

# **CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI), ELABORACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO Y SU RELACIÓN CON EL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL Y EL PRESUPUESTO APLICADO AL SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y TÉCNICO DE MINAS DE BOLIVIA SERGEOTECMIN**

## **CAPÍTULO I**

### **1. INTRODUCCION**

#### **1.1. Antecedentes**

Actualmente Sergeotecmin carece de instrumentos de control de gestión, lo que incide en el cumplimiento con sus principales objetivos.

En este sentido, se propone la implementación del Cuadro de Mando Integral (CMI), como instrumento de control, que permita a Sergeotecmin uniformar criterios entre el nivel ejecutivo y el nivel operativo para el cumplimiento de los objetivos a mediano plazo; lo que se plasmará en el proceso de elaboración del Plan Estratégico Institucional de Mediano Plazo, del Programa de Operaciones Anual (POA), considerando como base las políticas y objetivos del Gobierno de Bolivia, establecidos en la **Matriz del Plan Nacional de Desarrollo**.

Cabe señalar que el CMI es un instrumento de control utilizado por las entidades del privado; sin embargo, la presente investigación se orienta a la aplicación del mismo en una entidad del sector público, demostrando los beneficios del mismo y que puede utilizarse en ambos sectores.

#### **1.2. Objetivos de la Investigación**

##### **1.2.1. Objetivo General de la Investigación**

Implementar y analizar el modelo de control de gestión de mediano plazo, que se adapte al Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (Sergeotecmin), considerando que Sergeotecmin es una entidad pública desconcentrada del Ministerio de Minería y Metalurgia.

En el caso de la presente investigación el modelo a aplicar es el Cuadro de Mando Integral (CMI).

##### **1.2.2. Objetivos Específicos del Marco Teórico**

- Destacar conceptos de gerencia pública, planificación estratégica y objetivos.
- Expresar conceptos relativos a control de gestión, indicadores y análisis FODA.
- Desarrollar el concepto del Cuadro de Mando Integral.

##### **1.2.3. Objetivos Específicos del Marco Práctico**

- Analizar el sector y la interrelación con Sergeotecmin.
- Determinar los medios de control y sus falencias.

- Efectuar el análisis FODA de Sergeotecmin.

#### **1.2.4. Objetivos Específicos de la Propuesta**

- Aplicar el Cuadro de Mando Integral a Sergeotecmin.
- Determinar los beneficios del Cuadro de Mando Integral en el proceso de control de Sergeotecmin.
- Aplicar un software para facilitar el proceso de control.

### **1.3. Justificación de la Investigación**

#### **1.3.1. Justificación Práctica**

La investigación resultará beneficiosa, debido a que los resultados de la misma mostrarán que la aplicación del Cuadro de Mando Integral a una entidad del sector público, contribuye con el control de gestión y por ende al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

El usuario directo es Sergeotecmin y los beneficiarios directos las organizaciones que solicitan el servicio de la entidad nombrada previamente.

#### **1.3.2. Justificación Social**

Con el presente trabajo de investigación se pretende que Sergeotecmin cumpla con sus objetivos estratégicos, a través del control de gestión, lo que permitirá satisfacer a los beneficiarios de la referida entidad; asimismo, generar recursos adicionales que permitan sostenibilidad y reinversión.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1. Gestión Pública

“Ejercicio de la potestad estatal para conseguir los objetivos de las políticas de gobierno...”,  
“Son las diferentes actividades que realiza el Estado, para satisfacer sus fines, a través del conjunto de organismos que compone la rama ejecutiva del Gobierno y de los procedimientos que ellos implican”<sup>1</sup>.

##### 2.1.1. Objetivo de la Gerencia Pública

El Objetivo de la gerencia pública es:

“Contribuir a la solución de problemas administrativos que afectan a la eficacia y la eficiencia de los programas gubernamentales; en lugar del enfoque tradicional de mejorar aspectos formales y legales de procesos de reforma”<sup>2</sup>.

#### 2.2. Planificación Estratégica

Planificación estratégica es el proceso de determinar los objetivos principales de una Institución así como las políticas y estrategias que van a gobernar la adquisición, uso y disposición de recursos para alcanzar dichos objetivos<sup>3</sup>.

Para Ferguson hay tres factores que influyen decisivamente en la planificación estratégica<sup>4</sup>:

1. Las características socioeconómicas y los objetivos fundamentales de la Institución.
2. Los valores y la filosofía de gestión.
3. Las fortalezas y debilidades de la Institución desde la perspectiva de su entorno externo e interno.

##### 2.2.1. Misión

"Una declaración duradera de propósitos que distingue a una institución de otras similares". "Es un compendio de la razón de ser de una Institución, esencial para determinar objetivos y formular estrategias”<sup>5</sup>.

La misión es el propósito central, la razón de ser de la entidad, expresada en objetivos permanentes que determinan su creación. Se establece en concordancia con el mandato legal y social, que permite la creación de cada entidad y los bienes, servicios y normas que prestará; así como, con la Constitución Política del Estado y otras disposiciones legales que inciden sobre las instituciones del sector público.

La formulación de la misión obedece a responder las siguientes interrogantes:

---

<sup>1</sup> Aguilar Alfredo, Baños A., Espinoza A., “Administración Pública y Privada Agropecuaria”, 2ª Edición, Editorial Limusa, México, 1984, pag. 10.

<sup>2</sup> STEWART J. y RANSON S., “La dirección en el terreno público”, Editorial McGraw-Hill, México, 1988, Pág. 38.

<sup>3</sup> STEINER, George (1969) *Top management planning*. - New York: Macmillan

<sup>4</sup> FERGUSON, Stephney (1992) Strategic planning for national libraries in developing countries: an optimist's view. - En: IFLA Journal, 18 (4), p. 339-344

<sup>5</sup> Curso de Fundamentos de Programación de Operaciones, Lic. Daniel Laura

¿A qué se dedica la Institución?

¿Cuál es el propósito mayor?

¿Cuáles son los productos que debe generar la Institución?

¿Quiénes son los clientes o beneficiarios más importantes y donde están ubicados?

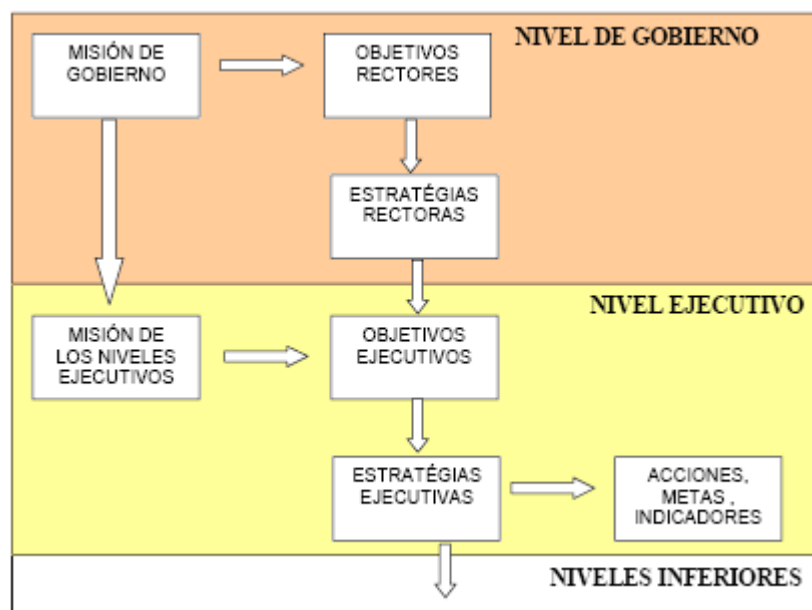
¿Cuáles son sus valores, creencias y aspiraciones?, es decir, la filosofía de la institución.

La misión de una institución es<sup>6</sup> el punto de partida para la confección de los planes estratégicos para el Estado y, en consecuencia, para la implementación de la estrategia institucional.

La misión del Estado –la consecución del bien común– contiene conceptos muy amplios, que permiten la adopción de distintos caminos alternativos para alcanzarla.

De hecho, dependiendo de las visiones e ideologías de los grupos políticos que se encuentran en el poder, surgen distintas estrategias de actuación, convirtiendo la misión y los objetivos del Estado en la misión y objetivos del Gobierno.

Estos objetivos se desarrollan a lo largo de los niveles inferiores del aparato público, desglosándose en objetivos específicos de cada unidad organizacional. En primer lugar son adaptados a nivel ejecutivo, dependiendo de su ámbito gubernamental (nacional, regional o local). Seguidamente se desciende a los niveles inferiores, conforme muestra el siguiente gráfico:



Fuente: La nueva Visión del Cuadro de Mando Integral para el Sector Público

<sup>6</sup> Joao Baptista Da Silva, Ricardo Rodriguez Gonzales, Universidad de Valladolid. "La nueva Visión del Cuadro de Mando Integral, para el sector Público"

Sólo mediante la adopción de medidas de control del desempeño el sector público podrá conseguir y verificar cambios reales en la situación de los ciudadanos.

En este sentido, el Cuadro de Mando Integral (CMI) constituye una herramienta adecuada para facilitar esta “cascada” estratégica y posibilitar el control de los objetivos perseguidos por las entidades del sector público.

### **2.2.2. Visión**

Es un conjunto de ideas generales que proveen el marco de referencia de lo que una Institución quiere ser en el futuro y que tiene concordancia con la declaración de la misión.

La visión de futuro señala rumbo, da dirección, es la cadena o lazo que une en la institución el presente y el futuro. Esta describe el carácter y el concepto de las actividades futuras de la institución.

Es la declaración sobre lo que la Institución aspira a ser y sobre sus expectativas para el futuro; significa el reto de la institución para cumplir su misión.

¿Qué tipo de institución aspiramos a ser de aquí a cinco años (o más) en función de cumplir con nuestra misión?

## **2.3. Control de gestión**

### **2.3.1 Control**

El control es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una unidad organizacional gubernamental cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la institución si no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos.

El concepto de control es muy general y puede ser utilizado en el contexto organizacional para evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico.

A continuación se escriben algunos planteamientos de varios autores, respecto al tema **pie de pagina:**

- Henry Fayol: El control consiste en verificar si todo ocurre de conformidad con el Plan adoptado, con las instrucciones emitidas y con los principios establecidos. Tiene como fin señalar las debilidades y errores a fin de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente.
- Robert B. Buchele: El proceso de medir los actuales resultados en relación con los planes, diagnosticando la razón de las desviaciones y tomando las medidas correctivas necesarias.

- George R. Terry: El proceso para determinar lo que se está llevando a cabo, valorización y, si es necesario, aplicando medidas correctivas, de manera que la ejecución se desarrolle de acuerdo con lo planeado.
- Buró K. Scanlan: El control tiene como objetivo cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos.
- Robert C. Appleby: La medición y corrección de las realizaciones de los subordinados con el fin de asegurar que tanto los objetivos de la empresa como los planes para alcanzarlos se cumplan económica y eficazmente.
- Robert Eckles, Ronald Carmichael y Bernard Sarchet: Es la regulación de las actividades, de conformidad con un plan creado para alcanzar ciertos objetivos.
- Harold Koontz y Ciril O'Donell: Implica la medición de lo logrado en relación con lo estándar y la corrección de las desviaciones, para asegurar la obtención de los objetivos de acuerdo con el plan.
- Chiavenato: El control es una función administrativa: es la fase del proceso administrativo que mide y evalúa el desempeño y toma la acción correctiva cuando se necesita. De este modo, el control es un proceso esencialmente regulador.

### 2.3.1.1. Importancia del Control

Una de las razones más evidentes de la importancia del control es porque hasta el mejor de los planes se puede desviar.

El control se emplea para:

- **Crear mejor calidad:** Las fallas del proceso se detectan y el proceso se corrige para eliminar errores.
- **Enfrentar el cambio:** Este forma parte ineludible del ambiente de cualquier Institución. Los mercados cambian, la competencia en todo el mundo ofrece productos o servicios nuevos que captan la atención del público. Surgen materiales y tecnologías nuevas. Se aprueban o enmiendan reglamentos gubernamentales. La función del control sirve a los gerentes para responder a las amenazas o las oportunidades de todo ello, porque les ayuda a detectar los cambios que están afectando los productos y los servicios de sus organizaciones.
- **Producir ciclos más rápidos:** Una cosa es reconocer la demanda de los consumidores para un diseño, calidad, o tiempo de entregas mejorados, y otra muy distinta es acelerar los ciclos que implican el desarrollo y la entrega de esos productos y servicios nuevos a los clientes. Los clientes de la actualidad no solo esperan velocidad, sino también productos y servicios a su medida.
- **Agregar valor:** Los tiempos veloces de los ciclos son una manera de obtener ventajas competitivas. Otra forma, aplicada por el experto de la administración japonesa Kenichi Ohmae, es agregar valor.
- **Facilitar la delegación y el trabajo en equipo:** La tendencia contemporánea hacia la administración participativa también aumenta la necesidad de delegar autoridad y de fomentar que los empleados trabajen juntos en equipo. Esto no disminuye la responsabilidad última de la gerencia. Por el contrario, cambia la índole del proceso de control. Por tanto, el proceso de control permite que el gerente controle el avance de los empleados, sin entorpecer su creatividad o participación en el trabajo.

### 2.3.1.2. Elementos del Control

El control es un proceso cíclico y repetitivo. Está compuesto de cuatro elementos que se suceden:

1. **Establecimiento de estándares:** Es la primera etapa del control, que define los estándares o criterios de evaluación o comparación. Un estándar es una norma o un criterio que sirve de base para la evaluación o comparación de alguna cosa. Existen cuatro tipos de estándares; los cuales se presentan a continuación:
  - **Estándares de cantidad:** Como volumen de producción, cantidad de existencias, cantidad de materias primas, números de horas, entre otros.
  - **Estándares de calidad:** Como control de la calidad de la materia prima recibida, control de calidad de producción, especificaciones del producto, entre otros.
  - **Estándares de tiempo:** Como tiempo estándar para producir un determinado producto, tiempo medio de existencias de un productos determinados, entre otros.
  - **Estándares de costos:** Como costos de producción, costos de administración, costos de ventas, entre otros.
2. **Evaluación del desempeño:** Es la segunda etapa del control, que tiene como fin evaluar lo que se está haciendo.
3. **Comparación del desempeño con el estándar establecido:** Es la tercera etapa del control, que compara el desempeño con lo que fue establecido como estándar, para verificar si hay desvío o variación, esto es, algún error o falla con relación al desempeño esperado.
4. **Acción correctiva:** Es la cuarta y última etapa del control que busca corregir el desempeño para adecuarlo al estándar esperado. La acción correctiva es siempre una medida de corrección y adecuación de algún desvío o variación con relación al estándar esperado.

### 2.3.1.3. Principios de Control

Se tienen como principios del control los siguientes:

- **Equilibrio:** A cada grupo de delegación conferido debe proporcionarle el grado de control correspondiente. De la misma manera la autoridad se delega y la responsabilidad se comparte, al delegar autoridad es necesario establecer los mecanismos suficientes para verificar que se están cumpliendo con la responsabilidad conferida, y que la autoridad delegada está siendo debidamente ejercida.  
Ningún control será válido si no se fundamenta en los objetivos, por tanto es imprescindible establecer medidas específicas de actuación, o estándares, que sirvan de patrón para la evaluación de lo establecido mismas que se determinan con base en los objetivos. Los estándares permiten la ejecución de los planes dentro de ciertos límites, evitando errores y, consecuentemente, pérdidas de tiempo y de dinero.

- **De la oportunidad:** El control, necesita ser oportuno, es decir, debe aplicarse antes de que se efectúe el error, de tal manera que sea posible tomar medidas correctivas, con anticipación.
- **De los objetivos:** Se refiere a que el control existe en función de los objetivos, es decir, el control no es un fin, sino un medio para alcanzar los objetivos preestablecidos. Ningún control será válido si no se fundamenta en los objetivos y si, a través de él, no se revisa el logro de los mismos.
- **De las desviaciones:** Todas las variaciones o desviaciones que se presenten en relación con los planes deben ser analizadas detalladamente, de manera que sea posible conocer las causas que lo originaron, a fin de tomar medidas necesarias para evitarlas en futuro. Es inútil detectar desviaciones si no se hace el análisis de las mismas y si no se establecen medidas preventivas y correctivas.
- **De la costeabilidad:** El establecimiento de un sistema de control debe justificar el costo que este represente en tiempo y dinero, en relación con las ventajas reales que este reporte. Un control sólo deberá implantarse si su costo se justifica en los resultados que se esperen de él; de nada servirá establecer un sistema de control si los beneficios financieros que reditúa resultan menores que el costo y el tiempo que implican su implantación.
- **De excepción:** El control debe aplicarse, preferentemente, a las actividades excepcionales o representativas, a fin de reducir costos y tiempo, delimitando adecuadamente que funciones estratégicas requieren el control. Este principio se auxilia de métodos probabilísticos, estadísticos o aleatorios.
- **De la función controladora:** La función controladora por ningún motivo debe comprender a la función controlada, ya que pierde efectividad de control. Este principio es básico, ya que señala que la persona o la función que realiza el control no debe estar involucrada con la actividad a controlar.

#### 2.3.1.4. Tipos de Control Según su Periodicidad

Existen tres tipos básicos de control, en función de los recursos, de la actividad y de los resultados dentro de la institución, estos son:

- Control preliminar.** -Se enfoca en la prevención de las desviaciones en la calidad y en la cantidad de recursos utilizados en la Institución
- Control concurrente.**- Vigila las operaciones en funcionamiento para asegurarse que los objetivos se están alcanzando, los estándares que guían a la actividad en funcionamiento se derivan de las descripciones del trabajo y de las políticas que surgen de la función de la planificación
- Control retroalimentación.**- Se centra en los resultados finales, las medidas correctivas se orientan hacia la mejora del proceso para la adquisición de recursos o hacia las operaciones entre sí.

#### 2.3.2. El Control de Gestión

Sistema de administración que permite el seguimiento integral de las acciones que se planean y ejecutan; determina el avance periódico de las mismas, a fin de ejercer acciones de retroalimentación y correctivas en caso de incumplimiento o desviación<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> <http://www.definicion.org/control-de-gestion>



Control de Gestión es ante todo un método, un medio para conducir con orden el pensamiento y la acción, lo primero es prever, establecer un pronóstico sobre el cual fijar objetivos y definir un programa de acción. Lo segundo es controlar, comparando las realizaciones con las previsiones, al mismo tiempo que se ponen todos los medios para compensar las diferencias constatadas <sup>8</sup>

La moderna filosofía del Control de Gestión presenta la función de control como el proceso mediante el cual los directivos se aseguran de la obtención de recursos y del empleo eficaz y eficiente de los mismos en el cumplimiento de los objetivos de la institución.<sup>9</sup>

El Control de Gestión es un instrumento de la gestión que aporta una ayuda a la toma de decisión y permite a los directores alcanzar los objetivos; es una función descentralizada y coordinada para la planificación de objetivos, acompañada de un plan de acción y la verificación de que los objetivos han sido alcanzados.

### **2.3.2.1. Sistema de Control de Gestión**

El sistema de control de gestión es un proceso compuesto de diferentes elementos que implican a toda la institución cuyo objetivo final es dar información para poder controlar la gestión de la institución, debe permitir conocer cómo, cuándo y dónde se ha empleado todos los recursos de la institución puestos a disposición de los diferentes responsables para poder obtener unos resultados concretos en función de los objetivos previstos. Para ello la institución debe tener un sistema organizativo basado en áreas o departamentos de responsabilidad muy bien definidas mediante las funciones y tareas a realizar por cada responsable. El sistema de control de gestión es un proceso integrado o suma de varios componentes, no es un sistema aislado del conjunto de la organización, y todo el personal estará implicado en su funcionamiento<sup>10</sup>.

#### **2.3.2.1.1. Proceso Metodológico para el Desarrollo del Sistema de Control de Gestión.**

**1.- Diagnóstico Institucional:** todo proceso de control de gestión comienza con el estudio propio del sistema a controlar. El diagnóstico tiene como objetivo identificar posibles obstáculos que puedan interferir en la eficacia del sistema, del mismo modo establecer si están dadas las condiciones para la ejecución del sistema propuesto e identificar los procesos claves para que el sistema opere sobre ellos y sus variables claves, a fin de garantizar en lo posible el éxito organizacional. Generalmente los análisis institucionales se orientan hacia el estudio estratégico de la institución, es decir identificando fortalezas y debilidades internas con su relación al entorno amenazante o facilitador de resultados productivos, de igual manera analiza normas, sistemas financieros, cultura organizacional, estructura, capacidad estratégica, desempeño institucional de recursos humanos, entre otros.

