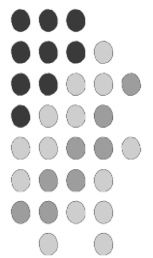


Propuesta técnica y metodológica para la formulación del plan territorial especial en la zona de influencia de los proyectos estratégicos mineros del Ecuador

Autora: Ing. Marjorie Aleyda Matamoros Cueva

Director: Dr. Domingo Gómez Orea, PhD



**Universidad de
Cuenca**

Maestría en Ordenación
Territorial

Cuenca, Enero del 2014



RESUMEN

La presente tesis tiene el objetivo de desarrollar una propuesta técnica y metodológica para la formulación del Plan Territorial Especial-PTE en la zona de influencia de los proyectos estratégicos nacionales-PEN mineros del Ecuador.

La propuesta de la tesis se la puede considerar un metamodelo porque se construyó a partir de metodologías ya desarrolladas pero que se articulan en el PTE con el fin de elaborar un plan que responda a los principios del ordenamiento territorial, la planificación territorial y la gestión sostenible de recursos naturales en territorios afectados por actividades mineras.

La propuesta técnica y metodológica del PTE para proyectos mineros plantea cuatro fases: i) preparación para la elaboración del PTE, ii) diagnóstico territorial y del proyecto minero, iii) propuesta del plan territorial, y iv) modelo de gestión.

La metodología planteada constituye una herramienta válida para la implementación de los PEN en su fase inicial y cubre una carencia metodológica e instrumental existente tanto para el Gobierno Nacional y los Gobiernos locales. La metodología es flexible y se debe ajustar a las demandas e intereses de los diferentes actores en los territorios que serán impactados por los proyectos mineros a gran escala.

Palabras claves: Proyectos estratégicos nacionales, ordenamiento territorial, la planificación territorial y la gestión sostenible de recursos naturales.

ABSTRACT

The present Master's thesis has the aim to develop a technical and methodological proposal in order to formulate a Special Territorial Plan -STP in the area of influence of the Strategic National Mining Projects – SNP in Ecuador.

This thesis proposal can be regarded as a meta model because it was elaborated from already developed methodologies, however, these methodologies are articulated with the STP in order to get a plan which respond the principals of the land use management, territorial planning and sustainable management of natural recourses in areas already affected by mining activities.

The technical and methodological propose has been planned into four phases: i) formulation of the STP, ii) territorial and mining project diagnosis, iii) territorial plan proposal, and iv) model management.

The suggested methodology constitutes a valid tool for the implementation of STP in the initial phase and clearly fills a methodological and instrumental gap for the National and Locals Governments. It is important to say that the methodology is flexible and shall comply with the demand and interests of the different actors in the territories which will be impacted by the mining large-scale projects.

Keywords: Strategic National Mining Projects – SNP, land use management, territorial planning and sustainable management of natural recourses



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
Capítulo 1. LA PLANIFICACIÓN NACIONAL Y TERRITORIAL EN EL ECUADOR	8
1.1. El Plan Nacional para el Buen Vivir y el aprovechamiento de los recursos no renovables	9
1.2. Marco legal de la planificación y ordenamiento territorial en el país	12
1.3. Sistema Nacional Descentralizado de planificación participativa	15
1.4. Niveles de planificación y ordenamiento territorial.....	15
Capítulo 2. PROYECTOS ESTRATÉGICOS NACIONALES – PEN –	17
2.1. Objetivos y localización de los PEN.....	18
2.2. Los Proyectos Estratégicos Nacionales	20
2.3. Modelo de gestión de los PEN	21
Capítulo 3. LA MINERÍA EN EL ECUADOR.....	27
3.1. Proceso histórico y potencialidad minera del país.....	28
3.2. Fases de un proyecto minero.....	33
3.3. Marco legal de la minería	34
3.4. Marco institucional para la actividad minera	38
Capítulo 4. EL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL	40
4.1. Territorio minero	41
4.2. Ordenación Territorial en zonas mineras	42
4.3. Plan Territorial Especial	43



4.4.	Componentes del Plan Territorial Especial.....	45
Capítulo 5. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL.....		52
5.1.	Metodología para la Fase 1. Preparación para la elaboración del PTE	53
5.1.1.	Paso 1. Definición del ámbito espacial	54
5.1.2.	Paso 2. Prediagnóstico.....	61
5.1.3.	Paso 3. Objetivos del Plan Territorial Especial y Principios orientadores.....	63
5.1.4.	Paso 4. Programación del Plan Especial	67
5.1.5.	Paso 5. Diseño estrategia de participación.....	69
5.2.	Metodología para la Fase 2. Diagnóstico Territorial y del Proyecto Minero.....	71
5.2.1.	Paso 1. Diagnóstico del territorio o zona de influencia del proyecto minero	73
5.2.2.	Paso 2. Diagnóstico del proyecto minero y sus efectos en la zona de influencia.	96
5.3.	Metodología para la Fase 3. Planificación del PTE	114
5.3.1.	Consideraciones para la planificación del PTE.....	114
5.3.2.	Paso 1. Definición de Escenarios	118
5.3.3.	Paso 2. Definición de sistema de objetivos del PTE	128
5.3.4.	Paso 3. Definición de las propuestas de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible.....	131
5.4.	Metodología para la Fase 4. Modelo de Gestión del PTE.....	146
5.4.1.	Paso 1 Entidad de gestión y funciones	147
5.4.2.	Paso 2 Programación y presupuesto	149
5.4.3.	Paso 3 Seguimiento y Evaluación	151
Capítulo 6. CONCLUSIONES		153
BIBLIOGRAFÍA.....		160
ANEXOS		163



LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Contenidos gráficos para el Modelo Territorial Actual.....	164
Anexo 2. Perfiles de entrada, cargos genéricos y específicos en la Industria Minera Chilena	166
Anexo 3. Impactos, amenazas y riesgos en las diferentes fases de la actividad minera	172
Anexo 4. Normas relacionadas a la actividad minera en el Ecuador	174
Anexo 5. Decreto Ejecutivo 1135 para Proyectos de Inversión Social y Desarrollo Territorial en áreas de proyectos estratégicos.....	177

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1. Niveles e instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en el Ecuador	16
Cuadro 2. Proyectos Estratégicos Mineros Nacionales.....	32
Cuadro 3. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 1	54
Cuadro 4. Modelos de localización territorial	57
Cuadro 5. Información secundaria para el prediagnóstico	61
Cuadro 6. Ficha de Síntesis de información secundaria para el prediagnóstico	63
Cuadro 7. Objetivos del PTE y su vinculación con instrumentos de planificación.....	64
Cuadro 8. Plan de Trabajo para elaborar el PTE.....	68
Cuadro 9. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 2.....	72
Cuadro 10. Variables y contenido para el inventario del medio físico, biótico y perceptual	75
Cuadro 11. Variables y contenido afecciones normativas del suelo	76
Cuadro 12. Valoración de Unidades de Síntesis	77
Cuadro 13. Actividad que afectan el uso y ocupación del territorio.....	78
Cuadro 14. Variables e indicadores para el diagnóstico de la población.....	80
Cuadro 15. Factores y contenidos para la dinámica poblacional.....	81
Cuadro 16. Variables e indicadores para el diagnóstico del componente de actividades económicas	82



Cuadro 17. Variables e indicadores para el diagnóstico del componente asentamientos poblacionales	85
Cuadro 18. Variables e indicadores para el diagnóstico de la movilidad, energía y conectividad.....	86
Cuadro 19. Variables e indicadores para el diagnóstico político-institucional y social	88
Cuadro 20. Variables y contenido para el diagnóstico legal.....	89
Cuadro 21. Línea Base del plan territorial especial	91
Cuadro 22. Vinculación entre problemas y componentes calidad de vida	94
Cuadro 23. Vinculación entre problemas y componentes calidad de vida.....	96
Cuadro 24. Componente del diagnóstico del proyecto minero	97
Cuadro 25. Información general del proyecto minero	99
Cuadro 26. Datos sobre naturaleza del proyecto minero	100
Cuadro 27. Diseño y planeamiento del proyecto minero	101
Cuadro 28. Infraestructura para el montaje de un proyecto minero.....	103
Cuadro 29. Mano de obra directa e indirecta.....	104
Cuadro 30. Perfiles de Entrada de las empresas mineras y su cuantificación durante la vida útil del proyecto.....	105
Cuadro 31. Aspectos a considerar en el Cierre de una Mina	107
Cuadro 32. Mecanismos y acuerdos para incorporar la participación ciudadana en las diferentes fases del proyecto minero	110
Cuadro 33. Alternativas para el modelo de Planificación y Gestión los Planes Territoriales Estratégicos	116
Cuadro 34. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 3.....	117
Cuadro 35. Variables internas y externas para la definición de escenarios en las áreas PEN.....	119
Cuadro 36. Análisis de Actores.....	122
Cuadro 37. Matriz de influencia.....	123
Cuadro 38. Matriz de Dependencia	124
Cuadro 39. Características de los Escenarios.....	128
Cuadro 40. Vinculación potencialidades y problemas para definir objetivos.....	129
Cuadro 41. Actividades a ordenar en el Plan Territorial Especial	134
Cuadro 42. Relación de actividades del PTE	135
Cuadro 43. Criterios y características para definir las Unidades de Síntesis	136
Cuadro 44. Principios de la minería responsable en territorios mineros	137
Cuadro 45. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 4.....	147
Cuadro 46. Funciones de los órganos del Consejo Local de Desarrollo Sostenible de la Zona Minera	149



LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación Proyectos Estratégicos Nacionales - PEN.....	19
Figura 2. Los PEN y su contribución a la Estrategia de Largo Plazo.....	21
Figura 3. Instrumentos de planificación para los Proyectos Estratégicos Nacionales	25
Figura 4. Objetivos del Plan Territorial Especial en áreas mineras.....	45
Figura 5. Esquema de planificación del PTE	47
Figura 6. Fases para la elaboración del Plan Territorial Especial.....	49
Figura 7. Fases y contenido para la elaboración del PTE.....	50
Figura 8. Zona de afectación el Proyecto Minero.....	55
Figura 9. Zona de influencia ajustada.....	60
Figura 10. Proceso de Participación Ciudadana en la formulación del PTE.....	70
Figura 11. Interacción de factores sociales, ambientales y económicos y las dinámicas poblacional y demográfica.....	81
Figura 12. Árbol de Problemas síntesis del diagnóstico territorial.....	95
Figura 13. Mecanismos formales y no formales de participación ciudadana	110
Figura 14. Factores que generan impactos y que son afectados por un Proyecto Minero.....	114
Figura 15. Esquema definición de escenarios territoriales	118
Figura 16. Tipología de Actores según su influencia y dependencia	124
Figura 17. Escenarios de planificación dentro del PTE.....	126
Figura 18. Sistema de Objetivos hipotético de una zona minera	130
Figura 19. Definición de medidas de ordenamiento, desarrollo y gestión del PTE	131
Figura 20. Sistema de Ordenamiento Territorial y Desarrollo de los PTE	133
Figura 21. Consejo Territorial para el Desarrollo Sostenible en la Zona Minera	148
Figura 22. Herramientas de Planificación del PTE	150
Figura 23. Niveles e indicadores de Seguimiento y Evaluación del PTE.....	152



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, MARJORIE ALEYDA MATAMOROS CUEVA, autora de la tesis "PROPUESTA TÉCNICA Y METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS MINEROS DEL ECUADOR", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de MAGÍSTER EN ORDENACION TERRITORIAL. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 27 de junio de 2013

MARJORIE ALEYDA MATAMOROS CUEVA

CI: 1103373336



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, MARJORIE ALEYDA MATAMOROS CUEVA, autora de la tesis “ PROPUESTA TÉCNICA Y METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS MINEROS DEL ECUADOR” , certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 27 de junio de 2013

MARJORIE ALEYDA MATAMOROS CUEVA

CI: 1103373336



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Cuenca, a quienes forman parte de la Maestría en Ordenación Territorial, en especial al Arq. Fernando Pauta y al Arq. Carlos Jaramillo por su dedicación y compromiso con la formación académica de los nuevos planificadores del desarrollo y ordenamiento territorial.

A la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Zona 6, en la persona de la Lcda. María Caridad Vázquez y a todo el Equipo Técnico y Administrativo, por todo el apoyo brindado para la realización de mis estudios y la facilitación de información importante para el desarrollo de la presente investigación.

Un especial agradecimiento al Dr. Domingo Gómez Orea, Director de la Tesis, quien con su orientación y asesoría me permitió adentrarme un poco más en el fascinante mundo de la planificación territorial, gracias Profesor porque a más de un gran profesional es un gran ser humano.

Gracias a mis compañeros y compañeras de Maestría, por compartir conmigo las preocupaciones, planteamientos y propuestas para que el ordenamiento territorial logre ser un instrumento de transformación y gestión sostenible del territorio.

Gracias a todos,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

A quienes forman parte de mi vida y de diferentes maneras
me permiten sentir el amor de mi Padre Dios:
A mí querido esposo Javier por su cariño y amor sincero,
A mis padres por su ejemplo de vida,
A mis hermanos amigos y compañeros de camino,
A mi abuelita por su dulzura,
A mis sobrinas y sobrino por su alegría e inocencia,
A mi familia política por su apoyo y respaldo.

Aleyda



INTRODUCCIÓN

La extracción responsable y sustentable de recursos naturales no renovables (hidrocarburos y minerales) y el cambio de la matriz energética a través de la incorporación de energías alternativas y limpias, son las acciones que el Gobierno del Ecuador impulsa para generar ingresos económicos que financien la transición hacia una sociedad el Buen Vivir conforme lo propuesto en el Plan Nacional 2009-2013 y la Estrategia de Largo Plazo 2009-2030.

Para trabajar en dichos temas se han generado 22 Proyectos Estratégicos Nacionales-PEN, relacionados con las competencias exclusivas del gobierno central (electricidad, hidrocarburos y minería). De los 22 PEN cuatro son mineros (Mirador, Fruta del Norte, Río Blanco, Quimsacocha) y se encuentran en el sur del Ecuador. Estos proyectos por su gran dimensión, generarán impactos en los territorios que provocarán transformaciones de la sociedad, cultura, medio ambiente, economía y estructura de los asentamientos humanos.

Un PEN tienen cinco componentes principales: i) licenciamiento ambiental para cada fase del proyecto, ii) valoración y mitigación de impactos sociales y territoriales, algunos de estos se incluyen en el Plan de Manejo Ambiental, iii) relaciones con la empresa que serán lideradas desde el Estado, iv) manejo del conflicto en todas las fases del proyecto, coordinado desde la Secretaría de Pueblos, v) planificación territorial integral. A la fecha de inicio de la tesis no existían planteamientos técnicos y metodológicos que oriente la formulación de un PTE pese a que el artículo 45 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, establece que el gobierno central debe formular los planes territoriales especiales.

Esta necesidad motivó la elaboración de la presente tesis enfocada en el quinto componente de los PEN y en los proyectos mineros. La tesis se denomina: **Propuesta técnica y metodológica para la formulación del plan territorial especial en la zona de influencia de los proyectos estratégicos mineros del Ecuador;** que da los lineamientos



de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible que se deberán formular en las zonas impactadas por este tipo de proyectos.

Los objetivos planteados en el trabajo de investigación fueron:

- i) Definir criterios territoriales para identificar la zona de influencia de un proyecto minero estratégico nacional,
- ii) Desarrollar el planteamiento técnico y metodológico para la formulación participativa de un plan territorial especial,
- iii) Formular una propuesta base del modelo de gestión para la implementación del plan territorial especial.

La tesis se ha desarrollado a partir de metodologías existentes tomando como principal referencia la metodología de Ordenamiento Territorial propuesta por Gómez Orea (2008) complementada con una amplia revisión de literatura sobre la temática, en particular de zonas mineras más la

experiencia y formación de la autora. Estos elementos se articulan en la propuesta del PTE con el fin de elaborar un plan que responda a los principios del ordenamiento territorial, la planificación territorial y la gestión sostenible en territorios afectados por actividades mineras. Las principales metodologías que se vinculan en el plan son: el ordenamiento territorial, impacto territorial y la prospectiva estratégica por lo tanto la metodología propuesta para formular el Plan Territorial Especial – PTE, se puede considerar un metamodelo.

Además será un plan que deberá articularse con los instrumentos de planificación ya existentes en el territorio, como son la Estrategia Territorial Nacional (parte del Plan Nacional de Desarrollo), la Agenda Zonal de Desarrollo, los Planes de Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Locales. Así también tomará en consideración los planteamientos del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Minero.

La presente tesis de investigación se la desarrollo entre Enero del 2012 y Febrero del 2013, bajo la dirección del Dr. Domingo Gómez Orea.



CAPÍTULO I

LA PLANIFICACIÓN NACIONAL Y TERRITORIAL EN EL ECUADOR



LA PLANIFICACIÓN NACIONAL Y TERRITORIAL EN EL ECUADOR

1.1. El Plan Nacional para el Buen Vivir y el aprovechamiento de los recursos no renovables

En la Constitución del Ecuador 2008, se crea el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa definiendo al Plan Nacional de Desarrollo (PND) como su principal instrumento que tiene un carácter vinculante para todo el sector público e indicativo para los demás sectores. Para el período de gobierno 2009-2013, el PND se ha denominado Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV). El PNBV es el instrumento máximo de la planificación nacional y de la política pública, y aunque tiene formulaciones y lineamientos definidos por el período de gobierno, propone un horizonte de cambio en el largo plazo. (SENPLADES, 2011, pág. 5).

Este Plan propone a la sociedad ecuatoriana un gran contrato político, social, económico,

ambiental y cultural para conseguir los siguientes objetivos de desarrollo humano:

Objetivo 1. Auspiciar la igualdad, cohesión e integración social y territorial en la diversidad

Objetivo 2. Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

Objetivo 3. Aumentar esperanza y calidad de vida de la población.

Objetivo 4. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable

Objetivo 5. Garantizar la soberanía y la paz, e impulsar la inserción estratégica en el mundo y la integración latinoamericana

Objetivo 6. Garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas



Objetivo 7. Construir y fortalecer espacios públicos, interculturales y de encuentro común

Objetivo 8. Afirmar y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.

Objetivo 9. Garantizar la vigencia de los derechos y la justicia.

Objetivo 10. Garantizar el acceso a la participación pública y política.

Objetivo 11. Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.

Objetivo 12. Construir un Estado democrático para el Buen Vivir.

Los 12 Objetivos sirven como principal directriz para la concertación de las acciones sectoriales y territoriales con la planificación nacional. Antes que responder a una lógica sectorial, responden a una lógica transversal que estimula la articulación de los diferentes sectores y niveles de gobierno. El PNBV 2009-2013 propone una estructura y unos contenidos encaminados a la satisfacción de las necesidades (no solo mínimas, sino básicas e, incluso, máximas) de la población ecuatoriana (SENPLADES, 2011, pág. 14).

Un tema importante abordado dentro del PNBV es el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables como uno de los sectores estratégicos¹ en el cual la decisión y

¹Se consideran Sectores Estratégicos: la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el

control será exclusivo del Estado, debido a que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se reconoce que estos pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, pág. 149). Además el Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

Dentro del Plan Nacional para el Buen Vivir se considera el abordaje de la gestión de los recursos no renovables, en su Objetivo 11 que dice: “Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible”, y específicamente en su Política 11.4 “Impulsar el desarrollo soberano de los sectores estratégicos en el marco de un aprovechamiento ambiental y socialmente responsable de los recursos no renovables”. En la Estrategia Nacional Territorial se establece el objetivo de “Garantizar la sustentabilidad del patrimonio natural mediante el uso racional y responsable de los

espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley. (Art 313 Constitución del Ecuador)



recursos naturales renovables y no renovables”.

Tanto en el Objetivo 11 como en la Estrategia Territorial, establece que el Estado ecuatoriano reconoce la importancia sustancial de estas actividades para la economía del país y considera que deben darse exigiendo el estricto cumplimiento de normas ambientales y reglamentos previstos tanto en la Constitución como en las leyes nacionales. Además el Estado se ha comprometido a que los primeros beneficiarios de estas actividades productivas extractivas sean las comunidades aledañas a los proyectos. También se establece que la asignación de concesiones para la exploración, prospección y explotación de recursos naturales debe realizarse bajo estrictos parámetros ambientales considerando además la participación de las comunidades locales en las diferentes etapas de conceptualización y ejecución de los proyectos (SENPLADES, Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, 2009, pág. 348).

Como se mencionó el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, plantea un nuevo pacto de convivencia para hacer realidad un verdadero y efectivo régimen constitucional de derechos y justicia. Y aunque este tiene una vigencia de cuatro años, se ha incluido una Estrategia de Largo Plazo (ELP), denominada Estrategia Endógena Sostenible de Acumulación y (Re) distribución de la Riqueza para el Buen Vivir. La ELP apunta a la construcción de una nueva forma de

generación de riqueza para su distribución y redistribución equitativa, social y territorial. (SENPLADES, 2011, pág. 12)

La ELP busca, a través de una mirada prospectiva, que el Ecuador deje de ser un país extractivista primario-exportador y se convierta en una sociedad del bioconocimiento sustentada en una matriz productiva terciaria, exportadora de biodiversidad y servicios con alto valor agregado, orientada por el Buen Vivir de sus habitantes. Esta estrategia para una economía endógena y sostenible comprende el periodo 2009-2030 y responde a lineamientos de planificación de mediano plazo, con un horizonte de 16 a 20 años, que se alcanzan de manera progresiva, considerando cuatro momentos principales: i) acumulación para la transición y profundización de la redistribución; ii) distribución en la acumulación y consolidación de la estrategia de sustitución selectiva de importaciones; iii) Consolidación de la sustitución de exportaciones y distribución en la acumulación; iv) reconversión productiva.

