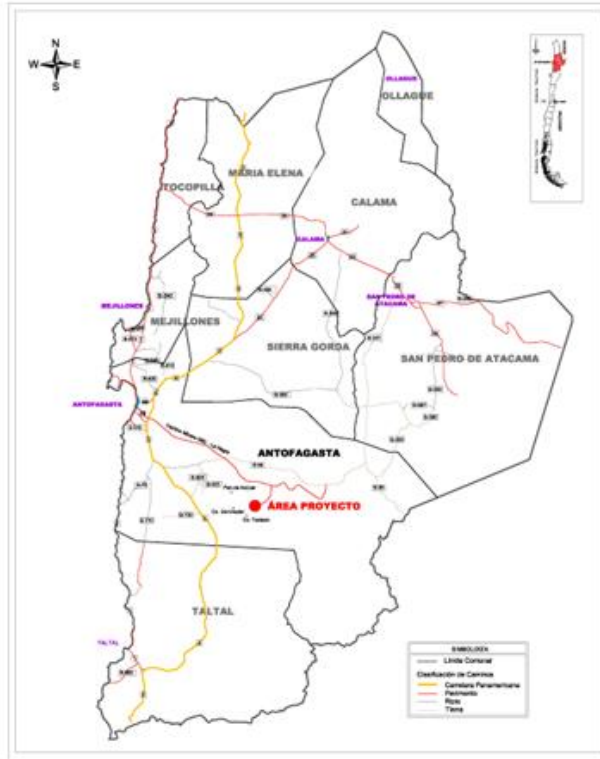




El organigrama corporativo muestra las principales subsidiarias de la Compañía, junto con la jurisdicción de incorporación de cada empresa y el porcentaje de valores de voto en usufructo, controlado o dirigido, directa o indirectamente, por la Compañía.

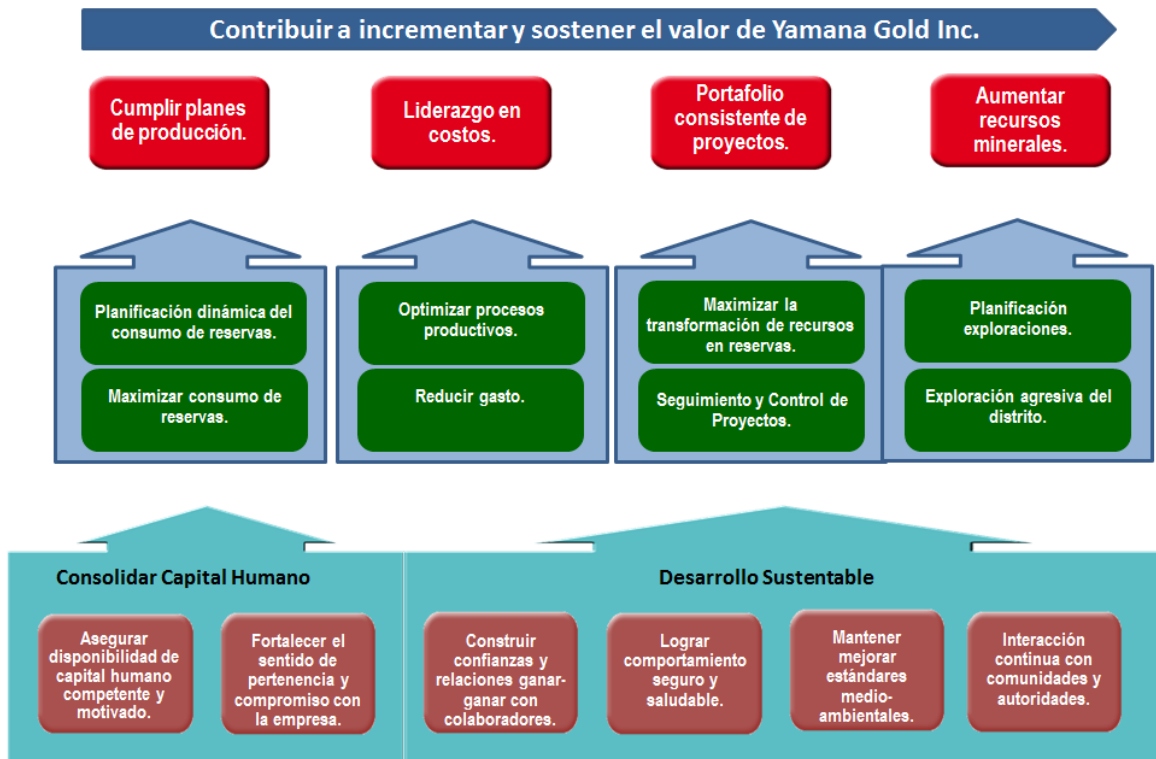


Dentro de la Corporación y de las diferentes Faenas de la Compañía se encuentra la Mina El Peñón, que está situada en la II Región, Provincia de Antofagasta, aproximadamente a 160 Km al Sureste de la ciudad de Antofagasta. El acceso a la zona es a través de la ruta B-55 que une Antofagasta con la mina La Escondida, donde a la altura del Km 105 se continúa por un camino asfaltado de 45 Km en dirección S, el cual conduce directamente a sus instalaciones. También es posible el acceso por otro camino de tierra de 40 Km que empalma con la Ruta 5 Norte a la altura del Km 1.258.



El Peñón concentró el 38.5% de la producción de Yamana el año 2012. (2012 Fourth Quarter and Year End Results, February 21, 2013).

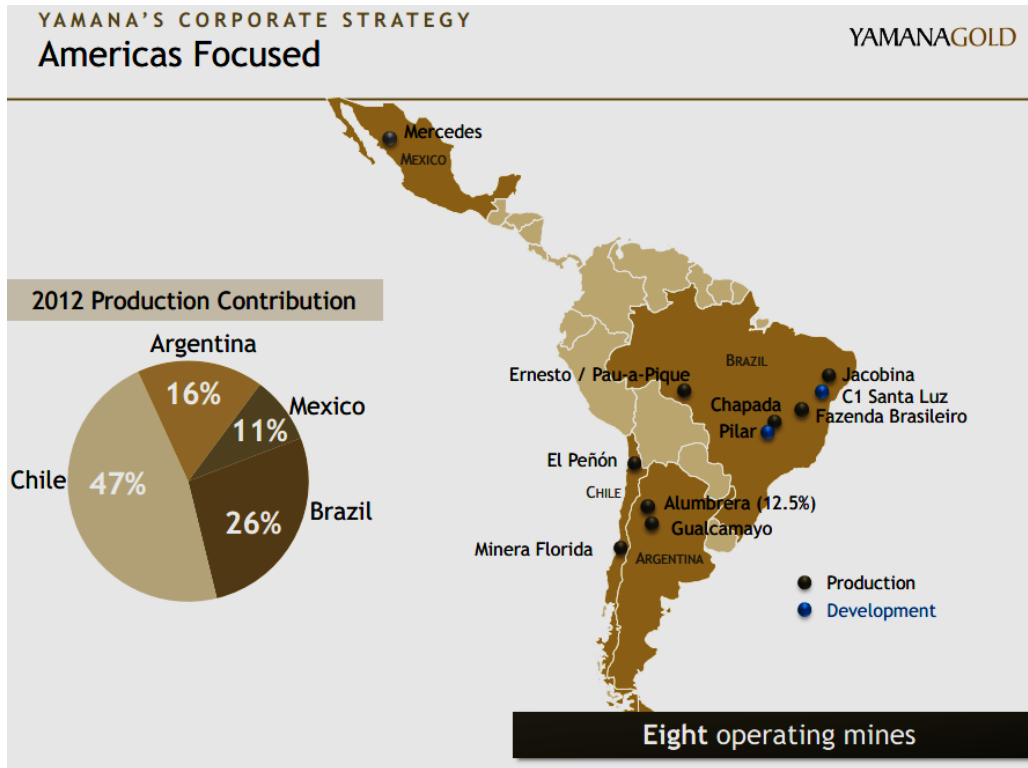
El mapa estratégico de Peñón se muestra a continuación:



El organigrama ejecutivo de Peñón es el siguiente:



Las operaciones y participación de países en la producción total de Yamana se muestran a continuación:



Fuente: *Delivering Reliable Growth*, Toronto, Yamana Gold Inc. March 2013.

#### 1.4 Alcance

El alcance de este trabajo comprende la evaluación interna del proceso actual de inversiones, actividades y responsabilidades de los involucrados en la generación, diseño, formulación y seguimiento de los proyectos de El Peñón. Proceso de elaboración y gestión de proyectos de acuerdo a la nueva estructura propuesta versus lo actual. Propuestas de mejora, que consideran el soporte y servicio de la Gerencia de Tecnología y Gestión para liderar, integrar, evaluar y facilitar la realización de los proyectos capex, con el propósito de velar por el cumplimiento de las promesas realizadas en el proceso de inversión.

#### 1.5 Objetivos

El objetivo general es proponer mejoras al proceso de inversión de El Peñón, a partir de modificaciones del proceso actual, de manera de contribuir a la gestión corporativa de gasto de capital.

#### 1.6 Metodología

La metodología utilizada responde a un levantamiento del proceso global de inversiones de El Peñón, utilizando como base las actividades y resultados del proceso 2012. Se detalla y clasifica cada actividad bajo un enfoque basado en procesos, fundado en la descripción y análisis de cada una de ellas, de esta forma

identificar brechas y cuellos de botella de proceso actual. Así, a partir de esto y bajo el mismo enfoque, realizar las propuestas de mejoras al tratamiento de los proyectos de inversión en El Peñón.

## **1.7 Resultados Esperados**

Identificación de los cuellos de botella del Proceso de Inversión de El Peñón.

Una propuesta de mejora al proceso que permita el cumplimiento efectivo de plazos y de los montos solicitados, asegurando los beneficios presentados, mejorando así, la reputación de El Peñón ante el directorio de la Compañía.

Se propone la base para la formulación de un manual de procedimientos para sistematizar, estableciendo procedimientos claros y reglas comunes, las operaciones que se deben realizar en la elaboración, control, seguimiento y ejecución de los proyectos, de manera de contribuir a la gestión corporativa del gasto de capital.