---

<sup>8</sup> Según García (1975) .(6,p.38)

<sup>9</sup> Blanco (1984) (1,p.78)

<sup>10</sup> <http://www.gestionquattro.com/consultoria-empresas-definicion-sistema-control-gestion/3-17-20-17.htm>

**2.- Identificación de procesos Claves:** luego de conocer como se encuentra el sistema a controlar, es necesario identificar los procesos claves para el éxito institucional, el control de gestión no actúa sobre todos los procesos internos de la institución, sino por el contrario se centra en aquellos suficientemente importantes en el desempeño eficaz del sistema a controlar, van desde la situación financiera, pasando por la situación por los procesos generadores de productos, el aprendizaje y el valor público.

**3.- Diseño del sistema de indicadores:** De la identificación de las áreas claves, se originan los indicadores que van a permitir medir atributos de dichos procesos y tomar las decisiones pertinentes para su corrección. Un indicador se define como la relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto a los objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

## 2.4. Indicador

Son índices cuantitativos y cualitativos (cifras o enunciados que dan a conocer la situación en un momento dado), que permiten verificar el logro o consecución de objetivos, identificar si existen variaciones entre lo programado y lo ejecutado y deducir cual es la situación actual de gestión.

Un indicador se puede definir como una unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables clave de una Institución, mediante su comparación en el tiempo con los correspondientes referentes externos e internos.

Existen dos funciones básicas de los indicadores. En primer lugar, una **función descriptiva**, que consiste en la aportación de información sobre el estado real de una actuación o programa, y, a su vez, una **función valorativa** que consiste en añadir a dicha información un juicio de valor lo más objetivo posible, sobre si el desempeño en dicho programa está siendo o no el adecuado<sup>11</sup>.

Asimismo, se ha demostrado que los indicadores de gestión son útiles para, en primer lugar, clarificar objetivos: el directivo público necesita instrumentos cualitativos y cuantitativos para poder describir y poner en claro los objetivos en Planes Estratégicos o Cuadros de Mando. A su vez, de los indicadores se obtiene una información objetiva sobre el desempeño de las actividades que realiza la institución, con lo que también se consiguen datos sobre los resultados de las mismas. Los recursos públicos deben estar debidamente controlados y se debe mejorar su utilización, en términos de eficacia, eficiencia y economía.

Finalmente, dada la estructura y características específicas de la Función Pública, los indicadores de gestión se demuestran como útiles para motivar al funcionariado e incentivarlo según sus resultados alcanzados. Se consigue de esta forma que su entorno sea cambiante e que se los involucre en diferentes de proyectos de mejora, novedosos respecto a su gestión administrativa habitual.

Se trata, pues, de un instrumento básico para la gestión pública, prueba de ellos es la amplia aceptación con que cuenta a nivel internacional.

---

<sup>11</sup> VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Panamá 28-31 de octubre de 2003

La determinación de un indicador, consiste en identificar los atributos que conviene medir y evaluar en la actuación pública. Evaluar la gestión de una institución pública exige el desarrollo de un conjunto de indicadores que comprenda las diferentes dimensiones de la misma. Dichas dimensiones se encuentran caracterizadas por los atributos que se desarrollan en las siguientes líneas y cuya principal (y más atractiva) característica es el hecho de ser mensurables.

### **a) Economía**

Este primer atributo se refiere a las condiciones en que un determinado organismo o institución accede a los recursos financieros, humanos y materiales.

En este ámbito, la fijación de los criterios o indicadores de gestión (es decir, los criterios de medición), supone la determinación o identificación de los correspondientes estándares o patrones con respecto a aspectos tan importantes como el conocimiento real de las necesidades que deben ser atendidas y su comparación con lo que se ha adquirido o se pretende adquirir; la determinación de las calidades admisibles; el grado de utilización de los bienes o servicios a adquirir; y, las posibilidades, plazos y condiciones de adquisición de recursos materiales.

Para que una operación sea económica el acceso a los recursos debe realizarse en el momento y cantidad adecuados y con la mejor (en este caso menor) relación coste-calidad posible. En resumen, se podría decir que la economía se alcanza cuando se adquieren los recursos más adecuados (en cantidad y calidad) al coste más bajo.

### **b) Eficacia**

La eficacia de una Institución se mide por el grado de satisfacción de los objetivos fijados en sus programas de actuación, o de los objetivos incluidos tácita o explícitamente en su misión. Es decir, comparando los resultados reales con los previstos, independientemente de los medios utilizados.

La evaluación de la eficacia de un determinado organismo no puede realizarse sin la existencia previa de una planificación –plasmada en unos programas- en donde los objetivos aparezcan claramente establecidos y cuantificados, así como de una expresión clara de la forma en que éstos se pretenden alcanzar. Lo anterior, en virtud de que para llevar a cabo la evaluación será preciso analizar la forma y magnitud en que los resultados obtenidos –en forma de bienes o servicios- se ajustan a los efectos previstos.

De esta forma, la eficacia puede ser considerada, tanto desde el punto de vista tradicional como la comparación de los resultados obtenidos con los esperados, como también –y aún más importante- una comparación entre los resultados obtenidos y un óptimo factible, de forma tal que este concepto coincida con la propia evaluación de programas.

Los puntos clave sobre los que incide la evaluación de la eficacia son, entre otros: facilitar información sobre la continuidad, modificación o suspensión de un programa; conocer si los programas cumplidos o terminados han conseguido los fines propuestos; e informar al público respecto al resultado de las decisiones emprendidos.

### **c) Eficiencia**

El grado de eficiencia de una actuación está definido por la relación existente entre los bienes y servicios consumidos y los bienes o servicios producidos; o, con mayor amplitud, por los servicios prestados (outputs) en relación con los recursos empleados a tal efecto (inputs).

Así, una actuación eficiente se definiría como aquella que con unos recursos determinados obtiene el máximo resultado posible, o la que con unos recursos mínimos mantiene la calidad y cantidad adecuadas de un determinado servicio. Desde esta perspectiva, el análisis de la eficiencia puede abarcar los siguientes aspectos:

- El rendimiento o desempeño del servicio prestado del bien adquirido, o vendido, con relación a su coste.
- La comparación de dicho rendimiento con un referente o estándar (benchmark).
- Un conjunto de recomendaciones orientadas a la crítica y, si procede, la mejora de los resultados obtenidos.

### **d) Efectividad**

La efectividad mide el impacto final de la actuación sobre el total de la población involucrada. Razón por la que a estos indicadores se les denomina también **indicadores de impacto**.

El valor, efectiva o potencialmente creado, no puede medirse en base exclusivamente a los productos (outputs), ya que éstos en general carecen de una significación propia, sino en relación con los resultados e impactos (out comes) que generan.

Los indicadores de efectividad constituyen un valioso complemento de los indicadores de eficiencia, dado que la eficiencia en el ámbito de la gestión pública debe entenderse como relación entre costes y valor efectivamente producido (impacto). Por esta razón, se debe procurar maximizar el valor efectivamente creado a través de la actuación de los poderes públicos, minimizando los recursos utilizados para conseguirlo.

### **e) Equidad**

La equidad se mide en función de la posibilidad de acceso a los servicios públicos de los grupos sociales menos favorecidos en comparación con las mismas posibilidades de la media del país.

Desde esta perspectiva, el principio de equidad busca garantizar la igualdad en la posibilidad de acceso a la utilización de los recursos entre los que tienen derecho a ellos. En otras palabras, la medición de la equidad implica medir el nivel de justicia en la distribución de los servicios públicos.

### **f) Excelencia**

El término o noción de excelencia nos remite a la calidad de los servicios, desde la óptica del usuario. Por esta razón, en este punto, conviene poner especial énfasis en el enfoque orientado hacia el cliente, el cuál se encuentra estrechamente vinculado con la concepción de que la Administración no es sino un servicio y la población su clientela potencial.

Estas ideas nos remiten a un enfoque tetraédrico sobre las características – deseables o esperadas- de la Administración:

- Que sea comprensible para el ciudadano;
- Que sea espacial, temporal y materialmente accesible;
- Que responda a las expectativas en ella depositadas (que aporte soluciones), y
- Que permita la participación del ciudadano en la determinación de necesidades administrativas que le afecten.

### **g) Entorno**

El proceso de globalización y de cambios constantes que vive actualmente la economía mundial hace imprescindible el control del entorno. Ello implica conocerlo, entenderlo y adaptarse flexiblemente a los cambios que en él se produzcan.

En este ámbito, el acceso a la información sobre la evolución socioeconómica del entorno, así como el conocimiento de las acciones, servicios y productos que están desarrollando los diferentes agentes que interactúan en este contexto, se convierte en un factor clave para las organizaciones públicas.

### **h) Sostenibilidad**

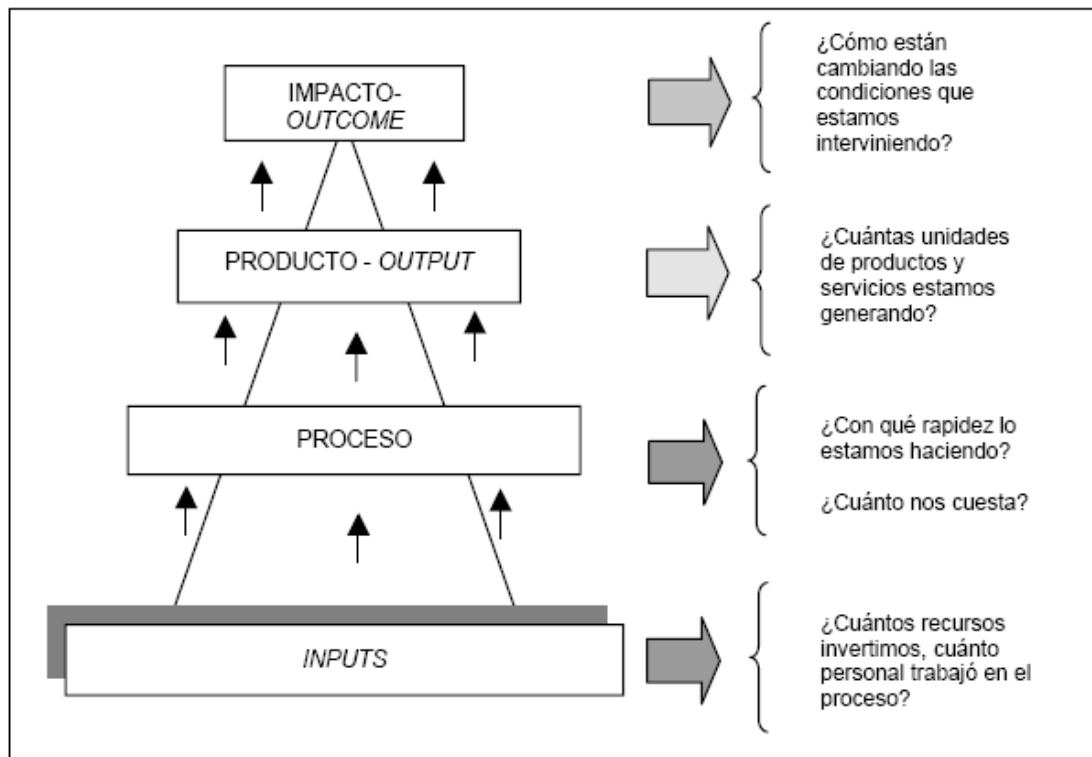
El concepto de sostenibilidad se refiere a la capacidad de mantener un servicio con una calidad aceptable durante un largo período de tiempo.

No es suficiente que los objetivos de un programa se consigan, sino que es indispensable que sus beneficios se prolonguen y se mantengan, a pesar de los cambios técnicos o del entorno que se puedan producir.

Bajo esta perspectiva, la construcción de un conjunto de indicadores es una necesidad fundamental para las Administraciones Públicas, ya que en un entorno como el actual, de creciente participación y exigencia ciudadana y difícil acceso a los recursos, los gestores públicos han de aplicar modelos de gestión empresarial, con el fin de satisfacer las necesidades de sus clientes con el mínimo consumo de inputs.

Los indicadores deben realizarse según el ámbito de medición dependiendo de las medidas de desempeño que se quieran alcanzar, la contribución a los resultados finales y las preguntas a las que se quiere responder, como se ve en la siguiente figura:

## MEDIDAS POR ÁMBITO DE DESEMPEÑO Y PREGUNTAS QUE SE ABORDAN



FUENTE: CEPAL INDICADORES DE DESEMPEÑO EN EL SECTOR PÚBLICO

Existen los siguientes tipos de indicadores considerados para el sector público

**Indicadores de insumos (*inputs*)**<sup>12</sup>: cuantifica los recursos tanto físicos como humanos, y/o financieros utilizados en la producción de los bienes y servicios. Estos indicadores generalmente están dimensionados en términos de gastos asignados, número de profesionales, cantidad de horas de trabajo utilizadas o disponibles para desarrollar un trabajo, días de trabajo consumidos, etc. Estos indicadores son muy útiles para dar cuenta de cuantos recursos son necesarios para el logro final de un producto o servicio, pero por sí solos no dan cuenta de si se cumple o no el objetivo final.

**Indicadores de procesos**<sup>13</sup>: se refieren a aquellos indicadores que miden el desempeño de las actividades vinculadas con la ejecución o forma en que el trabajo es realizado para producir los bienes y servicios, tales como procedimientos de compra (días de demora del proceso de compra) o procesos tecnológicos (número de horas de los sistemas sin línea atribuibles al equipo de soporte). Estos indicadores son útiles para la evaluación del desempeño en ámbitos donde los productos o resultados son más complejos de medir, como por ejemplo actividades de investigación, culturales, etc.

**Indicadores de productos**<sup>14</sup>: muestra los bienes y servicios de manera cuantitativa producidos y provistos por un organismo público o una acción gubernamental. Es el resultado de una combinación específica de insumos por lo cual dichos productos están directamente relacionados con ellos. Por sí solo un indicador de producto, (por ejemplo número de vacunaciones realizadas, número de viviendas construidas, número de

<sup>12</sup> Juan Cristóbal Bonnefoy, Mariela Armijo, Indicadores de Desempeño en el Sector Público. ILPES

<sup>13</sup> IDEM

<sup>14</sup> IDEM

inspecciones, etc.) no da cuenta del logro de los objetivos o de los recursos invertidos en la generación de dichos productos.

**Indicadores de resultado final o impacto**<sup>15</sup>: miden los resultados a nivel del fin último esperado con la entrega de los bienes y servicios. La información que entrega se refiere por ejemplo al mejoramiento en las condiciones de la población objetivo, y que son exclusivamente atribuibles a dichos bienes.

#### **2.4.1. Balance Score Card o Cuadro de Mando Integral**

El Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI), es una metodología de trabajo que ayuda a las organizaciones a traducir la estrategia en términos de mediciones, de modo que impulse el comportamiento y el desempeño de las personas hacia el logro de los objetivos estratégicos<sup>16</sup>.

##### *Es la Institución Enfocada en la Estrategia*

El Cuadro de Mando Integral (CMI) ofrece una manera práctica de llevar a la práctica los contenidos estratégicos, traduciéndolos en indicadores y metas<sup>17</sup>. Es una forma concreta de saber cómo vamos, si cumplimos o no lo que dijimos que íbamos a hacer, cómo van los indicadores que hablan de las fortalezas y las debilidades, cuáles son los procesos que tenemos que sostener o cambiar. Se trata de una herramienta que se diseña y aplica a partir de una visión y misión estratégicas, con definiciones y objetivos claros. El Cuadro de Mando está concebido como el instrumento para monitorear y revisar regularmente el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

El CMI es un **sistema de gestión integral** que une indicadores financieros y no financieros. Permite a los ejecutivos que fijan estrategias, medirlas claramente. Es un excelente mecanismo para lograr el consenso con todos los ejecutivos y trabajadores de una Institución respecto de las actividades necesarias y las metas. Permite alinear personas, objetivos y energías. Es una herramienta centrada en indicadores de gran impacto, con énfasis en la detección y prevención de los problemas, además de sugerir sus posibles soluciones.

En el mundo privado se habla de que el CMI proporciona las herramientas necesarias para alcanzar el éxito competitivo. En el sector público, proporciona un instrumento para clarificar, medir y aplicar una estrategia que nos permita crecer y generar valor, aumentar eficiencia y eficacia, mejorar la calidad de atención y la percepción de los ciudadanos.

Permite establecer, además, parámetros claros y precisos de incremento de la remuneración de los funcionarios (incentivos) de acuerdo al desempeño de los equipos de trabajo que conforman.

“El incremento por desempeño colectivo se constituye en una nueva herramienta de gestión pública, cuyo objetivo es incentivar el cumplimiento de metas colectivas relevantes para la institución y orientadas a brindar un mejor servicio a la ciudadanía.

---

<sup>15</sup> Juan Cristóbal Bonnefoy, Mariela Armijo, Indicadores de Desempeño en el Sector Público. ILPES

<sup>16</sup> Dirección de Apoyo Institucional Universidad de Santiago de Chile

<sup>17</sup> Cómo puede beneficiarse el Estado con un Balance Score Card o Cuadro de Mando Integral, Evans Ernesto y Saravia Alex

En relación a las metas e indicadores que se asocian a cada equipo, unidad o área de trabajo. El Cuadro de Mando Integral (CMI), herramienta de control de gestión que cumple con los objetivos de relevancia y pertinencia, con metas e indicadores definidos en las dimensiones de eficiencia, eficacia, economía y calidad”<sup>18</sup>

**Qué es el Cuadro de Mando Integral**

Es un sistema que utiliza los indicadores tradicionales de la actuación pasada y les introduce los inductores de la actuación futura.

Es un modelo de gestión que traduce la estrategia en objetivos relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la organización.

Es un modelo simple y en un lenguaje común.

El CMI es más que un sistema de indicadores mejorados o en línea, es un **Sistema de Gestión Estratégica**.

#### **2.4.2. Estrategias**

Son los cursos de acción a seguir para el logro de los objetivos

Las estrategias marcan las acciones para la concreción de los objetivos, la visión en el marco de la misión.

Si el objetivo expresa lo que se quiere lograr, la estrategia sería como lograr el objetivo.

#### **Criterios**

Las estrategias no deben ser contrarias a las normas y a los valores y creencias de los grupos sociales a los que está orientada.

Una vez definidos los objetivos y estrategias, deben identificarse los resultados que se pretenden lograr (efectos e impactos).

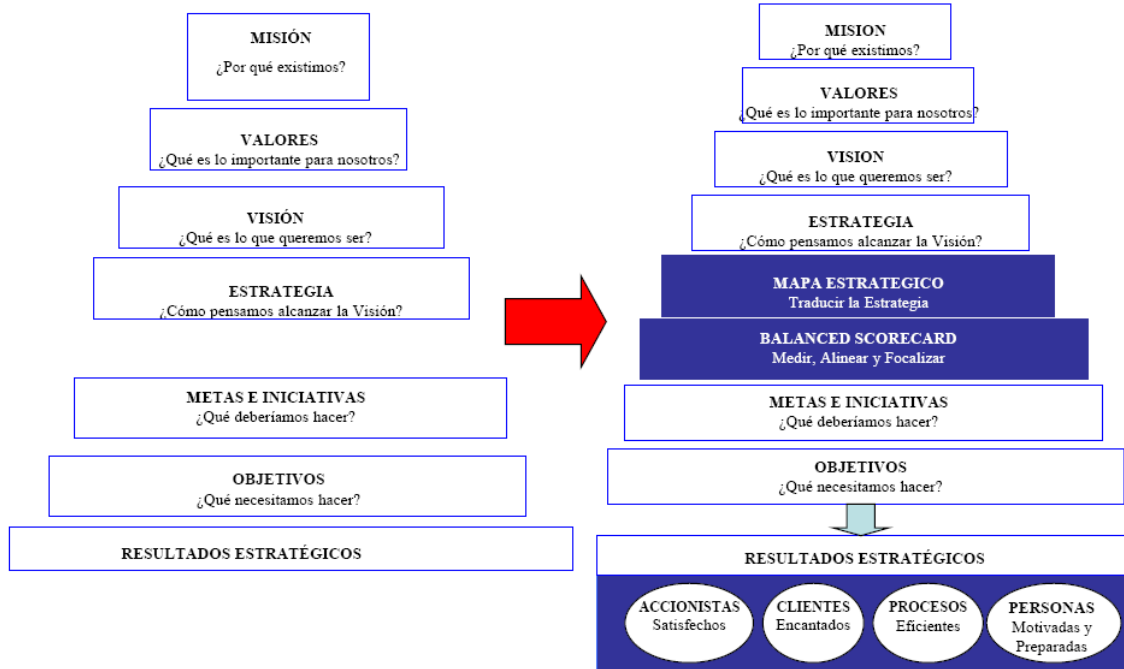
La consulta y concertación de las estrategias, es un proceso de búsqueda de consensos al interior de la entidad.