En las dos primeras fases de esta estrategia la generación de ingresos para la economía nacional mantiene una dependencia de la extracción responsable y sustentable de recursos naturales no renovables tales como hidrocarburos y minería, así como el impulso al cambio en la matriz energética a través de la incorporación de energías alternativas y limpias.



De allí la importancia de abordar de manera responsable la implementación de los proyectos relacionados con estos recursos, y así garantizar que incluyan criterios claros de planificación territorial, equidad en la distribución de sus recursos, gestión integral de recursos naturales, responsabilidad social y ambiental empresarial, transparencia en la información, diálogo abierto e informado.

1.2. Marco legal de la planificación y ordenamiento territorial en el país

A partir del año 2008, se actualizó el marco legal que respalda los procesos de planificación y ordenamiento territorial en el país con miras a recuperar esta facultad estratégica del Estado para propiciar los profundos cambios en el modelo de desarrollo y en la orientación de las políticas públicas que debe impulsar el Gobierno en sus diferentes niveles. Existen importantes articulados contenidos tanto en la Constitución, Decretos Ejecutivos, Códigos y leyes, que se los detalla en los siguientes párrafos.

En la Constitución del Ecuador del año, 2008 se posiciona a la planificación y a las políticas públicas como instrumentos para la consecución de los objetivos del “Buen Vivir” y la garantía de derechos. Según la Carta Magna la planificación tiene por objeto propiciar la equidad social y territorial y promover la concertación (SENPLADES, Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, 2009, pág. 14).

Según la disposición constitucional contenida en el Art. 280, el Plan Nacional de Desarrollo, que para este periodo de gobierno 2009-2013 se denomina Plan Nacional para el Buen Vivir, “es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinará las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores”.

En cuanto a planificación territorial, el PNBV 2009-2013 incorpora la Estrategia Territorial Nacional (ETN) y las Agendas Zonales. La ETN, de acuerdo a lo que establece el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP), es el instrumento de la planificación nacional que forma parte del Plan Nacional de Desarrollo y orienta las decisiones de planificación territorial, de escala nacional, definidas por las entidades del Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Las Agendas Zonales se basan en la ETN y son una herramienta de coordinación sectorial de la acción estatal desconcentrada, que orientan la planificación sectorial y territorial, el presupuesto, la priorización de la inversión pública y la cooperación internacional en las denominadas zonas de planificación del Gobierno Central².

² Mediante Decreto Ejecutivo 878 del 18 de Enero del 2008, reformado por los Decretos 956 (14 de Febrero del 2008) y



Por otro lado la misma Constitución establece en sus artículos 262 a 267, las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) regionales, provinciales, cantonales, distritales y parroquiales. En todos los casos estas competencias están encabezadas por el enunciado: “Planificar el desarrollo y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial”. (SENPLADES, 2011, pág. 5). Esto define la responsabilidad y competencia de los GAD para formular los instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial, la correspondencia que debe darse entre ellos, y la necesidad de que se articulen entre sí los Planes de los distintos niveles de gobierno.

El alcance de esta competencia de planificación y ordenamiento territorial se encuentra ampliamente desarrollada en el Código de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP), cuyos objetivos son: i) normar el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa y el Sistema Nacional de las Finanzas Públicas, así como la vinculación entre éstos; ii) articular y coordinar la planificación nacional con la planificación de los distintos niveles de gobierno y entre éstos; y, iii) definir y regular

la gestión integrada de las Finanzas Públicas para los distintos niveles de gobierno.

En el Art 10 de éste Código se establece que “La planificación nacional es responsabilidad y competencia del Gobierno Central, y se ejerce a través del Plan Nacional de Desarrollo. Al gobierno central le corresponde la planificación a escala nacional, respecto de la incidencia territorial de sus competencias exclusivas definidas en el artículo 261 de la Constitución de la República, de los sectores privados y de los sectores estratégicos definidos en el artículo 313 de la Constitución de la República, así como la definición de la política de hábitat y vivienda, del sistema nacional de área patrimoniales y de las zonas de desarrollo económico especial, y las demás que se determinen en la Ley. Para este efecto, se desarrollará una Estrategia Territorial Nacional como instrumento complementario del Plan Nacional de Desarrollo, y procedimientos de coordinación y armonización entre el gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados para permitir la articulación de los procesos de planificación territorial en el ámbito de sus competencias”.

Este artículo refuerza el rol de planificación, control y regulación que el Estado (gobierno central) ejerce sobre la gestión de los sectores estratégicos, como mecanismo de garantizar un enfoque nacional a estos recursos claves para la economía y el desarrollo del país, precautelando la consideración de las visiones e implicaciones

357 (Abril del 2011), se conformaron 9 Zonas de Planificación del Ejecutivo que buscan desconcentrar la acción estatal en los territorios y fortalecer un desarrollo territorial equilibrado. La Zona de Planificación es la unión de provincias que tienen características comunes y complementarias de recursos, historia, necesidades, procesos sociales, cuencas hidrográficas comunes, etc.



que el aprovechamiento de los mismos tendrá en los territorios afectados.

La planificación nacional debe tener el carácter de desconcentrada, es decir partir desde los territorios, así lo establece el Art. 11 “La función ejecutiva formulará y ejecutará la planificación nacional y sectorial con enfoque territorial y de manera desconcentrada. Para el efecto, establecerá los instrumentos pertinentes que propicien la planificación territorializada del gasto público y conformarán espacios de coordinación de la función ejecutiva en los niveles regional, provincial, municipal y distrital. Se propiciará, además, la relación de la función ejecutiva desconcentrada con los gobiernos autónomos descentralizados, la sociedad civil y la ciudadanía, en el marco de las instancias de participación de cada nivel de gobierno de conformidad con la Ley.”

En cuanto a la planificación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, se establece en el Art 12, que la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial es competencia de los gobiernos autónomos descentralizados en sus territorios. Se ejercerá a través de sus planes propios y demás instrumentos, en articulación y coordinación con los diferentes niveles de gobierno, en el ámbito del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa.

Tanto para la formulación y ejecución de la planificación nacional correspondiente al Gobierno Central, como la planificación del

desarrollo y del ordenamiento territorial se deberá establecer los mecanismos de participación ciudadana que se requieran para la formulación de planes y políticas, de conformidad con las leyes y el reglamento de este código. El Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa acogerá los mecanismos definidos por el sistema de participación ciudadana de los gobiernos autónomos descentralizados, regulados por acto normativo del correspondiente nivel de gobierno, y propiciará la garantía de participación y democratización definida en la Constitución de la República y la Ley.

A parte de los planes nacionales, planes sectoriales, planes de desarrollo y ordenamiento territorial, en la Constitución y el COPFP, se establecen otros tipos de planes que consideran factores como: importancia ecológica, diversidad cultural, impacto territorial, entre otros. En este marco resaltan tres planes: i) el plan para la región amazónica considerado en el Art 250 de la Constitución³, en donde se establece que por ser un ecosistema importante para el equilibrio del planeta la Amazonía se constituye en una circunscripción territorial especial; ii) el Plan de la provincia de

³Constitución 2008.Art. 250. El territorio de las provincias amazónicas forma parte de un ecosistema necesario para el equilibrio ambiental del planeta. Este territorio constituirá una circunscripción territorial especial para la que existirá una planificación integral recogida en una ley que incluirá aspectos sociales, económicos, ambientales y culturales, con un ordenamiento territorial que garantice la conservación y protección de sus ecosistemas y el principio del *sumak kawsay*.

Galápagos⁴ constituido en un gobierno de régimen especial por sus características ecosistémicas y su patrimonio natural, y ii) instrumentos de planificación territorial especial para los proyectos nacionales de carácter estratégico, establecido en el Art 45 del COPFP⁵.

1.3. Sistema Nacional Descentralizado de planificación participativa

Este sistema es propuesto en el Art. 279 de la Constitución, en donde se establece que “el sistema nacional descentralizado de planificación participativa (SNDPP) organizará la planificación para el desarrollo”. El concepto, objetivos y miembros del sistema se desarrollan en el COPFP, en donde en el Art 18 se establece que el SNDPP “constituye el conjunto de procesos, entidades e instrumentos que permiten la interacción de los diferentes actores, sociales e institucionales, para organizar y coordinar la planificación del desarrollo en todos los niveles de gobierno.

Los objetivos del SNDPP son (Art 20 COPFP):

1. Contribuir, a través de las políticas públicas, al cumplimiento progresivo de

⁴Constitución 2008. Art 258. Su planificación y desarrollo se organizará en función de un estricto apego a los principios de conservación del patrimonio natural del Estado y del buen vivir, de conformidad con lo que la ley determine.

⁵COPFP. Art 45El gobierno central podrá formular instrumentos de planificación territorial especial para los proyectos nacionales de carácter estratégico. Dichos instrumentos establecerán orientaciones generales que deberán ser consideradas en los procesos de planificación y ordenamiento territorial de los niveles de gobierno respectivos

los derechos constitucionales, los objetivos del régimen de desarrollo y disposiciones del régimen del buen vivir, de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República;

2. Generar los mecanismos e instancias de coordinación de la planificación y de la política pública en todos los niveles de gobierno; y,
3. Orientar la gestión pública hacia el logro de resultados, que contemple los impactos tangibles e intangibles.

El Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa se orientará por los principios de obligatoriedad, universalidad, solidaridad, progresividad, descentralización, desconcentración, participación, deliberación, subsidiaridad, pluralismo, equidad, transparencia, rendición de cuentas y control social, Art 19 COPFP.

1.4. Niveles de planificación y ordenamiento territorial

Luego del análisis del marco constitucional y legal del Ecuador, se puede decir que se han establecido en el país cinco niveles de planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial (nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial) vinculados a los diferentes niveles de gobierno. La planificación está articulada a través de lo que se denomina el “sistema nacional descentralizado de planificación participativa”. En cada nivel existen



normativas e instrumentos que permiten desarrollar los contenidos y alcances de la planificación y el ordenamiento territorial, así

como instrumentos para abordar temas sectoriales o de enfoques.

Cuadro 1. Niveles e instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en el Ecuador

Escala	Instrumentos de Planificación y Ordenamiento Territorial		
	Planificación del desarrollo	Ordenamiento Territorial	Planes temáticos
Nacional	<ul style="list-style-type: none">• Constitución de la República• Plan Nacional de Desarrollo (Art 280 Constitución)	<ul style="list-style-type: none">• Estrategia Territorial Nacional – ETN (Art 10 y Art 53 COPYP)• Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (Art 9 Ley de Gestión Ambiental)• Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (Art 16 Ley de Gestión Ambiental)	<ul style="list-style-type: none">• Políticas y Planes Sectoriales (Art 15 COPFP)• Agendas Nacionales para la Igualdad (Art 14 COPFP)
Regional	<ul style="list-style-type: none">• Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de las Regiones (Art 262 Constitución)• Agendas Zonales de Desarrollo (Vinculadas con las Zonas de Planificación Decreto Ejecutivo 878, enero del 2008)		
Provincial	<ul style="list-style-type: none">• Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de las Provincias (Art 263 Constitución)		<ul style="list-style-type: none">• Plan Especial de las Provincias Amazónicas
Cantonal	<ul style="list-style-type: none">• Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Cantones (Art 264 Constitución)		<ul style="list-style-type: none">• Plan Territorial Especial para los Proyectos Nacional de carácter estratégico (Art 45 COPFP)
Parroquial	<ul style="list-style-type: none">• Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de las Parroquias (Art 267 Constitución)		

Elaborado por: Propia



CAPÍTULO II

PROYECTOS ESTRATÉGICOS NACIONALES

PROYECTOS ESTRATÉGICOS NACIONALES

2.1. Objetivos y localización de los PEN

Los Proyectos Estratégicos Nacionales - PEN responden al interés nacional, posibilitan el cumplimiento de las previsiones del Régimen de Desarrollo de la Constitución vigente, apoyan la consecución de la Estrategia de Largo Plazo, apuntan a generar las condiciones para el Buen Vivir, están previstos en el PNBV y generan recursos para el Estado. Así, los PEN adquieren gran importancia para transformar la matriz económica en el largo plazo (SENPLADES, 2011, pág. 13).

Los denominados Proyectos PEN se relacionan con las competencias exclusivas del gobierno central (electricidad, hidrocarburos y minería), buscan generar un cambio en la estructura económica del país por su alta importancia de generación de ingresos. Además, generan impactos en los territorios, que se visibilizan en transformaciones en la sociedad, cultura,

medio ambiente, economía y estructura de los asentamientos humanos. Por ello es fundamental planificar el territorio a fin de promover el desarrollo acorde con las potencialidades y limitaciones territoriales, las expectativas de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo. (SENPLADES Subsecretaría de Planificación, 2011, pág. 13)

Para priorizar los PEN por parte del Gobierno Nacional se definieron los siguientes criterios:

- *Contribución a un cambio en la estructura económica*, son proyectos que permiten diversificar la estructura económica del país, actualmente basada en la producción Petrolera y en la exportación de productos primarios.
- *Relación con competencias exclusivas del Estado*, son proyectos vinculados a los sectores estratégicos (energía, telecomunicaciones, recursos no

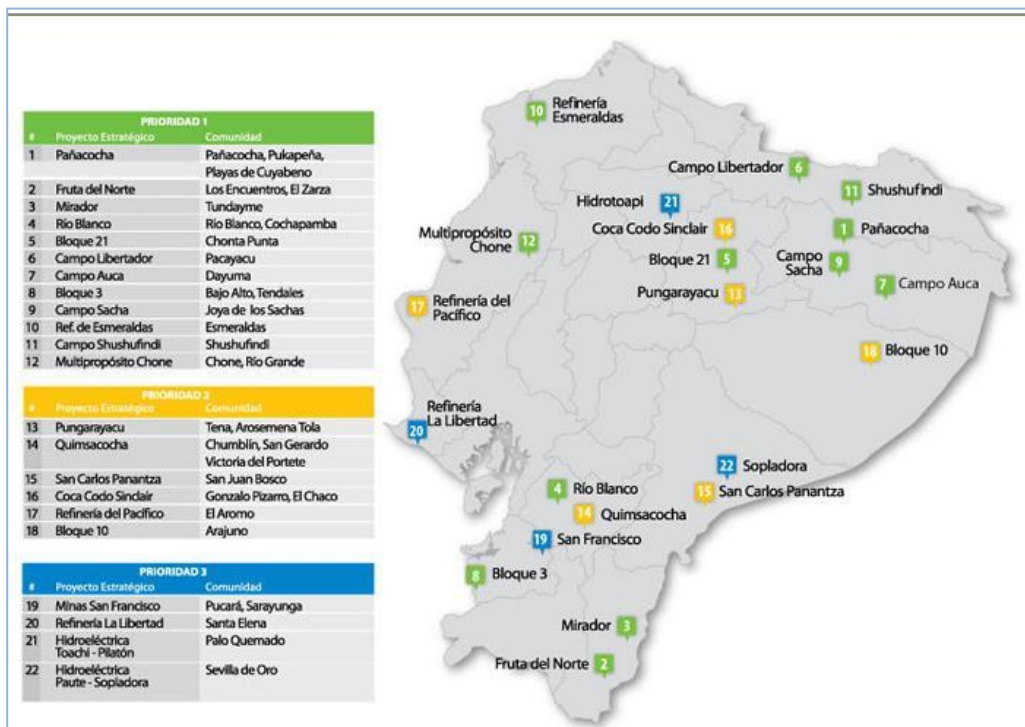
renovables, hidrocarburos, biodiversidad, agua) Art 213 de la Constitución.

- *Importancia presupuestaria (potencial de alto rendimiento)*, requieren una fuerte inversión en sus diferentes fases y generaran importantes recursos (regalías e impuestos) para el país, que sostendrán la primera fase de la estrategia de largo plazo.
- *Alto impacto en los territorios*, son proyectos cuya ubicación, infraestructura y procesos productivos generarán importantes impactos directos e indirectos

en los territorios donde se asienten, así como en las poblaciones vecinas. Demandarán gran cantidad de recursos naturales renovables y no renovables.

Luego de varias reuniones y debates interministeriales se han definido 22 Proyectos Estratégicos Nacionales vinculados con los sectores Petróleo, hidroeléctrico, minero e industrial, cuya ubicación se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Ubicación Proyectos Estratégicos Nacionales - PEN



Fuente: www.ecuadorestrategicoep.gob.ec, 2012



2.2. Los Proyectos Estratégicos Nacionales

Como se mencionaba es potestad del Estado la gestión de los sectores estratégicos, debido a que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.

Dentro de las dos primeras fases de la Estrategia de Desarrollo a Largo Plazo (ELP) del país, la generación de ingresos para la economía nacional mantiene una dependencia de la extracción responsable y sustentable de recursos naturales no renovables tales como hidrocarburos y minería, así como el impulso al cambio en la matriz energética a través de la incorporación de energías alternativas y limpias. De allí la importancia de asumir un rol protagónico en el impulso y gestión de los denominados Proyectos PEN en donde se garantice el cumplimiento de los Derechos del Buen Vivir y del Régimen de Desarrollo establecidos en la Constitución.

Los proyectos PEN se organizan en tres grandes temas vinculados con su contribución a la ELP, (SENPLADES, Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, 2009, págs. 94-102). Ver Figura 2.

a. Acumulación para la redistribución: Los amplios niveles de desigualdad y exclusión que existen, además de las prácticas culturales que están enraizadas en la

sociedad, son consecuencias de una estrategia de desarrollo que se ha sustentado principalmente en la acumulación de riqueza, a través de la producción de bienes primarios que se han colocado en el mercado externo. Hasta el momento el país se mueve bajo una estrategia agro-exportadora y de extractivismo (SENPLADES, Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, 2009, pág. 97). Los PEN Petroleros y mineros se ubican en este grupo, que buscan plantear un nuevo modelo de gestión que recupere el rol regulador y de control del Estado, y que considere a las comunidades impactadas por estos proyectos como los primeros beneficiarios de sus recursos. Además plantea nuevas políticas de negociación de contratos mineros y petroleros, cuyas rentas serán siempre mayores para el Estado. También con estos proyectos se generarán importantes recursos económicos que serán distribuidos a toda la población para garantizar la satisfacción de necesidades básicas (agua, salud, educación, vivienda, entre otros).

b. Sustitución selectiva de importaciones: Para una efectiva sustitución de importaciones se incentivara principalmente el desarrollo de las siguientes industrias nacientes: petroquímica; bioenergía y biocombustibles; metalmecánica; biomedicina, farmacéutica y genéricos; bioquímica; hardware y software; y

servicios ambientales. En este caso será la Refinería del Pacífico el primer complejo petroquímico para dar valor agregado al petróleo que produce el país, y así reducir las elevadas importaciones de productos derivados tales como gasolina, diésel, otros.

c. Cambio de matriz energética: La producción, transferencia y consumo de energía debe orientarse radicalmente a ser ambientalmente sostenible a través del fomento de energías renovables y eficiencia energética.

Figura 2. Los PEN y su contribución a la Estrategia de Largo Plazo



Fuente: (SENPLADES, Proyectos Estratégicos Nacionales - PEN, 2010, p. 6)

2.3. Modelo de gestión de los PEN

En la gestión de los proyectos estratégicos nacionales, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, pág. pag 149).

2.3.1. Componentes⁶

Un primer componente de los Proyectos PEN es el **Licenciamiento Ambiental**, pues según lo establecido en el Art 19 de la Ley de Gestión Ambiental “Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio”. Los PEN como proyectos que causaran impacto

⁶Adaptado de la propuesta Modelo de Gestión de los Proyectos Estratégicos Nacionales, documento interno de trabajo de la Subsecretaría de Planificación y Políticas Públicas de SENPLADES, Año 2011, sin publicar.



territorial deben obtener su Licencia Ambiental⁷ para cada fase del proyecto, basado para ello en lo establecido en Capítulo II, Título III de la Ley No. 37, RO/245 (30 de julio de 1999) de Gestión Ambiental, (de la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental), y de acuerdo a las directrices señaladas por el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) definido en el Título I del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria (TULAS).

Un segundo componente que debe estar especificado para los PEN es la **valoración y mitigación de los impactos sociales y territoriales**. Los impactos sociales y territoriales están valorados en una primera fase dentro del EIA (Estudio de Impacto Ambiental) y da como resultado el Plan de Manejo Ambiental y dentro de éste el Plan de Relaciones Comunitarias. Sin embargo para una adecuada gestión de los proyectos PEN en un territorio determinado será necesario considerar la zona en donde este se desarrollará como un sistema territorial integral “que es una construcción social que representa el estilo de desarrollo de una sociedad; se forma mediante las actividades que la población práctica sobre el medio físico y de las interacciones entre ellas a través de los canales de relación que proporcionan funcionalidad al sistema (Orea, 2007, pág.

216)”, haciendo énfasis en el impacto de implantación de un proyecto de la naturaleza de los proyectos estratégicos.

Un tercer aspecto a considerar es el replanteamiento de las **relaciones de la Empresa** que impulsa el proyecto. Hasta hace poco en el Ecuador y otros países del mundo, la relación se daba directamente Empresa-Comunidad resultando en acuerdos muchas veces oportunistas y perversos (negociación David contra Goliath), en donde las comunidades quedaban sometidas a las condiciones de la empresas y el Estado asumía un rol invisible o solamente de mero trámite frente al licenciamiento ambiental y un mínimo control ambiental. La nueva forma propuesta en el país para este componente es que la negociación se realice entre Estado – Empresa - Comunidad, en donde con base en una legislación y normativa claras se lidere una negociación en donde se privilegie los intereses del país, se garantice un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, se involucre activamente la participación ciudadana (gobiernos locales, organizaciones sociales, grupos de interés, ciudadanos/as) en todas las fases del proyecto, se fortalezca la capacidad de negociación y decisión de una ciudadanía con pleno conocimiento de los reales impactos (positivos y negativos) de cada proyecto, los recursos se inviertan primeramente en las comunidades en donde tendrá incidencia directa cada proyecto, se ejerza claramente procesos de control y

⁷Licencia Ambiental: Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.



transparencia desde el Estado, la empresas y las mismas comunidades.