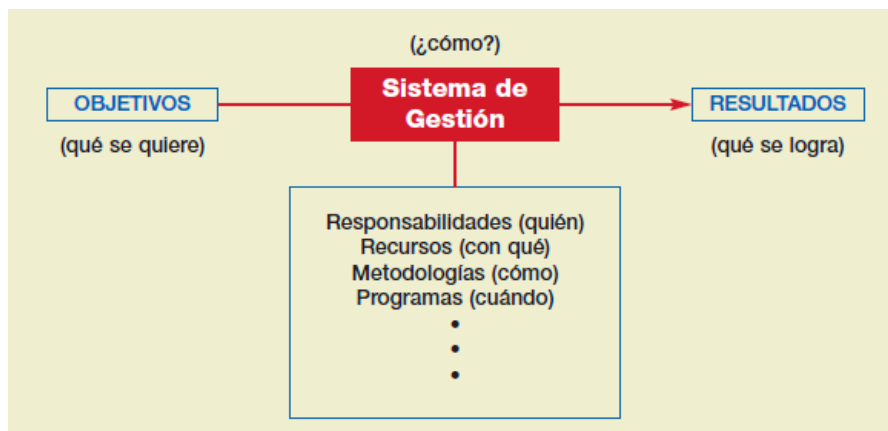
## **2. MARCO CONCEPTUAL**

El desarrollo de este capítulo se basa en la gestión basada en procesos, que permite identificar indicadores para poder evaluar el rendimiento de las distintas actividades que se llevan a cabo considerándolas como parte de un conjunto estrechamente relacionado.

### **2.1 Sistema de Gestión**

Producto de la necesidad constante de las organizaciones por alcanzar resultados de excelencia, es que éstas requieren gestionar sus actividades y recursos hacia la obtención de buenos resultados, por lo que se ha hecho también necesaria la adquisición de nuevas herramientas y metodologías orientadas a la adopción de sistemas de gestión.

Los sistemas de gestión contribuyen a establecer alcances definidos, tales como responsabilidades, metodologías, recursos y otros, que permiten una gestión orientada a cumplir objetivos.



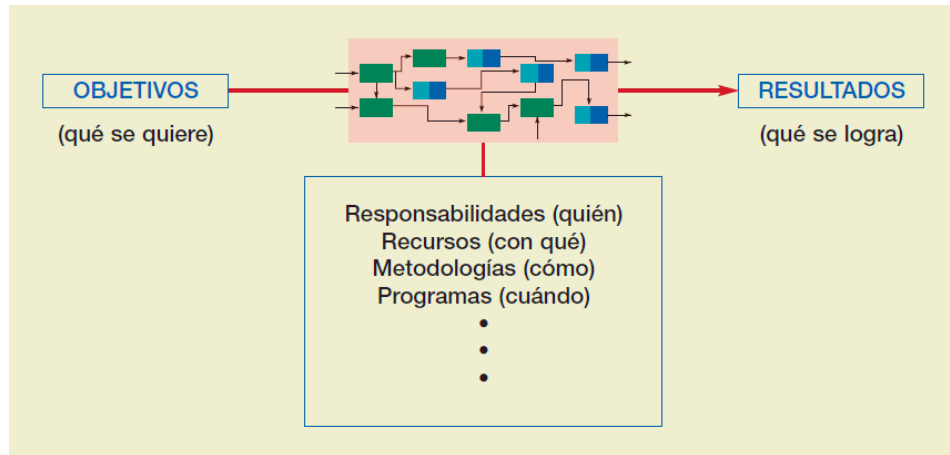
Fuente: *Guía para una Gestión basada en procesos*, Instituto Andaluz de Tecnología.

## 2.2 Enfoque basado en procesos

La aplicación de un enfoque basado en procesos posibilita que en una organización se realice un análisis para el perfeccionamiento de las actividades que la componen y el mejoramiento de la competitividad de ésta. Las organizaciones tienen una misión que cumplir y para lograrlo desarrollan variadas actividades que contienen elementos de entrada y salida, transformándose estas últimas en resultados. Es esto lo que se denomina "Proceso".

Cuando en una organización se aplica un sistema de procesos que se identifican, se interrelacionan y se gestionan para garantizar un resultado deseado y que satisfaga las necesidades del cliente se dice que se cuenta con un enfoque basado en procesos. (*Un Enfoque Basado en Procesos*, Clemente Valdés H, 2010)

Un enfoque basado en procesos permite un mejor y continuo control sobre los procesos y las interrelaciones entre ellos, además un desempeño mejor y la obtención de mejores resultados en los procesos y en los productos y servicios, con la posibilidad de un mejoramiento continuo de manera integral.

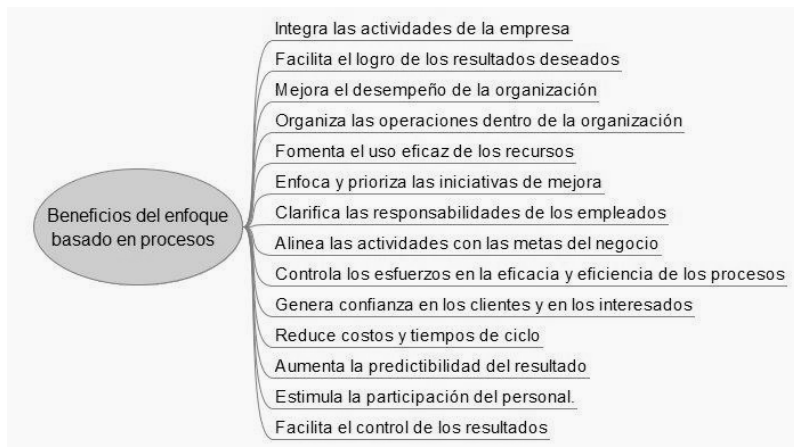


Fuente: *Guía para una Gestión basada en procesos*, Instituto Andaluz de Tecnología.

Como se observa en la figura anterior, un proceso puede constar de variadas actividades interrelacionadas entre sí, y en múltiples ocasiones las salidas o resultados de una constituye la entrada de otra.

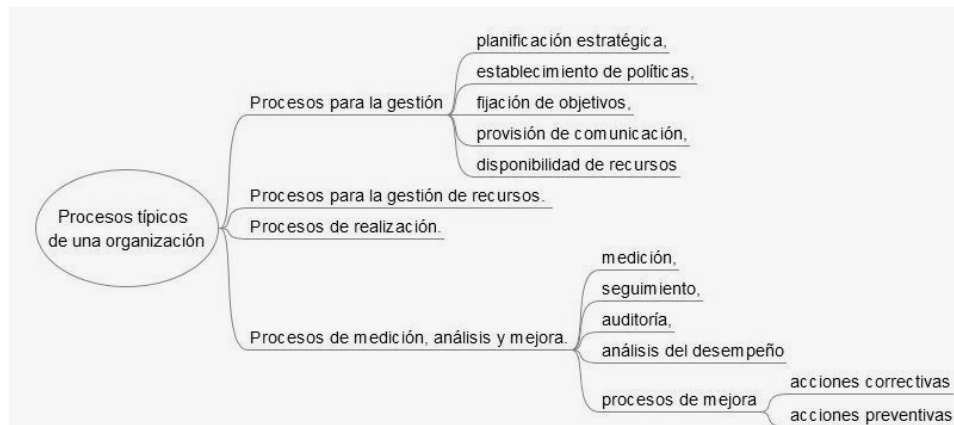
### 2.2.1 Beneficios del enfoque basado en procesos

Estos son algunos de los beneficios del enfoque basado en procesos.



Fuente: <http://www.metodosexpertos.com/articulos/estrategia/114-enfoqueprocesos>

### 2.2.2 Procesos típicos en una organización



Fuente: <http://www.metodosexpertos.com/articulos/estrategia/114-enfoqueprocesos>

## 2.3 Implementación del enfoque basado en procesos

Para adecuar una organización a un enfoque basado en procesos, hay cuatro grandes pasos que cumplir:

- Identificación y secuencia de los procesos
- Descripción de cada uno de los procesos
- Seguimiento y medición para evaluar resultados
- Mejora de los procesos en base al seguimiento realizado

A continuación se desglosa cada uno de ellos.

### 2.3.1 Identificación y secuencia de los procesos. El Mapa de Procesos

El primer paso para adoptar un enfoque de procesos en una organización, es identificar y conocer cuáles son los procesos que debiesen estructurar el sistema.

Una vez identificados y seleccionados los procesos, se debe estructurar las interrelaciones de forma de facilitar la interpretación de éstas. La forma más representativa de interpretar los procesos y sus interrelaciones es a través de un Mapa de Procesos, que es la representación gráfica de los procesos que conforman el sistema.

El mapa de procesos se construye a partir de agrupaciones que encajen en los procesos determinados, facilitando la interpretación y la interrelación del mapa en su conjunto. Las agrupaciones, entonces, se entienden como macro procesos, que incluyen dentro de sí otros procesos, los que a su vez se pueden desplegar en otros procesos llamados sub procesos o procesos de 2º nivel y así sucesivamente.

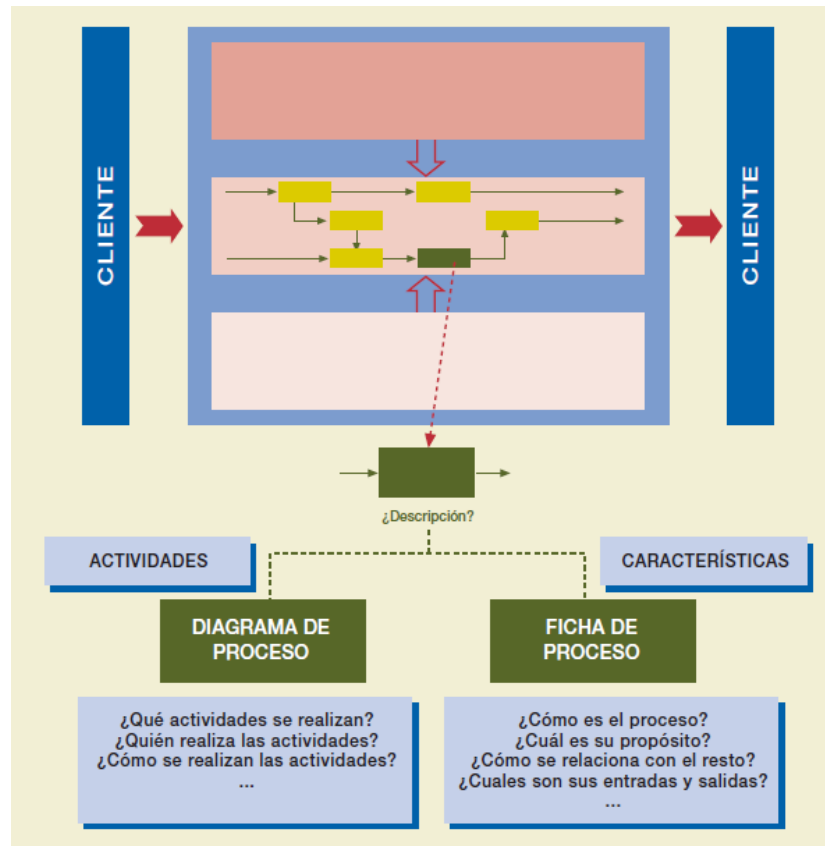
### 2.3.2 Descripción de los procesos

El mapa de procesos permite identificar, conocer la estructura y la interrelación de los procesos, aunque no permite conocerlos internamente y como una entrada se



transforma en salida. Por tanto la descripción de proceso tiene por finalidad determinar los criterios y métodos por los cuales se asegura la eficacia y el control de las distintas actividades al interior de este.