---

<sup>18</sup> Convenio de Desempeño e Incremento por desempeño colectivo del I.N.P. del 31 de diciembre del 2003.



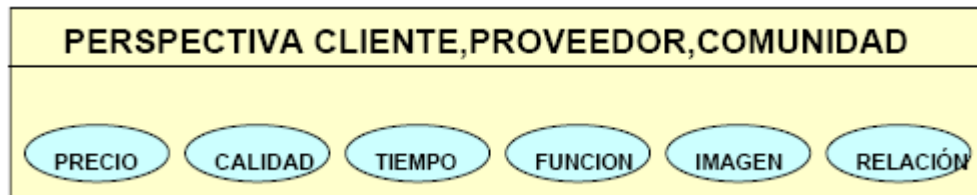
### 2.4.3. Áreas Críticas



Fuente: Ministerio de Salud de Colombia

Después de definir claramente la misión, la visión, los valores y las estrategias, es necesario realizar las perspectivas que son las zonas de acción para poder realizar adecuadamente el Cuadro de Mando Integral. Las perspectivas se basan en zonas críticas que debe cubrir cada entidad, pero dichas zonas críticas dependen de cada institución en base a diferentes aspectos a considerar, como el proceso productivo, los productos.

Generalmente se usan las perspectivas o áreas críticas en base a la siguiente estructura:



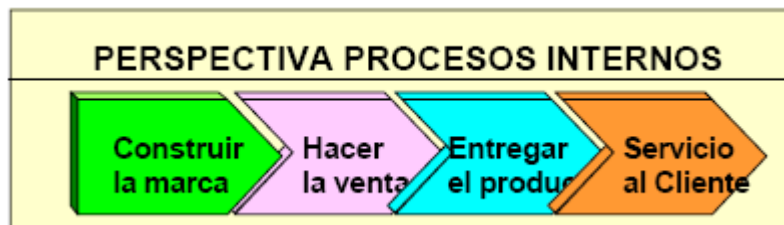
FUENTE: Ricardo Martínez, Prof. Control de Gestión Universidad Sabana Colombia

Esta perspectiva muestra la proposición de Valor de los clientes o beneficiarios objetivo. ¿Qué debemos hacer para Satisfacer las expectativas de nuestro país y las necesidades de nuestros usuarios?

Permite articular la estrategia hacia los usuarios dentro de la comunidad. Los objetivos principales dentro de esta perspectiva se miden a través de variables que reflejan, entre otras, el nivel de satisfacción, accesibilidad, Respeto a su cultura,

retención de los usuarios, adquisición de usuarios, rentabilidad del usuario, etc. grado de uso del servicio respecto a otros.

Esta perspectiva contempla aspectos tales como la habilidad de la Institución para proveer bienes y servicios de calidad, la efectividad con la que éstos son ofrecidos y sobre todo, la atención al cliente y su satisfacción. En las organizaciones públicas, al contrario que en las privadas, la perspectiva de los clientes (ciudadanos) y demás *stakeholders* tiene preferencia sobre los aspectos financieros, pues en relación con dichos grupos, los organismos públicos deben tener enfoque diferente y mayores responsabilidades que las empresas del sector privado.



FUENTE: Ricardo Martínez, Prof. Control de Gestión Universidad Sabana Colombia

La cadena de Valor del Núcleo de los Procesos del Negocio refleja la estrategia hacia los procesos internos clave en los que la Institución debe ser excelente.

Establece las prioridades de la estrategia sobre los procesos internos, que crearán la satisfacción de los ciudadanos.

Los ejemplos más claros en el sector público pueden ser:

- Procesos gestión de Operaciones: Productos o servicios, indicadores sanitarios.
- Procesos atención clientes: Consultorios planificación familiar.
- Procesos de innovación: nuevos servicios médicos.
- Procesos reguladores sociales: medio ambiente, escuelas saludables.

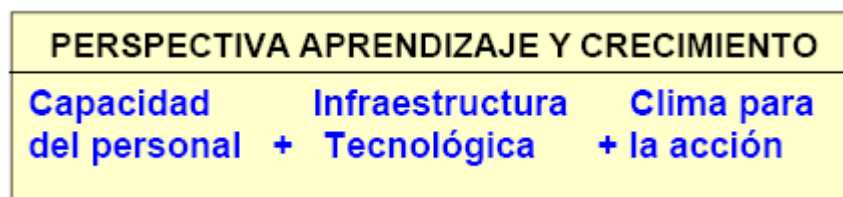
Esta perspectiva del Cuadro de Mando Integral centra su atención sobre las operaciones y actividades de la Institución, lo que se puede definir como su “modo de hacer” y trata de monitorear aquellas actividades que aumentan la percepción de valor por parte del cliente en relación con los bienes y servicios ofrecidos por la entidad; está profundamente relacionada con el concepto de eficiencia y en este sentido no difiere mucho del sector privado.

Los procesos internos recogen la denominada “cadena de valor” que agrupa tres procesos principales: innovación, procesos operativos y servicio posventa. Innovar es esencial para atender a los cambios de demanda o a las necesidades de los ciudadanos y elevar su nivel de satisfacción; los procesos operativos implican la conjunción de los recursos necesarios para su utilización en la oferta de bienes y servicios públicos; por su parte, el mantenimiento de la atención a los ciudadanos una vez suministrado el servicio se asimila a la fase de posventa, la cual representa un elemento de retroalimentación o *feedback*.

Es evidente que esta perspectiva resalta aquellos procesos que pueden llevar a una mayor satisfacción de la comunidad atendida por el gobierno. Para satisfacer los objetivos y las expectativas de los ciudadanos las agencias deben identificar sus procesos y competencias clave en los que deben ser sobresalientes. Su impacto sobre la sociedad ha de ser monitoreado para garantizar que los resultados sean satisfactorios.

Fundamentalmente esta perspectiva engloba los conceptos de “economía”, “eficiencia”, “eficacia” y “efectividad” complementados con el concepto de “excelencia”; ellos permiten definir los indicadores básicos de medida de la gestión.

En otras palabras, los objetivos perseguidos consisten en la racionalización de los servicios públicos, la eficiencia en costes, la maximización del valor prestado a los ciudadanos y la calidad del servicio. La eficiencia en costes engloba, incluso, a los costes sociales y ambientales, dado que las organizaciones públicas, al prestar servicios o entregar bienes a la comunidad, han de preocuparse por reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente y evitar el agravamiento de los problemas sociomedioambientales.



FUENTE: Ricardo Martínez, Prof. Control de Gestión Universidad Sabana Colombia

Esta perspectiva se orienta a la formación y mejora de las habilidades de los funcionarios públicos, la calidad de los sistemas de información utilizados por las agencias públicas y los efectos de un alineamiento organizativo a fin de que se alcancen los objetivos definidos por la entidad. Los procesos sólo tendrán éxito si son conducidos por funcionarios motivados y bien informados, capaces de asumir nuevas responsabilidades a través del empoderamiento (*empowerment*) y adquirir nuevas habilidades.

Los directivos, por su parte, han de preocuparse por llevar a cabo nuevos diseños organizativos y la adquisición de nuevas tecnologías. Hablar de formación e innovación implica determinar las particularidades que presenta una entidad pública en relación con los recursos humanos de que dispone. Sin embargo, se ha de tener en cuenta además, que si se ha concretado la necesidad de innovar y destinar recursos a la investigación y desarrollo de nuevos procesos, resulta evidente que el personal de la institución ha de poseer aptitudes y actitudes en relación con los cambios que se produzcan. Además, no se trata solamente de capacidades y habilidades, sino también de motivación y capacidad de los directivos para saber delegar.

Esta dimensión es la que respalda a todas las demás y su aplicación al sector público constituye una mezcla entre el desarrollo individual de los funcionarios y el de la propia institución pública (enfoque de aprendizaje y crecimiento).

La perspectiva definida como “humana” engloba la implantación de condiciones que promuevan la creatividad organizativa, la óptima gestión de la información y la potenciación de instrumentos de comunicación tanto interna como con el medio exterior, contexto en que se justifican, por ejemplo, inversiones en instrumentos de ofimática y telemática.



FUENTE: Ricardo Martínez, Prof. Control de Gestión Universidad Sabana Colombia

El modelo económico de los impulsores claves de desempeño financiero. Refleja la estrategia sobre los costes a la hora de proporcionar los servicios, incluido el coste social.

En el sector público esta perspectiva presenta facetas muy distintas, no constituye necesariamente un objetivo, siendo de carácter restrictivo en función de la disponibilidad de recursos. Se orienta al mantenimiento del equilibrio presupuestario; además, permite plantear reducción costes, de eficiencia en la recaudación y otros financieros.

La perspectiva financiera ostenta en las organizaciones públicas papel de autorización o restricción del gasto, pero raramente constituirá el objetivo primario de negocio. De hecho, los éxitos en las organizaciones públicas deben ser medidos en razón de cómo atienden a las necesidades de los ciudadanos. Así pues, dentro del gobierno, esta perspectiva enfatiza la eficiencia en costos, es decir, la habilidad para ofrecer máximo valor a la comunidad con el mínimo gasto.

La perspectiva financiera implica, que la institución pública debe asignar los recursos destinados a aquellos proyectos y acciones estratégicas que van a incidir directamente en los ciudadanos, de modo que su ausencia o mala aplicación impactará directamente en la calidad de los servicios y en la percepción de los ciudadanos, los cuales son en definitiva quienes financian la actividad estatal.

Todos los objetivos y las medidas de las demás perspectivas deben estar vinculados a la consecución de uno o más objetivos de la perspectiva financiera.

#### Ejemplo Sector Público

- Programación Presupuestaria
- Ejecución Presupuestaria
- Financiamiento Externo
- Costo Social

## 2.5. Diagnóstico Organizacional (Análisis FODA)

FODA<sup>19</sup> (en inglés *SWOT*), es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que permite trabajar con toda la información referente a una Institución; es útil para examinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de una Institución y el entorno en el cual ésta compite. El análisis FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la organización y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, división, unidad estratégica de negocios, etc). Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis FODA, podrán ser de gran utilidad en el análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo que se diseñen y que califiquen para ser incorporadas en el plan de negocios.

El análisis FODA debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito de la institución. Debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves del entorno.



En este sentido, el análisis FODA consta de dos partes: una interna y otra externa.

- La parte interna tiene que ver con las fortalezas y las debilidades de la Institución, aspectos sobre los cuales se tiene algún grado de control.
- La parte externa mira las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar una Institución en el mercado seleccionado. Aquí se tiene que desarrollar toda la capacidad y habilidad para aprovechar esas oportunidades y para minimizar o anular esas amenazas, circunstancias sobre las cuales se tiene poco o ningún control directo.

<sup>19</sup> <http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.htm>

## Fortalezas y Debilidades

Se consideran las siguientes áreas:

- **Análisis de Recursos**  
Capital, recursos humanos, sistemas de información, activos fijos, activos no tangibles.
- **Análisis de Actividades**  
Recursos gerenciales, recursos estratégicos, creatividad
- **Análisis de Riesgos**  
Con relación a los recursos y a las actividades de la institución.

Preguntas a formular:

- ¿Cuáles son aquellos cinco a siete aspectos donde usted cree que supera a sus principales competidores?
- ¿Cuáles son aquellos cinco a siete aspectos donde usted cree que sus competidores lo superan?

Al evaluar las fortalezas de una Institución, se debe tomar en cuenta que éstas se pueden clasificar de la siguiente manera:

### 1. Fortalezas Organizacionales Comunes

Cuando una determinada fortaleza es poseída por un gran número de entidades del sector público están en capacidad de implementar la misma estrategia.

### 2. Fortalezas Distintivas

Cuando una determinada fortaleza es poseída solamente por un reducido número de entidades del sector público y saben explotar su fortaleza distintiva, generalmente logran una ventaja competitiva y obtienen utilidades económicas por encima del promedio de entidades similares. Las fortalezas distintivas podrían no ser imitables cuando:

- Su adquisición o desarrollo pueden depender de una circunstancia histórica única que otras empresas no pueden copiar.
- Su naturaleza y carácter podría no ser conocido o comprendido por las empresas competidoras. (Se basa en sistemas sociales complejos como la cultura empresarial o el trabajo en equipo).

### 3. Fortalezas de Imitación de las Fortalezas Distintivas

Es la capacidad de copiar la fortaleza distintiva de otra empresa y de convertirla en una estrategia que genere utilidad económica.

La ventaja competitiva será temporalmente sostenible, cuando subsiste después que cesan todos los intentos de imitación estratégica por parte de la competencia.

Al evaluar las debilidades de la institución, se debe tener en cuenta que se está refiriendo a aquellas que le impiden a la institución seleccionar e implementar estrategias que le permitan desarrollar su misión. Una institución tiene una desventaja competitiva cuando no está implementando estrategias que generen valor mientras otras organizaciones competidoras si lo están haciendo.

## Oportunidades y Amenazas

Las oportunidades organizacionales se encuentran en aquellas áreas que podrían generar muy altos desempeños. Las amenazas organizacionales están en aquellas áreas donde la institución encuentra dificultad para alcanzar altos niveles de desempeño.

Se debe considerar:

- **Análisis del Entorno:** Estructura del sector público (Proveedores de servicios, Beneficiarios, necesidades de demanda, sector privado).
- **Grupos de interés: Gobierno,** instituciones del Poder Ejecutivo, Prefecturas, Municipios, sindicatos, gremios, comunidad y otros.
- **El entorno visto en forma más amplia:** Aspectos demográficos, políticos, legislativos, etc.

Se debe realiza las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son realmente las mayores amenazas que enfrenta en el entorno?
- ¿Cuáles son las mejores oportunidades que tiene?

### 2.6. Objetivo

Representa la finalidad, es la expresión de la situación futura deseada o de lo que se quiere lograr, no de lo que se quiere hacer.

Es la expresión de los logros que la institución pretende alcanzar en un plazo determinado, en función del cumplimiento de su misión y de la concreción de su visión, en coherencia con las potencialidades, desafíos, riesgos y limitaciones de la institución, con relación a las exigencias de los planes de desarrollo y, en función de atender las áreas y factores de éxito identificados.

#### Objetivos de Gestión

Son los resultados o compromisos que la entidad pretende alcanzar en una gestión anual. Su construcción debe corresponder con los objetivos institucionales definidos para el mediano y largo plazo.

#### Objetivos de Gestión Específicos

Son construidos sobre la base de la desagregación descendente, debiendo por lo tanto, concordar con los objetivos de gestión institucional y de acuerdo a las competencia organizacional.

Características de los Objetivos:

**Ser viables y consistentes;** que sean posibles de alcanzar y consistentes en relación a resultados anteriores.

**Cuantificables;** que puedan ser traducidos a unidades mensurables.

**Temporales;** deben referirse necesariamente a un determinado periodo de tiempo.

**Participativos;** deben involucrarse todos los servidores públicos que tienen que ver con cada uno de los objetivos.

**Cualitativos;** deben reflejar las propiedades de calidad de los bienes y servicios a ser producidos.



## MARCO PRÁCTICO

### CAPITULO 3

#### 3. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR EN ESTUDIO

##### 3.1. Plan Nacional de Desarrollo

Bolivia a partir del 22 de enero de 2006, ha iniciado una nueva etapa en su historia, en la que el gobierno nacional se empeña en impulsar y profundizar la Revolución Cultural y Democrática, a través de la reconstrucción de fundamentos de un país más incluyente.

Es así que el gobierno nacional, con el objetivo de construir la nueva Bolivia, presenta en junio de 2006, la propuesta del Plan Nacional de Desarrollo (PND), como la base de la transición que iniciará el desmontaje del colonialismo y del neoliberalismo, y sobre esta base para construir un Estado multicultural y comunitario, permitiendo el empoderamiento de los movimientos sociales y pueblos indígenas emergentes, siendo su principal aspiración de que los bolivianos y bolivianas vivamos bien.

La propuesta presentada se basa principalmente en una excelente coyuntura nacional e internacional, en la que el gobierno cuenta con un importante respaldo de la población, un ciclo económico mundial en auge, con la demanda e incremento de las cotizaciones de las materias primas, y el respaldo de la reservas hidrocarburíferas importantes en esta parte del continente, lo que presupone contar con excedentes económicos. Por tanto, la premisa del gobierno central debe centrarse en la optimización del uso y destino de estos recursos, enfocándolos en la solución de los problemas de la mayoría de los bolivianos y bolivianas.

La propuesta del gobierno nacional, enfatiza como objetivos centrales el encuentro de soluciones estructurales a los problemas económicos, políticos, sociales y culturales de la mayoría de la población boliviana, siendo su reto fundamental la de construir y consolidar una Bolivia digna, soberana, productiva y democrática traducidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) para que, en definitiva “vivamos bien”.

El objetivo central está basado en el cambio del patrón de desarrollo primario exportador, que se caracteriza por la explotación y exportación de recursos naturales sin valor agregado, y de la constitución de un nuevo patrón de desarrollo integral y diversificado, que consiste en la agregación de valor y la industrialización de los recursos naturales renovables y no renovables. Siendo evidente que el patrón primario exportador no permite la acumulación interna que sustente el desarrollo nacional, sino que transfiere excedentes al exterior, beneficiando a otras naciones, el nuevo patrón de desarrollo tiene como función la generación, control y distribución de los excedentes producidos por los recursos naturales renovables y no renovables para la acumulación interna que alimente, en el largo plazo, el desarrollo nacional.

De acuerdo al Plan el cambio del patrón de desarrollo se iniciara con la conformación de la matriz productiva nacional; el desmontaje del colonialismo neoliberal; la descolonización del Estado y la construcción de la nueva identidad boliviana, basada en la institucionalidad multinacional con enfoque comunitario.

Como la historia cita que el patrón primario exportador emerge con el establecimiento de la "industria" minera de la plata, a fines del siglo diecinueve, y que aprovecho a su favor la institucionalidad del colonialismo republicano, particularmente el trabajo servil no

remunerado. De esta manera, con la instauración del capitalismo en el país, se profundiza la desigualdad y la exclusión social, política y económica de la población indígena en beneficio de reducidos núcleos oligárquicos propietarios de las minas y las tierras que concentran la riqueza y el poder político.

El patrón primario exportador se reprodujo desde las postrimerías del siglo diecinueve hasta el primer quinquenio del presente siglo. Este patrón no fue cambiado por la Revolución Nacional, cuyo objetivo era la independencia económica y la intervención del Estado en la producción de bienes y servicios, en concordancia con el modelo de desarrollo hacia adentro, que buscaba la industrialización y la sustitución de importaciones, por el contrario, mantuvo este patrón de extracción y exportación de materias primas. La nacionalización de las minas, la reforma agraria, la reforma de la educación y el voto universal fueron insuficientes para suprimir las causas originarias de la desigualdad y la exclusión social, política y económica.

En la propuesta del Plan, se subraya que “El cambio del patrón primario exportador es, por lo tanto, una condición imprescindible para revertir la desigualdad y la exclusión de la población indígena, urbana y rural; erradicar la pobreza en el país y desmontar tales dispositivos”. También se sostiene que dicho "desmontaje" resulta insuficiente si, al mismo tiempo, no se instauran nuevos dispositivos económicos, políticos y culturales que conduzcan a la construcción de un nuevo modelo de desarrollo –de producción y acumulación interna de riqueza, basado en la soberanía de la propiedad y la industrialización de los recursos naturales para su exportación y uso interno, la que permita una redistribución de la riqueza nacional obtenida en beneficio de los sectores sociales tradicionalmente excluidos del acceso a los medios productivos y al empleo digno, adecuadamente remunerado y estable, mediante la ampliación y diversificación del aparato productivo.

Según el Plan el cambio del patrón de desarrollo y de los dispositivos de dominación requieren de la intervención del Estado como promotor y protagonista del desarrollo nacional, porque no basta su presencia como conductor del desarrollo, sino que es indispensable su participación en la producción y el comercio de los sectores estratégicos que garanticen la acumulación interna, al mismo tiempo que proteja y aliente la innovación y la expansión de la producción en el resto de los sectores productivos, en los cuales los pequeños productores son los mayores generadores de empleo e ingresos y requieren del apoyo estatal para modificar su productividad e introducirse ventajosamente en los mercados internos y externos a fin de que el empleo y los ingresos sean estables y dignos.