Un cuarto componente en la gestión de los PEN es el **manejo del conflicto en todas las fases del proyecto**. Los conflictos generados por las industrias extractivas de recursos no renovables son esencialmente estructurales en el sentido que se enfrentan lógicas, temporales y espaciales, estructuralmente incompatibles. Los conflictos son estructurales también en la medida que se desarrollan en un contexto de *violencia estructural* (Galtun, 1996, pág. 9): pobreza, desigualdad en el acceso a la información y a los recursos de poder e influencia, necesidades básicas insatisfechas como la educación y la salud son algunos ejemplos del fenómeno de violencia estructural. A esto se suma las asimetrías de poder que se expresan en las relaciones entre agentes (Estado y población, empresas y comunidades locales) (Gouley, 2005, pág. 9).

Por lo tanto los agentes que estarán involucrados en un proyecto PEN tienen que tener visualizado las diferentes aristas de los conflictos actuales o potenciales que se podrán generar en las diferentes fases del proyecto.

Un último componente de los proyectos PEN, es la **planificación territorial integral** en las áreas de influencia. Es una planificación multinivel (comunidades, parroquias, cantones y provincias de ser el caso) en donde considerando los impactos y tomando

como referencia el EIA (Estudio de Impacto Ambiental), el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Relacionamiento Comunitario, los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los GAD's de la zona de influencia, las Agendas Zonales de Planificación, y otros instrumentos de planificación vinculados con la zona del proyecto, se planteará: i) lineamientos de desarrollo integral, ii) lineamientos de Ordenamiento Territorial, y iii) líneas de inversión estratégica para el corto, mediano y largo plazo, con ello se busca garantizar una distribución social y territorial de los beneficios provenientes de las regalías y utilidades.

Esta planificación dará una visión ampliada de la zona de influencia del proyecto en sus diferentes fases y componentes, optimizará la inversión pública en el territorio (planes, programas y proyectos), generará acuerdos entre gobiernos locales de manera que sus planificaciones territoriales se articulen y consideren la gestión de los impactos del proyecto más allá de su límite político-administrativo, organizará las instancias y espacios de coordinación y participación local, entre otros.

2.3.2. Instrumentos

Según la SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación), para la planificación de los procesos de desarrollo y ordenamiento territorial en las diferentes fases de un proyecto PEN, se han previsto tres



instrumentos que serán complementarios. Ver (SENPLADES, Subsecretaría de Planificación, 2011, pág. 7).

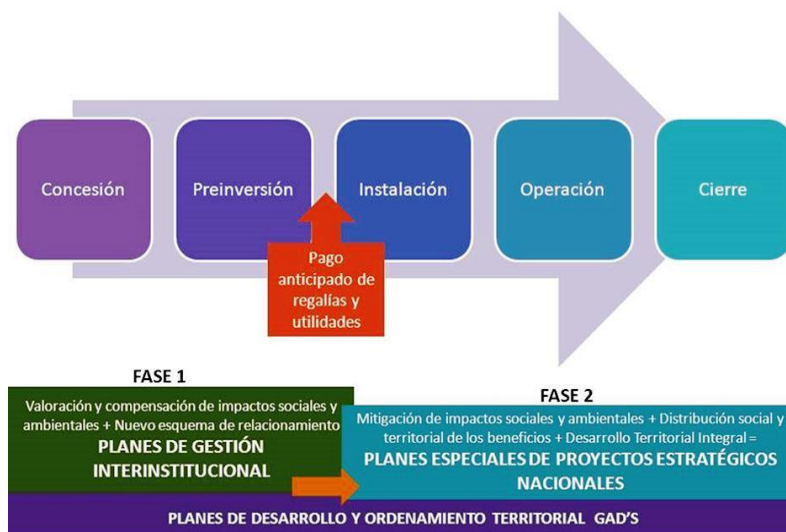
El primero es el **Plan de Gestión Interinstitucional - PGI**, que constituye la planificación detallada de las intervenciones que las entidades del Estado Central realizan o realizarán en la zona de influencia directa e indirecta de los proyectos. Este se fundamenta en una valoración y compensación de impactos sociales y ambientales que se dan en las primeras fases del proyecto (concesión y preinversión), y permite fortalecer la presencia del Estado en estos territorios e iniciar los procesos de negociación con las Empresa y las Comunidades.

El segundo instrumento es el **Plan Especial de Proyectos Estratégicos** cuyo objetivo es mitigar los impactos sociales y ambientales, garantizar la distribución social y territorial de los beneficios e impulsar un desarrollo territorial integral. En este plan se establecerán los lineamientos obligatorios de

desarrollo y ordenamiento territorial y los lineamientos de inversión a corto, mediano y largo plazo. Este plan se desarrollará en las siguientes etapas del proyecto (instalación, operación y cierre) y tomará como punto de partida el Plan de Gestión Interinstitucional, el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Relacionamiento Comunitario y los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los gobiernos locales vinculados con la zona de influencia del proyecto.

Y finalmente un tercer instrumento son los **Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial** de los GAD's que están en la zona de influencia directa e indirecta de los proyectos. En los PDOT se establece el modelo de desarrollo territorial abordado desde las normativas para el uso del suelo (ordenamiento) y la inversión para impulsar el desarrollo (programas y proyectos), así como el modelo de gestión de cómo gestionar este plan. Los PDOT deben considerar el impacto (positivo y negativo) y las demandas que un proyecto estratégico nacional tendrá en su territorio.

Figura 3. Instrumentos de planificación para los Proyectos Estratégicos Nacionales



Fuente: (SENPLADES, Subsecretaría de Planificación, 2011, pág. 9)

2.3.3. Grupo Estratégico de los Proyectos PEN

Para la gestión de los proyectos estratégicos nacionales, el Gobierno Central impulsó la conformación de los **Grupos Estratégicos Nacional/Provincial** o denominados **Grupos PEN**, cuyos objetivos son (SENPLADES S. d., 2011, pág. 2):

- Definir las prioridades de intervención en los territorios de implantación de PEN's
- Articular la gestión del Ejecutivo con las intervenciones propuestas por los GAD's en las zonas de influencia
- Coordinar el financiamiento de las intervenciones con los Ministerios Ejecutores a nivel central
- Efectuar el diálogo técnico/político con actores sociales, comunitarios y privados

- Monitorear el seguimiento de los proyectos e intervenciones para realizar los correctivos necesarios

A nivel provincial el Grupo PEN está conformado por:

- **Gobernador Provincial**, que da el aval político al proceso y coordina con las entidades desconcentradas del Ejecutivo en el territorio;
- **SENPLADES**, Coordinación técnica de la formulación y ejecución de los Planes de Gestión Interinstitucional y Planes Especiales (Gobierno Central – GAD – Empresa – BEDE), y da la asistencia técnica y acompañamiento a los procesos de planificación y de ordenamiento territorial de los GAD's localizados en las zonas de influencia de los proyectos



- **Secretaría de Pueblos**, es la responsable de liderar el diálogo social, formación en ciudadanía y negociación con la comunidad, da seguimiento de la ejecución de intervenciones propuestas en planes de gestión interinstitucional y facilita el manejo y solución del conflicto - y alertas tempranas
- **Otros ministerios sectoriales**, aquí se distinguen dos grupos de ministerios, aquellos que participan constantemente del grupo porque su gestión guarda

relación directa con el control y regulación del proyecto estratégico estos son: MAE, SENAGUA, Ministerio de Recursos No Renovables, Ministerio de Electricidad, y un segundo grupo que son los ministerios que por su naturaleza deben incorporar en sus programaciones el diseño y ejecución de las intervenciones programadas en los planes de gestión institucional y en el plan especial, aquí tenemos por ejemplo al Ministerio de Salud, Educación, Inclusión Económica y Social, MIDUVI, Ministerio de Agricultura, entre otros.



CAPÍTULO III

LA MINERÍA EN EL ECUADOR

LA MINERÍA EN EL ECUADOR

3.1. Proceso histórico y potencialidad minera del país

3.1.1. Historia de la minería en el Ecuador

(Ministerio de Recursos no Renovables, 2010, págs. 12-16)

La minería en el Ecuador está presente desde tiempos pre-históricos. Antes de la época pre colonial ya explotaban la obsidiana que servía para hacer armas como las flechas, cuchillos y hachas, y arcillas para la cerámica. Nuestros antepasados también trabajaron el oro, la plata, el cobre y el platino para ornamentos, rituales e intercambio comercial, extrayéndolos de ríos y socavones.

Las culturas indígenas asentadas en lo que hoy es Ecuador, sobre todo en las actuales provincias de Manabí y Esmeraldas en la costa, Azuay y Cañar en la sierra, fueron las que más desarrollaron la minería. En la época incásica, los nativos del Imperio Inca ofrendaban al Dios Sol entre otras riquezas el Kuri (oro), metal que no tenía ningún valor

nominal, pero que era utilizado para ofrendas sagradas, utensilios de belleza y hasta de carácter doméstico. También explotaban mercurio o azogue.

La llegada de los españoles a América (1492) y años más tarde a lo que ahora es Ecuador marco un hito en la historia minera. Una parte de ella, narra que el cacique Quinnara condujo a millares de aborígenes a Cajamarca llevando oro para pagar el rescate de Atahualpa, prisionero de los españoles. Esto y el descubrimiento de pequeñas partículas de oro en las arenas de los ríos, impulsaron a los buscadores a remontar ríos y montañas hasta llegar al sitio desde donde se desprendían pepitas doradas. Corría mediados del Siglo XVI.

Uno de estos sitios encontrados fue Zaruma y luego Portovelo. Por esa época también se descubrió el yacimiento de Nambija, distritos que hasta la actualidad están entre los más importantes sitios mineros. Portovelo fue explotada desde fines del siglo XIX hasta



mediados del siglo XX por la compañía South American Development Company, conocida como SADCO, que también creó la Cotopaxi Exploration Company para explotar el yacimiento de Macuchi. Tras la salida de SADCO de Portovelo, se creó la Compañía Industrial Minera Asociada (CIMA) que trabajó hasta la década de los 70, dejando la explotación en manos de pequeños mineros artesanales.

En la década de los 80, del siglo XX, se redescubrió Nambija y se descubrió los yacimientos de Ponce Enríquez y Cerro Pelado – Los Ingleses, que son los explotados hasta la actualidad. Posteriormente en las décadas de los 80s y 90s la misión Británica realiza trabajos de investigación geológica en las cordilleras oriental (real) y occidental, concluyendo con la publicación de mapas a diferentes escalas y la identificación de nuevas zonas prospectivas.

Grandes yacimientos de minerales metálicos (cobre y oro) han sido descubiertos en los últimos tiempos en la cordillera del Cóndor (Sureste del territorio ecuatoriano), los mismos que darían inicio a una nueva etapa minera en el Ecuador.

3.1.2. Potencial minero del Ecuador

A juzgar por las cifras, la importancia económica de la minería ecuatoriana no es mayor. En efecto, los resultados en materia de producción, empleo o exportaciones estarían mostrando que esta actividad es

poco dinámica. El escaso dinamismo de la minería se refleja a través de la contribución directa de esta actividad al PIB, la que es marginal, sobre todo si se la compara con la contribución del Petróleo, que es extraordinariamente elevada. Además, las carencias, en cantidad y calidad, de informaciones referidas a la actividad minera, no permiten configurar un panorama que abarque todos sus rasgos, ni dimensionar su verdadera importancia (IIED, International Institute for Environment and Development, 2002, pág. 446)

A partir del año 1964, con la creación del Servicio Nacional de Geología y Minería, se inicia la investigación geológica en forma sistemática y planificada. Luego ha sido la Dirección General de Geología y Minas, Instituto Ecuatoriano de Minería-INEMIN, Corporación de Desarrollo e Investigación Geológico Minero Metalúrgico-CODIGEM, Dirección Nacional de Geología-DINAGE y el Servicio Geológico Nacional, quienes han generado información a nivel nacional, tanto con cargo a sus recursos propios o con el apoyo de proyectos internacionales, que han servido para la elaboración de la carta geológica nacional y brindar información especializada a otros organismos y entidades del Estado, así como al sector privado. El Estado, con el apoyo de la cooperación internacional por más de 40 años, ha realizado programas de investigación, que permitió desarrollar cerca de 26 proyectos y áreas de minerales metálicos y no metálicos.



Los estudios señalados más la investigación geológico-minera desarrollada por la inversión privada, durante los últimos años, demuestran que a la fecha, el Ecuador dispone de un potencial catalogado como recursos mineros, desde inferidos a medidos, de: 36.9 millones de onzas de oro, 72.4 millones de onzas de plata, 8.1 millones de toneladas de cobre metálico, 28.471 toneladas métricas de plomo y 209.649 toneladas métricas de zinc. Esta riqueza en mineras se debe a su configuración geotectónica y metalogénica, que determina contar con un potencial importante de recursos metálicos, no metálicos, materiales de construcción, aguas termales y minerales, que distribuidos en distintos lugares del territorio, son considerados como recursos estratégicos para el Estado (Ministerio de Recursos No Renovables, 2011, pág. 9).

3.1.3. Proyectos Estratégicos Mineros Nacionales

El fomento institucional de la minería metálica a gran escala surgió en la década de los noventa, a partir de la vigencia e implementación de la Ley de Minería en 1991. Inicialmente, las obligaciones de las empresas mineras para con el Estado fueron flexibilizándose de forma gradual.

En el año 2000, las reformas legales establecieron, entre otras, la eliminación de plazos para la entrega de concesiones así como la supresión de regalías por parte de las empresas. Esta política de los años 90 influyó

en la llegada de empresas extranjeras al país y en la entrega de concesiones mineras. Para abril de 2007, éstas abarcaron una superficie de 2.8 millones de hectáreas, de la cual el 45,6% correspondió a la minería metálica. Estudios exploratorios determinaron que el mayor potencial minero se halla en las provincias amazónicas de Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

Sin embargo, es con la Ley de Minería del año 2008, es en donde se fortalece el rol de regulación, control y redistribución de los recursos de la minería. A más de la ley, se promulga el Reglamento a la ley de Minería, el Reglamento ambiental para las actividades mineras, Reglamento para el Régimen Especial de la Pequeña Minería y Minería Artesanal. Además se fortalece el rol rector del Ministerio de Recursos no Recursos a través de una nueva institucionalidad de control, regulación, investigación e inversión.

Con este nuevo marco jurídico e institucional, el Ecuador busca adentrarse en una época de la minería a gran escala, pues existen posibilidades reales de desarrollo no solo por las condiciones geológicas del entorno, sino que en más de una década de prospección y exploración de trabajos de geoquímica, geofísica perforación y elaboración de estudios de factibilidad con los que se conoce con gran certeza los volúmenes de reservas. El aprovechamiento de éstas reservas minerales de oro, plata, cobre y molibdeno, generarían al Estado importantes ingresos durante más de una década a través del pago

directo de regalías e impuesto a la renta. En este contexto, el Gobierno Nacional ha definido impulsar cinco proyectos que por su aporte en recursos minerales y económicos, y su impacto territorial son considerados como Proyectos Estratégicos Mineros Nacionales, ver Cuadro 2.

Los PEN Mineros se orientan a la explotación de oro, cobre y plata. Se ubican en la región Sur del Ecuador en las provincias de Azuay, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. El proyecto que mayor inversión e ingresos esperados generaría es el Proyecto San Carlos Panantza, en la provincia de Morona Santiago, cantones San Juan Bosco y Limón Indanza, pero aún está en fase de exploración avanzada y estudios de prefactibilidad. El proyecto que inició su fase de explotación es el Proyecto Mirador ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe, cantón El Pangui, a cargo de la empresa Ecuacorriente S.A.

El desarrollo de estos proyectos estratégicos incidirá en los siguientes aspectos (Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, 2011, pág. 71):

- Mejoramiento de la balanza comercial no Petrolera al incrementarse nuestras exportaciones.

- Capacitación continua y permanente a los trabajadores y a las comunidades sobre temas de manejo de recursos, evaluaciones ambientales, planes de contingencia, programas de reforestación.
- Participación directa de la comunidad en los planes de desarrollo en los cuales se incluya una agenda ambiental para la conservación de la biodiversidad, el acceso al recurso agua y buen uso de energía.
- Planificación y ordenamiento territorial a fin de utilizar para la explotación de minerales solo las áreas estrictamente que sean de interés

Los objetivos del proceso de negociación de los proyectos mineros a gran escala son: i) Incentivar la Exploración y desarrollo de la Industria Minera a gran escala en el Ecuador, ii) Garantizar la participación del Estado en los beneficios del aprovechamiento de los Recursos Minerales, iii) Determinar una rentabilidad razonable para la inversión, en base al riesgo geológico, técnico y comercial, iv) Reinvertir las regalías anticipadas en proyectos de desarrollo social en las zonas mineras del Ecuador, v) Establecer reglas claras y estables para la inversión.



Cuadro 2. Proyectos Estratégicos Mineros Nacionales

Proyecto	Ubicación	Inversión Estimada	Ingresos Esperados	Procesamiento Esperado	Tiempo de Ejecución	Fase Actual	Beneficios
Fruta del Norte – Kinross Aurelian	Zamora Chinchipe, Parroquia los Encuentros	<ul style="list-style-type: none"> USD \$ 1000 Millones al 2016 Desarrollo de Mina, Planta USD \$ 2.400 Millones a 20 años Gastos Operativos 	\$ 85 Millones por año/20 años (Regalías e impuestos)	3.000 Ton / día 300.000 Oz de oro /año 300.000 oz. de plata /año	20 años	Exploración Avanzada Estudios Prefactibilidad preliminar	Empleo Construcción Directos: 1500 Indirectos: 3450 Empleo Operación Directos: 100 Indirectos: 3500
Mirador, Ecuacorriente –EXSA	Zamora Chinchipe, Cantón El Pangui	<ul style="list-style-type: none"> USD \$ 846 Millones al 2014 Desarrollo de Mina, Planta, etc. \$ 7.500 Millones a 20 años Gastos Operativos 	\$ 164 Millones por año/20 años (Regalías e impuestos)	Cobre 215'000.000 Lbs./año 60 Mil Ton/día	22 años	Explotación Avanzada Estudio de Factibilidad	Empleo Construcción Directos: 1200 Indirectos: 2700 Empleo Operación Directos: 581 Indirectos: 2532
Proyecto San Carlos Panantza - EXPLORCOBRES S.A. (EXSA)	Morona Santiago, Cantones San Juan Bosco y Limón Indanza	<ul style="list-style-type: none"> USD \$1.280 Millones Desarrollo de Mina y Planta USD \$ 22.000 Millones Gastos operativos 	\$ 480 Millones por año/20 años (Regalías e impuestos)	Cobre 90.000 Ton /día 627 Millones Lbs./año	25 años	Exploración Avanzada Estudios Prefactibilidad preliminar	Empleo Construcción Directos: 1500 Indirectos: 3500 Empleo Operación Directos: 808 Indirectos: 3520
Proyecto Quimsacocha – IAMGOLD ECUADOR SA	Provincia de Azuay, Cantón Baños, Parroquia Tarqui, Victoria de Portete	<ul style="list-style-type: none"> USD \$ 400 Millones al 2014 Desarrollo de Mina, Accesos USD \$ 740 Millones a 8 años Gastos Operativos 	\$ 40 Millones por año/7,5 años Vida útil (Regalías e impuestos)	Oro 3.000 Ton / día	12 años	Exploración Avanzada Estudios Prefactibilidad Preliminar	Empleo Construcción Directos: 1000 Indirectos: 1500 Empleo Operación Directos: 526 Indirectos: 1520
Proyecto Río Blanco - SAN LUIS MINERALES S.A (IMC)	Provincia del Azuay, Cantón Cuenca, Parroquias Chaucha y Molleturo	<ul style="list-style-type: none"> USD \$ 122.7 millones para Desarrollo de Mina y Planta USD \$ 216 millones en Gastos operativos 	\$ 15 millones por año/8 años (Regalías e impuestos)	531.600 oz Au / 8 años 3'233.000 oz Ag/8 años	8 años	Evaluación Económica del yacimiento Estudios Factibilidad	Empleo Construcción Directos: 400 Indirectos: 2000 Empleo Operación Directos: 300 Indirectos: 1500

Fuente. Ministerio de Recursos no Renovables, 2011
Elaboración. Propia

3.2. Fases de un proyecto minero

Según la Ley de Minería, publicada en el Registro Oficial No. 517, del 29 de Enero del 2009, en su Capítulo VII, Art. 27 establece que las fases de la actividad minera son:

- **Prospección**, que consiste en la búsqueda de indicios de áreas mineralizadas;
- **Exploración**, que consiste en la determinación del tamaño y forma del yacimiento, así como del contenido y calidad del mineral en él existente. La exploración podrá ser inicial o avanzada e incluye también la evaluación económica del yacimiento, su factibilidad técnica y el diseño de su explotación;
- **Explotación**, que comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales;
- **Beneficio**, que consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y/o metalúrgicos a los que se someten los minerales producto de la explotación con el objeto de elevar el contenido útil o ley de los mismos;
- **Fundición**, que consiste en el proceso de fusión de minerales, concentrados o precipitados de éstos, con el objeto de separar el producto metálico que se desea obtener, de otros minerales que los acompañan;

- **Refinación**, que consiste en el proceso destinado a convertir los productos metálicos en metales de alta pureza;
- **Comercialización**, que consiste en la compraventa de minerales o la celebración de otros contratos que tengan por objeto la negociación de cualquier producto resultante de la actividad minera: y,
- **Cierre de Minas**, que consiste en el término de las actividades mineras y el consiguiente dismantelamiento de las instalaciones utilizadas en cualquiera de las fases referidas previamente, si no fueren de interés público, incluyendo la reparación ambiental de acuerdo al plan de cierre debidamente aprobado por la autoridad ambiental competente.