El siguiente esquema facilita la representación de la descripción de procesos.



*Fuente: Guía para una Gestión basada en procesos, Instituto Andaluz de Tecnología.*

Del esquema anterior, se desprenden dos formas de abordar la descripción de procesos.

- a. El diagrama de procesos facilita la visualización de las actividades en su conjunto mediante un diagrama de flujo que incluye las entradas y salidas del proceso. Estos diagramas vinculan las actividades a los responsables de su ejecución, permitiendo también visualizar las relaciones entre los diferentes actores del proceso. Es un esquema “quién-qué”, en donde en la columna “quién” aparecen los responsables y en la columna “qué” las actividades propias en sí.
- b. Una ficha de proceso es un soporte de información que recaba las características relevantes para el control y gestión del proceso definido en el diagrama de procesos.

### **2.3.3 Seguimiento y medición para evaluar resultados**

Uno de los pilares fundamentales del enfoque basado en procesos es llevar a cabo el seguimiento y desempeño de los resultados y si estos coinciden con los objetivos propuestos de los procesos. El seguimiento y la medición son la base para conocer si se están cumpliendo y en qué medida los resultados deseados, de tal forma de reorientar las actividades hacia la mejora.

Los conceptos clave para el seguimiento y la medición de los procesos son:

- a. Indicador: conjunto de datos que ayudan a medir la evolución de un proceso o actividad. Para esto se debe identificar, seleccionar y formular los indicadores que servirán para evaluar y controlar el proceso.
- b. Requisito: Expectativa establecida, implícita u obligatoria.
- c. Capacidad: Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto o servicio que cumpla con los requisitos establecidos para ello.
- d. Eficacia: Tiempo en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados.
- e. Eficiencia: Relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados.

### **2.3.4 Mejora de los procesos en base al seguimiento realizado**

A partir de los datos recopilados por el seguimiento y medición de los procesos, se debe analizar el comportamiento, características y evolución del desempeño de dichos procesos. Con esto se puede determinar:

- a. Qué procesos no logran los resultados planificados: se deben establecer correcciones y acciones correctivas que permitan asegurar que las salidas del proceso alcancen la conformidad con los requisitos establecidos, por tanto esto involucra actuar sobre las variables de control.
- b. Oportunidades de mejora: la mejora de un proceso se traduce en un aumento de la capacidad para cumplir con los requisitos establecidos, por tanto se traduce en un aumento de su eficiencia y eficacia.

## **3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INVERSIONES EN EL PEÑÓN**

El proceso de inversión de El Peñón transita por seis actores claves en tres lugares geográficos diferentes. En el proceso interno (Antofagasta) actúa la Gerencia de Peñón, Gerencia de Contraloría y las áreas operativas. En el proceso externo actúa la Gerencia Regional (Santiago), Vicepresidencia Corporativa (Sao Paulo) y el Directorio (Toronto). El proceso comienza con el mandato del Gerente General, quien da a conocer los plazos para la elaboración y entrega de la cartera de proyectos para aprobación cada año. La indicación es adquirida por cada área procediendo a elaborar, a partir de las necesidades y oportunidades que se visualizan, una cartera de proyectos de inversión. La cartera de proyectos o

informe capex es sometida a revisión por parte de la Gerencia de Contraloría en donde se clasifica el cumplimiento de los requisitos de un proyecto de inversión e identificando el tipo de proyecto y los montos asociados. Los proyectos aprobados en esta instancia, son presentados a la Gerencia de Peñón en donde se filtra un número de proyectos que se considera para su posterior aprobación. Este nuevo informe capex es ahora presentado a la Gerencia Regional en Santiago en donde se produce un nuevo filtro para aprobación de proyectos en Sao Paulo, Brasil. El informe de proyecto obtenido en Brasil es presentado al Directorio en Toronto, Canadá, para la aprobación de las inversiones.

Una vez, aprobados los proyectos y sus montos de inversión, la Gerencia Regional codifica cada uno de ellos en el sistema para que luego en la Gerencia de Contraloría se les asigne el plan de gastos, plazos y responsables. La información fluye hacia las distintas áreas para proceder a la ejecución de cada uno de los proyectos aprobados, reportando a Contraloría quien realiza la gestión de proyectos.

### **3.1 Identificación de los procesos actuales**

En el actual proceso de inversiones se identifican las siguientes actividades:

- Elaboración de proyectos
- Revisión y aprobación de proyectos
  - Interna
  - Corporativa
  - Ingreso de proyectos aprobados
- Gestión de proyectos
- Ejecución

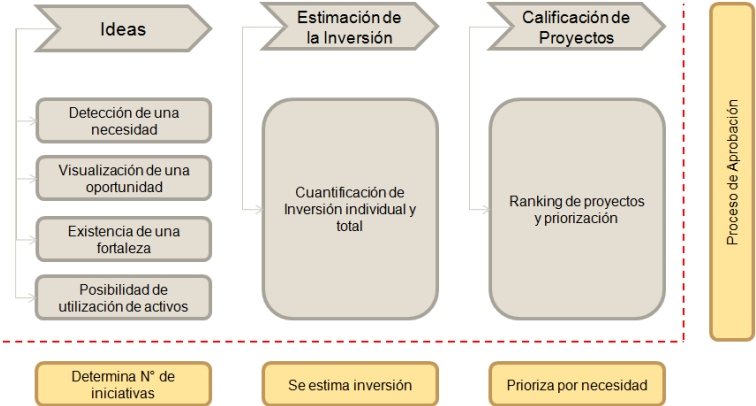
A continuación de detalla cada uno de ellos.

#### **3.1.1 Proceso de Elaboración de Proyectos**

Como se mencionó anteriormente, cada área de El Peñón crea y mantiene una serie de ideas de proyectos que al cumplirse el plazo de presentación son evaluados y entregados para su revisión y posterior aprobación.

No se cuenta con un procedimiento ni formatos preestablecidos, por tanto, la formulación de cada proyecto no contiene una rigurosa evaluación de alternativas ni análisis de riesgo como tampoco análisis económico ni financiero, llegando finalmente a presentar los proyectos, en ocasiones, bajo el criterio del potencial operacional por sobre el beneficio global, saltándose instancias relevantes del diseño.

La siguiente figura muestra la secuencia del proceso de elaboración, se observan tres pasos internos para finalizar el proceso y proceder a la presentación de los proyectos.



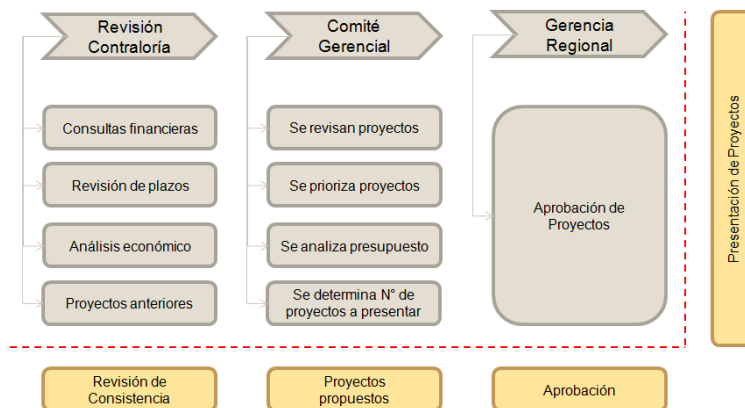
El resultado de este proceso, es una cartera de proyectos que será sometida a aprobación. La presentación de los proyectos al no hacerse en un formato estándar contiene a grandes rasgos una breve descripción del proyecto, del beneficio y la inversión estimada.

**3.1.2 Revisión y aprobación de Proyectos**

3.1.2.1 Aprobación interna y regional

La primera instancia de aprobación la realiza la Gerencia de Contraloría, en donde se categoriza si cumple las especificaciones para ser un proyecto de inversión o se rechaza. Normalmente ocurre una retro alimentación respecto de dudas acerca de la viabilidad de estos, ya sea de respaldos técnicos, económicos, financieros y de plazos de los diferentes proyectos, lo que se traduce en tiempos adicionales para conocer más detalles del diseño.

La siguiente figura muestra las instancias de revisión y aprobación de los proyectos en Chile. La revisión por Contraloría y por el Comité Gerencial es propia de El Peñón, en cambio la aprobación por la Gerencia Regional corresponde al Corporativo de Santiago.



El resultado de esta parte del proceso, es un número de proyectos menor o igual al presentado en la primera etapa. Estos proyectos son presentados a Yamana Brasil (Corporativo) para aprobación.

### 3.1.2.2 Aprobación Corporativa

La etapa de aprobación final se realiza fuera de Chile, primero en el Corporativo de Brasil y luego en Canadá por los directores.



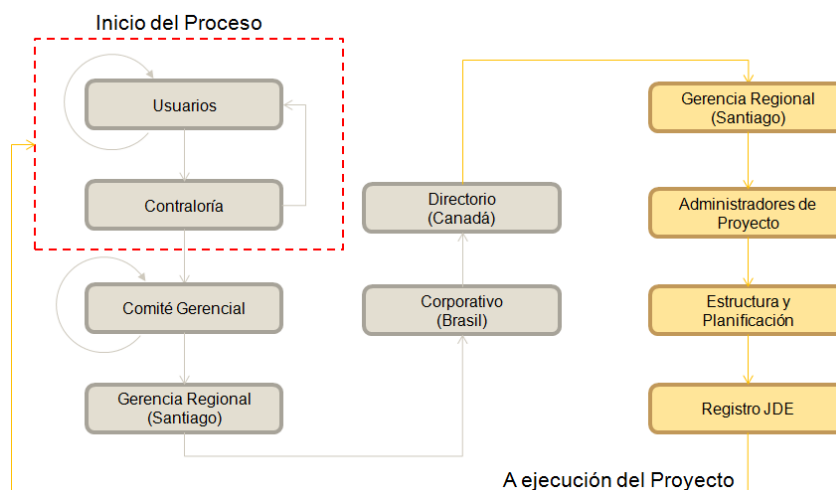
Esta etapa culmina con la aprobación final de los recursos que se informa a la Gerencia Regional en Santiago.