Bajo estas premisas el Plan Nacional de Desarrollo corresponde a los lineamientos estratégicos, que serán ejecutados el próximo quinquenio, entre ellos se cita que algunos requieren ser validados territorialmente para su inclusión en la programación.

En este sentido, el Plan está estructurado en los siguientes apartados:

- El primero da cuenta de la nueva concepción del desarrollo boliviano, del país que propone construir y de la estrategia para conseguirlo.
- El segundo apartado está referido a Bolivia Democrática, enfocado a la construcción del poder social territorializado.
- El tercer apartado corresponde a Bolivia Digna, que contiene la propuesta de desarrollo social e implica la re-significación de la concepción de la protección social con la incorporación de activos y el acceso irrestricto a los servicios sociales.

- El cuarto apartado, Bolivia Productiva, puntualiza la conformación de la matriz productiva integrada por la transformación de los recursos naturales en los sectores estratégicos en los cuales interviene el Estado como productor y la revolución de la producción diversificada e integrada, basada en el trabajo y el conocimiento en los sectores generadores de empleo e ingresos; complementados por la vinculación y articulación productiva de las comunicaciones y el transporte, además de los servicios de financiamiento e innovación tecnológica.
- El quinto apartado, Bolivia Soberana, está referido al cambio en la orientación de las relaciones internacionales y las relaciones económicas externas, en concordancia con los cambios previstos en los sectores productivos.
- El último apartado está referido a los elementos determinantes de la sostenibilidad macroeconómica y sus proyecciones, los cuales inciden en las condiciones institucionales y políticas de largo plazo.

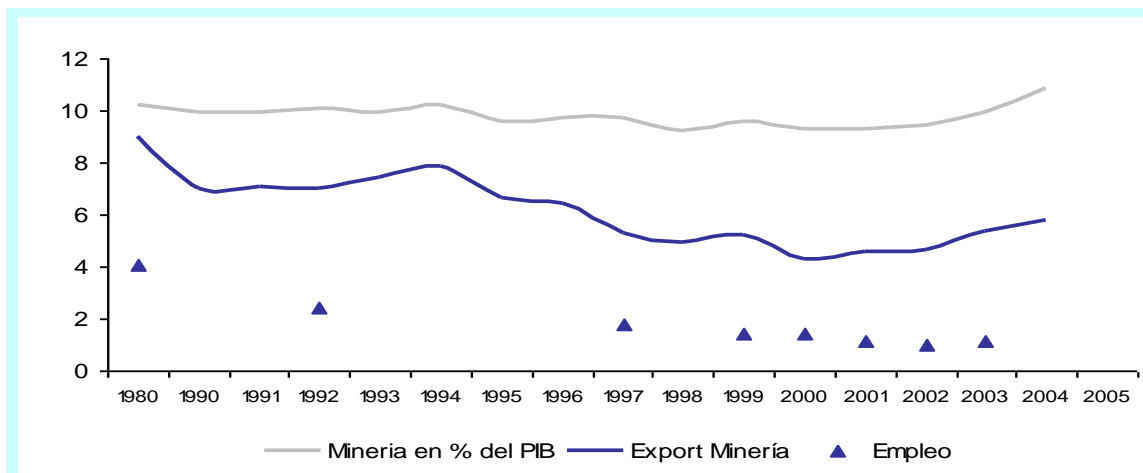
### 3.2. Análisis Sectorial

La minería en Bolivia ha sido un pilar fundamental para el desarrollo de la economía del país desde la época de la colonia.

A partir de 1990 al 2006 el sector minero fue aportando en promedio del 5% al Producto Interno Bruto (PIB).

Sin embargo, desde el año 2002 las cotizaciones internacionales de los minerales que Bolivia produce se han incrementado notablemente, impulsando un mayor desarrollo en el sector, y haciendo factibles algunas operaciones de pequeña escala que no resultaban rentables con los precios anteriores.

En general, el último cuarto de siglo la minería en Bolivia ingresó en una fase de estancamiento que se expresó hasta el año 2004, principalmente en la declinación de la importancia de su contribución al Producto Interno Bruto (PIB), a las exportaciones y al empleo debido al desempeño del sector minero que depende de la evolución de los factores externos como internos. Principales indicadores de la actividad del sector minero.



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas - INE

Entre los factores externos se encuentra la baja generalizada de precios de los metales en los mercados internacionales y el cambio estructural de la actividad minera que se orientó a

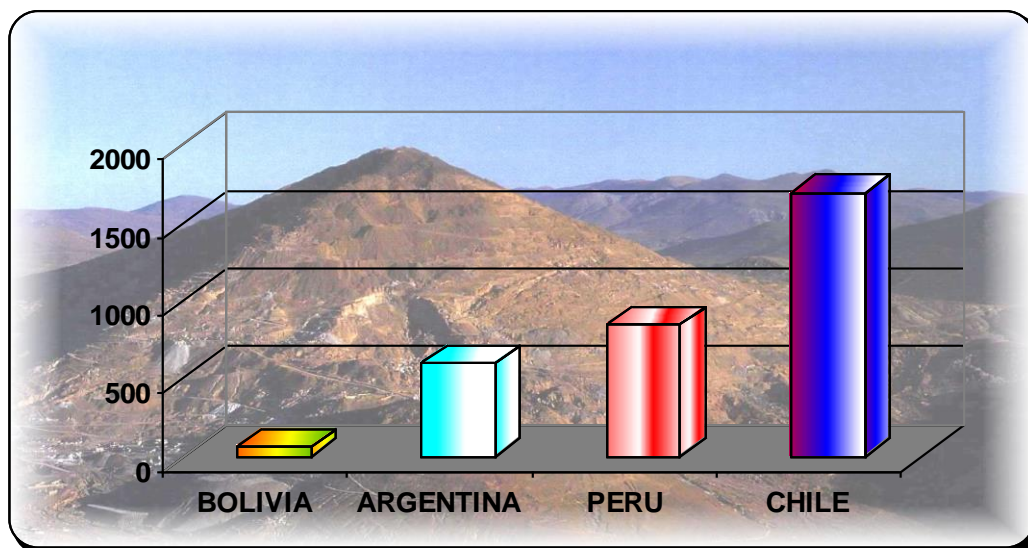
la explotación de yacimientos masivos, los cuales se han desarrollado en mucho menor grado en el país, dadas las características geominerológicas del territorio nacional.

Entre los factores internos se debe mencionar el establecimiento de una estructura normativa orientada al retiro del Estado de su rol productivo y de agente de promoción y fomento de la actividad minera, lo cual condujo a la destrucción del aparato productivo estatal. Este proceso se inició con las medidas de ajuste estructural impuestas por el DS 21060 de 29 de agosto de 1985, continuó con el DS 21377 de 28 de agosto de 1987 que dispuso el cierre de operaciones mineras de la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), y terminó de consolidarse con la Ley 1777 de 17 de marzo de 1997 (Código de Minería).

En este período tuvo lugar el cierre del Banco Minero de Bolivia, entidad de fomento financiero y de comercialización de minerales; del Fondo Nacional de Exploración Minera, institución encargada de otorgar financiamiento de riesgo para actividades de prospección y exploración, y del Instituto de Investigaciones Minero Metalúrgicas, que había contribuido positivamente al mejoramiento tecnológico de la minería.

Este proceso culminó con la transferencia de las operaciones productivas de COMIBOL al sector privado, con un altísimo costo social, reflejado en la relocalización de más de 30.000 trabajadores mineros y metalúrgicos a finales de la década de 1980, lo que dio lugar al surgimiento de la minería cooperativa, que se mantuvo en la actividad, aunque con muchas limitaciones técnicas, de gestión y financiamiento.

Sin embargo, la orientación de la política minera hacia la atracción de la inversión privada, relegando el desarrollo del aparato productivo estatal, no logró las inversiones esperadas en comparación a países vecinos, trayendo como consecuencia el agotamiento de reservas, rezago tecnológico, y una escasa generación de valor agregado e industrial a partir de la materia prima generada por el sector, pese a la capacidad instalada existente en el país<sup>20</sup>.



Por otra parte, el marco legal vigente se muestra insuficiente para impulsar la actividad minera en el país. Por un lado, no permite adecuados niveles de control y fiscalización, lo

<sup>20</sup> Las plantas metalúrgicas de Karachipampa y La Palca están inactivas, al igual que ingenios de propiedad de COMIBOL, que se encuentran en proceso de obsolescencia.

cual se manifiesta en la falta de registros de inversión y producción, la existencia de concesiones mineras improductivas y retenidas con fines especulativos, y la poca transparencia en la comercialización. Por otro lado, el régimen impositivo de la minería no permite optimizar las recaudaciones para el Estado y su distribución no llega a las comunidades en cuyas tierras se encuentran los yacimientos.

Por último, una restricción importante al desarrollo del sector es la débil infraestructura de transporte y servicios, así como la insuficiencia de ahorro interno y acceso a financiamiento, lo que condiciona en gran medida el bajo nivel de inversiones de riesgo.

La perspectiva que plantea el actual proceso histórico que vive Bolivia brinda al sector minero metalúrgico la oportunidad de incrementar sustancialmente su contribución a la economía del país, impulsando el desarrollo de la minería en todo el territorio nacional, aprovechando las inmensas potencialidades geomineralógicas a desarrollarse, si se superan los obstáculos señalados en párrafos anteriores.



El sector minero metalúrgico de Bolivia se clasifica en una estructura productiva y otra institucional.

### Estructura Productiva

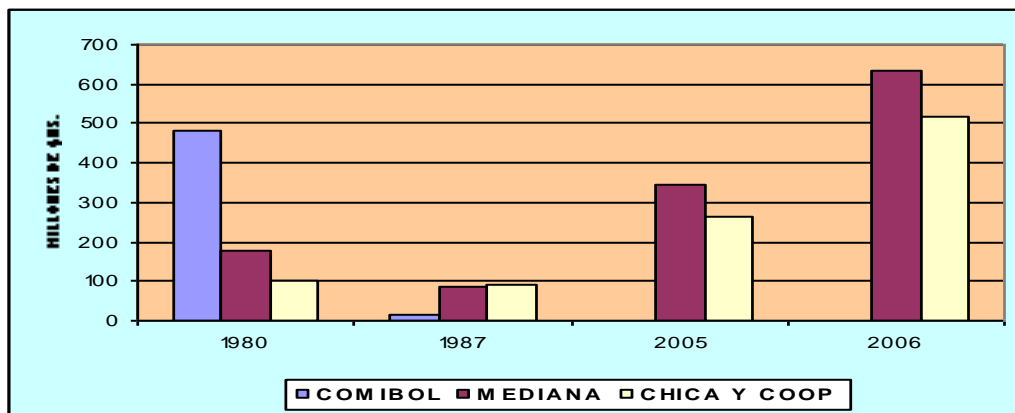
El sector minero en Bolivia, concebido como un sector productivo estratégico generador de excedentes, empleo e ingresos, a lo largo de su historia con mayor o menor importancia relativa en su evolución ha sido tradicionalmente agrupado en tres categorías.

- ❖ Minería Estatal
- ❖ Minería Mediana y
- ❖ Minería Chica y Cooperativas

La importancia que en los últimos años ha cobrado la minería cooperativa muestra la necesidad de considerarla seriamente dentro las políticas del Estado, ya que presenta debilidades en su gestión empresarial y desarrollo tecnológico.

Por otra parte, por la evolución y desarrollo tecnológico, posiblemente tengamos que referirnos en el futuro al subsector de la minería mediana y gran minería. Y por el proceso de diversificación productiva hacia otros minerales que van surgiendo será necesario también referirnos en adelante al subsector de minerales no tradicionales.

**Estructura Productiva del Sector Minero**



El grafico demuestra la estructura productiva del sector minero por subsectores, en tres periodos representativos del desarrollo minero. El primero cuando existía un auge importante de la minería estatal (1980), el segundo cuando se inicia el cierre de operaciones de la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) en 1987 se produce el surgimiento de la actividad cooperativa. El periodo actual (2005-2006) muestra el surgimiento de una minería en gran escala básicamente de la minería mediana, pequeña y cooperativas.

### Minería Estatal

La Constitución Política del Estado en su Art. 137, establece que la dirección y administración de la industria minera estatal estará a cargo de una entidad autárquica y en ese marco constitucional. La Corporación Minera de Bolivia es creada mediante Decreto Supremo N° 3196 de fecha 2 de octubre de 1952, y elevada a rango de Ley el 29 de octubre de 1956. Posteriormente la Ley N° 2400 de fecha de 30 de julio de 2002 establece que COMIBOL administra directa y definitivamente los yacimientos mineros.

En este marco legal el Gobierno Nacional ha emitido los Decretos Supremos N° 27603 de junio de 2004, y el Decreto Supremo N° 28901 de octubre de 2006 que autorizan a COMIBOL asumir la dirección plena tanto en el Centro Minero Caracoles, así como en el Cerro de Posokoni y del Centro Minero Huanuni, autorizando a su vez ejecutar los proyectos de ampliación del Ingenio Santa Elena; Desarrollo del yacimiento minero Huanuni; Ampliación del Ingenio de Machacamarca; Construcción de dique de colas;<sup>21</sup> Rehabilitación

<sup>21</sup> Estructura Civil Similar a una represa diseñada para almacenar residuos sólidos mineros, posterior a su tratamiento físico y químico y extracción del mineral de valor

de galerías para acceso a zonas mineralizadas en los diferentes niveles de los yacimientos de las minas Maria Francisca, Pepitos y Socavon Paco.

Esta ultima determinación legal obedece al proceso de implementación de una política minero metalúrgico cuyo objetivo es el de impulsar el desarrollo productivo y la industrialización de los recursos naturales que faculta a COMIBOL, su participación, en toda la cadena productiva y fiscalización de las actividades mineras en proyección de captar mayores ingresos fiscales para el Estado.

### Minería Mediana

La minería mediana tiene su representación a través de la Asociación de Mineros Medianos (AMM), que fue fundada el 26 de mayo de 1939. El objetivo de esta instancia es procurar el desarrollo y progreso de la industria minera representando y defendiendo los intereses de sus asociados ante otros organismos.

#### Mineros Medianos Asociados

Empresa	Departamento	Mineral
Andean Silver Corp.	Potosí	Zinc – Plomo –Plata
Minera San Cristóbal	Potosí	Zinc-Plomo-Plata
Grupo Minero La Roca	Santa Cruz	Oro
Empresa Minera Barrosquira	La Paz	Estaño
Compañía Minera de Sur (1)	Potosí	Zinc-Plomo-Plata
Compañía Minera Colquiri	La Paz	Estaño-Zinc
Empresa Minera Paititi	Santa Cruz	Oro
Empresa Minera Inti Raymi	Oruro	Billón de oro – Plata
Empresa Minera La Solución	La Paz	Zinc-Plomo-Plata
Empresa Minera La Solución	Potosí	Zinc-Plata-Antimonio-Cobre

Fuente: Informe UDAPE / Asociación Nacional de Mineros Medianos

### Minería Pequeña y Cooperativas

La minería pequeña en Bolivia esta legalmente representada por la Cámara Nacional de Minería y está organizada en Cámaras departamentales y regionales de minería. La Cámara Nacional de Minería de Bolivia (CANALMIN) es una Institución privada y matriz de los empresarios mineros chicos que trabajan en todo el territorio nacional, explotando una amplia variedad de minerales. Su objetivo es buscar el desarrollo sostenible de la minería pequeña y apoyar a sus afiliados a cumplir con las normas legales vigentes; contar con los mejores medios posibles para mejorar sus trabajos y obtener utilidades.

Las cooperativas mineras son una Institución de personas voluntarias, dedicadas a la explotación y venta de minerales de derecho privado, de utilidad publica e interés social; unidas voluntariamente para compartir necesidades económicas, sociales y culturales, es una empresa de propiedad social y de control democrático que se rige por los principios de la “Ley General de Sociedades Cooperativas”, Decreto Ley No. 5035 de 13 de septiembre de 1958.

La crisis minera de 1929 y 1932, ocasionó el cierre de centros mineros y el retiro de 10.000 trabajadores en Potosí y otros centros mineros. Estos desocupados son los que han ido demandando los arriendos de áreas de trabajo en el Cerro Rico de Potosí, organizados en Potosí en "Sindicatos Cooperativos", que mas adelante surgen como Cooperativas denominados "Kjachas Libres".

De 1943 a 1946, antes de la Revolución del 52 se produce la segunda crisis en la minería por la baja en la cotización de los minerales en el mercado mundial.

En los años 1966 a 1968, con el deseo de convertir a COMIBOL en una empresa Estatal rentable y bien administrada, ocasiona el retiro forzoso y masacre de 6000 trabajadores en distritos mineros de Kami, en 1965 (la noche de San Juan), en Catavi y Siglo XX (1967) Quechisla y Milluni, ante este panorama y cierre de empresas mineras los trabajadores conforman Cooperativas Mineras, en Potosí, Kami, Poopo, Bolsa Negra, Pulacayo, Huanuni y otros.

La crisis generada en 1985 con la implantación del D.S. 21060 y la Nueva Política Económica que, bajo la llamada relocalización, retira a miles de trabajadores mineros de todas las empresas dependientes de COMIBOL. Esta situación da paso al surgimiento de varias cooperativas mineras y se afilian a la Federación Nacional de Cooperativas Mineras de Bolivia "FENCOMIN", suscribiendo contratos de arrendamiento con COMIBOL.

Existen aproximadamente 800 cooperativas mineras que aglutinan aproximadamente a 50 mil trabajadores. Sin embargo, los yacimientos que son explotados por estas no reúnen buenas condiciones de trabajo, ya que presenta debilidades en su gestión empresarial y desarrollo tecnológico.

Finalmente, es importante mencionar la existencia de productores de áridos en lechos de ríos y los productores de boro en el Salar de Uyuni, que en adelante será necesario considerar como un subsector de minerales no tradicionales.

### **Estructura Institucional**

Institucionalmente de acuerdo a la Ley N° 3351 Ley de Institución del Poder Ejecutivo del 21 de febrero de 2006 el sector esta constituido por:

#### **Cabeza del sector:**

- ❖ Ministerio de Minería y Metalurgia

#### **Institución Pública Desconcentrada:**

- ❖ Servicio Geológico y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN)

#### **Instituciones Públicas Descentralizadas:**

- ❖ Superintendencia General de Minas y Regionales
- ❖ Fondo Minero de Inversión (FOMIN)
- ❖ Complejo Industrial de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni (SIRESU)



## **Empresas Públicas Autárquicas:**

- ❖ Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)
- ❖ Empresa Siderúrgica el Mutún
- ❖ Empresa Metalúrgica Vinto

Por otra parte, debido a la importancia que ha recobrado la minería en este último tiempo, mediante la Ley No. 2840 de 2004, el Viceministerio de Minería y Metalurgia pasa a rango de Ministerio, situación que fue ratificado con la Ley de Institución del Poder Ejecutivo Ley No. 3351 de 21 de febrero de 2006 y Reglamentado con el Decreto Supremo No. 28631 de 8 de marzo de 2006. Con un Viceministerio de Minería y Metalurgia y dos Direcciones Generales; de Minería y Metalurgia y de Cooperativas Mineras y Gestión Social.

Sus atribuciones son:

- ❖ Formular, diseñar, evaluar, ejecutar, fiscalizar políticas de desarrollo en materia de prospección, exploración y explotación, concentración, fundición, comercialización e industrialización de minerales metálicos y no metálicos.
- ❖ Proponer políticas, reglamentos e instructivos para el desarrollo del sector minero y metalúrgico, además de controlar su cumplimiento.
- ❖ Vigilar la aplicación de la legislación y regulaciones vigentes para el sector metalúrgico.
- ❖ Incentivar el desarrollo de las cooperativas mineras y de la minería chica, a través de políticas que permitan introducir mejoras en su gestión técnica y administrativa.
- ❖ Promover la modernización del sector mediante la adopción de procesos productivos de mayor transformación y valor agregado, así como de sistemas de comercialización y técnicas de administración apropiadas.
- ❖ Promover el desarrollo normativo del sector y su adecuado tratamiento tributario.
- ❖ Promover el registro, cumplimiento de normas y seguridad de las concesiones mineras.
- ❖ Formular, desarrollar y ejecutar programas y proyectos de fortalecimiento así como ejercer las atribuciones por Ley sobre la Corporación Minera de Bolivia.
- ❖ Ejercer tuición, supervisar y fiscalizar el funcionamiento del Servicio Geológico y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN).
- ❖ Ejercer tuición, supervisar y fiscalizar el funcionamiento del Complejo Industrial y Evaporítico del Salar de Uyuni.
- ❖ Ejercer tuición y promover el funcionamiento de las fundiciones de Vinto, Karachipampa y otros.
- ❖ Establecer periódicamente las cotizaciones oficiales de los minerales para su comercialización y el pago de Impuesto Complementario a la Minería.
- ❖ Promover el desarrollo de las inversiones para el sector minero metalúrgico nacional.
- ❖ Promover el registro y seguridad de la propiedad minera incentivando la constitución de empresas de carácter social.