El Estado propenderá a la industrialización de los minerales producto de las actividades de explotación, promocionando la incorporación del valor agregado con máxima eficiencia, respetando los límites biofísicos de la naturaleza.

En todas las fases de la actividad minera, está implícita la obligación de la reparación y remediación ambiental de conformidad a la Constitución de la República del Ecuador, la ley y sus reglamentos.

3.3. Marco legal de la minería

3.3.1. Constitución de la República

La norma superior que regula la actividad minera en el Ecuador, es la Constitución de la República del año 2008, en donde se establece en el Art. 1 que “Los recursos naturales no renovables del territorio del Estado pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible”. Por otro lado en el Art 262, establece que “El Estado central tendrá competencias exclusivas sobre: los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales”.

En el Capítulo Cuarto referente a los Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, se garantiza en el numeral 7 el derecho a “la consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen. La consulta que deban realizar las autoridades competentes será obligatoria y oportuna. Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley”.

En el Art 408, se establece que “son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

Este articulado se complementa con el Art. 317 y establece que “Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico”.

En este mismo marco se garantiza en el Art 274, que “Los gobiernos autónomos descentralizados en cuyo territorio se exploten o industrialicen recursos naturales no renovables tendrán derecho a participar de las rentas que perciba el Estado por esta actividad, de acuerdo con la ley”.

Finalmente en la Constitución, en su Art 407, “Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a PTEición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular”.

3.3.2. Mandato Minero No 6

El 18 de Abril del 2008, la Asamblea Constituyente establecida en Montecristi, emite el Mandato Constituyente Nro 6, con el objetivo de regularizar el sector minero ecuatorino. En este mandato se estableció la extinción sin compensación económica alguna de todas las concesiones mineras que en la fase de exploración no hayan realizado ninguna inversión en el desarrollo del proyecto al 31 de diciembre del 2007 o que no hayan presentado su respectivo estudio de impacto ambiental o que no hayan realizado los procesos de consulta previa. Así mismo se extingue la concesión en el caso que estás se

ubiquen en concesiones mineras otorgadas al interior de áreas naturales protegidas, bosques protectores y zonas de amortiguamiento definidas por la autoridad competente, y aquellas que afecten nacimientos y fuentes de agua. También se regula la posesión de más de una concesión en una sola persona, y concesiones otorgadas a funcionarios de los Ministerios de Minas y Petróleos.

Finalmente se declara la moratorio para el otorgamiento de nuevas concesiones hasta que se establezca un nuevo marco regulatorio para la minería en el país.

A esa fecha existían 4.341 concesiones mineras; la superficie total concesionada era de 3'956.408 hectáreas. Por la aplicación del Mandato y otras causas, se revirtieron al Estado 2.290 concesiones. Quedaron 2.051 concesiones de las que al término del plazo para sustituir los títulos (10 de mayo de 2010) 1.484 concesionarios cumplieron con esa disposición legal. La superficie concesionada a la fecha es de 1.155.587 hectáreas. En cuanto a mineros artesanales, el censo realizado entre marzo y abril del 2010 determinó la existencia de 955 labores activas, de un total de 1.349 censadas.

3.3.3. Ley de Minería

La Ley de Minería, fue publicada el 29 de Enero del 2009 – en el Registro Oficial Nro. 517. El objetivo de esta ley es normar el ejercicio de los derechos soberanos del

Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia, a través de: i) aplicación de políticas, directrices y planes aplicables en el sector minero; ii) adicionalmente al Ministerio Sectorial le corresponderá el ejercicio de la rectoría de las políticas públicas del área geológica minera además que ejercerá la potestad estatal de vigilancia así como el control de las fases de la actividad minera a través de la Agencia de Regulación y Control Minero, el Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero y Metalúrgico, y de la Empresa Nacional Minera (Ministerio de Recursos no Renovables, 2010, pág. 20).

Los temas más importantes incorporadas dentro de la Ley en el marco de la presente tesis de investigación, son los siguientes:

- i) **Plan Nacional de Desarrollo Minero** (Art 7, literal f), que deberá ser definido en coordinación con la entidad rectora de la planificación nacional.
- i) **Dominio del Estado sobre minas y yacimientos** (Art 16) Son de propiedad inalienable, imprescriptible, inembargable e irrenunciable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, los minerales y sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial. El dominio del Estado sobre

el subsuelo se ejercerá con independencia del derecho de propiedad sobre los terrenos superficiales que cubren las minas y yacimientos. Tanto la explotación directa cuanto las subastas destinadas a concesiones mineras, se realizarán únicamente en las áreas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo, en su componente de Ordenamiento Territorial.

- ii) **Causales de caducidad de concesiones y permisos** (Art 110- 117), estas se podrán dar por falta de pago de las patentes, regalías y demás derechos o tributos establecidos en la Ley; no presentación de informes de exploración a no acreditar actividades e inversiones mínimas; no presentar informes de producción; por explotación no autorizada y por presentar información falsa; por alteración maliciosa de hitos; por daño ambiental y al Patrimonio Cultural del Estado; por violación de los derechos humanos
- iii) **Pago de regalías** (Art 93): El Estado participa en los beneficios del aprovechamiento de los recursos en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota, en cumplimiento a lo establecido en el Art 408 de la Constitución. Adicionalmente el concesionario deberá pagar una regalía equivalente a un porcentaje de la venta del mineral principal y el mineral secundario no menor a 5% sobre las ventas del mineral, más los impuestos generales.
- iv) **Beneficios para las comunidades:** el 60% de las regalías será destinado a proyectos

productivos y de desarrollo local sustentable, a través de los gobiernos municipales, juntas parroquiales. Cuando amerita el 50% de ese porcentaje será para las instancias de gobierno de las comunidades indígenas y/o circunscripciones territoriales, priorizando las necesidades de las comunidades de influencia directa a la actividad minera.

- v) **Concesión mediante subasta y remate:** El Ministerio Sectorial convocará a subasta pública para el otorgamiento de toda concesión minera metálica. Para el caso de otorgamiento sobre áreas caducadas o que hayan sido devueltas o revertidas al Estado, el Ministerio convocará a remates.
- vi) **Autorización para el Uso del Agua,** (Art 26, literal f) Para realizar actividades mineras, el concesionario debe tener el acto administrativo favorable de la Autoridad única del Agua en todo cuerpo de agua, como lagos, lagunas, ríos o embalses o en las áreas contiguas a las destinadas para la captación de agua para consumo humano o riego.
- vii) **Derecho a la participación, información y consulta** (Art 87 – Art 91), ejecutar los procesos de participación y consulta social a través de las instituciones públicas que correspondan de acuerdo a los principios constitucionales y a la normativa vigente
- viii) **Obligaciones de los Titulares Mineros,** (Art 67 al Art 77), aquí se aborda las responsabilidades laborales de las empresas mineras, que al menos el 80% de

mano de obra y profesionales sean ecuatorianos, la prohibición del trabajo infantil, manejar estándares que garanticen la seguridad e higiene minero-industrial, entre otras.

- ix) **Preservación del medio ambiente** (Art 78 al Art 86), para cada fase de la actividad minera se establece la obligatoriedad de contar con el Estudio de Impacto Ambiental y la respectiva licencia ambiental. Se debe realizar una Auditoria Ambiental Anual en todos los proyectos mineros. Todas las fases de la actividad minera requieren de garantías económicas que permitan solventar cualquier daño ambiental no previsto. Se hace un fuerte énfasis en la gestión de residuos y en el tratamiento de aguas residuales. También un tema importante es garantizar la rehabilitación del área afectada por la actividad minera, que deberá estar contemplado en un Plan de Cierre de la Mina.

3.3.4. Otros cuerpos legales

Para la aplicación de la Ley Minera y de los mandatos establecidos en la Constitución, se han promulgado los siguientes reglamentos: i) Reglamento a la Ley Minera (Decreto Ejecutivo 119, Noviembre del 2009), ii) Reglamento del régimen especial de pequeña minería y minería artesanal (Decreto Ejecutivo 120, Noviembre del 2009); y iii) Reglamento Ambiental para las actividades mineras (Decreto Ejecutivo 121, Noviembre 2009).

Para regular lo establecido en el Capítulo IV de la Ley de Minería, y en el Título VIII del Reglamento a la Ley, referido al pago de patentes, regalías y otras obligaciones tributarias, la SENPLADES elaboró un instructivo contenido en el Acuerdo Interministerial No. 004-2011, que establece los montos y modalidades de cómo se administrarán las regalías y utilidades de la actividad minera.

3.4. Marco institucional para la actividad minera

En el Art 5 de la actual Ley de Minería se establece que el sector minero estará conformado por: a) El Ministerio Sectorial; b) La Agencia de Regulación y Control Minero; c) El Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico; d) La Empresa Nacional Minera; y, e) Las municipalidades en las competencias que les correspondan.

El **Ministerio Sectorial**, en el país es ejercido por el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables y para el caso de la Minería, a través de su Viceministerio de Minas. Este ministerio es el órgano rector y planificador del sector minero. A dicho órgano le corresponde la aplicación de políticas, directrices y planes aplicables en las áreas correspondientes para el desarrollo del sector, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la ley, sus reglamentos y los planes de desarrollo que se establezcan a

nivel nacional. Esta entidad en el marco de los postulados establecidos en la Constitución, también tiene la función de definir las áreas susceptibles de exploración y explotación minera, teniendo como prioridad la racionalidad en la utilización de los recursos naturales, la generación de nuevas zonas de desarrollo y el principio de equilibrio regional. (Art 5 Ley de Minería)

La **Agencia de Regulación y Control Minero**, es el organismo técnico-administrativo adscrito al ministerio sectorial, encargado del ejercicio de la potestad estatal de vigilancia, auditoría, intervención y control de las fases de la actividad minera que realicen la Empresa Nacional Minera, las empresas mixtas mineras, la iniciativa privada, la pequeña minería y minería artesanal y de sustento, de conformidad con las regulaciones de esta ley y sus reglamentos. (Art 8 Ley de Minería)

El **Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico**, es una entidad adscrita al ministerio sectorial con autonomía en todos los ámbitos. Se encarga de realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en materia Geológica, Minera y Metalúrgica. Además tiene la competencia para generar, sistematizar, focalizar y administrar la información geológica en todo el territorio nacional, para promover el desarrollo sostenible y sustentable de los recursos minerales y prevenir la incidencia de las amenazas geológicas y aquellas ocasionadas

por el hombre, en apoyo al ordenamiento territorial.

La **Empresa Nacional Minera**, es una sociedad de derecho público, cuyo objetivo principal es la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables de la actividad minera para su aprovechamiento sustentable, conforme a la Ley de Minería, la cual intervendrá en todas las fases de la actividad bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos. (Decreto Ejecutivo 203, Diciembre 2009).

Por su parte los **gobiernos municipales** regularán y controlarán la explotación de

materiales áridos y pétreos que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.

Además el sector minero por sus amplias implicaciones territoriales y ambientales en las zonas donde se desarrolla estas actividades, interactúa con diversas entidades públicas que también tienen competencias relacionadas con el desarrollo de las competencias mineras, así tenemos: Ministerio del Ambiente, SENAGUA-Secretaría Nacional del Agua, SENPLADES-Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SNGR-Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, Secretaría de Pueblos y Participación Ciudadana, entre otros.

CAPÍTULO IV

EL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL

EL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL

4.1. Territorio minero

El territorio desde el punto de vista de soporte es concebido como un espacio físico-ambiental, en donde confluyen una serie de relaciones sociales, económicas, culturales y políticas que lo van configurando. En el territorio se ubican diferentes actividades económicas que causan distintos grados de impacto. Los territorios definidos a raíz de un problema o tema a tratar que podría ser por ejemplo, proyectos de inversión (proyectos mineros, zonas industriales, zonas de desarrollo económico) o de localización (zonas costeras, zonas de inundación, zonas de frontera) se denominan “regiones estratégicas”, definidas por razones operativas en función del área de extensión o zona de influencia del tema a tratar. Genéricamente este tipo de territorio tiene tres áreas: área problema, donde se ubican los problemas a tratar; área actuante, el ámbito espacial donde debe actuarse para resolverlos y el área programa que coincide con los términos municipales o niveles de

gobierno responsables de esas actuaciones
Adaptado de (Orea, 2007, pág. 216).

En el caso de la minería, y tomando como referencia la definición anterior de “región estratégica” como espacio que permitirá su abordaje de una manera integral (ambiente, sociedad, economía), para la presente tesis se ha definido que el territorio sobre el cual tendrá influencia está configurado por tres niveles: i) zona de afección, es el área donde se desarrollará el proyecto, ii) zona de impacto directo (área conformada por los impactos del proyecto al medio físico y social) y iii) zona de influencia territorial, constituida básicamente por el sistema de asentamientos, conectividad, producción, y el tejido político social que se vería afectada por el proyecto delimitada por la división político-administrativo más cercana a la zona minera.

Por lo tanto el **territorio minero** se podría definir como el sistema territorial que se verá afectado por la localización de una actividad minera en sus diferentes etapas. Este

territorio proveerá los recursos necesarios para la minería (agua, energía, materia prima, mano de obra), será el soporte de sus actividades (espacio social, físico y ambiental), y será el receptor de sus efluentes (emisiones, vertidos o residuos), en constante relación con las demás actividades sociales y económicas que se desarrollen en ese territorio.

4.2. Ordenación Territorial en zonas mineras

Para garantizar la sostenibilidad del sistema territorial que se verá afectado por el desarrollo de una actividad extractiva con alto impacto como es la minería, se plantea la necesidad de aplicar los principios de la ordenación del territorio que permita gestionar a la escala territorial pertinente las actividades, su localización y su comportamiento, de acuerdo con criterios de sostenibilidad.

Los objetivos de la ordenación territorial en áreas mineras serán:

- En cuanto al territorio de impacto: definir con claridad el área de afectación, impacto e influencia de la actividad minera y articularla con los niveles de gestión territorial que exista
- En cuanto al desarrollo: identificar y seleccionar las actividades a ordenar en el territorio minero, tomando dos orientaciones, la primera aquellas actividades que soporten al desarrollo

minero, y la segunda aquellas actividades alternativas “con” y “luego” de la minería.

- En cuanto a la sostenibilidad del territorio: definir las acciones que minimicen los impactos territoriales de la actividad minera, garantizar la distribución equitativa de los recursos de la actividad minera, incorporar activamente a la ciudadanía y actores sociales en la gestión de su territorio, plantear alternativas económicas y productivas que aprovechen la presencia de la actividad minera y plantean opciones a futuro, gestionar el territorio de manera concertada con diferentes niveles de gobierno, sectores económicos y actores sociales.
- En cuanto a la organización espacial: definir en forma coherente entre sí y con el medio las actividades en el espacio, tomando como referencia los planes de ordenamiento territoriales y los lineamientos de la estrategia territorial nacional.
- En cuanto a control: se define el uso del suelo y se emiten regulaciones que serán gestionadas por los niveles de gobierno territorial, y en algunos casos a nivel de regulaciones nacionales dentro de la normativa sectorial (ambiente, minas, producción, etc)
- En cuanto a la gestión territorial: articular los planteamientos del ordenamiento en territorios mineros, a los planes de ordenamiento de los gobiernos locales, así como del Gobierno Nacional. Esta gestión

se basará en mecanismos de participación, planificación, gestión y seguimiento, transparencia en la información y gestión concertada.

- En cuanto a la articulación horizontal: se identificarán objetivos, programas y acciones que en muchos casos requerirán el ejercicio mancomunado de los gobiernos locales. Para ello se debe facilitar herramientas legales que permitan la inversión y acción conjunta (ordenanzas)
- En cuanto a la articulación vertical: las entidades sectoriales del Gobierno Central, también se regirán por las directrices que emanen de la ordenación territorial en áreas mineras.

4.3. Plan Territorial Especial

Según lo establecido en el Código de Planificación y Finanzas Públicas, en su Artículo 45 Mecanismos de Coordinación, establece que... “El gobierno central podrá formular instrumentos de planificación territorial especial para los proyectos nacionales de carácter estratégico. Dichos instrumentos establecerán orientaciones generales que deberán ser consideradas en los procesos de planificación y ordenamiento territorial de los niveles de gobierno respectivos.

Tomando como referencia el ámbito legal para la presente tesis de investigación se establece que:

El **Plan Territorial Especial** es el instrumento de planificación y ordenamiento territorial de la zona de influencia de los proyectos estratégicos nacionales, elaborado por el Gobierno Central en coordinación con los niveles de gobierno, la sociedad civil, y la empresa privada, en el cual a partir del modelo territorial actual, se incorporará las afecciones, impactos y demandas del proyecto minero, para definir directrices de ordenamiento, desarrollo sostenible y gestión social para garantizar un manejo sostenible del sistema territorial.

Los objetivos del plan territorial se orientan en tres ámbitos (Figura 4):

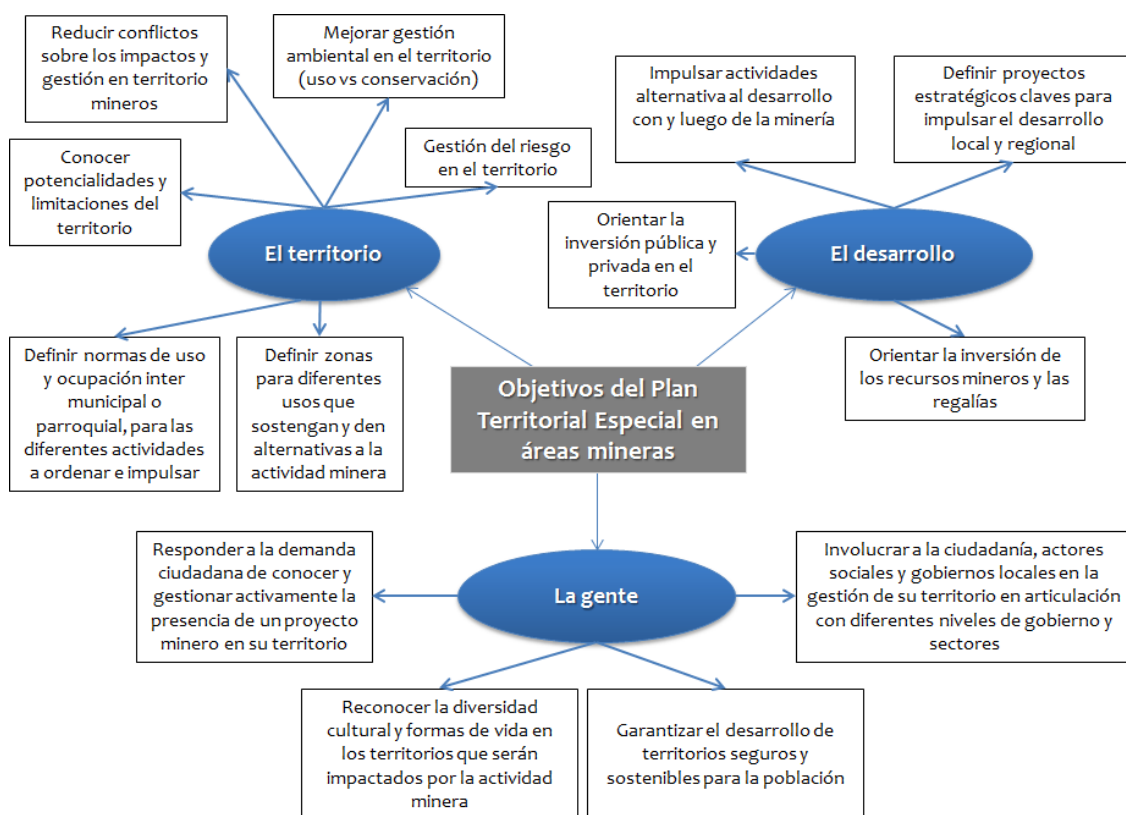
- **El territorio:** considerado como el espacio natural, físico y construido sobre el que tendrá impacto directo el proyecto minero. Es decir analizar y plantear los impactos y objetivos para mantener los elementos y procesos naturales del territorio dentro de indicadores de sostenibilidad. También aquí se incluirán el análisis y planteamientos para garantizar una dinámica sostenible del poblamiento o conjunto de asentamientos humanos y los canales (construidos y virtuales) a través de los que se relacionan. Este es uno de los factores que tendrá visibles impactos directos en su estructura, funcionamiento y percepción (paisaje) por la presencia del proyecto minero, de ahí la importancia de identificar los factores que ocasionarán los cambios, las afectaciones en el territorio, y

las medidas de actuación y regulación que deberán plantearse.

- **El desarrollo:** son las propuestas económicas, productivas y ambientales que se impulsarán a través del plan territorial especial para lograr el desarrollo local y regional, bajo una dinámica de desarrollo “de” y no “en” los territorios mineros. Aquí se debe plantear la necesidad de articular la inversión pública, las regalías mineras, los recursos propios de los gobiernos locales, los recursos provenientes del Plan de Manejo del Proyecto Minero, fondos de cooperación, y los recursos propios de la localidad. Además el desarrollo debe pensarse no solo alrededor del proyecto minero, sino garantizar la sostenibilidad de actividades propias de las comunidades y otras alternativas económicas que respondan a dinámicas territoriales incluyentes y sostenibles.

- **La gente:** objetivo fundamental del plan territorial especial. Son los ciudadanos, organizaciones sociales, gobiernos locales que como actores tienen derecho a participar activamente en la planificación y gestión de su territorio, sobre todo si este será impactado por un proyecto de interés nacional. Además es necesario considerar su diversidad cultural, sus dinámicas sociales y económicas, su visión de desarrollo, en sí los derechos consagrados en la Constitución, y en el caso de poblaciones indígenas los derechos colectivos. En este ámbito también se considera el mejorar las condiciones de vida en temas relacionados como: salud, educación, servicios básicos, saneamiento ambiental, es decir construir hábitats dignos y seguros para la población actual y la que será atraída por la presencia del proyecto.