### 3.1.2.3 Ingreso de Proyectos aprobados

Luego de la instancia final de aprobación, se tiene un número de proyectos aprobados con asignación de montos de inversión. Secuencialmente, se re dirige la información a Santiago, en donde se determina a Administradores de Proyecto, se crea la estructura y planificación de la ejecución de éstos y se registra y codifica en el sistema informático Hyperion.

A partir del ingreso de los proyectos al sistema, se puede hacer uso de los recursos según su planeación por parte de los Administradores, en constante relación con el departamento de control de la Gerencia de Contraloría.

La siguiente figura muestra un esquema desde la generación de ideas de proyecto hasta la etapa final de ejecución de éstos.



Luego del ingreso de los proyectos al sistema, es responsabilidad de cada administrador el llevarlos a cabo, bajo los estándares establecidos para cumplir con los plazos y gastos identificados en éste.

### 3.1.3 Gestión de proyectos

El seguimiento y control de los proyectos en ejecución, se realiza por medio del sistema JDE, en donde se registra el avance físico y financiero de cada proyecto. Lo anterior, lo realiza la Gerencia de Contraloría. Además, la gestión de proyectos incluye todas las actividades necesarias en relación a la redistribución de recursos desde proyectos que no se llevarán a cabo o que se les rebajará su gasto, gestión para nuevos proyectos presentados fuera de plazo o proyectos donde su gasto se subestimó, todo esto conocido como proceso Change Budget. También, la gestión para la asignación de recursos en proyectos no terminados en el año calendario y que continuarán en el año siguiente, proceso conocido como Carry Over.

### 3.1.4 Ejecución

La ejecución de los proyectos es responsabilidad de cada administrador, debe utilizar los fondos puestos a disposición para, a través de los contratos, llevar a cabo según los plazos establecidos la implementación del proyecto. La Gerencia de Contraloría monitorea el avance real del proyecto y su adaptación a los cambios contextuales.

### 3.2 Diagrama de flujo del proceso de inversiones actual

Según la descripción de las actividades detalladas en el punto 3.1, el diagrama de flujo, en donde se muestran las responsabilidades y las interacciones del proceso de inversión actual de El Peñón, se muestra en la figura 3.1

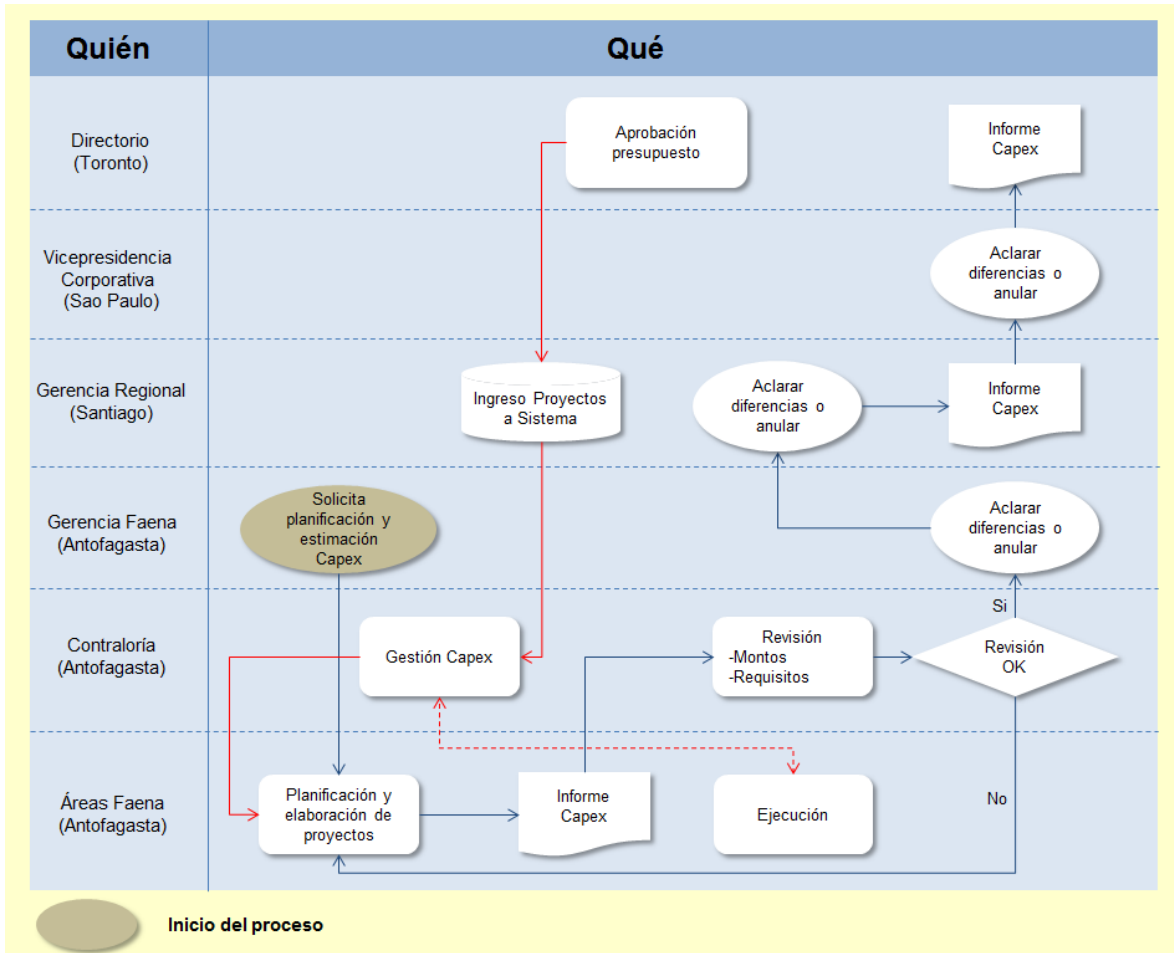


Figura 3.1. Diagrama de flujo proceso de inversiones El Peñón

## 4. DIAGNÓSTICO DEL PROCESO Y PROPUESTAS DE MEJORAS

En este capítulo, se realiza un diagnóstico del actual proceso de inversiones, con foco en las actividades que dependen de El Peñón, en donde se detectan oportunidades de mejora a este.

### 4.1 Resumen inversiones 2012

Para el año 2012, Yamana Gold aprobó la realización de 150 proyectos, 6 de los cuales corresponden a proyectos 2011 no terminados, con un presupuesto total de US\$140.032.285, tal como lo muestra la tabla 4.1.

Tabla 4.1. Proyectos aprobados año 2012

<b>Proceso Inversiones 2012</b>		
Proyectos 2012 aprobados	144	
Monto, US\$		137,952,933
Proyectos 2011 (Carry over)	6	
Monto, US\$		2,079,352
Total 2012	150	
Monto, US\$		140,032,285

Sin embargo lo anterior, debido a la diferencia entre la evolución del gasto de capital real y el gasto programado (ver figura 4.1), es que tanto desde la Corporación como de El Peñón se solicitan rebajas del monto total asignado a los proyectos.

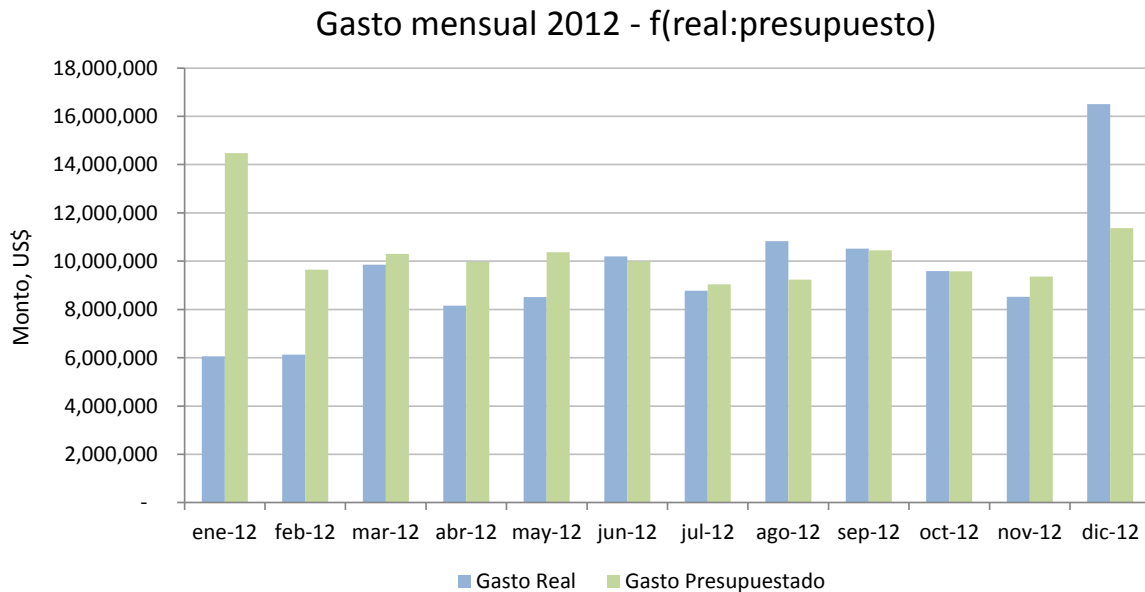


Figura 4.1. Diferencias mensuales entre gasto programado y real. Así mismo, la siguiente gráfica muestra el monto acumulado del presupuesto no gastado durante el año 2012.



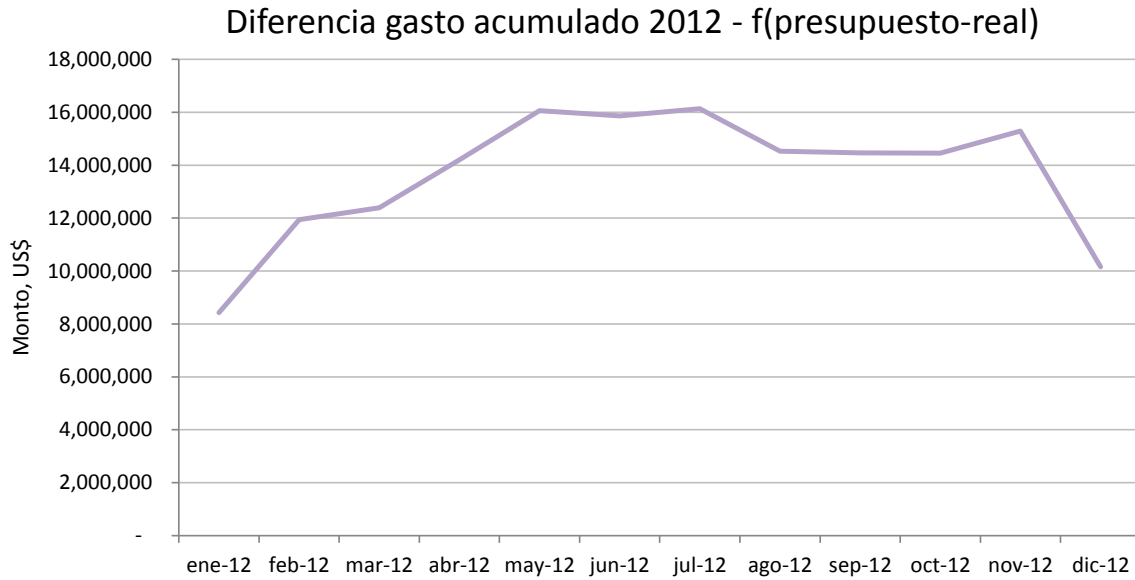


Figura 4.2. Monto acumulado no utilizado en 2012. Capital programado menos real.