## **Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)**

La Corporación Minera de Bolivia se define en el Código de Minería como empresa pública, autárquica, dependiente del Ministerio de Minería y Metalurgia, su principal función es administrar los contratos de riesgo compartido, arrendamiento y servicios.

Sin embargo, mediante Decreto Supremo No. 27603 de junio de 2004, y el Decreto Supremo No. 28901 de octubre de 2006, la COMIBOL asume la dirección plena tanto en el

Centro Minero Caracoles, así como en el Cerro de Posokoni y del Centro Minero Huanuni, estas acciones son orientados a que el Estado a través de la COMIBOL, entre a operar definitivamente en toda la cadena productiva.

**Contratos de Riesgo Compartido y Arrendamiento  
(A diciembre de 2006)**

<b>YACIMIENTO</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>MINERAL</b>	<b>CONTRATO</b>
Bolivar	COMSUR S.A	Zn-Pb-Ag	Riesgo Compartido
San Vicente	Pan American Silver (Bolivia) S.A.	Zn-Ag-Cu	Riesgo Compartido
Rio Yura	Valle Hermoso S.A.	Energia Electrica	Riesgo Compartido
Goya Bonete	Samex S.A.	Zn-Ag-Cu-Sn	Riesgo Compartido
C.M. Karachipampa	Comp. Atlas Precious Metals Inc	Zn-Ag	Riesgo Compartido
Mina Porco	COMSUR S.A.	Zn-Pb-Ag	Arrendamiento
Colquiri	COMSUR S.A.	Zn-Sn	Arrendamiento
Choroma	Lambol S.A.	Ag	Arrendamiento
Cerro Negro	E.M. Himalaya	WO	Arrendamiento
Mina San Francisco (Poopo)	Tiwanacu S.A.	Zn-Pb-Ag	Arrendamiento
Colas Itos San Jose	BAMERSA	Ag	Arrendamiento
Esmoraca	E.M. Copacabana	WO	Arrendamiento
Corocoro	Bolivian GOLD srl.	Cu	Arrendamiento
Vizcachani Toledo	Eureka srl	Cu	Arrendamiento
Planta Hidrom. PLAHIPO	E. Minera Manquiri	Ag	Arrendamiento

*Fuente: COMIBOL*

**Servicio Geológico y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN)**

El Servicio Geológico y Técnico de Minas fue creado para elaborar la carta geológica nacional, realizar investigación científica y tecnológica en los campos de geología, minería e hidrológica y en lo relativo al impacto ambiental de las actividades minero metalúrgicas, así como coadyuvar al desarrollo de la actividad minera, mediante el apoyo técnico a los trámites mineros, la actualización del catastro minero nacional, el registro minero, el cobro y control del pago de patentes mineras.

Sergeotecmin, es una institución pilar del desarrollo de la Geología en Sudamérica, así como de la implementación de un catastro rápido y eficiente.

La tarea básica y fundamental es la elaboración de la prospección, exploración minera básica en Bolivia, que provee información básica de los recursos geológicos de Bolivia y tiene una importancia estratégica y geopolítica.

### **3.3. Plan Sectorial**

#### **Política orientada hacia un modelo de producción minera diversificada con alto valor agregado**

La política de producción minera orientado hacia la diversificación con alto valor agregado, se prevé su implementación siguiente como estrategia la de generación de valor agregado e industrialización en el sector minero.

Como estrategia se tiene tres programas:

1.- Reactivación de plantas metalúrgicas existentes e instalación de nuevas plantas, la que a vez requiere para su implementación de dos proyectos:

- i. Rehabilitación de la Planta de Volatilización de La Palca
- ii. Complejo Polimetalúrgico Karachipampa con incorporación de la Refinería de Zinc (3)

2.- Desarrollo de nuevas industrias en el sector, este programa será implementado por medio de dos proyectos:

- i. Aprovechamiento de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni y desarrollo de la química básica
- ii. Desarrollo de la siderurgia en El Mutún

3.- Programa de reactivación minero metalúrgica (COMIBOL), este programa de reactivación minera será implementado por dos proyectos.

- i. Implementación de proyectos minero metalúrgicos
- ii. Construcción de diques de colas para la minería cooperativa y chica

#### **Política de fortalecimiento de la minería pequeña y las cooperativas**

El fortalecimiento de la minería pequeña y las cooperativas, tiene previsto seguir la estrategia de la transformación productiva, económica y social de la minería chica y cooperativa con participación del Estado y propios actores, para ellos también se ha previsto dos programas:

1.- Programa integrado de asistencia técnica y financiera para la minería cooperativas y chica, este programa prevé su implementación por medio de los siguientes proyectos.

- i. Fortalecimiento productivo y de la gestión administrativa, social y ambiental de la minería cooperativa y chica (FOMIN - FAREMIN)
- ii. Apoyo al Desarrollo Económico Sostenible en Áreas Empobrecidas del Occidente de Bolivia (APEMIN II)

2.- Programa de gestión ambiental en la minería cooperativa y chica, para su implementación se prevé los siguientes proyectos

- i. Promoción, difusión y adecuación a la normativa ambiental de las cooperativas mineras y mineros chicos
- ii. Mitigación de operaciones mineras en curso
- iii. Remediación de pasivos ambientales generados en la actividad minera

- iv. Inventario de minas abandonadas y pasivos ambientales generados en la actividad minera

### **3.4. Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas**

#### **3.4.1. Antecedentes**

La creación del Servicio de Geología y Técnico de Minas esta establecida en la Ley 2627 de 30/12/03, que mediante Resolución Ministerial No. 024 /07 de 01/04/04 se materializa la función del SETMIN y el SERGEOMIN en una sola entidad, creándose el Servicio de Geología y Técnico de Minas Sergeotecmin.

Sin embargo, según se establece en el Plan Estratégico Institucional elaborado para los próximos 2 años, cuyo resultado se plasma en la elaboración de los productos finales determinados por la institución para lograr sus objetivos permanentes que determinan su creación como son:

- Carta Geológica
- Geología Económica
- Geología Aplicada (venta de servicios y ejerce un rol social)
- Catastro Minero de Información Geológica (que engloba lo que generan las 3 anteriores)
- Administración

Por lo mencionado, Sergeotecmin reconoce que el cambio de orientación estratégica de la institución comprende desarrollar nuevas capacidades internas, acciones más efectivas y mayor interrelación con el entorno.

Asimismo, se considera necesario efectuar cambios en la gestión estratégica, administrativa y de recursos humanos que coadyuven a la nueva orientación estratégica de la institución.

#### **3.4.2. Misión**

La misión institucional fue definida en la Resolución Ministerial No. 024/07 de 01/04/04:

“El Servicio Nacional de Geología y Técnico en Minas (SERGEOTECMIN) tiene como misión elaborar la carta geológica nacional, realizando la investigación científica tecnológica en los campos de la geología, minería e hidrogeología como en lo relativo al impacto ambiental de las actividades minero metalúrgicas, así como coadyuvar al desarrollo de la actividad minera, mediante el apoyo técnico a los tramites mineros, el levantamiento y actualización del catastro minero nacional, el manejo del registro y el control del pago de las patentes mineras”

### **3.4.3. Marco Legal**

#### ***Decreto Supremo 24275, de 18 de abril de 1996 Creación de SERGEOMIN***

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERGEOMIN), fue creado en reemplazo del Servicio Geológico de Bolivia (GEOBOL), el Instituto de Investigaciones Minero Metalúrgicas (IIMM) y el Sistema Nacional de Información Minera (SNIM), y surge ante la necesidad de contar con una Institución encargada de la investigación científica y tecnológica en los campos de la geología, minería, metalurgia, hidrogeología y medio ambiente.

#### ***Ley Nº 1777 Ley de 17 de marzo de 1997 Código de Minería***

#### **CAPITULO IV DEL SERVICIO TECNICO DE MINAS**

Artículo 122o. Crease el Servicio Técnico de Minas, en substitución del Servicio Nacional de Catastro Minero creado por la Ley No. 1243 de 11 de abril de 1991, cuyo domicilio principal será la ciudad de La Paz y pudiendo establecer oficinas regionales según sus necesidades, con las siguientes atribuciones:

Tiene como misión la de coadyuvar al desarrollo de la actividad minera mediante el apoyo técnico a los tramites mineros, el levantamiento y actualización del catastro minero nacional, el manejo del Registro Minero y el control de pago de patentes mineras.

#### ***Ley Nº 2627 Ley de 30 de Diciembre de 2003 Ley del Presupuesto General de la Nación Gestión 2004***

*El artículo 6º (Fusión y Supresión de Entidades Públicas, y Disminución de Asignaciones) dispone la disolución de entidades y supresión de asignaciones del TGN, según la siguiente relación:*

Disposición I, Se fusionan el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERGEOMIN) y el Servicio Técnico de Minas (SETMIN), en una sola entidad.

#### ***Resolución Ministerial No 024/2004 de 1 de abril de 2004 En su resolución primera (DENOMINACION)***

Por imperio de ley, crease de la fusión del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERGEOMIN) y de Servicio Técnico de Minas (SETMIN), el Servicio Nacional de geología y Técnico de Minas (Sergeotecmin).

#### ***Decreto Supremo Nº 27375 de 17 de febrero de 2004***

Autoriza al Ministerio de Minería e Hidrocarburos reordenar la situación de dependencia y tuición de las instituciones a fusionarse mediante Resolución Ministerial.

**Ley N° 3351**  
**Ley de 21 de febrero de 2006**  
**Ley de Institución del Poder Ejecutivo**

El artículo 4° establece que el Ministerio de Minería y Metalurgia debe ejercer tuición, supervisar y fiscalizar el funcionamiento del Servicio Geológico y Técnico de Minas (Sergeotecmin).

**REGLAMENTO A LA LEY DE ORGANIZACION DEL PODER EJECUTIVO**  
**DECRETO SUPREMO No 28631**  
**DE 8 DE MARZO DE 2006**

De acuerdo al inciso l) del artículo 77° el Ministerio de Minería y Metalurgia tiene bajo su tuición o dependencia orgánica y administrativa, las siguientes entidades:

Institución Pública Desconcentrada  
Servicio de Geología y Técnico de Minas (Sergeotecmin).

**Decreto Supremo N° 28777 del 5 de mayo de 2006**

El inciso k) establece que la contratación de servicios que presta el Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas – Sergeotecmin, debe enmarcarse a su misión institucional.

Asimismo, el inciso d) señala que el Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas – Sergeotecmin podrá participar en los procesos de contratación de servicios de consultoría, únicamente en los campos de su competencia.

**Decreto Supremo N° 29117 del 7 de mayo de 2007**

El artículo 3 señala: "Las áreas a ser prospectadas y exploradas por SERGEOTECMIN, no podrán ser objeto de contrato minero alguno hasta después de la conclusión del estudio señalado, a cuyo fin Sergeotecmin informará de manera permanente y continua al Ministerio de Minería y Metalurgia y a la COMIBOL sobre el cumplimiento de esta disposición".

El artículo 4 establece: "La reserva fiscal podrá ser levantada mediante Decreto Supremo, de forma total o parcial, una vez concluidos los estudios de prospección y exploración realizados por Sergeotecmin".

**3.4.4. Funciones y Atribuciones Legales**

**CUADRO DE MANDATO LEGAL DE SERGEOTECMIN**

<b>NORMA LEGAL</b>	<b>BIEN</b>	<b>SERVICIO</b>	<b>FUNCIONES</b>
--------------------	-------------	-----------------	------------------

<b>Ley No. 1777</b>		Apoyo Técnico a los Trámites Mineros.	Manejo del Registro Minero.
		Levantamiento y actualización de catastro minero nacional.	
		Control de pago de Patentes Mineras.	
<b>Resolución Ministerial 024/2004</b>	Publicación de Carta Geológica.	Prospección en áreas potencialmente mineras.	Llevar un registro anualmente actualizado de las concesiones mineras otorgadas por cuadrícula y las preconstituidas por pertenencias.
	Mapas Temáticos.	Sistema de Información Ambiental piloto (SIA).	Realizar gestión aplicada para mejorar la gestión ambiental de la industria minero metalúrgico.
	Mapas Geológicos.	Sistematización y Difusión de la Información generada.	Mantener el Registro Minero en el cual deberán inscribirse obligatoriamente todos los actos y contratos mineros.
	Mapas Hidrogeológicos.	Información sobre los trámites contenciosos mineros.	Actualizar el registro de catastro minero del país.
	Mapas Ambientales.	Trazado del cuadrículado minero nacional.	Efectuar el cobro, a través del sistema financiero del país de las patentes mineras y controlar su pago.
	Publicación de la Gaceta Nacional Minera de circulación nacional mensual y anual.	Otorgar certificaciones sobre las concesiones mineras y contratos mineros	Convertir ayuda técnica y financiera de organizaciones públicas y privadas, nacionales o extranjeras.
	Publicar mapas regionales de línea base en áreas de interés minero.	Prestar Asesoramiento técnico al Viceministerio de Minería y al Ministerio de Minería e Hidrocarburos.	Llevar un registro anualmente actualizado de las concesiones mineras otorgadas.

		Prestar Asesoramiento técnico al Viceministerio de Minería y al Ministerio de Minería e Hidrocarburos.	Investigar y evaluar acuíferos en cuencas hidrogeológicas.
		Prestar Asesoramiento técnico al Viceministerio de Minería y al Ministerio de Minería e Hidrocarburos.	
<b>Decreto Supremo No. 29117</b>	Elaboración de la Carta Geológica Nacional.	Prospección y Exploración de todo el territorio Nacional.	Investigaciones Científicas y Tecnológicas en Geología, Minería e Hidrogeología.
		Contratos mineros.	Investigar científica y tecnológicamente el impacto Ambiental de las actividades-Minero Metalúrgicas.
<b>Decreto Supremo No. 28777</b>	Mapas Temáticos	Implementación de Gestión de los Recursos Hídricos Subterráneos.	Evaluación, Estudio y Diagnostico de los Recursos Hídricos a nivel Nacional.
	Boletines Informativos.	Análisis de Laboratorios químico, medio ambientales.	Estudio y Conocimiento de los procesos Geológicos Activos susceptibles de desencadenar desastres naturales, así como su prevención mediante la evaluación de riesgos.
	Atlas de Recursos Hídricos Subterráneos.	Capacitación en temas mineros que brinda a operadores mineros.	
<b>Decreto Supremo No 24275</b>	Elaboración de la Carta Geológica Nacional.	Generar y Difundir información Geológica y Ambiental Básica.	Realizar Investigaciones Científicas y Tecnológicas en los campos de Geología, Minería e Hidrogeología.



En el marco del Decreto Supremo No. 28777 Sergeotecmin puede asistir a licitaciones para ofrecer servicios en las áreas que le competen.

A continuación se describen los servicios más demandados y que le competen a la institución:

SERVICIOS	ACTIVIDADES
1. <i>Laboratorio de Petrografía y Minerografía</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de Secciones microscópicas</li> <li>• Análisis Petrográficos</li> <li>• Análisis minerográficos</li> <li>• Análisis Geotermométricos</li> <li>• Análisis Sedimentológicos</li> </ul>
2. <i>Servicios Relacionados al uso de los Minerales y Rocas industriales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</li> <li>• Minerales no metálicos para la conservación y recuperación de suelos agrícolas</li> <li>• Rocas y Minerales Industriales</li> </ul>
3. <i>Servicios de Prospección Geológico Minera</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios integrales de Exploración Geológico Minera a nivel nacional</li> <li>• Estudios de Prospección Geoquímica, análisis e interpretación de resultados</li> <li>• Mapeo Geológico regional a diferentes escalas con información en formato digital</li> </ul>
4. <i>Exploración Geológico – Minera</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento general del área de concesiones a ser evaluadas</li> <li>• Mapeo Geológico y muestreo semisistemático en superficie</li> <li>• Mensura, mapeo geológico y muestreo de interior mina</li> <li>• Evaluación de datos de campo y análisis de laboratorio para la selección de áreas con mayor potencial mineralógico</li> <li>• Elaboración de informes técnicos geológico mineros de las concesiones evaluadas para generar portafolios de inversión</li> <li>• Concentración de Minerales</li> <li>• Fundición</li> <li>• Laboratorio de Química Analítica</li> </ul>
5. <i>Laboratorio de Minería y Metalurgia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de Minerales</li> <li>• Fundición</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de Química Analítica</li> </ul>
6. Información geológica y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción y difusión de la información generada</li> <li>• Comercialización de la información geológica generada vía Internet por <a href="http://www.geoinformación.gov.bo">www.geoinformación.gov.bo</a></li> <li>• Venta de material bibliográfico</li> </ul>
7. Hidrogeología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios Geofísicos</li> <li>• Perfilaje de Pozos</li> <li>• Perforación de Pozos</li> <li>• Planificación del aprovechamiento sostenible de los recursos de agua subterránea</li> <li>• Estudios hidroquímicos</li> <li>• Estudios para la preservación y el control de las aguas subterráneas</li> <li>• Ubicación de rellenos sanitarios</li> <li>• Estudios de Evaluación de Impacto ambiental</li> <li>• Modelos Matemáticos</li> <li>• Investigación hidrogeológica de Cuencas</li> <li>• Estudios Ambientales de Acuíferos</li> <li>• Banco de datos</li> </ul>
8. Servicios de Geofísica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de datos, procesamiento e investigación</li> <li>• Estudios de las propiedades físicas de los suelos</li> </ul>

### 3.4.5. Mandato Social

El Mandato Social es el que otorga el Plan Nacional de Desarrollo, todas las actividades o trabajos que realiza Sergeotecmin se basan en dicho Plan, como se detalla a continuación:

Políticas	Estrategias	Programas	Proyectos	Metas
Desarrollo y Diversificación del potencial minero metalúrgico del país	Aprovechamiento del potencial geomineralógico para incrementar el aparato productivo minero	Programa de Prospección y Exploración Minera en el Territorio Nacional	Prospección y Exploración Minera Básica en Bolivia	Elaboración de 200 mapas de anomalías geoquímicas y levantamientos geofísicos seleccionando superficies aproximadas de 50 Km <sup>2</sup>

			Desarrollo de los Recursos Hídricos Subterráneos en Bolivia 1ra. Fase	Estudios Geológicos, hidrogeológicos y Geofísicos además de la elaboración de mapas hidrogeológicos, hidroquímicos y geofísicos
			Exploración Geológica en Concesiones de COMIBOL, La Paz y Potosí	24 Informes Geológico Mineros de Distritos Mineros Estudiados
			Prospección Aurífera Norte Noreste Ríos Madre de Dios y Beni	39 Mapas Geológicos
			Levantamiento de los Recursos de Sal Rosada de Entre Ríos departamento de Tarija	5 Estimaciones de Reservas
			Levantamiento del potencial de aguas subterráneas en el Altiplano Central para el Desarrollo Agropecuario	180 sondeos electrónicos verticales
			Levantamiento de la Calidad de Aguas Superficiales en la Cuenca Mapiri Tipuani	Clasificación de los cuerpos de agua en el departamento de La Paz de la Cuenca Mapiri Tipuani
Generación del Valor Agregado en el Sector Minero	Programa de Promoción de Inversiones Mineras con amplia y actualizada información		Difusión de la Información sobre recursos Naturales Biblioteca Virtual	5800 documentos indexados
			Ampliación de la Carta Geológica, Escala 1:100000	Elaboración de Mapas geológicos a escala 1:100000, 60 mapas de 125.520 Km2

			Desarrollo de las Tecnologías de Información Geológicas	1 sistema geológico integrado y funcionando
		Programa de Aprovechamiento Integral de los Recursos Evaporíticos del Salar Uyuni	Levantamiento de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni y su Disponibilidad	Un pliego especificaciones para la licitación de la explotación de las Salmueras del Salar de Uyuni
Fortalecimiento de la Minería Chica y Cooperativizada	Transformación Productiva, Económica y Social de la Minería Chica y Cooperativa con participación del Estado, Comunidad y Propios Actores	Programa Integrado de Asistencia técnica y Financiera para la Minería Chica y Cooperativizada	Apoyo al Desarrollo de la Minería Cooperativizada	65 proyectos de desarrollo minero para la minería chica y cooperativizada
		Programa de Gestión Ambiental en la Minería Chica y Cooperativa	Prevención y Mitigación de riesgos Geológicos en Bolivia	9 mapas temáticos elaborados y 9 informes técnicos
			Levantamiento de Línea Base Ambiental en Cuencas Mineras de Bolivia	10 informes de cuencas
		Levantamiento de Minas Abandonadas y Elaboración de Atlas de Pasivos Ambientales Mineros del Sur de Potosí	1 base de datos actualizada	

### 3.4.6. FODA de Sergeotecmin

Se elaboró el FODA de la institución con las Unidades y Departamentos más importantes que conocen la problemática institucional; así como, de todos los puntos favorables que serán de utilidad para generar las estrategias y de este modo poder realizar estrategias en base al cruce de variables.