Figura 4. Objetivos del Plan Territorial Especial en áreas mineras



Elaboración: Propia

4.4. Componentes del Plan Territorial Especial

La metodología del Plan Territorial Especial – PTE, se la puede considerar un metamodelo porque se construye a partir de metodologías ya desarrolladas pero que se articulan en el PTE con el fin de elaborar un plan que responda a los principios del ordenamiento territorial, la planificación territorial y la gestión sostenible en territorios afectados por actividades mineras. Además será un plan que deberá articularse con los instrumentos de planificación ya existentes en el territorio, como son la Estrategia Territorial Nacional (parte del Plan Nacional de Desarrollo), la

Agenda Zonal de Desarrollo, los Planes de Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Locales. Así mismo tomará en consideración los planteamientos del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Minero.

El PTE, toma como fundamento del Plan, en primer lugar la metodología de ordenación territorial desarrollada por Domingo Gómez Orea (1999), cuyo principio es “identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en un territorio de acuerdo a ciertos criterios y prioridades. Cabría por lo tanto hablar de ordenación de las actividades humanas en un territorio organizado para acogerlas”. Para la configuración del territorio

afectado y zona de influencia del proyecto estratégico nacional, se adecua la metodología de zonas de influencia de Ira Lowry (1965), adaptado por Dr. Jean-Paul Rodriguez (1998), que permite definir a partir de relacionar el crecimiento poblacional y los medios y tiempos de transporte, las probables zonas de crecimiento o decrecimiento frente a la presencia de las actividades económicas que generan el empleo.

También se tomará herramientas planteadas para la valoración del paisaje (Domingo Gómez Orea, 1978), construcción de escenarios y prospectiva estratégica (Michel Godet, 2007).

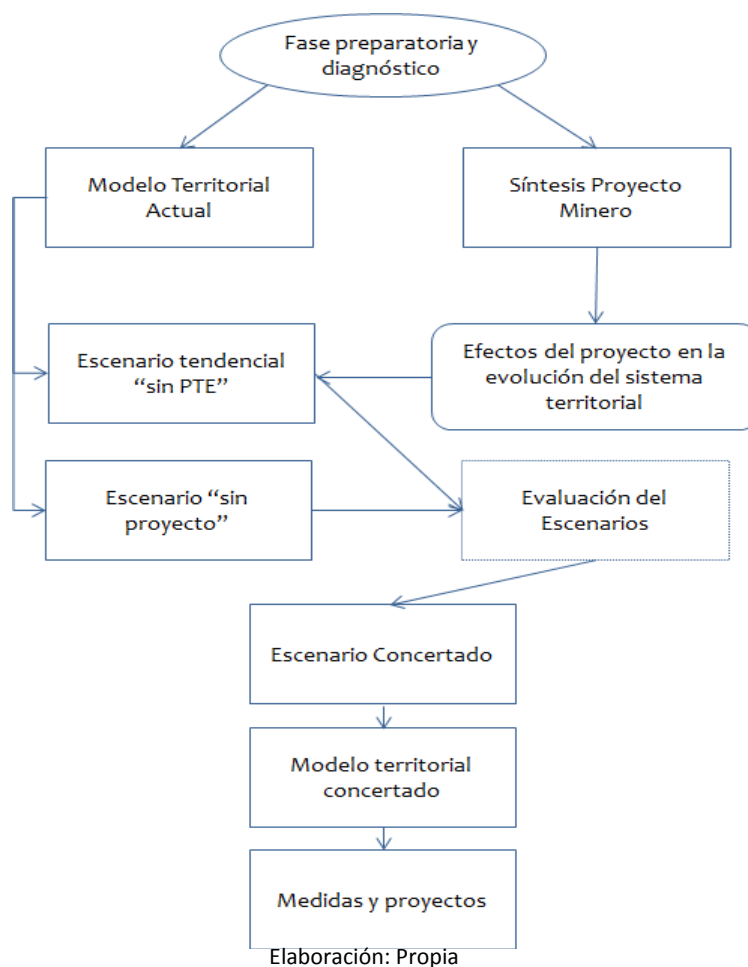
Con todas estas herramientas metodológicas se planteará la elaboración de los planes especiales PET en zonas de proyectos mineros, que partirán de una fase preparatoria y diagnóstico, para planificar aspectos tanto de organización del trabajo (planificación, presupuesto, principios, equipo de trabajo), como tener un diagnóstico integrado de la zona de influencia y del proyecto minero. Como producto de esta fase se obtendrá por un lado el **Modelo Territorial Actual**, que es la síntesis del sistema territorial (estructura, funciones, relaciones) y por otro lado una **Síntesis del Proyecto minero**, para conocer el tipo de proyecto, sus principales efectos e impactos

en el territorio, así como sus medidas de mitigación previstas en el Plan de Manejo Ambiental.

A raíz del modelo territorial actual se elaborará el **Escenario Tendencial “con proyecto y sin PTE”**, que será aquel que refleje los impactos que tendría el proyecto de minería sin una intervención ordenada y planificada. Paralelamente se desarrollará el **Escenario sin proyecto** en donde se trabajará con las tendencias y propuestas planteadas en los PDOT y las realizadas por el equipo técnico. Con estos dos escenarios se realizará una **Evaluación del Escenarios**, en el cual con base en la negociación, concertación, voluntad política y participación ciudadana se podría llegar a **Escenario Concertado** para la gestión sostenible de los impactos del PEN minero.

Luego de este ejercicio de construcción de escenarios “sin” y “con” proyecto minero, y la decisión de incorporar un proceso planificado y ordenado de gestión del territorio, se definirá el **Modelo Territorial Concertado**, el cuál será la síntesis de los acuerdos programáticos, regulatorios, de inversión, y de gestión territorial que se desarrollará en el territorio. En la Figura 5 se muestra el esquema resumido de la metodología para la elaboración del PET en zonas mineras.

Figura 5. Esquema de planificación del PTE



Como plantea Gómez Orea, 2008, “la ordenación territorial se concibe como un proceso secuencial e iterativo, orientado hacia objetivos de largo plazo, se desarrolla en ciclo de tres fases: análisis territorial, planificación territorial y gestión territorial”. Esta orientación básica es aplicable a cualquier tipo o estilo de plan. Por lo tanto, para la elaboración del Plan Especial y tomando como referencia este planteamiento se propone cuatro fases con sus respectivas actividades: preparatoria, diagnóstico, planificación y gestión. Dentro de cada fase se describen los resultados y actividades que

permitirán ir avanzando en la construcción del plan.

Es importante mencionar que la presente propuesta metodológica, se aplicaría en el caso que el Proyecto Minero este en la fase de elaboración del proyecto definitivo (exploración avanzada) y antes de iniciar la ejecución de obras (explotación), porque solo así permitirá garantizar una planificación y ordenamiento del territorio desde la fase de explotación hasta la fase final de cierre de la mina. De no ser así será necesario hacer algunos ajustes metodológicos y

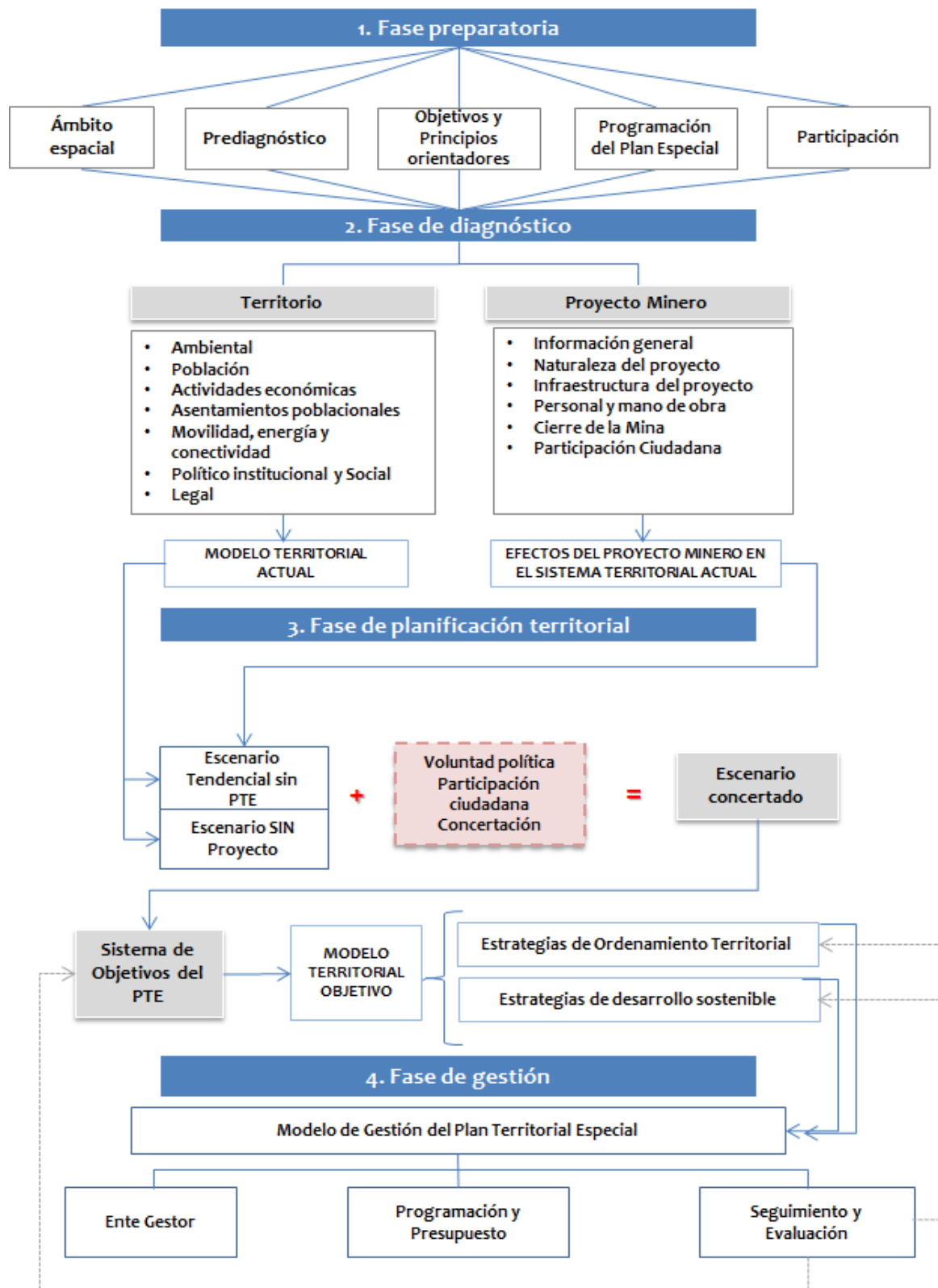
programáticos tanto para la empresa minera, los GAD's y los ministerios sectoriales.

Por otro lado para lograr la efectividad del plan especial se requiere entre otras cosas cinco condiciones básicas: i) voluntad política para gestionar el territorio según lo definido en los lineamientos tanto de ordenamiento territorial como de desarrollo; ii) respaldo legal que garantice que las directrices establecidas en el PET serán incorporadas a nivel territorial y como parte de las estrategias nacionales; iii) viabilidad financiera para que las propuestas del plan sean incorporadas en los presupuestos de los

gobiernos locales, del gobierno central y de la empresa; iv) respaldo y legitimidad social para que impulse y vigile el cumplimiento de lo establecido en el PET; v) estrategia de gestión bien definida y articulada a la dinámica social e institucional de la zona, para así garantizar la implementación del PET, que a la final es el objetivo fundamental para lograr el desarrollo territorial.

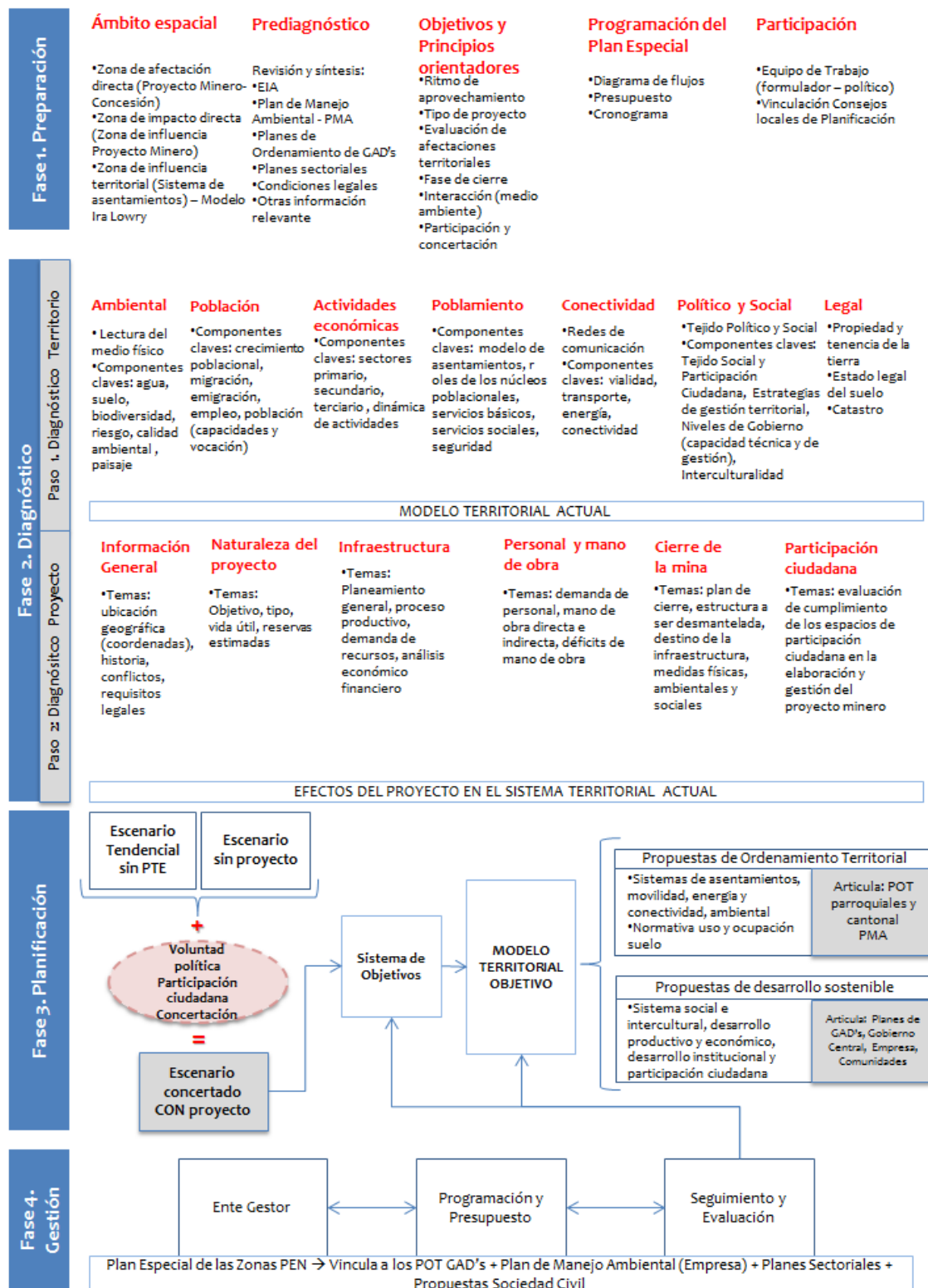
La estructura general de las Fases para desarrollar el Plan Territorial Especial en las zonas de influencia de proyectos mineros, se presenta en las Figura 6 y Figura 7.

Figura 6. Fases para la elaboración del Plan Territorial Especial



Elaboración: Propia

Figura 7. Fases y contenido para la elaboración del PTE



Elaboración: Propia

En los siguientes capítulos de la Tesis se desarrollará la metodología para cada una de las fases, dentro de las cuales se describirán

los pasos y actividades procurando facilitar las herramientas o sugerencias metodológicas.

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL

5.1. Metodología para la Fase 1. Preparación para la elaboración del PTE

Al iniciar cualquier proceso de planificación, y más en el caso del Plan Territorial Especial que convocara a una diversidad de actores y pondrá en discusión temas sensibles a nivel local (explotación de recursos no renovables), se hace necesario partir de lo que se llamaría “un plan para hacer el Plan”. Es decir tener definidos elementos técnicos, políticos, financieros para lograr construir un PTE participativo, consensuado y que realmente aporte a la gestión integral del territorio.

Esta fase está diseñada para ser práctica, sencilla y de bajo costo, se fundamenta en información secundaria, reuniones de trabajo y entrevistas a actores claves. Es necesario que al inicio se designe el equipo técnico

responsable que coordinará la elaboración del PTE, así como tener claramente un mapeo político de los actores con los cuales habrá que negociar y trabajar el plan.

Se propone un análisis ágil y rápido, que valiéndose de información secundaria, permita tener una primera panorámica del ámbito espacial que será influenciado por el proyecto minero, así como del estado del proyecto. También será necesario definir los principios orientadores que guiarán la formulación del plan, la planificación que incluya recursos, tiempo y responsable, y finalmente la estrategia de participación ciudadana y política del plan.

Los pasos que se desarrollarán en esta fase, así como las preguntas orientadoras que guiará el análisis se muestra a continuación:

Cuadro 3. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 1

Paso	Pregunta orientadora
Definición del ámbito espacial	¿Cuál es el área real de afección e impacto del proyecto minero?
Prediagnóstico del área y del proyecto minero	¿Cuáles son las características naturales, sociales y económica, políticas del área de afección? ¿Qué instrumentos de planificación existen en la zona y que definiciones dan para el área de afección? ¿Qué condiciones claves (legales, áreas protegidas, territorios indígenas, conflictos, etc) se debe considerar al momento de elaborar el Plan Territorial Especial? ¿Cuáles son las características más importantes del proyecto minero y sus instrumentos de gestión ambiental (EIA, Plan de Manejo Ambiental)?
Definición de los objetivos y principios orientadores	¿Cuáles serán los objetivos que orientarán la formulación del PTE? ¿Cuáles serán los principios que regirán la formulación del PTE?
Programación del Plan Territorial Especial	¿Qué, cuando, quien y con qué se elaborará el Plan Territorial Especial?
Diseño de la estrategia de participación ciudadana	¿Cómo se involucrará a los diferentes grupos sociales y ciudadanía en la formulación y luego en la gestión del Plan Especial?

5.1.1. Paso 1. Definición del ámbito espacial

El objetivo de este paso es definir la zona de afectación e impacto del proyecto minero, que se constituye en el punto de partida de la elaboración del PTE (diagnóstico y planificación), y será el ámbito sobre el cual se desarrollará todo el proceso y se enfocarán las acciones de ordenación, desarrollo y gestión. Ver Figura 8.

Esta definición se la hará en forma progresiva sumando factores legales (zona de concesión minera), ambientales (zona de impacto), poblacionales y económicos (zona de influencia territorial). Luego se deberá corroborar y ajustar esta área con la aplicación de modelos explicativos de la organización urbana basados en la densidad urbana, en las rentas, en las teorías económicas del espacio urbano (localización de diversas actividades urbanas), precio del suelo, y, en particular, en la incidencia del

transporte en los precios del suelo, sin embargo es importante recordar que no hay modelo capaz de representar cabalmente la compleja realidad que se da en un territorio que será impactado por un proyecto de minería a gran escala.

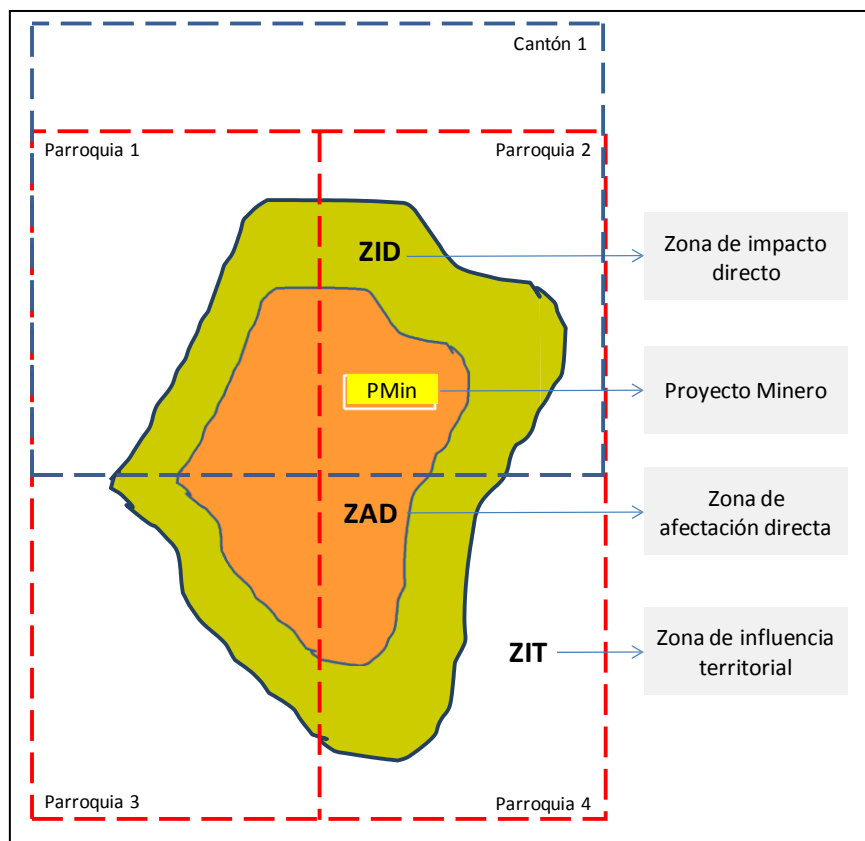
El ámbito espacial que tendrá incidencia un proyecto minero, partirá del área núcleo o **zona de afectación directa - ZAD**, que estará definida en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, y básicamente será el área de desarrollo minero y la zona en donde se manifiestan de manera evidente e inmediata los impactos ambientales y sociales. Para su definición se deben considerar la afectación sobre los componentes físicos (calidad del aire, agua superficial, agua subterránea, suelos y geomorfología, paisaje), componentes bióticos (flora, fauna terrestre, fauna acuática), componente social (asentamientos humanos, acceso a servicios,

generación de empleo, uso de suelo, conectividad), entre otros.