El que un número de proyectos no se realice, adicionalmente a solicitudes de parte de la Compañía e internas, obliga a una reducción del gasto de capital planificado. Esto se muestra en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Montos rebajados de proyectos.

<b>Rebajas Capex 2012</b>		
<b>Proyectos 2012</b>		
Reducción Presupuesto		
Corporativo		(6,950,000)
El Peñón		(7,959,380)
<b>Proyectos 2011</b>		
Reducción Presupuesto		
Corporativo		-
El Peñón		(300,000)
<b>Proyectos no realizados</b>		
	Número	35
	Monto	(4,697,600)
<b>Total 2012</b>		<b>(19,906,980)</b>

Finalmente, fuera del proceso normal de inversiones, las áreas de El Peñón, solicitan la aprobación de una re distribución (change budget) de los recursos a algunos proyectos en curso, como también a nuevos proyectos que no fueron presentados en el proceso normal, debido a urgencias o a que no hubo una

rigurosa planeación en la etapa correspondiente. El resumen final de las inversiones 2012, incluyendo los nuevos proyectos, se muestra en la tabla 4.3.

Tabla 4.3. Resumen proceso Capex 2012.

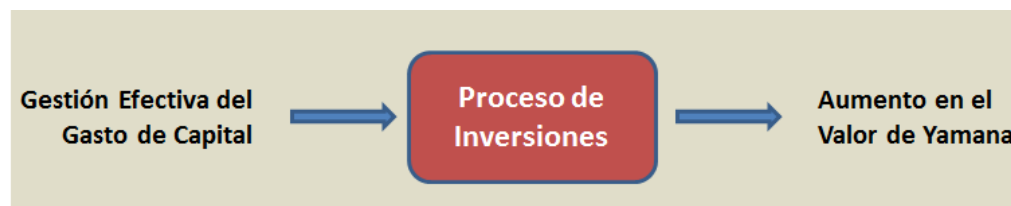
<b>Resumen Capex 2012</b>		
Proyectos aprobados 2012	150	
Monto, US\$		140,032,285
Total rebaja		(15,209,380)
Proyectos no realizados	(35)	
Monto, US\$		(4,697,600)
Change Budget		3,024,592
Proyectos aprobados fuera de plazo	17	
Monto, US\$		2,383,507
<b>Total 2012</b>		
Proyectos	132	
Monto, US\$		<b>125,533,405</b>

Los resultados del proceso Capex 2012 anteriormente detallado, muestra que un 24% de los proyectos presentados no se llevó a cabo. Se presentaron y aprobaron 17 proyectos fuera de plazo, y se redujo el monto inicial en un 10,4% del Capex original.

En base a lo anterior, se visualiza que el potencial de mejoras al proceso está en reducir el número de proyectos que no se lleva a cabo, evitar las reducciones de gasto producto del atraso o la incorrecta planeación del gasto de capital, reducir la redistribución de los recursos entre proyectos producto de la deficiente evaluación de las inversiones y disminuir el número de proyectos presentados fuera del plazo normal del proceso de inversión de El Peñón.

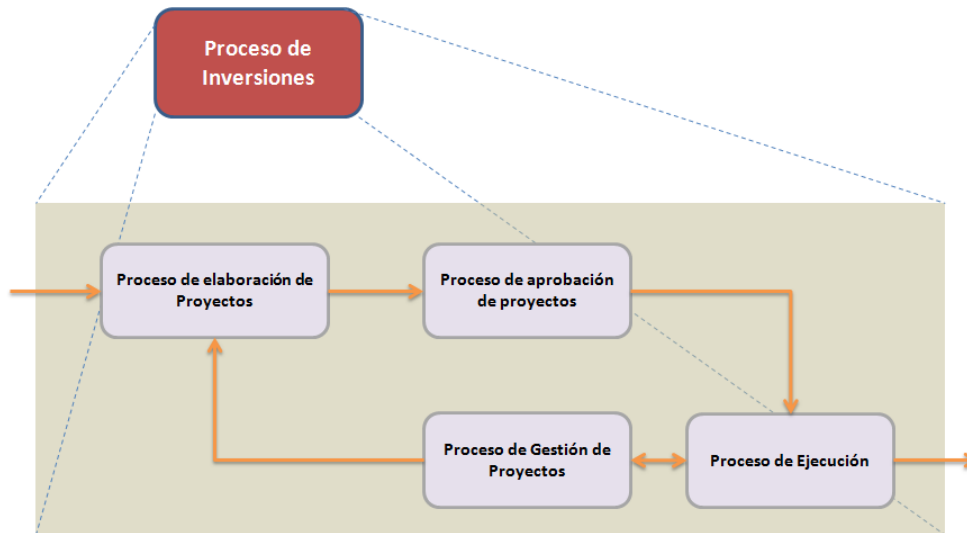
## 4.2 Macro procesos internos

Como se mencionó en el Capítulo 1, dentro de los objetivos estratégicos de Yamana se encuentra la *Gestión Efectiva del gasto de Capital* para obtener mayor valor. Por tanto, se consideran estas variables como entrada y salida, respectivamente, al proceso global de inversiones como se muestra en la siguiente figura.



A partir de las actividades que configuran el Proceso de Inversiones, según la descripción realizada en el Capítulo 3 de este trabajo, se visualizan cuatro procesos claves internos agrupados en el proceso global:

- Elaboración de proyectos
- Aprobación interna de proyectos
- Gestión de proyectos
- Ejecución



#### 4.2.1 Macro proceso de elaboración de proyectos

Un buen diseño debe identificar a los beneficiarios y actores claves; establecer un diagnóstico de la situación problema; definir estrategias posibles para enfrentarla y la justificación de la estrategia asumida; objetivos del proyecto (generales y específicos); resultados o productos esperados y actividades y recursos mínimos necesarios (*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2009*).

Si bien es cierto que la secuencia del proceso global parece la suficiente para permitir llevar a cabo la transformación de ideas a proyectos, también es cierto que en el inicio de éste existe una oportunidad de robustecer la presentación de los capex. El bajo nivel de análisis con el que se elabora esta importante instancia, lleva a tener un mayor riesgo de las inversiones propuestas, las que de alguna forma causan que las etapas posteriores de revisión y aprobación aporten una mayor cantidad de recursos en términos de horas hombre para acotar y disminuir tanto el riesgo como la incertidumbre de lo que se requiere.

La siguiente tabla, muestra como ejemplo, un extracto de la formulación de los proyectos de un área específica para ser sometidos a aprobación. Al no existir procedimientos ni formatos predefinidos los proyectos pueden ser presentados de

esta forma, en donde cada usuario explica las consecuencias y beneficios de cada uno de ellos.

Tabla 4.4. Presentación de proyectos para aprobación.

Item	Prior.	Criticidad	Tipo	Proyecto CAPEX Planta	Descripción	Monto [US\$]	Responsable
1	1	AD	Spare	Transformador de poder 75KVA, 13200/400 V para Bombas Pozos Agua.	Existen 3 transformadores en los pozos de agua, uno por cada 2 bombas de pozo profundo. En caso de falla de uno, la planta tendría una disminución en el suministro de agua de 2 bombas de pozos(4 a 5 lt/seg). El tiempo de fabricar un transformador de estas características es de 2 meses.	16,000	Mant Eléctrica
2	1	AD	HSEC	Sistema de Seguridad para Control Baghouse Refinería	Debido al incendio de las mangas del Baghouse del horno de refinería, es que se hace necesario la implementación de un sistema de alarma y control de mayor complejidad. abarcando todas las variables operacionales(CO, O2,Air)	42,000	Mant Eléctrica
3	1	AD	Improvement	Overhaul Camión Mack-2	Equipo tiene sobre 5.000 hrs de uso, es necesario al menos un Overhaul en su vida media útil.	50,000	Equipos Móviles
4	1	AD	HSEC	Plataformas de mantenimiento Densímetros Nucleares	El actual acceso a los densímetros planta(6)para las inspecciones de las autoridades fiscalizadoras, NO es el adecuado. Ellos exigieron mejorar la condición.	50,000	Mant Eléctrica
5	1	AD	Improvement	Sistema hidráulico de setting 20CRJ01	Reduce sobreesfuerzo del personal a momento de ejecutar la medición de abertura de las muelas del chancador.	90,000	Mant Mecánica
6	1	D	Improvement	Mejora en Tolva de alimentación chancado primario	Rediseñar y modificar tolva de chancado. Con el tonelaje actual esta sub dimensionada. Además de estar dañada con los años de operación.	90,000	Proyectos
7	1	AD	Improvement	Reparación Tolva Volcada	Equipo sufrió accidente el primer cuarto del 2010. No ha sido reparado y esta fuera de servicio.	100,000	Equipos Móviles
8	1	AD	Improvement	Habilitar un tercer compresor nuevo para la planta	Debido al aumento de capacidad de aire en la planta por aumento de producción, es necesario contar con más disponibilidad de aire y tener un equipo Stand-By	135,000	Proyectos
9	1	D	Improvement	Alimentador Precipitado a Horno de Fusión	Implementar un sistema de alimentación de precipitado para el horno de fusión. Ya que el actual sistema tiene deficiencias técnicas y fallas reiteradas.	86,000	Refinería
10	1	AD	Replacement	Cambio Aspa y mantenimiento Lixiviador #1	Vida útil aspas. Estas se encuentran gastadas, se refleja en el bajo consumo de corriente del motor con respecto a los otros lixividores de igual tamaño.Produciendo una disminución en la eficiencia de lixiviación por baja agitación.	115,000	Mant Mecánica

Una vez que se eligen los proyectos a presentar para las aprobaciones posteriores, se debe completar el siguiente formulario:

<b>Formulario Solicitud CAPEX 2012</b>			
<b>Nombre del Proyecto :</b> _____			<b>AREA:</b> _____
CAPEX por Tipo de Inversiones			
Mine Development	Improvements	Legal Requirements	
Mineral Rights	Other Land Acquisition	SHE Requirements	
Replacement	Technical Studies	Community	
CAPEX por Tipo de Cuenta			
Mine Development	Trucks and Vehicles	Building Cost	
Mineral Rights	IT & Communication	Other Land Acquisition	
Machinery and Equipment Cost	Furniture and Office Equipments	Technical Studies	
Descripcion del Proyecto			
<b>Monto Solicitado US\$</b>			
<b>Programa desembolso de recursos</b>			
Enero	US\$ _____	Julio	US\$ _____
Febrero	US\$ _____	Agosto	US\$ _____
Marzo	US\$ _____	Septiembre	US\$ _____
Abril	US\$ _____	Octubre	US\$ _____
Mayo	US\$ _____	Noviembre	US\$ _____
Junio	US\$ _____	Diciembre	US\$ _____
Documentos de Respaldo			
<b>Solicitado Por:</b> _____		<b>Fecha y Firma :</b> _____	

Al analizar ambos documentos, se puede observar que no se solicita un análisis riguroso de variables económicas ni financieras. Tampoco de la conceptualización del proyecto y de su diseño.