UNIDAD / PROYECTO:	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
--------------------	---------------------------------

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	1. Existencia de Normas jurídicas que rigen la administración de personal (Norma Básica de Administración de Personal, Estatuto del Funcionario Público)	1. Servicios de capacitación de personal en cursos relacionados a la labor desempeñada por parte de la contraloría, del Programa de Modernización financiera Pública y de Servicio Nacional de Administración de Personal.
	2. Nueva Política del Gobierno de Incorporar al personal de contrato a la partida 11700 (personal de Planta).	2. Aprobación por parte de los Ministerios de Minería y Metalurgia y Hacienda de la nueva estructura orgánica de la institución.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	1. El Presupuesto para el Grupo 10.000 "Servicios Personales" es insuficiente.	Carencia de profesionales técnicos para emprender los proyectos de la carta geológica y de exploración minera.
	2. No existe programas de capacitación.	
3. Cantidad mínima de Funcionarios incorporados a la carrera administrativa.		

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>CONTABILIDAD</b>	1. Capacidad de coordinación Administrativa y Financiera con todas las Unidades y Proyectos de SERGEOTECMIN.	1. Existencia de Recursos Financieros por parte del Ministerio de Minería para el cumplimiento de los objetivos de Exploración Minera.
	2. Manejo adecuado de la información Financiera Contable a través del Sistema Integrado Gubernamental de Modernización de la administración Sigma.	2. El decreto de Reversión de las Concesiones Mineras hacia COMIBOL, permitirá la utilización de mayores recursos económicos en trabajos de exploración minera, de acuerdo a las Políticas del Estado.
	3. Capacidad efectiva para la realización de Trámites de Traspasos Presupuestarios institucionales en los tiempos requeridos del Ministerio de Hacienda.	
	4. Respuesta efectiva a todas las solicitudes de recursos económicos proporcionados a las diferentes Direcciones Unidades y Proyectos de SERGEOTECMIN.	
	5. Proceso de seguimiento y control de todos los egresos de Recursos Económicos proporcionados a las diferentes Direcciones, Unidades y Proyectos de SERGEOTECMIN.	
	6. Manejo adecuado de la información Contable a través de archivos bien documentados y seleccionados por ingresos, Egresos, Descargos de Rendición de Cuentas.	

7. Personal con capacidad y conocimiento Financiero - Contable.	
8. Equipos de Computación adecuados para el manejo de los Sistemas Financieros Contables.	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Alto porcentaje de Personal Eventual bajo sistema de Contrato.	1. Reducción del Presupuesto por parte del TGN y Ministerio de Minería.
2. Deficiente y obsoleto Equipamiento de Mobiliario.	2. Problemas Sociales, Políticos y Económicos.
3. No existe Programas de Capacitación continua del personal en el Área Financiero Contable.	
4. Vulnerabilidad de la Unidad de Contabilidad (Falta de seguridad del área de funcionamiento y documental).	
5. Falta de Mantenimiento de la edificación del área destinada a la Unidad de Contabilidad.	
6. Redistribución y Organización.	
7. No existe Manual de Procedimientos y de funciones de la unidad de Contabilidad.	

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>ALMACENES</b>	1. Capacidad de Coordinación Administrativa y Financiera con todas las Unidades y Proyectos de SERGEOTECMIN.	1. Disponibilidad de recursos financieros para viabilizar la entrega de materiales y suministros para los nuevos proyectos de exploración minera.
	2. Manejo Adecuado de la información de materiales y suministros del SERGEOTECMIN.	2. Contar con un sistema actualizado de manejo de los almacenes del SERGEOTECMIN.
	3. Capacidad Efectiva para procesos de Compras, Ingresos y salidas de los materiales y suministros de SERGEOTECMIN.	
	4. Proceso de seguimiento y control de todos los ingresos, Almacenamiento y Egresos de los materiales y suministros del SERGEOTECMIN.	
	5. Manejo Adecuado de la Información en Kardex, como también solicitud de los materiales y suministros.	
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Materiales y suministros obsoletos que requieren la baja correspondiente y necesidad de realizar revalúo de activos fijos	1. incertidumbre del cumplimiento de las políticas implantadas para el manejo administrativo.	

2. No existe programas de Capacitación continua del personal en el Área de los Almacenes y Adquisiciones	2. Inestabilidad funcionaria genera alto grado de rotación de personal.
3. No existen medidas de seguridad para resguardo de los materiales en deposito de la Unidad de Almacenes (Falta de enrejado en las ventanas del depósito del sótano).	
5. La no existencia de recursos financieros en las partidas 395, 322, 332, 333, 341, 343, 391 y 397 para viabilizar la gestión de los nuevos proyectos de las diferentes actividades	

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>Activos Fijos</b>	1. Manejo adecuado de la información de Activos Fijos, mediante el Sistema de Administración de Activos Fijos de SERGEOTECMIN.	
	2. Capacidad efectiva para el proceso de control eficiente en la disposición y entrega de Activos Fijos, a requerimiento de las diferentes reparticiones de la Institución.	
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	1. No existen los ambientes adecuados que proporcionen seguridad para el almacenamiento y custodia de Activos Fijos.	1. No efectuar un mantenimiento permanente de los Activos Fijos, Vehículos e Inmuebles de propiedad de SERGEOTECMIN.
	2. Los requerimientos para la entrega de Activos Fijos no llegan oportunamente.	2. Cambio permanente de los Servidores Públicos por Inestabilidad Política.
	3. No existe planificación en los requerimientos de Activos Fijos y en especial a los Vehículos que cumplen tareas en el campo.	

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>DEPARTAMENTO DE HIDROGEOLOGÍA COCHABAMBA</b>	1. Buena Imagen Institucional.	1. Tomar mediante publicidad (Información) la demanda que actualmente es cubierta en gran parte por la empresa Privada y la Demanda potencial que aun no existe de manera significativa. (Prefecturas, Municipios).
	2. Personal preparado para realizar investigación de Recursos Hídricos subterráneos y superficiales.	2. Firmar convenios y contratos con instituciones en las áreas de servicios que se encuentran en todo el país.
	3. Experiencia institucional sólida para Apoyo a Instituciones Públicas y privadas como las Prefecturas y Alcaldías	3. Renovación de equipos a través de la cooperación Internacional.
	4. Infraestructura lo suficientemente adecuada para el funcionamiento Técnico y administrativo de la institución.	4. Con el tema de manejo de medio Ambiente a nivel mundial, aprovechar adecuadamente el apoyo de los organismos internacionales de cooperación en el rubro de la hidrogeología.

5. Conocimiento del Medio que demanda este tipo de servicio en cuanto a hidrogeología e hidrológica, Geofísica, Estudios del Medio Ambiente y Minería.	5. Demanda de estudios para búsqueda de agua.
6. Prestación servicios en trabajos de perforación, Limpieza.	6. Demanda de ejecución y de estudios de agua de instituciones y empresas publicas por la confianza que tienen en la institución pública como la nuestra.
7. Mantenimiento de Pozos de Riego, Industriales y Domiciliarios.	7. Estudios para la identificación y prospección de Aguas Subterráneas.
	8. Monitoreo de niveles de aguas subterráneas (Banco de datos).
	9. Posibilidades para encontrar mayor solidez por dediciones Gubernamentales en cuanto a normativas que protejan y den mayor solidez a la Institución en Dirección a las Políticas Nacionales de Fortalecer " Lo Publico" ( Exclusividad en estudios, Perforación)
	10. Prestar apoyo en el estudio para la ubicación de sitios de rellenos Sanitarios, con los Municipios de Cochabamba y del interior del País.
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Inestabilidad laboral del personal especialmente Técnico.	1. No existe rapidez en el manejo financiero (Transferencias de Recursos económicos), a nivel de la oficina central por el tema presupuestario.
2. Existencia de vehículos y maquinaria obsoleta que inmediata.	2. Fuga de mano de obra capacitada, por la inseguridad laboral y la tardanza en los pagos por los trabajos ejecutados, ya que las empresas Privadas del medio contratan mano de obra que fue entrenada y trabajó en el Dpto. de Hidrogeología-SERGEOTECMIN.
3. Excesiva burocracia administrativa en la oficina central La Paz.	3. Corrupción en algunas Instituciones Publicas como los Municipios, en los cuales existe una gran demanda del servicio.
4. No existen Políticas Públicas adecuadas a través de normativas que faciliten a Sergeotecmin se constituya en el proveedor exclusivo del servicio a instituciones publicas en lo relacionado a la hidrogeología, ampliación del DS 28777 agregando la exclusividad	4. Incremento en la cantidad de empresas que ofrecen este servicio, produciendo la disminución de costos por la competitividad.
5. No existe una planificación a largo plazo (10 años o más), a nivel nacional para encarar trabajos en todo el país en Hidrogeología.	
6. No existe un plan de socialización de Proyectos a través de las autoridades en ejercicio en Prefecturas y Municipios.	
7. No existe Continuidad en la ejecución de Proyectos por el cambio de Autoridades.	



	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>DEPARTAMENTO DE MINERÍA Y METALURGIA DMM ORURO</b>	1. Personal Técnico idóneo en el campo de análisis químicos de muestras de minerales, geoquímicas y de medio ambiente.	1. Reactivación minera por el incremento de precios en el mercado internacional.
	2. Personal técnico idóneo y capacitado en servicios de investigación metalúrgica y asesoramiento técnico.	2. Sostenibilidad de precios de metales en el mercado internacional.
	3. Laboratorio químico de análisis de minerales en curso de acreditación por IBMETRO, con la aprobación de la primera fase de evaluación.	3. Creciente demanda de metales en el mercado internacional.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	1. No existe asignación oportuna de presupuesto para el funcionamiento normal de la entidad	1. Caída de precios de metales en el mercado internacional.

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>PROYECTO LEVANTAMIENTO DE MINAS ABANDONADAS Y ELABORACIÓN DEL ATLAS DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DEL SUR DE POTOSÍ</b>	1. Personal técnico y multidisciplinario.	1. Existen opciones de cooperación a nivel institucional, nacional e internacional.
	2. Experiencia de trabajo reconocido a nivel institucional.	2. Las Prefecturas y Municipios requieren contar de información en el área de las ciencias geológicas aplicadas para su desarrollo y gestión ( recursos de agua, contaminación de aguas y sólidos de actividad minera) y poseen recursos financieros disponible
	3. Capacidad de coordinación con entidades relacionadas con temas ambientales (DSM, Prefecturas, Universidades y Otros).	3. Existe un marco legal favorable que permite a SERGEOTECMIN desarrollar proyectos y servicios de consultoría.
	4. Principal repositorio de información geológica-minera ambiental y RR. NN. No renovables del País.	
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	1. Equipos de campo y gabinete especializados insuficientes y obsoletos.	1. Recursos financieros insuficientes.
	2. Contratos laborales temporales (carencia de estabilidad laboral).	2. El decreto 29177 al anular la otorgación de concesiones esta limitando los recursos por copartición de las patentes mineras.
	3. Capacidad de gestión administrativa y financiera deficiente.	3. Incomprensión y desconocimiento del rol estratégico de SERGEOTECMIN para el estudio de los recursos naturales no renovables.
	4. Medios de transporte insuficiente y/o obsoleto.	4. Injerencia política (imposición de personal no calificado)
	5. Remuneración económica no competitiva.	

6. Insuficiente cantidad de geólogos especializados que complemente el equipo técnico.
7. Carencia de una estrategia de posicionamiento e imagen institucional.

	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
PROYECTO APOYO AL DESARROLLO DE LA MINERÍA COOPERATIVA	1. La coordinación, comunicación entre el personal es fluida.	1. En el marco Jurídico actual el proyecto ejecuta asesoramiento técnico a las cooperativas.
	2. Los recursos humanos son capacitados y con experiencia.	2. La actividad minera y en particular cooperativa en el país esta en un buen momento por lo que existe gran interés de las cooperativas de poder expandir y ampliar sus actividades en yacimientos que fueron dejados debido a las bajas cotizaciones
	3. La biblioteca de la institución cuenta con toda la información necesaria de todos los estudios realizados en todas las regiones donde se tiene actividad minera en el país.	
	DEBILIDADES	AMENAZAS
	1. No existe equipo para trabajos en el campo.	1. Inestabilidad laboral.
	2. Recursos económicos reducidos para asistir a las cooperativas.	2. La incertidumbre en la promulgación de leyes referidas a la minera que hasta la fecha no tienen su reglamentación, lo cual hace que entidades u empresas no tengan la seguridad para invertir más capital al rubro minero.
3. Los recursos que se brindan al proyecto son insuficientes puesto que la demanda, de asistencia técnica por parte de las cooperativas es grande, haciéndose necesario incrementar los recursos así como el personal, para así colmar con las expectativas de	3. La existencia de una cultura por parte de los cooperativistas de poder optar por lo empírico y el descrédito a personal especializado en el área de la minería.	

	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
AREA ESTRATEGICA : GEOLOGÍA ECONÓMICA	1. SERGEOTECMIN es la institución idónea para realizar trabajos de geología económica (prospección, exploración y evaluación minera).	1. El marco jurídico actual (DS29117) faculta a SERGEOTECMIN realizar trabajos de geología económica (Prospección, exploración y evaluación minera) en todo el territorio nacional.
	2. Capacidad de generación de información básica en prospección geológico-minero.	2. Plan Nacional de desarrollo contempla el fortalecimiento de SERGEOTECMIN en el área de prospección y exploración minera.

3. Recursos humanos capacitados con experiencia específica (geólogo-mineros, metalurgistas, mineros).	3. Elevadas cotizaciones de los metales nobles, base y raros en el mercado internacional con tendencia a una cierta estabilidad.
4. Experiencia de trabajo en Geología Económica reconocida a nivel interinstitucional.	4. El Convenio interinstitucional SERGEOTECMIN-COMIBOL permite desarrollar proyectos de Geología Económica en propiedades mineras de COMIBOL.
5. Cuenta con Infraestructura Básica, equipos y laboratorios (Dpto. Minería y Metalurgia y Unidad de análisis microscópico): Químicos, metalúrgicos y mineralógicos.	5. Los convenios con el sistema cooperativo, permiten ejecutar proyectos de asistencia técnica (exploración detallada y evaluación minera).
6. Capacidad de coordinación y prestación de servicios a entidades estatales (Prefecturas, Universidades y Otros) y Privadas del sector minero.	6. Las Prefecturas y Municipios requieren contar con información geológico-minera para proyectos de desarrollo integrado regional.
7. Principal repositorio de información geológico-minera y Recursos Naturales no renovables del País.	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Equipos de campo y gabinete especializados insuficientes.	1. Los recursos financieros no están garantizados a mediano y largo plazo para la continuidad de proyectos de geología económica.
2. Vehículos insuficientes y/o obsoletos para encarar trabajos de campo y limitados mantenimiento.	2. El marco jurídico-político sobre recursos Naturales se encuentra en debate (OIT y otros).
3. Recursos financieros propios insuficientes para ejecutar proyectos de Geología Económica.	3. Desconocimiento del rol estratégico de SERGEOTECMIN para el estudio de los recursos naturales no renovables.
4. Carencia de estabilidad laboral (Contratos Laborales temporales).	4. falta de definición de políticas mineras gubernamentales.
5. Capacidad de gestión administrativa y financiera deficiente.	5. Excesiva burocratización de tramites en el Ministerio de Hacienda carencia de metodologías de seguimiento y evaluación adecuadas para el sector minero.
6. Remuneración económica no competitiva.	6. El actual mercado laboral en el sector minero, demanda profesionales vinculados a la geología económica.
7. Insuficiente cantidad de geólogos especializados que complementen el equipo técnico.	

	<p><b>8. Necesidad de Programas de capacitación y actualización permanente del personal.</b></p>
--	--

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>UNIDAD DE PRESUPUESTOS</b>	1. Cumplimiento de las normas básicas.	1. Buen funcionamiento institucional con el VIPFE y con Hacienda y personal operativo de Planificación.
	2. Metodologías del VIPFE aplicadas.	2. Posibilidades de financiamiento externo.
	3. Talleres a Técnicos por parte de administración.	3. Incremento de la demanda de servicios.
	4. Compra de equipos nuevos.	4. Decreto de Reserva Fiscal y Mejora las perspectivas institucionales.
	5. Personal Técnico capacitado.	5. El gobierno ha tomado conciencia de la importancia de Geología.
	6. Coordinación para compras de equipos con técnicos.	6. Trabajo coordinado con el departamento de planificación del ministerio de Minería y elaboración de planes conjuntos para el sector.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	1. Baja ejecución presupuestaria de proyectos.	1. Problemas de trámites con el Ministerio de Hacienda.
	2. Inexistencia de procesos de planificación de gasto.	2. Problemas con el financiamiento de proyectos con COMIBOL. Y Prefectura La Paz.
	3. Inexistencia de seguimiento de proyectos.	3. Poca relación entre administración y técnicos.
	4. Imposibilidad de realizar el seguimiento deservicios con el SIGMA.	4. Decreto Supremo de Reserva Fiscal disminuye proyecciones de patentes.
	5. Falta de manuales de procedimiento.	5. Trámites de dotación de cuotas de gasto lentos.
	6. Incomprensión ante procesos administrativos basados en una norma legal.	6. Incremento de la demanda de Técnicos.
	7. Solicitudes de viáticos, gasolina y otros muy apresurados y con mucha presión.	7. Ingerencia Política

	8. No existe revisión de desempeño mensual de funcionarios ni de proyectos.	8. Desconocimiento de la institución por parte del Gobierno y por parte de la Sociedad.
	9. No existe revisión de efectos y de impactos de los proyectos.	9. No existe muy buena gestión por parte de planificación.

### 3.5. Plan Nacional de Desarrollo e interrelación con Sergeotecmin

Hoy en día la tecnología minera está avanzando hacia la informatización, usando máquinas inteligentes. Muchas compañías mineras están enviando información del sistema de planeamiento de la mina a las máquinas en el campo. Esta información va a las herramientas cargadoras, como palas de cable, también a los tractores, motoniveladoras, tractores compactadores, etc. Se están utilizando también sistemas de localización por satélite (GPS) para marcar el tipo de material con relación a su recuperación de los precios de los minerales en los mercados mundiales ha constituido un elemento fundamental para la reactivación de la actividad del sector, a partir de inversiones de magnitud en nuevos proyectos, como San Cristóbal y el Mutún, y la reapertura de minas pequeñas que en los siguientes años constituirán fuentes importantes de generación de ingresos, divisas, empleo y dinamismo regional.

Asimismo, debido a la tradición de la actividad minera en el territorio nacional, que se manifiesta en el número y distribución de concesiones mineras, y en los descubrimientos realizados, se establece la existencia de un importante potencial geomineralógico pendiente de ser explorado, que podría incluir una amplia y diversa gama, desde minerales metálicos y no metálicos hasta piedras preciosas, semipreciosas y rocas industriales que se encuentran en todo el territorio del país.

Así por ejemplo, las cordilleras oriental y occidental cubren aproximadamente el 42% del territorio nacional y hospedan más de 2200 prospectos en plata, estaño, antimonio, wolfram, plomo, zinc, cobre, bismuto y otros. El precámbrico, con una extensión del 18% del territorio tiene una zona metalífera con más de 100 prospectos de oro, platino, níquel, tantalio, platino, hierro y otros. La llanura beniana abarca el 40% del territorio boliviano tiene depósitos de estaño, wólfram y oro.