La segunda área será la **zona de impacto directo - ZID**, está junto a la zona anterior, y se define por las afectaciones secundarias al medio físico y a la población, de los componentes descritos en la zona anterior. Esta zona se encuentra descrita en el estudio de impacto ambiental del proyecto, sin embargo siempre habrá que revisar y precisar su definición.

Finalmente esta la **zona de influencia territorial - ZIT**, es decir aquella zona que básicamente dará el soporte poblacional, económico y de conectividad al desarrollo del proyecto minero. Para su definición se sugiere tomar los límites políticos de los territorios más cercanos al proyecto que en este caso serán el límite parroquial o máximo cantonal dependiendo del impacto del proyecto.

Figura 8. Zona de afectación el Proyecto Minero



Elaboración: Propia

Como insumos para su definición se deberá usar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero, en su capítulo referente a la “Zona de Influencia”. Es importante que toda la información este georeferenciada para la precisión del análisis, en especial la de asentamientos poblacionales.

Tomando en cuenta que la presencia de un proyecto minero a gran escala en zonas rurales, generará un cambio en la ocupación y uso del suelo, así como en la movilidad de población que se incorporará a la actividad productiva, es necesario considerar algunos modelos de localización o aglomeración (construcción de ciudades), para simular cuales serían los centros poblados que recibirían este impacto y así ampliar o ajustar el área de influencia.

Además es importante considerar que dentro del proyecto minero a gran escala se definirá la construcción de los denominados “campamentos mineros” que son lugares de concentración de la población minera por períodos cortos (7 -15 -21 días) dependiendo de los turnos de trabajo, lo que genera cambios importantes y vitales en la conformación de las relaciones sociales entre los trabajadores y con el conjunto de la sociedad regional. Ya no se trata de mantenerlos ligados estrechamente a la actividad laboral, sino que ahora se aprovechan sus energías durante un período de tiempo determinado y luego se les envía a la ciudad, para el restablecimiento de la capacidad de trabajo y la atención a sus

grupos familiares (Cossio, 2005, pág. 10). Estos períodos son alternados entre los trabajadores y luego de su jornada regresan a sus lugares de origen. En los campamentos se ubica generalmente la mano de obra directa, es decir los trabajadores de la mina.

Un ejemplo de lo mencionado anteriormente es lo que sucede en una de las regiones mineras más reconocidas a nivel latinoamericano, como es la Región de Antofagasta en donde la vida productiva de las zonas gira en torno a la minería y a los servicios que esta requiere. Esta actividad es el motor de la economía regional, así como el origen y razón de ser de la mayoría de los asentamientos humanos de la zona, los cuales presentan características de campamento. Actualmente Antofagasta se encuentra en un proceso de transición desde Campamento Minero a Ciudad Sustentable, existiendo dos principales factores de riesgo para enfrentar este proceso: excesivo arraigo a la extracción minera y falta de una base de capital destinada a la generación de servicios en favor de la “calidad de vida” de las personas que habitan la región (Arroyo & Rivera, 2004, pág. 2). Estos factores son importantes considerarlos en el Ecuador, para garantizar que las ciudades o asentamientos que se generen, crezcan o desaparezcan a raíz de la minera sean planificados y gestionados de tal manera que se garantice una buena calidad y condiciones de vida para su población, y se logre que los beneficios generados por la actividad minera permeen, desde la gran y mediana empresa hacia todo el entramado

productivo y social, incentivando el desarrollo regional endógeno.

Como se mencionó anteriormente en la localización de la población que se verá atraída por el proyecto se deben aplicar modelos de localización territorial, que permita planificar el sistema de

asentamientos humanos garantizando condiciones y calidad de vida adecuadas para la población y procurando mantener el equilibrio con el sistema ambiental y productivo. En el Cuadro 4 se resumen las principales metodologías con sus ventajas y desventajas.

Cuadro 4. Modelos de localización territorial

Modelo	Ventaja	Desventaja
Ley de Clark	Se relaciona la densidad de población con la distancia respecto al centro	Su gradiente de densidad fue validado en múltiples ocasiones, aunque su verificación en países en vías de desarrollo, en donde las comunidades étnicas viven muy agrupadas, no se produjo.
Modelo de Lowdon Wingo	Introduce el criterio de costes del transporte de los trabajadores como factor para la urbanización, y es el que determinan las rentas, las densidades y, la utilización del suelo	Analizar solo factor de costes de transporte para determinar el uso del suelo
Modelo de Mills	Analiza la coincidencia de tres tipos de actividades en la utilización del suelo: bienes exportables o productos de la actividad básica de la ciudad; transporte en el interior de la ciudad y, vivienda y bienes de consumo corrientes en los hogares.	Modelo determinista, complejo en cuanto a su planteamiento y resolución
Modelo Herbert y Stevens	Determinar la utilización óptima del espacio asignando el mejor de los posibles emplazamientos a las distintas actividades (empleo industrial, población y residencias, empleo comercial y servicios corrientes, transportes y otros empleos).	La diversidad de ámbitos que abarcaba le conduciría a ser clasificado como un modelo general
Ira S. Lowry	El motor de transformación de la estructura urbana es el cambio en el empleo de las industrias básicas de la zona, ya que directamente afecta a los niveles de población y empleo, e indirectamente a la demanda de servicios	Ha sido validado en áreas urbanas en proceso de consolidación

Fuente: (Hormigo, 2006, págs. 85-89)

Elaboración: Propia

Como se puede observar son varios los modelos para la localización territorial, van desde aquellos que solo consideran factores de distancia (Ley de Clark), otros incorporan los sistemas de transporte (Lowdon Wingo),

también el uso del suelo o la utilización óptima (Herbert y Stevens), y finalmente el modelo de localización territorial de Ira Lowry que plantea el análisis territorial desde un punto de vista económica vinculado al cambio

en el empleo de las industrias básicas y esto vinculado con los costos de transporte. Considerando que el modelo de Lowry es el que propone un enfoque más integral, para la presente tesis de investigación se propone su aplicación, sin desconocer que existen otros modelos posteriores a éste que permitirán una mejor interpretación del territorio, pero que por el ser el modelo básico podrá demostrar la intención de determinar la zona de influencia territorial del proyecto minero.

Como mencionamos el modelo de Ira Lowry (1964), ha servido de base para la definición de muchos modelos de análisis del uso de la tierra, mano de obra y transporte. Este modelo tiene una vocación planificadora cimentado a partir de la teoría de base económica. Para ésta, el motor de transformación de la estructura urbana es el cambio en el empleo de las industrias básicas de la zona, ya que directamente afecta a los niveles de población y empleo, e indirectamente a la demanda de servicios. El modelo, enunciado a partir de una ecuación gravitatoria, es capaz de predecir y localizar el empleo no básico (dependiendo de los costes de transportes residencia-trabajo) y, la población a partir del empleo básico (actividades industriales y manufactureras) (Hormigo, 2006, pág. 89).

El supuesto básico del modelo de Lowry asume que el crecimiento regional y urbano (o disminución) es una función de la expansión (o contracción) del sector básico (industria). Este empleo, a su vez tiene

repercusiones sobre el empleo de otros dos sectores, el comercio minorista y residenciales.

El sector básico, es aquel en el que se produce bienes y servicios, que se comercializan fuera de la zona urbana. Se genera un flujo de capital en el crecimiento de la ciudad y de generación de excedentes. La mayoría de empleo en el sector industrial es dentro de esta categoría. En general se supone que este sector está menos limitado por los problemas de localización urbana ya que el mercado local no es la principal preocupación. Este sector estaría para el caso de los PTE simulado por los empleos que generaría la actividad minera de manera directa.

El denominado sector del comercio minorista, responde a la demanda local. No comercializa hacia otros mercados los productos terminados y servicios y utiliza la región como su área de mercado principal. Representa sobre todo servicios tales como venta al por menor, alimentos y construcción, orientado tanto a quienes se emplean en el sector básico como a la población de otro sector. Dado que este sector entrega su producción únicamente a la demanda local / regional, la ubicación es una preocupación importante. Los niveles de empleo también se supone que estarán vinculados con la población local. En este sector se ubicaría la población que de manera indirecta estaría vinculada con la prestación de servicios (alimentación, salud, educación, producción, seguridad, diversión,

entre otros) a la población del sector básico y para sí mismos.

Finalmente el sector residencial, es el número de residentes que está relacionado con el número de puestos de trabajo básicos y de comercio minorista disponible. La elección de una zona residencial también está estrechamente vinculada al lugar de trabajo.

El empleo en el sector básico influye en la distribución espacial de la población y del empleo en servicios. En el modelo planteado por Lowry, este nivel de influencia se relaciona con los costos de transporte, o la fricción de la distancia. Cuanto mayor es la distancia entre los lugares de empleo (básica y no básica) y las zonas residenciales, se va alejando la opción de escogerlos como lugares de residencia. El potencial de movilidad espacial de la población no sólo tiene que ver con su ubicación respecto a las oportunidades (sean laborales, de compra o de ocio) sino con los medios de transporte a su alcance y con la relación entre distancia y medios de transporte.

En general, el modelo de Lowry tiene tres supuestos:

- El sector residencial, y por lo tanto el uso del suelo urbano, es una función del empleo. Esta función se calcula suponiendo los efectos multiplicadores de empleo básico y no básico.

- El empleo total es una función del empleo en el sector básico. El empleo del sector es, pues, el resultado de un efecto multiplicador en el sector básico. Cada trabajo está vinculado a un número de personas. Para el caso del sector minero en América Latina se estima que por cada empleo básico se generarán cuatro empleos no básicos. (IIED, International Institute for Environment and Development, 2002, pág. 531).
- La ubicación de la población es una función de los costos involucrados para ir a su lugar de trabajo, una relación basada en la gravedad de la función de la distancia.

Una aproximación importante utilizando la teoría del uso del suelo y la movilidad, sería el ajustar la zona de influencia considerando los núcleos poblacionales que serán afectados por la presencia del proyecto minero y la generación de empleo directo e indirecto, los servicios que requiere esta población para garantizar condiciones de vida dignas (empleo, servicios, hábitat, seguridad), el tiempo de movilización entre el lugar de residencia y la empresa minera. Para ajustar la zona de influencia del proyecto minero se utilizarán tres criterios: i) sistema de poblamiento (núcleos poblacionales), ii) servicios básicos y sociales, iii) tiempo de movilización.

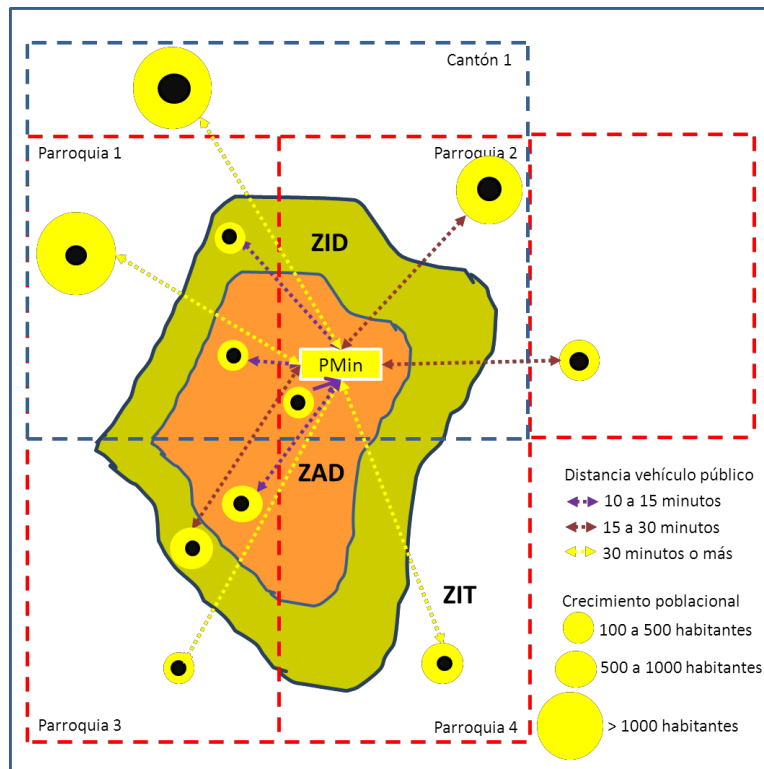
Un esquema ajustado de la zona de influencia sería como propuesta en la Figura 9, en donde

se muestra los núcleos de población actual, su tendencia de crecimiento, la distancia aproximada de transporte (se aplica el servicio público es el de mayor uso y así se garantizará sostenibilidad en la movilidad). Además hay que considerar que la industria minera a gran escala genera demanda diferente cantidad y tipo de mano de obra dependiendo de la fase del proyecto.

Este análisis se lo debe hacer considerando los siguientes criterios:

- Cuantificación del empleo directo que generará la actividad minera. Este es llamado sector básico. Tomar en cuenta
- Cuantificación del empleo indirecto. Será el que garantice la prestación de servicios y productos. En la industria minera se estima una relación de empleo de 1 a 4 (directo e indirecto).
- Identificación de los asentamientos poblacionales, y una breve caracterización sobre: población, servicios públicos y sociales, usos de suelo, zonas de expansión, economía, entre otros.
- Tiempo de viaje del centro poblado al proyecto minero. (estado de vías, medio de transporte público).

Figura 9. Zona de influencia ajustada



Elaboración: Propia

Finalmente es importante considerar que el modelo de Lowry fue una de las primeras propuestas de análisis de los modelos de desarrollo urbano y el uso del suelo, y que actualmente existen modelos dinámicos que permitirán tener una definición más precisa de la zona de influencia, pero que básicamente consideran las mismas variables: uso del suelo, población, conectividad, actividades económicas.

5.1.2. Paso 2. Prediagnóstico

El objetivo del prediagnóstico es tener una visión rápida de la zona de influencia con base en los estudios realizados desde el gobierno nacional, los gobiernos locales, la empresa privada, otros. Las preguntas para el prediagnóstico son:

- ¿Cuáles son las características naturales, sociales y económica, políticas del área de afección?

- ¿Qué instrumentos de planificación existen en la zona y que definiciones dan para el área de afección?
- ¿Qué condiciones claves (legales, áreas protegidas, territorios indígenas, conflictos, etc) se debe considerar al momento de elaborar el Plan Territorial Especial?
- ¿Cuáles son las características más importantes del proyecto minero y sus instrumentos de gestión ambiental (EIA, Plan de Manejo Ambiental)?

Para realizar el prediagnóstico primero se plantea realizar una recopilación de la información (documentos, estadísticas, cartografía, etc.) que se ha generado sobre la zona de influencia. Para ello se podría completar la lista de chequeo que contiene el Cuadro 5:

Cuadro 5. Información secundaria para el prediagnóstico

Nombre del documento	Autoría	Año de publicación	Formato del documento			Temas principales	Observaciones
			Digital	Impreso	Otros		

Para el caso de la zona de influencia de proyectos mineros es necesario profundizar en la búsqueda de documentos relacionados con temas sensibles en las poblaciones locales y también de interés del Gobierno Central,

tales como: manejo y gestión de aguas superficiales, modelamiento de las aguas subterráneas, geomorfología y geología de la zona, tecnologías de explotación minera, monitoreo de calidad ambiental (agua, suelo,

aire). Desde el punto de vista social interesa conocer estudios antropológicos sobre los grupos étnicos y poblaciones locales, la organización social y territorial, las dinámicas demográficas, principales problemas sociales, entre otros.

Como documentos básicos que se debería recopilar están:

- Estudio de Impacto Ambiental EIA
- Plan de Manejo Ambiental PMA
- Planes de Ordenamiento Territorial de los gobiernos autónomos descentralizados GAD's, tanto de los gobiernos parroquiales como cantonales. Aquí se debe contar con toda la información documental, cartográfica y estadísticas.
- Planes sectoriales de los ministerios e instituciones del Gobierno Central, tales como la Agenda Sectorial del área Social (salud, educación, inclusión social, vivienda, migración), de Sectores Estratégicos (minería, Petróleos, agua, biodiversidad, transporte, electricidad), Agenda Sectorial del Área Productiva

(producción, industrias, economía social y solidaria, turismo, transporte, trabajo), Agenda Sectorial de Patrimonio (ambiente, cultura, desarrollo amazónico), Sector Seguridad (seguridad interna), entre otros que territorializan su inversión y gestión.

- Condiciones legales que afectan el territorio, tales como leyes, ordenanzas, declaraciones de áreas protegidas, concesiones mineras, regulación del uso del suelo, etc.
- Otra información relevante, aquí podrían estar las declaraciones de Circunscripciones Territoriales Indígenas, proyectos de desarrollo en ejecución, etc.

Con la información recopilada se puede realizar una síntesis considerando los subsistemas ambiental, población, actividades económicas, poblamiento, conectividad, político y social, legal.

Para cada subsistema se desarrollará una ficha como la siguiente:

Cuadro 6. Ficha de Síntesis de información secundaria para el prediagnóstico

Tema: Ambiental ...	
Documentos existentes:	
Instituciones o personas claves:	
Situación de partida	
Datos relevantes del tema: Situaciones previstas o en ejecución:	
Análisis FODA	
Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	Amenazas

Elaboración: Propia

La información sintetizada en estas fichas será la base que orientará el desarrollo y profundización del diagnóstico territorial en la Fase 2. Aquí tendremos un listado detallado de los principales temas que son de interés y preocupación, y son necesarios analizar e incluir mayores datos y descripción en un siguiente momento.

Las fichas deben ser ajustadas en reuniones técnicas internas, de tal manera que el equipo técnico se vaya familiarizando con la realidad del territorio sobre el cual se elaborará el Plan Territorial Especial.

5.1.3. Paso 3. Objetivos del Plan Territorial Especial y Principios orientadores

El objetivo en este paso es tener las directrices claras sobre los “objetivos” y los “principios” que orientaran la formulación del Plan Territorial Especial.

Los objetivos deben responder a la finalidad de los PTE que es: “ ser el instrumento de planificación y ordenamiento territorial de la zona de influencia de los proyectos estratégicos nacionales, elaborado por el Gobierno Central en coordinación con los niveles de gobierno, la sociedad civil, y la empresa privada, en el cual a partir del modelo territorial actual, se incorporará las

afecciones, impactos y demandas del proyecto minero, para definir directrices de ordenamiento, desarrollo sostenible y gestión social para garantizar un manejo sostenible del sistema territorial”.

A partir de esta definición y considerando los tres ámbitos de actuación del PTE (gente, territorio y desarrollo), se definirá con el equipo técnico y político los objetivos específicos para la zona de influencia.

Este es un paso muy enriquecedor en el proceso, porque permitirá sentar en la mesa de negociación a los políticos, comunidad, técnicos de los diferentes territorios que conforman la zona de influencia, para definir

la orientación del PTE. Además se buscará aclarar el alcance del plan, las limitaciones y las condiciones para su formulación y ejecución.

Es importante que luego de la formulación de los objetivos, se identifique la vinculación de los objetivos del Plan Nacional del Buen vivir, de la Agenda Zonal de Desarrollo, de los planes de ordenamiento y desarrollo territorial de los GAD's, del plan de manejo ambiental de la empresa minera.

Un resumen de los objetivos del PTE, se puede esbozar en una matriz como la siguiente:

Cuadro 7. Objetivos del PTE y su vinculación con instrumentos de planificación

Ámbito	Objetivos	Vinculación (identificar objetivo y meta)					Observaciones
		PNBV	Agenda Zonal de Desarrollo	PDOT	Plan de Manejo Ambiental	Otros	
Gente (población)							
Territorio (ordenamiento)							
Desarrollo (desarrollo sostenible)							

Elaboración: Propia

Otro punto importante es este paso es la definición de los “principios orientadores”, que permiten desarrollar el PTE con coherencia, integralidad y sustentabilidad.

Para la formulación de los principios orientadores se tomará en consideración los planteamientos establecidos en el Plan Nacional para el Buen Vivir, Objetivo 11,

Política 11.4, que establece “impulsar el desarrollo soberano de los sectores estratégicos en el marco de un aprovechamiento ambiental y socialmente responsable de los recursos no renovables”. Esta política se espera cumplir a través de los siguientes lineamientos estratégicos:

- Iniciar procesos de exploración minera respetando los derechos de la naturaleza y los de las comunidades asentadas en territorios con potencial minero.
- Someter los contratos de concesión minera a la Constitución en cuanto a sectores estratégicos, desarrollo territorial, responsabilidad social y ambiental, y no afectación a las condiciones vinculadas con la soberanía alimentaria.

Además en la Estrategia Territorial Nacional, se garantiza la sustentabilidad del patrimonio natural mediante el uso racional y responsable de los recursos naturales renovables y no renovables, y se establece que la asignación de concesiones para la exploración, prospección y explotación de recursos naturales debe realizarse bajo estrictos parámetros ambientales considerando además la participación de las comunidades locales en las diferentes etapas de conceptualización y ejecución de los proyectos. También plantea que debe considerarse todas las obras estructurales del Estado (vías, puertos, generación eléctrica, así como los requerimientos específicos de los asentamientos humanos), y que deberán ser debatidas con la comunidad a través de mecanismos como la consulta previa y otras formas de participación social. (SENPLADES, Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, 2009, pág. 348).

En este sentido para el PTE se consideran los siguientes principios orientadores

Principio 1. Respeto del ritmo de aprovechamiento sostenible del recurso mineral

Se establece considerar criterios que permitan garantizar la sostenibilidad en el aprovechamiento de un recurso no renovable en este caso los minerales, que son considerados recursos que se consumen.