Otra instancia recurrente es la falta de claridad respecto de las propuestas y los planes de desarrollo estratégicos de la Compañía a mediano y largo plazo, en donde debido a que no se canalizan mediante un área transversal, pasan a ser propuestas más bien de corto plazo y muy pocas estratégicas y de desarrollo.

#### 4.2.2 Macro proceso de aprobación de proyectos

El proceso de aprobación consta de dos etapas, interna y externa. Para efectos de este estudio y según el alcance de éste corresponde analizar el proceso de aprobación interna, es decir, hasta la aprobación por el comité gerencial.

Las etapas de aprobación interna son dos, primero por la Gerencia de Contraloría y posteriormente por el Comité Gerencial. Se observa redundancia en este proceso ya que la primera instancia revisa que los proyectos presentados cumplan con el requisito de ser un proyecto capex, pero también mediante retroalimentación con las áreas usuarias intenta entregar una estructura a cada proyecto solicitando información de los montos solicitados y la planificación de éstos debido al bajo nivel de diseño y evaluación con que se encuentran. La segunda etapa de aprobación realizada por el Comité Gerencial es básicamente una revisión de los proyectos que se presentan, y por lo descrito anteriormente de difícil defensa debido a la debilidad que presentan por la falta de respaldo que ellos tienen.

#### **4.2.3 Macro proceso de gestión de proyectos**

Como se describió en el Capítulo 3, el seguimiento y control de los proyectos se realiza por parte de la Gerencia de Contraloría, sin embargo, parece insuficiente ya que no permite tomar acciones comunes para re-orientar las desviaciones en conjunto con las áreas pareciendo más bien un sistema on-off para analizar el cumplimiento de la planificación. Principalmente toma en consideración dos aspectos, el avance financiero y el físico. El avance financiero es efectivamente real, ya que los gastos realizados deben cargarse al sistema, sin embargo, el avance físico es el que indican los Jefes de Proyectos con información no auditable hacia Contraloría, que es quien ingresa la información.

#### **4.2.4 Macro proceso de ejecución de proyectos**

La ejecución del proyecto es responsabilidad de los administradores o Jefes de Proyectos designados. Al ser este proceso el último eslabón en el proceso global, arrastra la problemática descrita de los macro procesos anteriores. Sin embargo, adicional a esto el detalle del estado de los proyectos que se encuentran en ejecución son poco conocidos por las otras áreas debido a que no se realizan reuniones periódicas para analizar en detalle el contexto de la realidad física y financiera de cada uno y tomar así acciones correctivas para corregir desviaciones o cambios de escenarios.

### **4.3 Consecuencias del proceso actual**

Las deficiencias detectadas en el proceso de inversiones de El Peñón, tiene consecuencias negativas, tangibles e intangibles para la Compañía y para El Peñón. Por un lado, la reserva de capitales para proyectos determinados que no cumplen con la planeación no permite ocupar dichos recursos en proyectos de mejor beneficio o en otros instrumentos financieros; por otro lado, la baja eficiencia del cumplimiento de los programas produce mermas en las confianzas de los inversionistas y por ende puede producir futuras bajas en los montos de inversión solicitados.

### 4.3.1 Costo de Oportunidad

Como muestra la gráfica de la figura 4.2, existe un costo de oportunidad al acumular recursos en reserva. Esto impide ocupar los montos asignados en otras actividades que pueden rentar a la Compañía.

### 4.3.2 Indicadores de Proceso

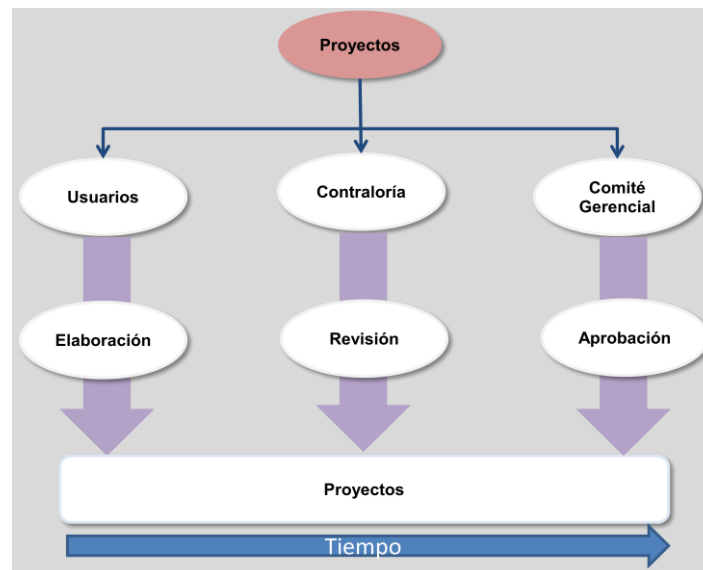
El proceso no consta de indicadores que permitan identificar posibles falencias en alguna etapa, de tal forma que no se realiza un aprendizaje de éste para la mejora continua.

### 4.3.3 Beneficio de los proyectos realizados

El proceso no consta de un análisis de los beneficios de los proyectos terminados, de tal forma que no se puede comparar los beneficios ex ante con los ex post. Esto tampoco permite documentar con claridad el beneficio real de cada proyecto concluido y el valor real que aporta a la Compañía.

## 4.4 Propuesta de Mejoras

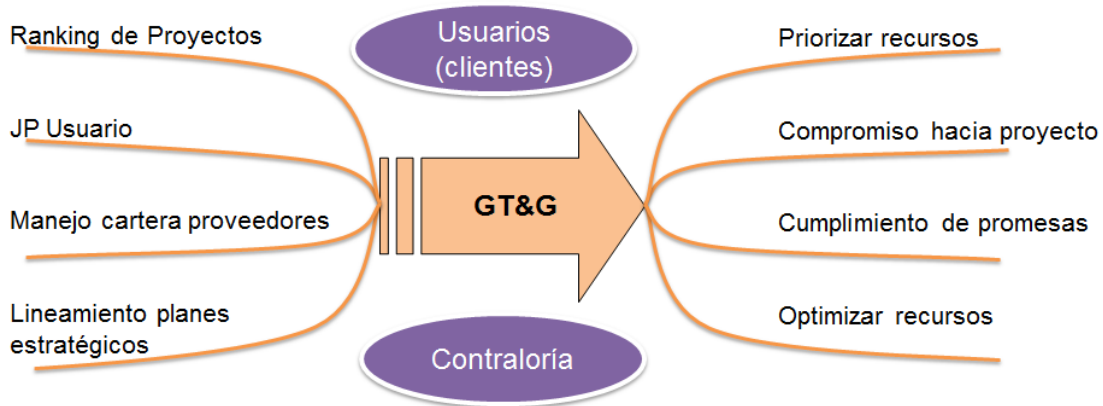
A partir del análisis y el diagnóstico realizado, se observa claramente que el proceso de inversiones de Peñón tiene una importante debilidad. Muestra una estructura funcional, ya que en cada etapa del proceso interno las áreas involucradas funcionan casi totalmente independientes y con muy poca conexión entre ellas. Esto se visualiza debido a que individualmente se realizan las tareas necesarias pero con muy poca eficiencia para la organización.



Por lo anterior es que se propone cambiar la estructura a una basada en procesos, liderada por la Gerencia de Tecnología y Gestión (GT&G).

#### 4.4.1 Área estratégica del proceso de inversiones

Se propone a la Gerencia de Tecnología y Gestión (GT&G) como un organismo facilitador que integre las actividades internas del proceso de inversión para mejorar la gestión de los proyectos capex.



Lo anterior permite obtener una estrecha colaboración entre los organismos de interés, traduciéndose en congruencia al momento de la presentación de los proyectos y su posterior análisis.

Este organismo también actúa como ente fiscalizador, permitiendo llevar a cabo el cumplimiento de las promesas realizadas en la presentación de los proyectos.

#### 4.4.2 Plan de mejoras

Proceso	Issue	Plan de Mejora
Global	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Proyectos no alineados a la estrategia de la Compañía.</li> <li>•Tiempo excesivo del proceso completo</li> </ul>	Gerencia de T&G lidera y controla el proceso global.
Elaboración de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Proyectos presentados sin respaldos técnicos-financieros.</li> <li>•No existen formatos de presentación preestablecidos.</li> <li>•Proceso acotado a tiempos definidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GT&amp;G actúa como facilitador, interactuando con usuarios y finanzas para generar respaldos</li> <li>•Se crean formatos y procedimientos para el proceso.</li> <li>•GT&amp;G dedicada a sistematizar el proceso</li> </ul>
Aprobación de proyectos	Proyectos que no se llevan a cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Lista de Verificación</li> <li>•Aprendizaje</li> </ul>
Seguimiento y Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Costo de oportunidad por incumplimiento de la planificación</li> <li>•Poca claridad de los beneficios de proyectos terminados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GT&amp;G realiza seguimiento y control</li> <li>•Creación de KPI</li> <li>•Reorientación de los recursos (GT&amp;G)</li> <li>•Realización de evaluaciones ex-post</li> </ul>



### **4.4.3 Manual de procedimientos**

Se propone la base para un manual de procedimientos para establecer en conjunto con todas las áreas involucradas una serie de procedimientos para una concepción clara y sistemática de las operaciones que se deben realizar en la elaboración, control, seguimiento y ejecución de los proyectos, de tal forma de orientar y apoyar el proceso de inversión de El Peñón, estableciendo procedimientos y reglas comunes que permitan constituir los estudios de viabilidad técnica económica financiera y su cumplimiento.