El sector minero debe contribuir a la generación de excedentes mediante el cambio del patrón primario exportador a un nuevo modelo que, por un lado promueva la actividad minera con agregación de valor y contribuya a la industrialización; por otro, el Estado, en su nuevo rol, participe directamente en el desarrollo de proyectos mineros metalúrgicos estratégicos, promoviendo la actividad productiva de las organizaciones sociales y comunitarias, garantizando el desarrollo de la iniciativa privada, y realizar un mejor uso y destino del excedente económico a favor del Tesoro General de la Nación, los departamentos productores y de los proyectos productivos sostenibles de las comunidades aledañas a los centros mineros.

En este nuevo marco, los principales actores definitivamente deben ser la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), quien a nombre del Estado participe en toda la cadena productiva, el Servicio Geológico y Técnico de Minas de Bolivia, que amplíe el alcance de sus servicios, así como las otras entidades normativas y reguladoras, encargadas del cumplimiento de la política minero metalúrgica, y el sector privado con una importante participación con las cooperativas mineras, la minería pequeña y las empresas medianas y grandes.

La nueva visión de la minería nacional debe encarar planes estratégicos con la participación de Sergeotecmin.

### **Contribución de Sergeotecmin en el Desarrollo y diversificación del potencial minero metalúrgico del país.**

La política minero metalúrgica contenida en el Plan Nacional de Desarrollo reconoce que la base de la actividad minera son los recursos minerales, por esta razón, el Estado pretende apoyar con las acciones y medidas necesarias para aumentar el conocimiento del potencial minero del territorio nacional impulsando para que este potencial se convierta, vía prospección y exploración minera, en reservas y minerales explotables, promoviendo la apertura de minas que signifiquen beneficio económico para el país, para los operadores y las comunidades.

En base a lo señalado previamente, la prospección y exploración deben convertirse en futuro próximo las actividades mineras de mayor importancia por tanto el Servicio Geológico y Técnico de Minas de Bolivia, debe fortalecerse técnica y financieramente, en el resto del territorio. La iniciativa privada en actividades de prospección y exploración minera deberán recibir un gran impulso e incentivo.

La diversificación de la actividad minera se plantea como la exploración y explotación ordenadas, con generación de valor agregado, de otras sustancias minerales, metálicas y no metálicas, como ser piedras preciosas, semipreciosas, áridos, rocas de cantera, rocas industriales, rocas ornamentales, recursos evaporíticos de salares, minerales raros, radiactivos y otros.

El Servicio Geológico y Técnico de Minas de Bolivia se constituirá en el principal promotor de nuevas inversiones a través de la elaboración de portafolios de proyectos mineros que muestren las oportunidades de desarrollo de proyectos mineros de diversa escala y tipo de yacimiento, en estrecha coordinación y cooperación con los sectores estatal y privado.

El Plan Nacional de Desarrollo contempla el impulso y consolidación del proyecto de explotación de hierro del Mutún, concretar la puesta en marcha del Complejo Metalúrgico Karachipampa, y crear las condiciones para la industrialización de los minerales del Salar de Uyuni. Asimismo, otorgar el apoyo necesario para la concreción de los proyectos San Cristóbal, San Vicente, San Bartolomé, Amayapampa y otros, tanto en el Precámbrico como en otras regiones del territorio nacional.

Este nuevo proceso de aprovechamiento de los recursos geomineralógicos en Bolivia, se prevé una participación efectiva de Sergeotecmin y COMIBOL, instancias que se encargaran de operativizar todas las acciones.

### **Principales acciones del servicio geológico y técnico de minas (Sergeotecmin) en base al Plan Nacional de Desarrollo**

#### **Ampliación de la carta geológica nacional a escala 1:100000.**

Con el propósito de crear condiciones normativas, técnicas y de promoción para las inversiones en el sector minero se requiere elaborar la carta Geológica Nacional, debido a que Bolivia cuenta con 153 cartas geológicas, de las que 98 fueron publicadas y 55 se hallan inéditas, lo que representa el 25% de la cobertura total del territorio boliviano.

Ese panorama ha permitido elaborar un proyecto de inversión quinquenal que permita cubrir la mayor parte del territorio de Bolivia y aumentar la probabilidad que se hallen nuevos prospectos mineros y que se incremente la inversión minera en los sectores Estatal, Privado (grandes empresas), Minería Pequeña y Cooperativizada.

### **Prospección y exploración minera básica.**

En Bolivia solo se tiene un 10 % explorado del territorio de Bolivia con fines de desarrollo minero, falta un 90 %.

Se pretende llegar a tener un 60 % de territorio de Bolivia prospectado y explorado mediante un trabajo de investigación y revisión bibliográfica, además de trabajo de campo, mapeo geológico, prospección y exploración geológica minera, toma de muestras de rocas y aguas, proceso mediante el cual se elaborara mapas geológicos a escalas 1:1000, 1:2000 y 1 a 2000.

Mediante la interpretación de datos resultado del trabajo de gabinete, de mensura en campo y de los resultados de los análisis químicos y geoquímicos de las muestras obtenidas, se establecerá la información conexa de los mapas geológico-mineros a escalas 1 1000, 1:2000 y 1 a 20000.

Datos que serán difundidos mediante informe geológico mineros y mapas a diferentes escalas.

Trabajos que tienen los siguientes propósitos que apoyaran a los lineamientos estratégicos establecidos en el marco del Plan Nacional de Desarrollo:

<b>Control Estratégico</b>	Fortalecimiento de SERGEOTECMIN, dotándole de capacidad operativa para realizar actividades de prospección y exploración minera
<b>Control de los recursos</b>	En la parte institucional se pretende readecuar y reasignar roles y competencias a las instituciones estatales de la minería. Para ambos aspectos es prioritaria la elaboración y aprobación de la nueva Ley Minera y la Reingeniería de las instituciones del sector minero estatal, los que permitirán que COMIBOL participe en las actividades productivas, se integre CIRESU a su estructura organizacional, se fortalezca a SERGEOTECMIN y se consolide una institución para administrar el régimen de concesiones.
<b>Ampliar el Potencial Geomineralógico</b>	En el marco de la política de ampliar el conocimiento del potencial geomineralógico del territorio nacional para sustentar las actividades mineras del país, la estrategia plantea la creación de las condiciones necesarias para incrementar las inversiones en prospección y exploración minera. Primero, se desarrollará el programa de prospección y exploración minera básica, con el objeto de promover las investigaciones geomineralógicas a mayor detalle. El segundo programa difundirá las oportunidades de inversión en prospección, exploración y explotación minera en Bolivia
<b>Apoyo para la Minería Pequeña y Cooperativizada</b>	Con referencia a la difusión de oportunidades de inversión en prospección, exploración y explotación minera en Bolivia, se tiene elaborado un documento con Resúmenes Ejecutivos de 44 proyectos mineros en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba, Santa Cruz y Pando.

Estos antecedentes expuestos permitirán la generación de un nuevo proyecto de inversión quinquenal **Prospección y exploración minera básica** que permitirá cubrir la mayor parte del territorio de Bolivia y aumentar la probabilidad que se hallen nuevos prospectos mineros y que incremente la inversión minera en los sectores Estatal, Privado (grandes empresas), Minería Pequeña y Cooperativizada.

Por otra parte dado el caso del Mutún, se espera que hasta dentro de cinco años de firmado el contrato se inviertan 2.100 millones de Dólares Americanos.

Si en el plazo de cinco años producto del trabajo de elaborar ampliación de la carta geológica nacional, escala 1:100000 y prospección y exploración minera básica, se descubre solo un depósito mineral que permita una inversión de esa magnitud la inversión quedaría pagada por si sola, ya que significa un 1,92 % de la inversión estimada de 2.100 millones de dólares americanos.

Por otra parte, los trabajos permitirán contar con abundante información sobre yacimientos de Minerales y Rocas Industriales en todas sus gamas que exportándolas y estableciendo un aporte de hasta un 0,25 % sobre la producción, igualmente permitirá amortizar la deuda.

Todo lo anterior está sujeto a establecer modificaciones a la ley N° 1777, que permitan a Sergeotecmin, contar con esos ingresos para emprender nuevas tareas orientadas a:

- Empezar un programa agresivo de exploración de áreas prospectivas, conjuntamente Sergeotecmin, para identificar yacimientos explotables.
- Ingresar en una Nueva Minería Productiva, con la explotación de los yacimientos mineros potencialmente identificados, con tecnología de punta y moderna.
- Explotación inmediata aprovechando los recursos minerales (colas, desmontes, relaves y morrenas) existentes en los diferentes Distritos Mineros.
- Aplicación de nuevos sistemas de explotación acorde a las características geológicas, mineralógicas del yacimiento, a bajos costos de producción, etc.

### **3.6. Plan Sectorial y Sergeotecmin**

El plan sectorial contempla claramente cuatro políticas relacionadas con el Plan Nacional de Desarrollo, siendo la primera la de establecer el control estratégico de los recursos mineralógicos del país, la segunda ampliar el conocimiento del potencial geomineralógico del territorio nacional para sustentar las actividades mineras del país, la tercera política orienta hacia un modelo de producción minera diversificada con alto valor agregado y la cuarta orientada al fortalecimiento de la minería cooperativa y pequeña. Cada una de estas políticas contempla estrategias definidas, así como los programas que deben ser implementados por medio de los proyectos, las que a continuación se describen:

#### **Política de control estratégico de los recursos mineralógicos del país**

Esta política contempla como estrategia modificar el marco jurídico regulatorio, institucional y productivo del sector minero, que debe ser implementado por medio de programas referidos a la reforma del marco legal e institucional del sector minero, para ello se deben ejecutar dos proyectos, el primero consiste en la elaboración de una nueva Ley Minera, y el segundo en efectuar una reingeniería de las instituciones del sector minero estatal.



## **Política de ampliación del conocimiento del potencial geomíneralógico del territorio nacional para sustentar las actividades mineras del país**

Esta política de ampliación del conocimiento potencial geomíneralógico del territorio nacional para sustentar las actividades mineras del país, está basada en la estrategia de crear condiciones necesarias para incrementar las inversiones en prospección y exploración minera. La que está prevista su implementación a través de dos programas:

### **1. Programa de Prospección y Exploración Minera**

Este programa contempla la ejecución de 8 proyectos, que consisten en:

- i. Prospección Geoquímica del territorio nacional
- ii. Prospección Geofísica del territorio nacional
- iii. Diseño, implementación y mantenimiento de un Sistema de Información Geológico-Minera de las concesiones mineras del país
- iv. Inventario de recursos minerales no metálicos en el territorio nacional
- v. Estudios de riesgos geológicos
- vi. Levantamiento geológico de las concesiones mineras en áreas de COMIBOL
- vii. Estudios de los recursos hídricos subterráneos
- viii. Ampliación de la Carta Geológica

### **2. Programa de promoción de inversiones en prospección y exploración minera**

Este programa contempla la ejecución de dos proyectos consistentes en:

- i. Promoción minera en el exterior
- ii. Difusión de la Información Geológico Minera

## PROPUESTA

### CAPITULO 4

#### 4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

##### 4.1. Misión Actual

Sergeotecmin es una Institución pública dependiente del Ministerio de Minería y Metalurgia con carácter nacional encargada de la elaboración de la carta geológica, prospección minera, estudios e investigación aplicada en hidrogeología, recursos hídricos, levantamiento y actualización del catastro minero y la administración de las patentes mineras.

##### 4.2. Misión Propuesta

***“Sergeotecmin es una Institución pública desconcentrada del Ministerio de Minería y Metalurgia con carácter nacional, encargada de la elaboración de la carta geológica, prospección minera, estudios e investigación aplicada y manejo hidrogeológico, investigación ambiental, riesgos, levantamiento y actualización del catastro minero, la administración de las patentes mineras y venta de servicios con integridad e idoneidad ”.***

##### 4.3. Visión Actual

Sergeotecmin es una institución reconocida como líder en la investigación y prestación de servicios en el campo de la geología, minería e hidrogeología, generando políticas de impacto medio ambiental en las actividades mineras y coadyuvando al desarrollo de la minería en Bolivia.

##### 4.4. Visión Propuesta

***“Sergeotecmin es una institución reconocida a nivel nacional e internacional como líder en la investigación y prestación de servicios en el campo de la geología, minería e hidrogeología, generando políticas de impacto medio ambiental en las actividades mineras y coadyuvando al desarrollo de la minería en Bolivia”.***

##### 4.5. Estructura Organizacional

Es importante destacar que se está aplicando una nueva estructura organizacional (Anexos 1 y 2), de acuerdo a los objetivos institucionales y el presupuesto, definidos en PEI y el POA; en el marco del Sistema de Programación de Operaciones, el Sistema Presupuestario y el Sistema de Organización Administrativa.

El reordenamiento administrativo tiene por objeto estructurar la organización en base a los productos que genera cada uno de los departamentos, por lo que se modificó el organigrama de acuerdo a la propuesta organizativa elaborada por un grupo de profesionales de Sergeotecmin, que permite la implementación del Cuadro de Mando Integral. Manejando tres programas institucionales, de acuerdo al siguiente detalle:

- Área de la Dirección Técnica de Geología (encargada de todos los estudios tangibles como Estudios de Hidrogeología, carta geológica, prospección minera, prevención de riesgos y otros).
- Área de la Dirección Técnica de Minas (Encargada de la venta de servicios y del manejo del catastro minero).
- Área de la Jefatura Administrativa Financiera (encargada del manejo contable, presupuestario y otros).

A continuación se aprecia la escala comparativa:

COMPARACIÓN DE LA ANTERIOR ESTRUCTURA CON LA NUEVA PROPUESTA					
ANTIGUA ESTRUCTURA		Hasta 2006	NUEVA ESTRUCTURA		2007
CARGO	CASOS	CARGO	CASOS	DIFERENCIA	
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO	1	DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO	1	0	
DIRECTOR DE AREA	2	DIRECTOR DE AREA	2	0	
JEFE DE DEPARTAMENTO	7	JEFE DE UNIDAD	7	0	
JEFE DE UNIDAD	13	PROFESIONAL I	4	-9	
PROFESIONAL I	3	PROFESIONAL II	5	2	
PROFESIONAL II	5	PROFESIONAL III	2	-3	
PROFESIONAL III	5	PROFESIONAL IV	6	1	
TENICO ADMINISTRATIVO I	3	TECNICO I	3	0	
TENICO ADMINISTRATIVO II	5	TECNICO II	8	3	
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I	2	TECNICO III	11	9	
AUXILIAR ADMINISTRATIVO II	2	TÉCNICO IV	9	7	
		AUXILIAR ADMINISTRATIVO I	9	9	
		AUXILIAR ADMINISTRATIVO II	10	10	
		AUXILIAR ADMINISTRATIVO III	10	10	
<b>TOTALES</b>	<b>48</b>	<b>T O T A L E S</b>	<b>87</b>	<b>39</b>	

Para la implementación de la nueva estructura organizacional requiere contar con personal técnico y con experiencia.

#### **4.6. Objetivos Estratégicos**

Después de haber efectuado el análisis de la institución, se vio por conveniente definir las áreas estratégicas orientadas a Sergeotecmin, en base a los lineamientos planteados por la teoría del Cuadro de Mando Integral; las áreas institucionales estratégicas de Sergeotecmin son las siguientes:

##### **Financiero**

Se tomó en cuenta que la generación de insumos está a cargo de la Jefatura de Administrativa Financiera y que en gran parte dichos insumos están enfocados principalmente al manejo (cartera de proyectos) y gestión administrativa (captación, uso y distribución de recursos), por lo que se vio relevante el manejo administrativo como un insumo para realizar las actividades normales de la entidad.

##### **Producción Geológica**

En la parte de producción Geológica se consideraron los procesos productivos de la institución, tanto los técnicos como los administrativos; dentro de estos procesos están los de generación de mapas geológicos, manejo de información contable, manejo de venta de bienes y servicios, manejo tecnológico de los productivos y otros.

##### **Valor Geológico Estratégico**

Se considera como valor geológico estratégico todos los productos que genera la entidad; ya que toda la información que genera la entidad es importante para el descubrimiento y disposición de nuevas áreas de exploración, tanto de recursos renovables como no renovables.

Asimismo, es importante la información geológica, debido a que la investigación que se desarrolla sirva para el manejo de los recursos naturales de Bolivia, la administración del manejo de aguas, la generación de nuevos sectores de explotación minera, y en general la investigación geológica ayuda a procesos de manejo estratégico de los recursos con los que cuenta el territorio nacional.

Por otra parte, Sergeotecmin se ha caracterizado por recomendar los pasos a seguir con la información brindada e incluso puede proponer proyectos de inversión de remediación, explotación minera, manejo del agua, prevención de riesgos y otros.

Todos los productos que están dentro de las estrategias se enmarcan en la normativa legal en vigencia.

##### **Tecnologías de Información Geológica**

En esta área estratégica se observa lo concerniente a la integración de los sistemas de información geológica y la mejora de aptitudes en el personal técnico y administrativo de la entidad, además de la difusión de la información geológica a todos los interesados en el manejo de información geológica, mediante campañas agresivas de marketing, para que de este modo se atraiga capital de inversión extranjera y privada nacional, y así Bolivia conozca sus recursos y los explote adecuadamente.

Después de todo el manejo de información de la institución, se llegó al siguiente cuadro de estrategias que serán llevadas a cabo en cinco años a partir de la gestión 2008:

<b>CUADRO DE ESTRATEGIAS A CINCO AÑOS VALOR GEOLÓGICO ESTRATÉGICO</b>	
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>
<b>Elaborar la Carta Geológica a nivel nacional cubriendo el 75% restante del territorio Boliviano entre el 2008 y el 2012</b>	Elaboración de bases de datos, tablas e incorporación al sistema de información geográfica
	Edición del mapa geológico y Boletín Informativo
<b>Realizar la Prospección Geológica del 60 % del territorio Boliviano hasta el 2012</b>	Generar e incrementar la información geológico-minera en concesiones de COMIBOL, que se hallen libres de contrato y de otras áreas de interés
	Cuantificar la cantidad de Oro Existente en el aluvión de los Ríos Madre de Dios y Beni
	Brindar asistencia técnica a las cooperativas mineras, mediante la obtención y evaluación de información geológico-minera
	Realizar la prospección del 60 % de territorio Nacional entre el 2008 y el 2011
<b>Implentar la Gestión Integral del 50% de los Recursos Hídricos Subterráneos del Territorio Nacional entre el 2008 y 2012</b>	Elaboración de Estudios Hidrogeológicos Integrales, implementación de planes de manejo de Recursos Hídricos Subterráneos e implementación de redes de monitoreo
	Dotar de Agua a comunidades del altiplano central para uso doméstico, agrícola, pecuario e industrial
<b>Administrar adecuadamente el Catastro de las Concesiones Mineras de Bolivia, mejorarlo y adecuarlo en un 50% entre el 2008 y 2012</b>	Mantener el Catastro Minero actualizado y las Concesiones Mineras debidamente registradas
<b>Incrementar Venta de mapas e información geológica, así como de servicios adicionales en un 40%</b>	Incrementar la Venta de Servicios Geológicos en un 40%
	Incrementar la Venta de Mapas e información Geológica en un 60%
	Incrementar los Servicios de Laboratorio en un 30%
<b>Conocer la Situación ambiental actual de los factores agua y suelo y Proponer planes de prevención, mitigación y prevención en el 50% del territorio nacional entre el</b>	Caracterizar el estado ambiental de las subcuencas hidrográficas de Bolivia
	Proponer tecnologías capaces de disminuir los índices contaminantes en las subcuencas analizadas
	Caracterización y clasificación del

<b>2008 y 2012</b>	estado ambiental actual de las subcuencas hidrográficas del Departamento de La Paz
<b>Facilitar al gobierno Información Geológica indispensable para la toma de decisiones en la planificación del Desarrollo infraestructural con la cobertura del 50% país</b>	Elaboración de mapas geológicos, geomorfológicos, amenazas y vulnerabilidad
	Realizar talleres informativos que enseñen el uso de mapas temáticos, evitando posibles riesgos futuros