Para este tipo de recurso se plantea observar criterios claves como: i) utilizarlos dando prioridad a los aprovechamientos que admitan el reciclado, la reutilización o la recuperación de los recursos; ii) jerarquizar aquellos aprovechamientos que son más eficaces desde el punto de vista de calidad de vida de los ciudadanos; iii) respetar ritmo de consumo, que tiene a su vez tres puntos de vistas; primero, el ritmo debe ser tal que de un margen de tiempo suficiente para la aparición de otro recurso y/o tecnología que los sustituya antes de su agotamiento; segundo, el ritmo debe ser lo suficientemente lento para garantizar que las instalaciones necesarias se diseñen y localicen de acuerdo con la capacidad de acogida del medio físico y que se realice una gestión ambiental correcta de la explotación; y tercero el ritmo se relacionada también con la capacidad de adaptación del medio a las nuevas condiciones impuestas por la explotación (Orea, 2007, págs. 230-231).

Principio 2. *Permanente evaluación del impacto territorial*

Una manera de garantizar la sostenibilidad del aprovechamiento de los recursos no renovables es garantizar la evaluación conjunta de indicadores claves que permitan verificar el cumplimiento de la normativa ambiental y minera vigente. En este tema se podría buscar la implementación de sistemas de gestión ambiental estandarizados, tales como el ISO 14000. En cuanto a impactos en la dinámica territorial se deberá considerar también indicadores vinculados con la calidad y condiciones de vida de la población tales como: índice de desarrollo humano, necesidades básicas insatisfechas, pobreza por consumo, entre otros.

Principio 3. *Definición de actuaciones concretas para la Fase de Cierre*

El cierre de faenas minero-metalúrgicas plantea con especial fuerza el tema de la equidad intergeneracional. Ello, porque en muchos casos los efectos negativos pueden manifestarse sólo décadas o incluso siglos después del cierre de las operaciones.

Es por ello, que además de preocuparnos de garantizar una correcta gestión ambiental en las fases de implementación y funcionamiento del proyecto minero, es en la Fase de Cierre en donde se debe gestionar los “pasivos ambientales” que esta actividad dejará en el territorio, y como el Estado y Gobiernos

Locales deben garantizar que la empresa minera cumpla su Plan de Cierre de Minas.

Los temas a considerar bajo este principio en los proyectos mineros son: tratamiento del drenaje ácido, cierre y estabilización de labores mineras, restitución del drenaje superficial y subterráneo, manejo de suelos contaminados, estabilización y protección de desechos mineros y metalúrgicos, minimizar los impactos socio-económicos del cierre de la mina, costos, financiamiento y garantía de los planes de cierre, seguimiento y control de los cierres, reutilización de los sitios e instalaciones, gestión de posibles pasivos mineros, entre los principales.

Principio 4. *Búsqueda de la integración del proyecto con el territorio*

Este principio se basa en garantizar que el proyecto minero sea una alternativa que dinamice la economía de la zona de influencia, y que además se garantice el respeto por las dinámicas económicas locales (seguridad y soberanía alimentaria), la cultura y saberes ancestrales (territorios indígenas), integridad sistémica (gestión ambiental responsable).

Principio 5. *Proceso permanente de participación, concertación, planeación, ejecución, seguimiento y ajuste con todos los actores clave.*

Este principio propicia la participación de los diferentes actores en todas las fases de la

planificación y gestión del PTE, partiendo de un análisis de los mismos en el cual se identifiquen los diversos intereses y se incorporen en el proceso de planificación territorial.

Principio 6. Articulación con los planes de ordenamiento territorial, planes nacionales, planes municipales, planes sectoriales y planes locales

En la formulación del PTE, es necesario articular normas, planes, estrategias e instrumentos para superar conflictos generados en visiones parciales y desconocimiento del orden jurídico administrativo, político e institucional. Aquí se debe garantizar la aplicación de los principios establecidos en el Art 3 del COOTAD-Código de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización, tales como: la unidad, la coordinación y corresponsabilidad, subsidiariedad, complementariedad, equidad interterritorial, participación ciudadana, sustentabilidad del desarrollo.

Así mismo, se debe observar el Art 10 y 11 del Código de Planificación y Finanzas Públicas, que establece que el Gobierno Nacional desarrollará una Estrategia Territorial Nacional como instrumento complementario del Plan Nacional de Desarrollo, y procedimientos de coordinación y armonización entre el gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados para permitir la articulación de los procesos de planificación territorial en el ámbito de sus

competencias. También establece que la función ejecutiva formulará y ejecutará la planificación nacional y sectorial con enfoque territorial y de manera desconcentrada

Principio 7. Construcción articulada, compartida y transparente de la información y del conocimiento.

La optimización de los datos recolectados, el flujo de información procesada y el conocimiento generado en gracia a este principio se convierte en un instrumento de democracia que fundamenta la toma de decisiones en forma compartida y las acciones en forma conjunta y colaborativa (enfoque de cogestión).

5.1.4. Paso 4. Programación del Plan Especial

El objetivo en este paso es definir el “plan para elaborar el Plan Territorial Especial”, es decir definir la metodología, actividades, equipo técnico, recursos económicos y materiales, y el tiempo que se proyecta a generar el PTE. En este paso se buscará responde a la pregunta: ¿Qué, cuando, quien y con qué se elaborará el Plan Territorial Especial?

En este paso se elaborará el plan de trabajo, cronogramas de actividades y subactividades discriminando porcentajes de participación del grupo profesional en términos de responsabilidades así como el estimativo de costos por actividad y subactividad con el

propósito de tener un plan técnico, administrativo y financiero como punto de partida. En este paso es fundamental formular algunos indicadores que permitan monitorear la dinámica del cronograma propuesto. Un aspecto fundamental es la identificación y conformación de una estructura de gestión (técnico y político) para lograr el Plan (quién dirige, el equipo técnico, sus términos de referencia y un plan de trabajo). Esta fase requiere de un taller participativo.

En cuanto al Equipo Técnico y considerando lo establecido en el Art 45 del Código de Planificación y Finanzas Públicas, corresponderá al Gobierno Central la formulación del Plan Territorial Especial. Dentro del Gobierno Central será la instancia de planificación nacional, es decir la SENPLADES-Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo tanto a nivel central como desconcentrado la responsable de liderar el proceso de planificación, articulando a los niveles desconcentrados de los Ministerios, así como a los gobiernos

autónomos descentralizados y la empresa minera.

Para la formulación del PTE, es necesario contratar un Equipo Técnico multidisciplinario que coordine la elaboración del plan bajo la supervisión de SENPLADES. Este Equipo Técnico estará conformado por profesionales expertos en: medio ambiente, desarrollo minero, gestión social, planificación territorial, desarrollo económico, negociación, entre los principales.

La contratación del Equipo Técnico así como el financiamiento de la elaboración del PTE, será responsabilidad del Gobierno Central, con recursos propios.

Teniendo definida la metodología como el equipo técnico, se procederá a plantear el Plan de Trabajo para la elaboración del PTE, esto se lo puede hacer utilizando programas de gestión de proyectos como el Microsoft Project, en donde se valorará las actividades, los recursos y el tiempo asignados para el PTE.

Cuadro 8. Plan de Trabajo para elaborar el PTE

Paso	Actividad/ Subactividades	Indicadores	Recursos	Responsable	Tiempo	Aportes			Observaciones
						Gobierno Central	Gobierno Locales	Otros	

Elaboración: Propia

5.1.5. Paso 5. Diseño estrategia de participación

El objetivo de este paso, es definir una estrategia para involucrar la participación ciudadana en los espacios de consulta, formulación, gestión y control social del plan territorial especial. Para ello se debe tomar en cuenta lo establecido en la Constitución del Ecuador y en la Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social, así como mecanismos locales del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa-SNDPP.

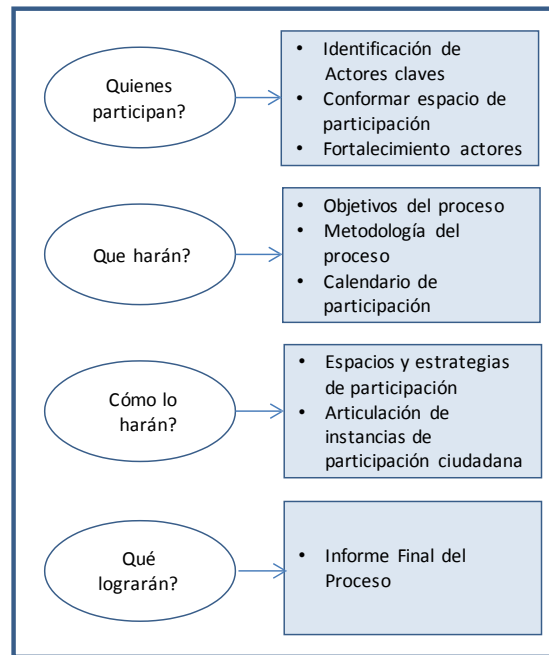
La Constitución de nuestro país establece que: «El SNDPP organizará la planificación para el desarrollo. El sistema se conformará por un Consejo Nacional de Planificación, que integrará a los distintos niveles de Gobierno, con participación ciudadana.... » (Constitución República Ecuador, 2008: art. 279). Es de esperar que en esta nueva vinculación Estado-Sociedad, planteada por la Constitución, que tiene como uno de sus ejes la participación ciudadana, se vea plasmada en la planificación del país con los aportes de ciudadanos y ciudadanas de los colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afro-ecuatoriana y montubia, y demás formas de organización lícita, en los diversos espacios e instancias creados para la interlocución entre el Estado y la sociedad.

Siendo el Plan Territorial Especial, parte del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativo, es necesario que considere en su planificación y gestión los mecanismos y estrategias de participación ciudadana prevista en la ley y en otros espacios de legítima conformación a nivel territorial.

Para iniciar con el diseño de la metodología del proceso de participación ciudadana para la elaboración del PTE, se plantea observar cuatro fases: identificación de actores claves que participarán en todo el proceso, diseño del proceso de participación acorde a la planificación del PTE, ejecución del proceso, sistematización del proceso de participación para identificar los logros y lecciones aprendidas

En cuanto a la planificación para el desarrollo la Ley de Participación Ciudadana y Control Social, establece la creación de los Consejos Locales de Planificación en correspondencia con los distintos niveles de gobierno (regional, provincial, cantonal y parroquial). Para el caso de la elaboración del PTE y considerando la zona de influencia se tomará en cuenta a los Consejos Locales Parroquiales y Cantonales.

Figura 10. Proceso de Participación Ciudadana en la formulación del PTE



Elaboración: Propia

Con los delegados de los Consejos locales de Planificación, se conformará una instancia de participación para la formulación del Plan, que informará a los Consejos Locales el avance en la formulación del mismo. Este espacio se lo denominará Consejo Territorial de la Zona de Influencia del Proyecto Minero. Es importante garantizar que en este Consejo estén delegados de: la administración central, gobiernos locales, grupos de interés del territorio (social, ambiental, económico, cultural), delegados de organizaciones indígenas (en el caso de existir), delegados de organizaciones sociales representativas de la zona, entre los principales.

Considerando la sensibilidad y especialidad del tema que abordará el Plan Territorial Especial, relacionado con los impactos de un proyecto de aprovechamiento de recursos no

renovables, se hace necesario un fortalecimiento a este Consejo Territorial en temas sobre: minería, impactos ambientales, desarrollo territorial, planificación territorial, participación ciudadana. Esto permitirá hablar un mismo idioma y tener consenso inicial sobre las temáticas a abordar en las diferentes reuniones y talleres.

El siguiente momento en la estrategia de participación ciudadana, es el diseño del proceso participativo vinculado a la metodología para la formulación del PTE. Aquí se definirá el momento, instancia y alcance de la participación ciudadana.

Preliminarmente se establece que el Consejo Territorial de Participación deberá vincularse en los siguientes momentos:

- Presentación de la metodología para la elaboración del PTE, definición de objetivos y principios orientadores
- Socialización y ajuste del prediagnóstico de la zona de influencia del proyecto minero
- Validación del diagnóstico sobre el territorio y ajuste del Modelo Territorial Actual, así como la información sobre el alcance del proyecto minero
- Participación en la construcción y validación de escenarios para definir el Modelo Territorial Concertado
- Participación en la definición de Objetivos, y en las medidas de ordenamiento territorial, desarrollo y gestión para su cumplimiento
- Socialización del documento borrador del PTE
- Participación en la gestión e implementación del PTE a través de mecanismos de consulta, asambleas, rendición de cuentas, veedurías, etc.

Al considerar que será un proceso dinámico coordinado por un equipo técnico que conoce la zona del proyecto, la ciudadanía se vinculará a la formulación del PTE, a través de talleres participativos, grupos focales, y entrevistas. Estos espacios de participación estarán establecidos en un cronograma de participación que será socializado y aprobado por el Consejo Territorial.

Finalmente el proceso de participación ciudadana dejará importantes lecciones y aprendizajes, así como retos para su incorporación en la gestión del plan, por ello se plantea realizar un informe final del proceso participativo, que será el sustento para la aprobación del PTE por parte de SENPLADES, y la incorporación por parte de los Gobiernos Territoriales y de las instancias desconcentradas del ejecutivo en el territorio.

5.2. Metodología para la Fase 2. Diagnóstico Territorial y del Proyecto Minero

La segunda fase en la elaboración del Plan Territorial Especial-PTE, plantea la realización del diagnóstico integral que tendrá dos entradas importantes: i) el diagnóstico del territorio, es decir del espacio físico, natural, la población, la infraestructura, los canales de relación, la cultura, las dinámicas locales; y, ii) el diagnóstico del proyecto minero, para conocer el tipo de mina, la tecnología a utilizarse, y sobre todo los impactos ambientales y sociales que generará en la zona de influencia.

El diagnóstico del territorio nos permitirá definir las unidades básicas de ordenación territorial (unidades de integración o síntesis), vinculadas a los sistemas de asentamientos humanos, canales de relación, infraestructura, problemas y potencialidades territoriales y así configurar lo que se denominará el Modelo Territorial Actual, es decir la lectura actual del territorio y sus dinámicas sin proyecto.

Por su lado el diagnóstico del proyecto minero, permitirá conocer claramente las características más importantes relacionadas con su ubicación, naturaleza, componentes, programación, costos y beneficios, personal que empleará, y lo más importante los efectos que tendrá en el sistema territorial.

Para desarrollar esta fase se propone trabajar primeramente con la información secundaria existente en los planes de ordenamiento territorial, estudio de impacto ambiental, planes sectoriales de los ministerios desconcentrados y en otros instrumentos de planificación y ordenamiento que existan sobre la zona de influencia. En caso de no existir información suficiente, se procederá a recabarla a través de diagnósticos cualitativos con las juntas parroquiales y municipios involucrados, con representantes de los organismos desconcentrados del Estado y con informantes calificados con conocimiento del tema y la geografía del territorio analizado.

Las fuentes alternativas, en caso de no existir la información requerida, son: entrevista con la operadora del PEN, de cuya experiencia se podrá valorar o estimar los datos requeridos; otros proyectos similares realizados en el país o en el exterior (siempre y cuando sean realidades similares), o estudios vinculados a proyectos semejantes, que puedan ser consultados; y entrevistas con informantes calificados.

Sin embargo, al tratarse de zonas que serán impactadas por un proyecto de interés e impacto nacional la información con la que se trabaje en la fase de diagnóstico debe ser confiable y precisa, y de existir vacíos de información se tendría que generar sobre todo en los temas ambientales y sociales.

Los pasos que se desarrollarán en esta fase, así como las preguntas orientadoras que guiarán el análisis se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro 9. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 2

Paso	Pregunta orientadora
Diagnóstico del sistema territorial	<p>¿Cuáles son las características más importantes del territorio vinculado con los temas ambientales, población, actividades económicas, poblamiento, conectividad, político social, legal?</p> <p>¿Cuáles son los problemas y potencialidades del territorio que se tienen que considerar al momento de plantear un modelo de ordenamiento y desarrollo?</p> <p>¿Cuáles son las principales actividades a ordenar en el territorio?</p> <p>¿Qué características más relevantes tiene el modelo territorial actual de la zona de influencia?</p>
Diagnóstico del proyecto minero	<p>¿Cuáles son las características técnicas del proyecto minero que se desarrollará en la zona de influencia?</p> <p>¿Cuáles son los efectos más significativos del proyecto minero y como impactarán en el sistema territorial?</p>

5.2.1. Paso 1. Diagnóstico del territorio o zona de influencia del proyecto minero

El diagnóstico es uno de los puntos fundamentales del PTE, comprende la identificación y comprensión de las potencialidades, restricciones y conflictos derivados de las características dinámicas de los componentes ambiental, población, actividades económicas, poblamiento, conectividad, político-social y legal del territorio.

En esta etapa se identifica los componentes o temas relevantes, considerando que de alguna manera éstos sean indicadores de las potencialidades y restricciones de utilización del territorio. El diagnóstico, debe ser integral, participativo, que involucre a los diferentes niveles de gobierno y a las entidades desconcentradas, esto requerirá de una adecuada identificación e involucramiento de actores. En el diagnóstico es importante contar con la mayor cantidad y mejor calidad de información disponible, pero sobretodo la interpretación de la información ya que esta permitirá generar los elementos necesarios para definir los objetivos de largo plazo y los ejes tanto de ordenamiento como de desarrollo del PTE.

Para iniciar el diagnóstico se discuten y analizan todos los aspectos y variables a tomar en cuenta partiendo de los objetivos del PTE y de las fichas del prediagnóstico desarrolladas en la fase anterior. Por cada

subsistema se debe identificar la situación estratégica, sus potencialidades, problemas y las causas específicas que las generaron.

A continuación se presenta una breve propuesta de diagnóstico de los diferentes subsistemas del sistema territorial, a razón de que sobre este tema existe una amplia bibliografía y experiencia técnica.

5.2.1.1. Ambiental

El sistema ambiental constituye la base de análisis y formulación del plan territorial especial, cuyo papel principal es ser el soporte de actividades humanas en términos de fuente de recursos, receptor de residuos y generador de riesgos y amenazas.

En gran parte de las regiones productoras y zonas de influencia de los proyectos mineros a gran escala en varias partes del mundo (Perú, Chile, Canadá), se ha generado, desde el punto vista ambiental, una minería depredadora, de alta presión sobre los recursos naturales con grave repercusión sobre los ecosistemas y las comunidades naturales y sociales que dependen de éstos, sobretodo porque los EIA y los Planes de manejo ambiental según la normativa se limitan al área de impacto del proyecto minero (directa e indirecta), dejando de lado un importante territorio constituido por la zona de influencia territorial en donde el impacto es ambiental, social y económico.

Además la minería a gran escala genera una fuerte presión sobre los recursos naturales no solo como parte del proceso minero, sino a raíz de los asentamientos poblacionales en la zona de influencia que demandarán recursos naturales para satisfacer sus necesidades tales como alimentación, vivienda, recreación, seguridad, entre otros.

De ahí la importancia de que este subsistema sea abordado íntegramente, para ello se recomienda aplicar la metodología planteada por Gómez Orea (1992) para el diagnóstico de este componente, cuyo producto final es definir la capacidad de acogida del territorio, que servirá de base para el planteamiento del modelo territorial. La metodología propuesta tiene cuatro partes:

- a. Inventario del medio físico, biótico y perceptual
- b. Afecciones normativas del suelo y previsiones de planificación
- c. Determinación de Unidades de Síntesis y la capacidad de acogida
- d. Problemas y Potencialidades

El **primer paso** estará orientado a identificar la situación del entorno natural del territorio especial, señalando su condición de conservación o deterioro, las amenazas existentes y las potencialidades o limitantes que ello plantea para el desarrollo territorial. Las principales variables a inventariar son: agua, suelo, recursos no renovables, biodiversidad, riesgo, calidad ambiental y paisaje. A continuación en el Cuadro 10 se presenta en detalle las variables y el contenido mínimo que deberá tener este diagnóstico

Cuadro 10. Variables y contenido para el inventario del medio físico, biótico y perceptual

Componentes	Variable	Contenido
Ambiental	Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Cuencas hidrográficas • Inventario hídrico (superficial, subterránea) • Oferta y demanda hídrica para diferentes usos • Zonas de importancia hidrológica (fuentes de agua) • Problemas relacionados con la gestión del agua
	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Geomorfología • Geología • Actividades productivas actuales y potenciales • Uso y ocupación del suelo • Problemas relacionados con el uso y ocupación del suelo
	Recursos no renovables	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas Concesionadas • Potencial minero (metálica y no metálica) • Potencial de otros recursos (Petróleo, pétreos, otros minerales) • Problemas relacionados con el aprovechamiento de recursos no renovables
	Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Principales ecosistemas • Hábitats • Flora y Fauna • Especies endémicas • Especies amenazadas y en peligro de extinción • Potencialidades de aprovechamiento • Problemas relacionados con el uso y explotación
	Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos naturales (inundaciones, sequías, deslizamientos, erosión, fallas geológicas, amenaza sísmica y volcánica) • Riesgos construidos (ubicación, infraestructura, tecnología, etc.)
	Calidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos • Aguas residuales, identificar los principales focos de contaminación de fuentes hídricas (ríos, quebradas, lagunas, reservorios y centros de tratamiento de aguas para consumo, vertientes, tomas de aguas, etc.). • Calidad del aire, agua, suelo • Problemas relacionados con la calidad ambiental
	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Paisaje intrínseco • Potencial de visualización • Incidencia visual • Problemas relacionados con la afectación del paisaje

Elaboración: Propia

Para este diagnóstico se deben tomar como referencia la información generada en los planes de desarrollo y ordenamiento de los GAD's, así como el inventario realizado en el Estudio de Impacto del proyecto minero.