La estructura orgánica la componen los siguientes 4 actores clave. También se propone un Comité de Seguimiento compuesto por un representante de cada uno de éstos. Los actores claves en la nueva estructura propuestas son:

- Unidades usuarias
- Gerencia de Tecnología y Gestión (GT&G)
- Contraloría (Departamento de Finanzas y Contratos)
- Gerencia General

#### **A) Elaboración de proyectos**

##### **Diagrama de flujo proceso de elaboración de proyectos**

El diagrama de flujo para la propuesta de elaboración de proyectos capex, se muestra en la figura 4.3.

La descripción detallada de las actividades sintetizadas en el diagrama de la figura 4.3, para mayor comprensión del presente manual considera las siguientes etapas.

##### **La generación y/o selección de ideas**

- Las unidades usuarias, gestoras de los proyectos deberán realizar al menos una reunión interna, para elaborar un árbol de problemas y necesidades, y en función de ello priorizar en consenso con los interesados.
- En función a los problemas y las necesidades identificadas se determinan las ideas de perfil definidas y priorizadas, las mismas que deben ser plasmadas en un acta de reunión firmada por los participantes.
- Será la Gerencia de cada unidad usuaria la que defina y apruebe en última instancia las ideas de perfil y los responsables de su elaboración.
- Concluida la elaboración del perfil de proyecto, se deberá presentar a la Gerencia de Tecnología y Gestión (GT&G) para los pasos posteriores.

##### **Asesoramiento, revisión del perfil y elaboración del proyecto**

- La GT&G será responsable de recepcionar el perfil elaborado por las unidades usuarias.

- Posteriormente se designará a los técnicos de su departamento para revisión del perfil, para elaborar luego el informe de Check List 1. Si el perfil cumple las exigencias y requisitos correspondientes entonces se extenderá un informe de aprobación, caso contrario se solicitará la reformulación correspondiente.
- Una vez aprobado el perfil, se procederá a la elaboración del proyecto conjuntamente con las áreas usuarias.
- Revisado el proyecto, se envía a Contraloría.

### **Revisión del Proyecto**

- Contraloría, recepciona los proyectos elaborados por la GT&G.
- Una vez revisados los documentos se procederá a elaborar el informe Check List 2. Si el proyecto cumple las exigencias y requisitos correspondientes entonces se extenderá un informe de aprobación, caso contrario se solicitarán las correcciones correspondientes según lo indicado en el informe.
- Si el documento cumple con los requisitos y contenido mínimo, se conseguirá las firmas de los involucrados y se enviará para aprobación final a la Gerencia General.

### **Aprobación proyecto capex**

- La Gerencia recepciona el proyecto que debe contener las firmas de todos los involucrados en las etapas anteriores del proceso.
- Si se tiene alguna duda respecto del informe, la gerencia remite el documento a la GT&G. Si está conforme con lo presentado, procede a aprobar el proyecto final.

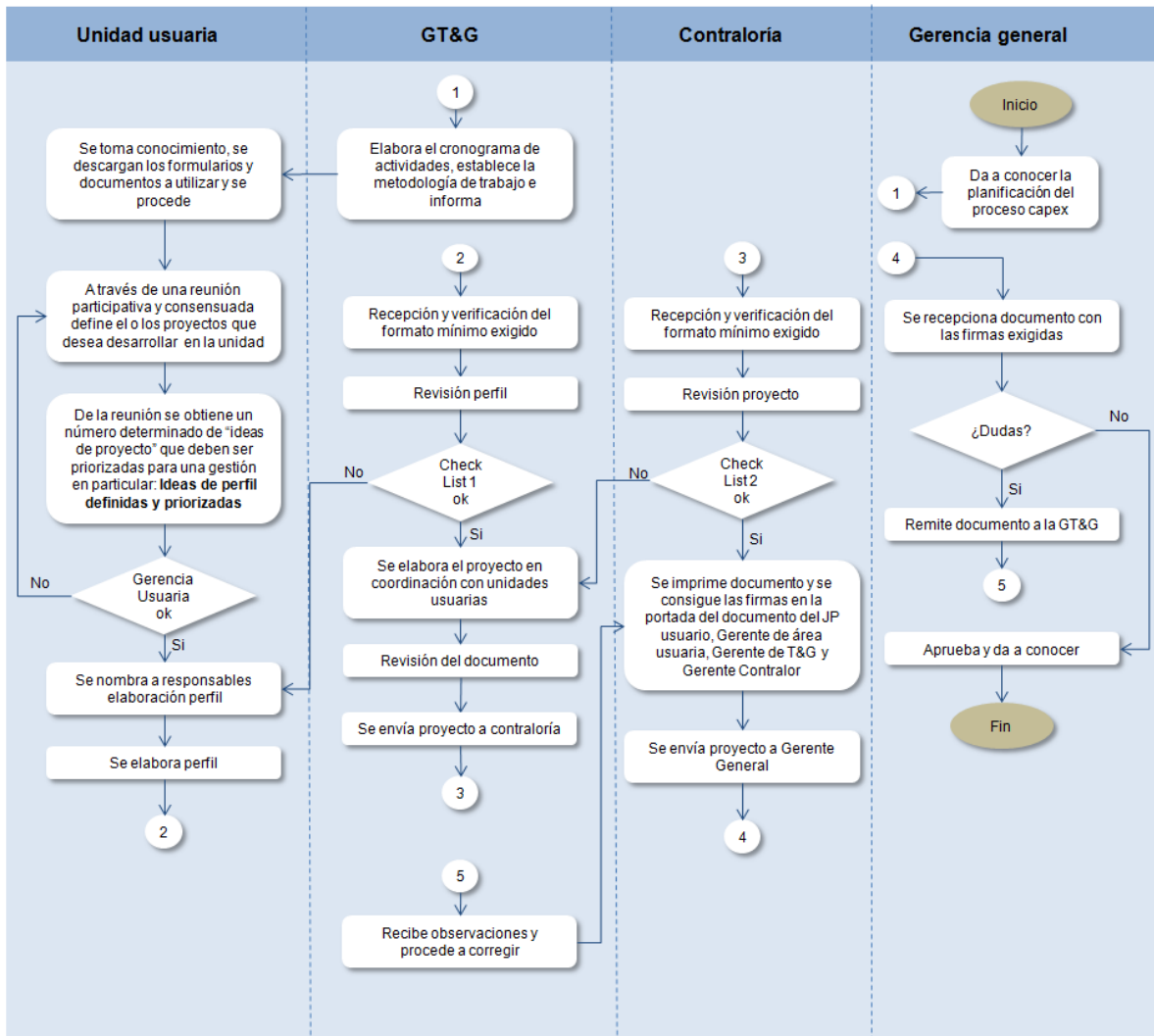


Figura 4.3. Diagrama de flujo para elaboración de proyectos capex.

A continuación, se describen los procedimientos necesarios.

### A1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Elaboración del Perfil de Proyecto

Descripción del Procedimiento		
Nº Actividad	Actividad	Documento de referencia
1.	Análisis del problema	Perfil elaborado
2.	Identificación de la idea	
3.	Elaboración del perfil de acuerdo al contenido mínimo establecido	

**A2. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Requisitos para la aprobación del Perfil de Proyecto**

<b>Descripción del Procedimiento</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Formulario Check List 1	Perfil concluido
2.	Acta de reunión de priorización de necesidades de las unidades solicitantes.	
3.	Cumplir con los plazos establecidos para la presentación de proyectos.	

**A3. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Preparación y elaboración del Proyecto**

<b>Descripción del Procedimiento</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Elaboración del proyecto de acuerdo al contenido mínimo y características propias del estudio.	Proyecto elaborado

**A4. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Recepción de proyectos**

<b>Descripción del Procedimiento</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Recepciona los proyectos provenientes de la GT&G	Proyecto formulado
2.	Formulario Check List 2	

## **A5. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Aprobación del proyecto por el Gerente General**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Aprobación Gerencia General	Documento aprobado

### **B) Seguimiento, control y ejecución de proyectos aprobados**

Se propone, dentro de las actividades que se deben realizar, previo al control y seguimiento de los proyectos que la GT&G realice lo siguiente:

- Solicitud de información financiera al Departamento de Finanzas de Contraloría sobre la asignación de recursos provenientes de Yamana Gold para su gestión.
- Preparación del programa anual de inversiones en coordinación con los Jefes de Proyecto de las áreas usuarias y Finanzas.
- Recepción de documentos de autorización que respalden la ejecución de los proyectos que tienen financiamiento.
- Recepción de todos los proyectos a ejecutarse en copia magnética para su seguimiento control y archivo.
- Elaboración de las bases técnicas de licitación, en conjunto con los Jefes de Proyecto.
- Solicitud de informe sobre la evolución de los procesos de licitación y adjudicación de cada uno de los proyectos al área de contratos.
- Archivo y registro magnético e impreso de la documentación de cada proyecto concluido para la creación de un banco de datos.

### **Diagrama de flujo proceso de control, seguimiento y ejecución de proyectos**

El diagrama de flujo para la propuesta de control, seguimiento y ejecución de proyectos capex, se muestra en la figura 4.4.

La descripción detallada de las actividades sintetizadas en el diagrama de la figura 4.4, para mayor comprensión del presente manual considera las siguientes etapas.

### **Elaboración del Informe de Seguimiento**

El Jefe de Proyecto elaborará el Informe de Seguimiento. La frecuencia propuesta para esta actividad es semanal. Este documento persigue los siguientes objetivos:

- Comunicar el grado de progreso del proyecto.
- Informar de las incidencias y riesgos encontrados.

- Proponer un plan de acciones a realizar para el próximo periodo de seguimiento.
- Comunicar la relación de entregables y cambios que deban ser aprobados.
- Resaltar modificaciones en el alcance o peticiones de cambio.

### **Convocatoria de la reunión de seguimiento**

La GT&G convocará a los diferentes miembros del Comité de Seguimiento para la celebración de la reunión; para ello, se enviará vía mail la convocatoria en el que adjuntará el Informe de Seguimiento elaborado y la Agenda de Reunión correspondiente, con el objetivo de que los miembros del Comité de Seguimiento puedan remitir a la GT&G las modificaciones que estimen oportunas.

### **Reunión de seguimiento**

En esta reunión se tratarán y discutirán los puntos relevantes relacionados con la evolución del proyecto y se establecerán acuerdos con el Comité de Seguimiento en relación a los alcances, planificación, riesgos, etc.

La reunión tiene por propósito validar el Informe de Seguimiento, revisando las actividades realizadas y las por realizar. Se comprobará que todos los acuerdos especificados en actas de reuniones anteriores estén recogidos en el Informe de Seguimiento del periodo actual. También analizar los posibles riesgos y problemas asociados a la ejecución del proyecto y en caso de ser necesario comunicar modificaciones en el alcance del proyecto.