<b>FINANCIERA</b>	
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>
<b>Desarrollo de la cartera de proyectos con fondos externos en un 200% entre el 2008 y 2012</b>	Realizar negociaciones con las Prefecturas y Municipios
	Realizar Negociaciones con la cooperación internacional
	Diseñar una carpeta de Programas de Proyectos que engloben montos plurianuales
<b>Garantizar la generación de excedentes con el objeto de reinvertir en un 40% anual entre el 2008 al 2012</b>	Garantizar la inscripción de Ingresos con incremento anual del 30%
	Garantizar la compra de maquinaria de última tecnología necesaria para la entidad
<b>Implementación de la Gestión Por Resultados en procesos técnicos y administrativos entre el 2008 y 2012</b>	Implementar la gestión por resultados en los procesos técnicos
	Implementar la Gestión por resultados en los procesos administrativos

<b>PRODUCCIÓN GEOLÓGICA</b>	
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>
<b>Implementación de Tecnología (informática) para mejorar los procesos de elaboración de mapas, revalúo de activos e información contable regional</b>	Implementación de un sistema informático Integrado que ayude a sistematizar los procesos de elaboración de mapas y reduzca en un 30% los tiempos de los mismos
	Realizar el revalúo de los activos fijos para tomar decisiones en cuanto a la maquinaria y al equipo obsoleto de la entidad y los activos fijos existentes, mediante un sistema de inventarios (control sistematizado a través de una base computarizada de datos)
	Estandarizar a nivel nacional la información contable

<b>TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA</b>	
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>
<b>TIGS</b>	
<b>Promover la generación estandarizada de información Geológica y su difusión a nivel nacional e internacional</b>	Aplicar estrategia de E-Business a la Página WEB institucional
	Elaborar un Plan de Marketing para incrementar ventas y convenios nacionales e internacionales
	Promover Talleres de información a instituciones que demandan servicios e información Geológica
<b>Implantación del Talento Humano</b>	Capacitar al personal técnico
	capacitar al personal administrativo en temas geológicos y de procesos
	Generar políticas de identidad institucional
<b>Gestión del Clima Organizacional</b>	Políticas de Motivación
	Incremento de Salarios en un 30%
	Estabilidad Laboral en base a Méritos, 100% de personas institucionalizadas
<b>Generar Políticas de Relacionamento Interinstitucional a nivel nacional e internacional que incrementen los convenios en un 500%</b>	Generación de convenios estratégicos con empresas nacionales como COMIBOL, EPSAS, COBEE; MIN DE AGUAS y otros
	Generar convenios con Servicios Geológicos Internacionales

#### 4.7. Marco Operativo

El marco operativo de lo presupuestario es extraído tanto del mandato social como el legal, en lo que se refiere a productos de la institución; en este sentido, la estructura programática se divide en el número de productos y servicios finales de Sergeotecmin, como se presenta a continuación:

#### ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA DEL PLAN ESTRATÉGICO

<b>PROGRAMAS</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>
PROGRAMA 00	Administración Central
PROGRAMA 11000000	Generación de venta e bienes y Servicios Geológicos
PROGRAMA 12000000	Catastro Minero
PROGRAMA 13000000	Elaboración de la Carta Geológica

PROGRAMA 14000000	Prospección Geológica Básica
PROGRAMA 15000000	Biblioteca Virtual
PROGRAMA 16000000	Desarrollo Hidrogeológico del País
PROGRAMA 17000000	Prevención y Mitigación de Riesgos en Bolivia
PROGRAMA 18000000	Línea Base Ambiental de Bolivia

#### 4.8. Plan Estratégico y Programa Operativo Anual (POA) y Presupuesto

El Programa Operativo Anual correspondiente a la gestión 2008 se elaboró en base al Plan Estratégico Institucional, establecido por la entidad en las áreas estratégicas de la misma.

Desde la creación de Sergeotecmin por primera vez se elaboró un presupuesto y un Programa Operativo Anual en base al Plan Estratégico Institucional y cumpliendo la normativa vigente de Presupuesto por Programas.

En el proceso precitado se presentaron los siguientes problemas:

- Un alto número de atribuciones legales conferidas.
- Asignación presupuestaria que no permite a Sergeotecmin cumplir con las nuevas funciones asignadas; no cuenta con recursos del Tesoro General de la Nación, el presupuesto debe generarse en base a recursos propios de la institución.
- La programa presupuestaria no permite contratar personal y comprar maquinaria y equipo nuevo.
- El Ministerio cabeza de sector de Sergeotecmin determinó que en el Proyecto de Presupuesto 2008, la misma cuenta con un sólo programa, por lo que los programas de Sergeotecmin se reflejan como actividades; por lo tanto, la medición de resultados se enfoca a las actividades y no así por programa; sin embargo, la elaboración del POA de la entidad señalada previamente contempla tres programas.

Para la determinación de las actividades se tomó en cuenta la nueva estructura programática de la entidad y las Directrices Presupuestarias correspondientes a la gestión 2008, contemplando la siguiente relación:

El PROGRAMA “PRODUCCIÓN GEOLÓGICA ESTRATÉGICA” comprende las siguientes actividades:

PROGRAMA 12 PROGRAMA GENERACIÓN DE PRODUCCIÓN GEOLÓGICA ESTRATÉGICA, ACTIVIDADES Y MONTOS		
ACTIVIDADES	DENOMINACIÓN	MONTO



ACTIVIDAD 1	Administración Central	8.367.878,00
ACTIVIDAD 2	Generación de venta e bienes y Servicios Geológicos	4.051.676,00
ACTIVIDAD 3	Catastro Minero	1.049.288,00
ACTIVIDAD 4	Elaboración de la Carta Geológica	1.064.002,00
ACTIVIDAD 5	Prospección Geológica Básica	2.531.532,00
ACTIVIDAD 6	Biblioteca Virtual	497.800,00
PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA	VARIOS (RECURSOS PROPIOS)	2.449.712,00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		<b>20.011.888,00</b>

Los Proyectos que se pusieron a consideración del Honorable Congreso Nacional para la gestión 2008, de igual manera, responden al Plan Nacional de Desarrollo y al Plan Estratégico Institucional, por lo que en la gestión 2008 se incorporaron sólo 6 proyectos de inversión, mismos que están contemplados en los objetivos estratégicos institucionales; asimismo, se consideraron contrapartes para que los proyectos se ejecuten de acuerdo a los programado y se midan de mejor manera.

A continuación se detallan los referidos proyectos:

### PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA QUE PERTENECEN A LOS OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL Y AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

DENOMINACIÓN	MONTO EN \$us	MONTO EN Bs	RECURSOS PROPIOS	CONTRAPARTES	INSTITUCIONES	INICIO	FIN	Relación Con el Objetivo Estratégico	Relación con el PND
<i>EXPLORACION GEOLOGICO-MINERA EN CONCESIONES DE COMIBOL</i>	263.157,89	2.000.000,00	0	2.000.000,00	COMIBOL	02/01/2005	31/12/2010	14000100	3.3.1.3.1.1
<i>PROSPECCIÓN AURÍFERA NORTE-NOR ESTE RÍOS MADRE DE DÍOS - BENÍ.</i>	65.789,47	500.000,00	500.000,00	0		02/01/2007	31/12/2011	14000200	3.3.1.3.1.1
<i>LEVANT. DEL POTENCIAL DE AGUAS SUBT. ALTIPLANO CENTRAL P/DESA.AGROP.</i>	197.368,42	1.500.000,00	500.000,00	1.000.000,00	PREFECTURA DE ORURO	02/01/2007	31/12/2010	16000100	3.3.1.3.1.1
<i>LEVANT. RECURSOS EVAPOR. Y SALMUERAS DEL GRAN SALAR DE UYUNI Y SU DISPONIBILIDAD</i>	42.966,84	326.548,00	326.548,00	0		02/01/2007	31/12/2008	14000300	3.3.2.3.2.3
<i>LEVANT. MINAS ABAND.Y ELABOR.ATLAS PASIVOS AMBIENT.MINEROS DEL SUR DE POTOSÍ</i>	73.837,37	561.164,00	561.164,00	0		02/01/2006	31/12/2008	18000100	4.4.1.4.1.2

LEVANT. CALIDAD DE AGUAS SUPERF. EN LA CUENCA MAPIRI - TIPUANI	128.947,37	980.000,00	490.000,00	490.000,00	PREFECTURA DE LA PAZ	02/01/2007	31/12/2011	18000200	3.3.1.3.1.1
PREVENCIÓN DEL CERRO RICO DE POTOSÍ	324.547,37	2.466.560,00	72.000,00	2.394.560,00	COMIBOL Prefectura Sergeotectmin Empresa Manquiri Fedecomín	02/01/2007	31/12/2008	17000100	4.4.1.4.1.2
<b>TOTALES</b>	<b>772.067,37</b>	<b>8.334.272,00</b>	<b>2.449.712,00</b>	<b>5.884.560,00</b>					

La interrelación de los principales objetivos y productos de la gestión 2008 es la siguiente:

### PRODUCTOS 2008 EN BASE AL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO	INDICADOR DE EFICACIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)	INDICADOR DE EFICIENCIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)
Generar Productos Geológicos	Elaboración de dos cartas geológicas y de una carta de prospección y exploración minera	2 Cartas Geológicas/ Cartas Geológicas Ejecutadas  1 carta de Prospección y Exploración Minera/ lo ejecutado	<u>Cartas Geológicas</u> Ppto. Prog  <u>Cartas Geológicas Ejec.</u> Ppto. Ejec.
Generar Bienes y Servicios Geológicos	Incremento de bienes y servicios, Análisis de Muestras, Generación de Estudios Geológicos	Análisis de Muestras Programados / análisis de muestras ejecutados  Estudios Geológicos Programados/estudios geológicos ejecutados	<u>Análisis y Estudios Prog.</u> Ppto. Prog  <u>Análisis y Estudios Ejec.</u> Ppto. Ejec.
Aplicar las normas básicas adecuadamente para una gestión eficaz	Mejorar de los procesos administrativos, eliminar la corrupción dentro de la Institución	Cantidad de Procesos administrativos mejorados/procesos administrativos	<u>Proc. Adm. Mejorados</u> <u>Prog</u> <u>Proc. Adm. MejoradosEjec.</u> Ppto. Ejec.

Las actividades a realizar por parte de la entidad o los productos que deben generarse, con sus correspondientes indicadores diseñados para el control de gestión y que aportan a los objetivos estratégicos institucionales, son los siguientes:

CODIGO OBJ. ESP	OBJETIVO DE GESTIÓN ESPECÍFICO	RESULTADO	INDICADOR DE EFICACIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)	INDICADOR DE EFICIENCIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)
-----------------	--------------------------------	-----------	--	--

1,2E+07	Elaborar la carta Geológica de los áreas no mapeados de Bolivia	75% de Cobertura Nacional con 520 Mapas Geológicos a escala 1:100000  La información y resultados acumulados de la investigación se publicará en un boletín.	3 MAPAS\mapas ejecutados	<u>520 Mapas</u> Bs. 18.900.240 <u>520 Mapas.</u> Ppto. Ejecutado
1,2E+07	Prospección, Exploración y Evaluación Geológico Minera.	60% del territorio de Bolivia con fines de desarrollo minero.  La información y resultados acumulados de la investigación se publicaran en Informes geológicos mineros y mapas a diferentes escalas.	Mapas e Informes Programados / Mapas e informes ejecutados	<u>Total Inf.</u> 2.531.532,00 <u>Total Inf Ejec.</u> Ppto. Ejec.

CODIGO OBJ. ESP	OBJETIVO DE GESTIÓN ESPECÍFICO	RESULTADO	INDICADOR DE EFICACIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)	INDICADOR DE EFICIENCIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)
1,2E+07	Difusión de la información sobre recursos naturales "BIBLIOTECA VIRTUAL" DIGEM - GEOINFORMACIÓN	(Biblioteca) Conocimiento de todo el fondo documental de la institución con el fin de atraer inversiones al país.	Nº Documentos Indexados Programados/ Nº de Documentos Indexados ejecutados  30000 Páginas Numeradas/ Nº de Páginas Numeradas Ejecutadas  Nº de Mapas Numerados Programados/Nº de Mapas Numerados Ejecutados	<u>5800 Doc. Index.</u> <u>440494 Bs.</u> 5800 doc. index. Ppto. Ejec. <u>135000 Pag. Num.</u> <u>440494 Bs.</u> 135000 Pag. Num. Ppto. Ejec. <u>15500 Mapas Num.</u> <u>440494 Bs.</u> 15500 Mapas Num. Ppto. Ejec.
1,2E+07	Generación de Bienes y Servicios para su comercialización.	Promoción y difusión de la información ya estandarizada, ordenada y clasificada, general, concerniente al medio físico.	Cantidad de Bienes y servicios para la comercialización Programados / Cantidad de Bienes y servicios ejecutados	<u>Cant.Prog</u> Ppto.Prog <u>Cant. Ejec.</u> Ppto. Ejec.

1,2E+07	Catastro Minero	Registros mineros de todos los actos y contratos mineros.  Certificados sobre concesiones mineras y contratos mineros.  Control en el pago de patentes mineras.  Servicios: Formularios, Venta de Servicios, Planos Definitivos, Duplicados, Relaciones Planimetricas, Legalizaciones, Información digital, Inspecciones.	Nº de Registros Mineros Programados / Nº de Registros Ejecutados  Nº de certificados Programado / Nº de Certificados ejecutados  Servicios en general Programado / Servicios ejecutados.	<u>Cant.Prog</u> <u>Ppto.Prog</u>  <u>Cant. Ejec.</u> <u>Ppto. Ejec.</u>
1,2E+07	Administración			

### PROYECTOS DE INVERSIÓN 2008

CODIGO OBJ. ESP	OBJETIVO DE GESTIÓN ESPECÍFICO	RESULTADO	INDICADOR DE EFICACIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)	INDICADOR DE EFICIENCIA (FÓRMULA DE CÁLCULO)
1,2E+07	Exploración Geológica Minera en Concesiones de COMIBOL, Departamentos de La Paz y Potosí.	Generación del conocimiento del Potencial Geológico Minero de Los distritos, Miguel - Cuatro amigos, Mina Abaroa, Chilco, Bonete (Sur) y Pampa Grande (Fase II).  Mapas de superficie: Geológicos, de muestreo y de concentraciones por elemento mineral a escala 1: 10K y 1:20 K. Planos de interior mina: medida, mapeo geológico, y de reservas a escala 1:500 y 1:2.000 de las diferentes labores mineras reconocidas. Base de datos actualizada en formato digital. Informes técnicos Geológico-mineros impresos y en formato digital, de todas las propiedades y concesiones de	Nº Planos Interior Mina Cant. Ejec.	<u>No Mapas de Sup.</u> <u>Ppto.Prog</u> <u>No Mapas Ejec.</u> <u>Ppto. Ejec.</u>  <u>No Planos Interior Mina</u> <u>Ppto.Prog</u> <u>No de mapas Ejec.</u> <u>Ppto. Ejec.</u>  <u>No de Informes Tec.</u> <u>Ppto.Prog</u> <u>No de informes ejec.</u> <u>Ppto. Ejec.</u>

		COMIBOL estudiadas.		
1,2E+07	Inventariación de Minas Abandonadas y Elaboración de Atlas Pasivos Ambientales	Generación de información sobre ubicación de labores mineras abandonadas, socavones, trincheras tajos, la composición y riesgos que ocasionan los residuos mineros metalúrgicos, abandonados en la región norte del departamento de La Paz.	Información Generada Programada / Información generada ejecutada	$\frac{\text{Cant. Prog}}{\text{Ppto. Prog}} \frac{\text{Cant. Ejec.}}{\text{Ppto. Ejec.}}$
1,2E+07	Prospección Aurífera Norte - Nor Este Río Madre De Dios Beni	Establecimiento del potencial aurífero de los aluviones de los ríos Madre de Dios y Beni	Informes Técnicos Programados / Informes Técnicos Ejecutados  Análisis de Laboratorio Programados/ Análisis de Laboratorio Ejecutados	$\frac{\text{Tarea Prog}}{\text{Ppto. Prog}}$  $\frac{\text{Tarea Ejec.}}{\text{Ppto. Ejec.}}$
1,2E+07	Levantamiento de los recursos evaporíticos y Salmueras del Gran Salar de Uyuni	Conocimiento de la disponibilidad de recursos evaporíticos y salmueras y las alternativas de aprovechamiento integral, sistemático e industrial. Informes técnicos de avance y finales, mapas y otros productos a ser preparados por el proyecto.	Cant. Informes Tec. Cant. Ejec.  Cant. Mapas Cant. Ejec.	$\frac{\text{Cant. Prog}}{\text{Ppto. Prog}} \frac{\text{Cant. Ejec.}}{\text{Ppto. Ejec.}}$
1,2E+07	Levantamiento del potencial de Aguas Subterráneas del Altiplano Central para el Desarrollo Agropecuario de la región.	Pozos productores de agua con reservas de al menos 10 años. Plan de manejo comunitario de las aguas y los sistemas de riego. Nuevas microempresas Agropecuarias.	Nº de pozos de Agua Programados/ Nº de Pozos de agua ejecutados  Nº de Microempresas Agropecuarias Programadas/ Nº de Microempresas Agropecuarias ejecutadas	$\frac{\text{No de Pozos}}{\text{Ppto. Prog}} \frac{\text{No pozos Ejec.}}{\text{Ppto. Ejec.}}$  $\frac{\text{No de Microemp. Agro}}{\text{Ppto. Prog}} \frac{\text{No de Mic. Agro Ejec.}}{\text{Ppto. Ejec.}}$

				$\frac{\text{Cant. Prog}}{\text{Ppto. Prog}}$ $\frac{\text{Cant. Ejec.}}{\text{Ppto. Ejec.}}$
1,2E+07	Levantamiento de la calidad de aguas superficiales en la cuenca Mapiri Tipuani.	Informes y Mapas de la Calidad de Aguas para diferentes grupos de contaminantes de las Sub Cuencas que forman parte de la cuenca Mapiri Tipuani.	Cantidad de Informes y Mapas Programados / N° de Informes y Mapas Ejecutados	
F-1	Proyecto estudio integral para la prevención del Cerro Rico de Potosí	Un Plano topográfico de superficie a detalle de todo el Cerro Rico. Mapa Geológico y Geomorfológico a detalle a superficie. Estudio geotécnico en superficie e interior mina. Planos de Mensura y geológicos del interior de la Mina.	1 Plano Topografico Cant. Ejec.	

Los indicadores que se manejaron en el POA y en el presupuesto, tienen relación con los indicadores de los objetivos estratégicos institucionales, mismos que se tradujeron en términos de eficiencia y eficacia.

En la gestión 2008 Sergeotecmin implementará el presupuesto por programas o por productos, con el compromiso de obtener resultados específicos de gestión

## CAPITULO 5

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Las conclusiones del trabajo realizado son las siguientes:

- El marco legal vigente se muestra insuficiente para impulsar la actividad minera en el país. Por un lado, no permite adecuados niveles de control y fiscalización, lo cual se manifiesta en la falta de registros de inversión y producción, la existencia de concesiones mineras improductivas y retenidas con fines especulativos, y la poca transparencia en la comercialización. Por otro lado, el régimen impositivo de la minería no permite optimizar las recaudaciones para el Estado y su distribución no llega a las comunidades en cuyas tierras se encuentran los yacimientos.
- No existe una normativa clara para elaborar el Plan Estratégico Institucional de Mediano Plazo.
- No existe metodología para elaborar el Plan Estratégico Institucional de Mediano Plazo
- Mediante la presente investigación se ha demostrado que el Cuadro de Mando Integral es aplicable a las entidades del sector público boliviano, tal es el caso de Sergeotecmin, como instrumento de gestión pública.
- El Cuadro de Mando Integral permite uniformar criterios entre el nivel ejecutivo y el nivel operativo para el cumplimiento de los objetivos a mediano plazo.
- El Cuadro de Mando Integral permite la retrolimentación continua de los procesos, mediante el manejo de las alertas tempranas.
- El manejo de este instrumento requiere alto conocimiento técnico y profundo conocimiento institucional.
- El instrumento es muy eficiente para medir efectos e impactos de los resultados a alcanzar.

#### 5.2 Recomendaciones

- La implementación del Cuadro de Mando Integral requiere compromiso de las Máximas Autoridades Ejecutivas de las instituciones Públicas.
- Para la implementación del Cuadro de Mando Integral se requiere de la máxima participación posible de los servidores públicos de la institución a la que se aplicará este instrumento.
- El presente trabajo tiene que se implementado en Sergeotecmin.
- En el caso de que todas las Instituciones Públicas implementen correctamente este instrumento se logrará el cumplimiento de los planes Institucionales, Departamentales y Municipales que vayan en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo.
- Es necesario que se difunda el uso del Cuadro de Mando Integral en todo el sector público, como una forma de uniformar instrumental estratégico y operativo.