### **Elaboración del Acta de Reunión y/o actualización del Informe de Seguimiento**

El Jefe de Proyecto elaborará el Acta de Reunión de Seguimiento celebrada y actualizará el Informe de Seguimiento con los comentarios aportados en la reunión. El objetivo es poder recoger todos los temas tratados.

### **Envío del Acta de Reunión e Informe de Seguimiento**

El Acta de Reunión de Seguimiento y el Informe de Seguimiento se deberán aprobar de forma explícita por el Comité de Seguimiento. Para ello, La GT&G remitirá vía mail ambos documentos.

### **Revisión y validación del Acta de Reunión e Informe de Seguimiento**

Los miembros del Comité de Seguimiento remitirán al Jefe de Proyecto las modificaciones y comentarios que consideren necesarios incorporar al Acta de Reunión y al Informe de Seguimiento.

## Actualización del Informe de Seguimiento y/o Acta de Reunión

El Jefe de Proyecto deberá actualizar el Informe de Seguimiento y/o Acta de Reunión con los comentarios aportados por el Comité de Seguimiento. Una vez actualizados los documentos, se subirán al sistema.

## Aprobación del Acta de Reunión e Informe de Seguimiento

La GT&G deberá aprobar el Acta de Reunión y el Informe de Seguimiento una vez que el Jefe de Proyecto ha incluido los comentarios y modificaciones solicitados por el Comité de Seguimiento. Caso contrario, solicitará su modificación al Jefe de proyecto. De esta forma la GT&G aprobará el Informe de Seguimiento en el sistema.

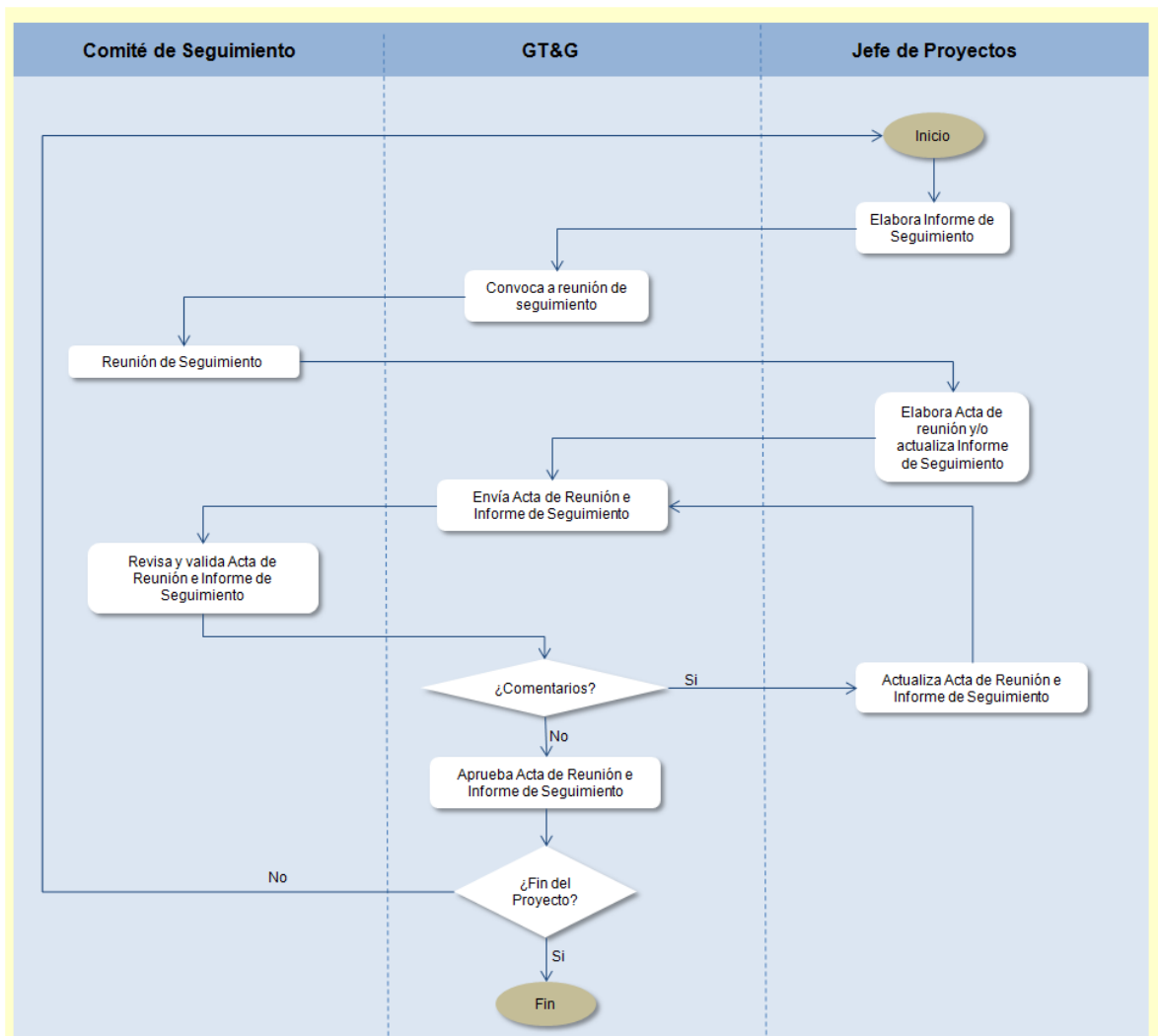


Figura 4.4. Diagrama de flujo para el control, seguimiento y ejecución de proyectos capex.

A continuación se describen los procedimientos necesarios

**B1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Elaboración del Informe de Seguimiento**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Recopilar la información relacionada con el estado del proyecto.	Informe de Seguimiento incorporado en la gestión documental (estado: a la espera de aprobación).
2.	Elaborar el Informe de Seguimiento.	
3.	Elaborar la Agenda de Reunión.	

**B2. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Convocatoria de la reunión de seguimiento**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Enviar convocatoria de la reunión de seguimiento.	Convocatoria de la reunión de seguimiento enviada.

**B3. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Reunión de seguimiento**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Celebrar reunión de seguimiento.	
2.	Seguimiento del avance del proyecto Revisar planificación del proyecto.	
3.	Solucionar conflictos y tomar las medidas necesarias para solucionar los riesgos y problemas identificados	



**B4. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Elaboración del Acta de Reunión y/o actualización del Informe de Seguimiento**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Elaborar el acta de reunión de seguimiento e incorporarla en la gestión documental.	Acta de Reunión incorporada en la gestión documental (estado: a la espera de aprobación).
2.	Actualizar el Informe de Seguimiento (si aplica) e incorporarlo en la gestión documental	Informe de Seguimiento actualizado e incorporado en la gestión documental (estado: a la espera de aprobación).

**B5. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Envío del Acta de Reunión e Informe de Seguimiento**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Enviar el Acta de Reunión y/o el Informe de Seguimiento.	Acta de Reunión de seguimiento enviada.  Informe de Seguimiento enviado.

**B6. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Revisión y validación del Acta de Reunión e Informe de Seguimiento**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Revisar y validar el Acta de Reunión de seguimiento.	Comentarios y modificaciones al Acta de Reunión e Informe de Seguimiento enviados

**B7. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Actualización del Informe de Seguimiento y/o Acta de Reunión**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Aprobar Acta de Reunión.	Actualización del estado del Acta de Reunión de seguimiento en la gestión documental (estado: aprobado).
2.	Aprobar Informe de Seguimiento	Actualización del estado del Informe de Seguimiento en la gestión documental (estado: aprobado).

**B8. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Aprobación del Acta de Reunión e Informe de Seguimiento**

<b>Descripción del Proceso</b>		
<b>Nº Actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento de referencia</b>
1.	Aprobar Acta de Reunión.	Actualización del estado del Acta de Reunión de seguimiento en la gestión documental (estado: aprobado).
2.	Aprobar Informe de Seguimiento.	Actualización del estado del Informe de Seguimiento en la gestión documental (estado: aprobado)

**Ejecución de proyectos aprobados**

La ejecución de los proyectos estará a cargo de los Jefes de Proyectos, quienes a partir del análisis de la organización de los medios disponibles deben garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas. Se distinguen los siguientes procesos:

## **Ejecución de los proyectos**

La ejecución de las actividades de los proyectos es realizada por Jefe del proyecto, en esta fase se realiza el seguimiento técnico financiero por parte de la GT&G y el Comité de Seguimiento.

## **Evaluación Ex – Post**

La evaluación ex post se realiza después de la ejecución del proyecto. Su principal finalidad es determinar el cumplimiento efectivo y eficiente de los objetivos buscados, en función del esquema de asignación de recursos y del impacto real logrado.

- Finalización del proyecto: una vez concluidas todas las actividades del proyecto se procede a la entrega del documento final del proyecto.
- Cierre del proyecto: una vez obtenida una evaluación favorable y positiva de la fase anterior se procede al cierre del proyecto, si el proyecto tiene una duración mayor a un año y si la evaluación es positiva, se procederá a solicitar el financiamiento de la segunda parte.

## **5. CONCLUSIONES**

El análisis de la gestión de proyectos al interior de El Peñón, indica que no existe un procedimiento formal para la elaboración de los capex, además, los proyectos se presentan sin una evaluación técnico-económica-financiera rigurosa ni plan de ejecución; lo que demuestra una debilidad en la gestión organizacional.

El resultado del proceso de inversión 2012, arrojó que un 24% de los proyectos no se llevó a cabo, que se aprobaron 17 proyectos fuera del plazo y que se redujo el Capital inicial asignado en un 10,4%.

Se identificaron 13 procedimientos necesarios, agrupados en dos diagramas de flujo para gestionar los proyectos de inversión en El Peñón de forma eficiente.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

- Sapag & Sapag, Preparación y Evaluación de Proyectos. 5° Edición
- Apuntes de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Vicente Ramírez 2007
- Ramón Leonato Marsal, Planificación y Evaluación de Inversiones, Manual Práctico 1977
- Guía Formulación Proyectos de Inversión, Corpoguavio 2009
- Metodología para la Elaboración de Proyectos de Ingeniería, UPC

- Un Enfoque Basado en Procesos, Clemente Valdés H, 2010
- Baca Urbina. "Evaluación de proyectos". Ed. McGraw Hill.
- Erossa Martín Victoria Eugenia. "Proyectos de inversión en Ingeniería su metodología". Limusa. Editores.
- Gallardo Cervantes, Juan. (1998) "Formulación y evaluación de proyectos de inversión, un enfoque de sistemas". McGraw-Hill.
- Hernández H. Abraham. (1998) "Formulación y evaluación de proyectos de inversión".ECAFSA.
- ILPES (1983) "Guía para la presentación de proyectos" Ed. Siglo XXI.