Un **segundo paso** en el diagnóstico del sistema ambiental, es la identificación de las afecciones legales del suelo y previsiones de

planificación planteadas por otros niveles de gobierno. Las afecciones legales del suelo pueden darse por normas que inciden sobre el espacio natural, los distintos usos del suelo, las actividades desarrolladas en la zona, la infraestructura existente, entre otros. A continuación en el Cuadro 11 se presenta un listado de las principales afecciones que deben identificarse en el área del PTE.

Cuadro 11. Variables y contenido afecciones normativas del suelo

Afecciones	Variables	Contenido
Legales	Espacios Protegidos	<ul style="list-style-type: none"> Áreas definidas dentro del SNAP (Sistema Nacional de Areas Protegidas y Bosques Protectores) Áreas protegidas a través de ordenanzas locales Zonas de Veda
	Yacimientos	<ul style="list-style-type: none"> Zona de yacimientos paleontológicos o arqueológicos
	Concesiones	<ul style="list-style-type: none"> Minería metálica y no metálica Explotación de pétreos Explotación de Petróleo Otras
	Dominio público	<ul style="list-style-type: none"> Hidráulico Vial Energía eléctrica Otros
	Territorios indígenas	<ul style="list-style-type: none"> Zonas declaradas como territorios indígenas Circunscripciones Territoriales Indígenas
	Otras	<ul style="list-style-type: none"> Zonas de frontera Zonas de seguridad nacional Áreas minadas
Planificación	Usos de suelo	<ul style="list-style-type: none"> Definidos por los Gobiernos Locales Municipales, en especial áreas de conservación, expansión urbana, producción
	Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Zonas definidas para proyectos de interés nacional y regional (constan en la Agenda Zonal de Desarrollo y en planes sectoriales)

Elaboración: Propia

Tomando como referencia la metodología de ordenamiento territorial, un **tercer paso** que permite ir comprendiendo el territorio es la definición de Unidades de Integración, que son a criterio de (Orea, 2007, pág. 275): sectores territoriales básicos, tanto en el diagnóstico del medio físico como a lo largo del proceso de toma de decisiones para su ordenación. Las unidades pueden entenderse como la expresión de los elementos y procesos del territorio en términos comprensibles y, sobretudo, en términos operativos.

Según el mismo autor existen cuatro tipos de unidades de integración:

- Cuadrícula, se definen con la ayuda de una retícula sobrepuesta sobre el territorio y apoyada en coordenadas geográficas
- Unidades homogéneas o unidades ambientales, definidas por la superposición de la geomorfología, vegetación natural y cultivo, y el uso del suelo
- Unidades no homogéneas, estratégicas o de síntesis, son sectores del territorio definidos por la existencia de algún factor controlante calve o aspecto que condiciona su vocación. Se definen de manera estratégica en función de los objetivos del plan.
- Unidades funcionales, definidas por el alto nivel de interacción entre unidades o espacios simples,

De los cuatro tipos de unidades, son las Unidades de Síntesis las que proporcionan una mayor economía de medios en la integración y su posterior tratamiento. Su definición requiere de un conocimiento y criterio claro del objetivo de integración, para ello en su definición se plantea utilizar los siguientes criterios: i) ecológicos, resaltando elementos principales relacionados con la vegetación y la fauna, ii) científico-culturales, relacionado con factores importantes para la ciencia, la cultura o el conocimiento ancestral, iii) productividad primaria, son las características de un territorio para la

producción agraria (suelo, uso actual, clima, microclima), así como potencial de explotación de recursos mineros, energéticos, y otro tipo de productividad, iv) paisajísticos, relacionados con la calidad estética, v) funcionalidad, relacionados con el papel de ciertas áreas para el conjunto del sistema ej. Zona de recarga de acuíferos, control de inundaciones, etc.

Con base en estas unidades de síntesis se realiza su valoración, desde el punto de vista ecológico, productivo, paisajístico, científico cultural y funcional.

Cuadro 12. Valoración de Unidades de Síntesis

Unidad de síntesis	Valoración de las unidades					Total
	Ecológico	Productivo	Paisajístico	Científico cultural	Funcional	

Elaboración: Propia

Finalmente se definirá la capacidad de acogida, para ello previamente es necesario definir las actividades a ordenar o considerar en el uso y ocupación del territorio. Para la definición de actividades hay que considerar aquellas existentes, así como aquellas que

soporten al desarrollo minero, y la segunda aquellas actividades alternativas “con” y “luego” de la minería. Las actividades se las puede organizar siguiendo la propuesta descrita en el Cuadro 13.

Cuadro 13. Actividad que afectan el uso y ocupación del territorio

Tipo de Actividades	Detalle	Actividades actuales (*)	Actividades que generará proyecto minero (**)	Actividades alternativas (***)
1. Conservación y regeneración de la naturaleza	Preservación estricta	X		X
	Conservación activa	X		X
	Actividades científicas			X
	Actividades culturales ancestrales			X
	Forestación y reforestación	X	X	
2. Actividades productivas:	Cultivo de especies silvestres de plantas aromáticas y/o medicinales, etc.			X
	Agricultura	X		
	Ganadería	X		
	Piscicultura			X
	Aprovechamiento de productos no maderables			X
	Bosque productor de madera	X		
	Vivienda rural		X	
	Centros de acopio			X
	Polígonos industriales		X	
	Industria minera		X	
	Industria limpia		X	
3. Infraestructuras	Vialidad	X	X	
	Aeropuertos y pistas de aterrizaje		X	
	Campamentos de industrias extractivas		X	
	Embalses		X	
	Canales de Riego			X
	Energía alternativa			X
	Telecomunicaciones	X		
4. Esparcimiento y Recreación al aire libre	Ecoturismo	X		X
	Excursionismo y contemplación			X
	Turismo comunitario rural			X
	Recreo concentrado	X		
	Camping			X
5. Disposición de residuos	Escombreras		X	
	Relenos Sanitarios	X	X	
	Planta de Tratamiento	X	X	
	Cementerios	X		

(*) Actividades que se desarrollan actualmente en el territorio del PTE sin considerar la actividad minera

(**) Actividades que generará o reforzará la actividad minera, por ejemplo: proyecto hidroeléctrica, vías de transporte de materiales, zonas de asentamientos poblacionales

(***) Actividades alternativas que permitirán diversificar los ingresos familiares. Por ejemplo: ecoturismo, agricultura ecológica, ganadería intensiva, forestación, etc.

Elaboración: Propia

Finalmente, contando con las unidades de síntesis y su capacidad de acogida, así como con el diagnóstico del sistema ambiental, se deberá trabajar en la concreción de los problemas y potenciales de este sistema, los mismos que deben ser cuantificados (indicadores) y cartografiados.

El análisis del sistema territorial tendrá que estar respaldado tanto en documentos explicativos, como en mapas y esquemas que visualicen claramente la situación del territorio o en este caso de la zona de influencia del proyecto minero.

5.2.1.2. Población

Un conocimiento detallado del comportamiento de las variables poblacionales en la zona de influencia, es indispensable para sustentar las decisiones y actuaciones de ordenamiento del territorio y del desarrollo territorial. Con el fin de verificar la pertinencia de algunas decisiones del Plan que dependen de las expectativas poblacionales, se debe llevar a cabo un balance del tamaño de la población y sus tasas de crecimiento, las estructuras de población según sexo y grupo de edades, y las tasas de migración.

En el caso de la implantación de un proyecto de desarrollo minero a gran escala, es conveniente que los gobiernos locales

asuman con la mayor responsabilidad las tareas que en el marco del ordenamiento territorial se puedan derivar de los fenómenos relacionados con la migración atraída por la oportunidad de empleo tanto en la empresa como en la prestación de servicios adicionales para la población.

El inicio de una explotación minera generalmente provoca flujos migratorios y en algunos casos desplazamientos masivos, especialmente cuando el nivel técnico o la cantidad de mano de obra son insuficientes en la localidad. Estos desplazamientos, estrechamente ligados a flujos de mercado, se reflejan en asentamientos humanos no planificados y su concentración periódica se traduce en precariedad en la prestación de servicios públicos y equipamientos. Así mismo, se refleja en conflictos de uso del suelo y su pérdida puede ser percibida como una amenaza al desarrollo.

El contenido e indicadores básicos que se deben generar para comprender el componente de población en la zona de influencia del proyecto minero son los planteados en el Cuadro 14. La aplicación de estos indicadores se encuentra ampliamente explicada en documentos sobre demografía y dinámica poblacional, lo importante es el análisis y reflexión sobre los resultados del diagnóstico de la población relacionada a la zona de influencia del proyecto minero.

Cuadro 14. Variables e indicadores para el diagnóstico de la población

Componentes	Variable	Contenido	Indicadores
Población	Dinámica demográfica	<ul style="list-style-type: none"> Natalidad, número de niños que nacen cada año en una población, es el proceso por el cual una población crece y se reproduce de manera natural 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa bruta de natalidad Tasa general de fecundidad Tasas específicas de fecundidad. Tasa global o total de fecundidad Tasa bruta y la tasa neta de reproducción.
		<ul style="list-style-type: none"> Mortalidad, número de muertes que se producen cada año en una población, es el proceso por el cual una población disminuye de manera natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa global o total de fecundidad Tasa bruta y la tasa neta de reproducción Tasa global o total de fecundidad Tasa bruta y la tasa neta de reproducción. Esperanza de vida
		<ul style="list-style-type: none"> Inmigración, número de personas que en un período de tiempo llega para instalar su residencia permanente en la región e incrementa la población total 	<ul style="list-style-type: none"> Tasas brutas y netas de migración Flujos de entradas y salidas para la región Tasas brutas y netas de migración Flujos de entradas y salidas para la región
		<ul style="list-style-type: none"> Emigración, número de personas que en un período de tiempo sale de la región y disminuye la población total 	
		<ul style="list-style-type: none"> Estructura, distribución de hombres y mujeres según su edad 	<ul style="list-style-type: none"> Pirámides población Tasa de masculinidad, tasa de feminidad
		<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento de la población, se refiere a la velocidad con que aumenta o disminuye su volumen total. 	<ul style="list-style-type: none"> Tasas anuales de crecimiento Proyecciones de población

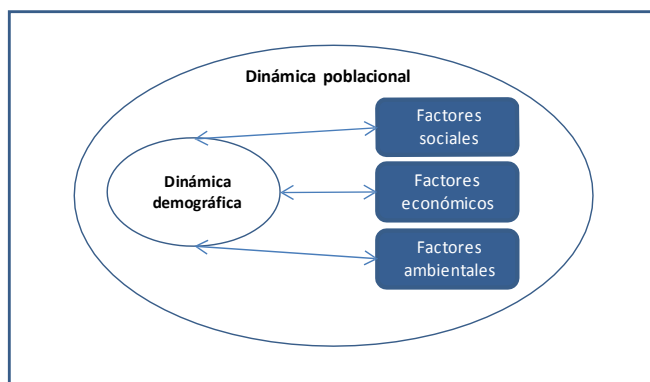
Fuente: (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2006)

Elaboración: Propia

Además de este análisis de la dinámica demográfica presente en la mayoría de estudios de planificación y ordenamiento territorial, es necesario para el caso de la presente tesis hacer énfasis en el análisis de la dinámica poblacional definida “como el conjunto de relaciones entre la dinámica demográfica y otros factores de las dinámicas ambientales, sociales y económicas que afectan o modifican la dinámica demográfica, bien sea en su tamaño y crecimiento, en su

distribución por edad y sexo, en sus patrones de reproducción (natalidad, fecundidad) y mortalidad o en su movilidad sobre el territorio (migraciones y otras formas de movilidad). La dinámica demográfica hace parte de la dinámica poblacional, pero ésta siempre será más amplia que aquella” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2004, pág. 8).

Figura 11. Interacción de factores sociales, ambientales y económicos y las dinámicas poblacional y demográfica



Fuente: (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2004)
Elaboración: Propia

Por lo tanto con la información generada sobre la dinámica demográfica, se realiza el análisis de la dinámica poblacional que

consiste en interpretar otras características de este factor dentro de los planteados en el Cuadro 15.

Cuadro 15. Factores y contenidos para la dinámica poblacional

Factores	Contenido
Factores Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Valores de la población • Actitud • Habilidades de la población • Niveles de instrucción • Estilos de vida • Grupos indígenas y cultura (Costumbres, herencia cultural y patrimonial de la población) • Nivel de participación
Factores Económicos	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y Calidad de la Oferta laboral • Aptitud o preparación técnico-profesional • Población Económicamente Activa • Tasa de dependencia • Estructura por sectores de actividad
Factores Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad poblacional • Análisis de la distribución • Valores de la población frente al medio ambiente

Fuente: (Orea, 2007), (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2004)
Elaboración: Propia

Finalmente es necesario todo este análisis traducirlo en problemas y potenciales que van a configurar el modelo territorial actual y darán cuenta de los indicadores claves que serán afectados por la presencia del proyecto minero.

5.2.1.3. Actividades económicas

Otro tema importante es la dimensión económica, que guarda relación con el análisis y comprensión de las formas de apropiación, producción, distribución y consumo de los

recursos materiales y no materiales. También contempla las formas de regulación para el acceso a los medios necesarios para la reproducción y la sostenibilidad de la población, del ambiente y de la organización social. La dimensión económica se entiende como la capacidad de transformación productiva y generación de valor agregado, competitividad, innovación empresarial y emprendimiento generación y retención de excedentes, atracción de inversiones, desarrollo económico local y construcción de sistemas productivos; también está relacionada con la economía solidaria e incluyente.

La actividad minera generará impactos tanto en las actuales actividades económicas que se desarrollan en la localidad, como en la

generación de nuevas actividades que deberán satisfacer las necesidades y demandas de bienes y servicios del proyecto, tales como construcción de vivienda, provisión y procesamiento de alimentos, servicios de salud, educación, seguridad, actividades de ocio y diversión, etc. Así mismo, debido a la inversión de las regalías provenientes de los proyectos mineros los gobiernos locales impulsarán nuevas actividades que cambiará la dinámica económica de las localidades.

Mientras esto ocurre, es necesario para el PTE, conocer actualmente como es la dinámica económica de la zona, para ello se plantea analizar los indicadores propuestos en el Cuadro 16.

Cuadro 16. Variables e indicadores para el diagnóstico del componente de actividades económicas

Variable	Contenido	Indicadores*
Sector Agrario	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de las actividades agrícola, piscícola, ganadero, forestal, extractivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Principales cultivos y productos, variedades • Superficie y tendencias de áreas y zonas de producción • Rendimiento de cultivos y productos • Especies y áreas de producción forestal (especies comerciales y no comerciales), sistema de producción y manejo forestal. • Principales productos artesanales y productos no maderables • Estructura de la propiedad (propia, alquilada, prestada, al partido, comunal, otras modalidades) • Infraestructura productiva (canales de riego, centros de acopio, transformación, canales de relación, entre otros) • Canales de comercialización, centros de acopio • Empleo generado
Sector secundario	Caracterizar las iniciativas orientadas a generar empleo y fuentes de trabajo por medio de actividades de transformación y comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y ubicación de iniciativas empresariales (pequeña, mediana, grande) incluyendo iniciativas de economía solidaria • Caracterización de iniciativas empresariales • Empleo generado

Variable	Contenido	Indicadores*
Sector terciario	Caracterizar las actividades de servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población (el comercio, el turismo, los transportes y las comunicaciones, las finanzas, los servicios sociales, las actividades relacionadas con el ocio y otras actividades diversas)	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y ubicación de actividades de servicios énfasis en los temas de turismo, servicios sociales, transporte • Empleo generado
Medios de Producción	Caracterización de la oferta y acceso a los medios de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso y tenencia de la tierra • Infraestructura de apoyo a la producción • Crédito y financiamiento • Capacitación y formación técnica • Otros

Fuente: (SENPLADES, 2011)

Elaboración: Propia (*Aportes de la autora)

El análisis de este tema permitirá conocer al detalle los medios y forma de vida de la población que se verá afectada por la incidencia del proyecto. Así mismo, mostrará la problemática relacionada con el acceso, control y distribución de los recursos que se generan en las diversas actividades. Los datos de empleo servirán para conocer las brechas que existen entre la PEA población económicamente activa (identificada en el componente de población) y la población ocupada o empleada directamente en alguna actividad económica.

Finalmente se obtendrán en síntesis el listado de problemas y potencialidades que pondrán énfasis en los temas de: actividades existentes y potenciales en la zona, relación entre actividades, población empleada por sectores, flujos de la producción y consumo, áreas de influencia de las actividades.

5.2.1.4. Asentamientos poblacionales

El diagnóstico del componente de asentamientos poblacionales, comprende el análisis de las formas de distribución y ocupación del territorio por parte de la población, (áreas rurales, ciudades, poblados y otras formas de aglomerado poblacional); los vínculos que guardan entre sí los grupos de población asentados en el territorio, la accesibilidad a los servicios sociales y básicos, la calidad del hábitat (seguro, equitativo, inclusivo) y las posibilidades de alojamiento y desarrollo de actividades.

Tradicionalmente las comunidades mineras están compuestas por hombres jóvenes y adultos, con flujos migratorios determinados por períodos de explotación minera, estrechamente ligados a flujos de mercado, que muchas veces se reflejan en un crecimiento urbano no planificado, lo que

conlleva problemas propios de la segregación urbana, según la pertenencia o no a la industria minera. En algunos casos, puede haber una concentración urbana periódica en donde se presenta precariedad en la prestación de servicios, hacinamiento y algunos problemas sociales como violencia, prostitución y drogas. De allí la importancia de hacer una correcta evaluación del estado actual de los asentamientos poblacionales en relación a su tamaño, tipo, relaciones e infraestructura que posee, así como a los canales e infraestructura de relación y flujos, de tal manera que se pueda configurar el sistema actual de asentamientos poblacionales determinando sus problemas y potencialidades para asimilar el flujo migratorio que vendrá necesariamente con el desarrollo de la minería a gran escala.

Al ser uno de los temas fundamentales dentro del PTE, se requerirá un ejercicio profundo de análisis e interpretación, en la que deben participar activamente los gobiernos municipales al ser quienes dentro de sus competencias constitucionales ejercen el control sobre el uso y ocupación del suelo, dotan de servicios públicos básicos, garantizan el derecho al hábitat y vivienda digna a la población, entre otros; y así garantizar un sistema de asentamientos articulado, sostenible y que garantice la calidad de vida de la población.

El diagnóstico del PTE en este componente se basará en las siguientes variables y contenidos.

Cuadro 17. Variables e indicadores para el diagnóstico del componente asentamientos poblacionales

Variable	Contenido	Indicadores
Núcleos de población	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del sistema de asentamientos Dinámicas de movilidad de la población Establecimiento de la capacidad de alojamiento de población en los centros poblados del cantón, a partir de la distribución espacial de la población actual y las tendencias de crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Tamaño de los núcleos poblacionales Patrones de distribución de la población Migración e inmigración entre núcleos de población Capacidad de alojamiento presente y futuro
Roles y funciones	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización de los roles de los núcleos poblacionales y sus interacciones inter e intra cantonal y provincial 	<ul style="list-style-type: none"> Roles y tipos de vínculos funcionales (económicos, de servicios, de interconexión, etc.). Modos de complementación entre los centros poblados del cantón. Redes entre núcleos de población
Utilización del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Áreas urbanas y centros poblados 	<ul style="list-style-type: none"> Zonificación de los usos y las formas de ocupación del suelo Tipologías de edificación Tejido urbano Patrimonio construido
Áreas urbanas	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de las características actuales de las áreas urbanas y centros poblados 	<ul style="list-style-type: none"> Zonificación de usos y actividades Tipologías de construcción Espacio público Condiciones de la vivienda Zona de expansión urbana
Tenencia del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Estado de la legalidad de los asentamientos poblacionales urbanos y rurales 	<ul style="list-style-type: none"> Número de asentamientos Nro de asentamientos legales Nro de asentamientos con problemas de tenencia de tierra Obstáculos en la legalización
Servicios básicos	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico sobre situación de servicios básicos (acceso, demanda actual, proyecciones) 	<ul style="list-style-type: none"> Tasas de acceso a servicios básicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental Estado de infraestructura para prestación de servicios básicos
Infraestructura de salud y educación	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico sobre la infraestructura de salud, educación, protección social, recreación tomando en cuenta los distritos y circuitos planteados por los Ministerios Sectoriales 	<ul style="list-style-type: none"> Inventario de infraestructura (salud, educación, servicios sociales) Oferta y demanda de servicios públicos sociales Déficit de servicios sociales
Espacio público y equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de déficit o superávit de espacios públicos para el encuentro ciudadano de los distintos grupos que habitan el territorio. Cultura ciudadana en relación con las actividades de encuentro. Normatividad o políticas públicas orientadas a la creación o consolidación del espacio público como alternativa para el fomento de la seguridad ciudadana. 	<ul style="list-style-type: none"> Déficit o superávits de espacios públicos (parques, jardines, teatros, áreas deportivas y recreativas, etc.) Equipamientos locales (recreación, vivienda social, seguridad ciudadana, abastecimiento, saneamiento ambiental)
Seguridad y convivencia ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización de los principales problemas de inseguridad ciudadana y violencia Infraestructura para garantizar el control y seguridad ciudadana 	<ul style="list-style-type: none"> Tasas de delitos contra la seguridad ciudadana y convivencia ciudadana y familiar Infraestructura, equipamiento y personal en unidades especializadas
Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de riesgo y vulnerabilidad de las estructuras físicas ante amenazas de carácter natural y social 	<ul style="list-style-type: none"> Zonas de riesgo para la población Fuentes de riesgo

Fuente: (SENPLADES, 2011)

Elaboración: Propia

5.2.1.5. Movilidad, Energía y Conectividad

Este componente estructura las actividades que la población lleva a cabo en el territorio. Los campos involucrados en este sistema son: i) infraestructura vial, relacionada con vías de acceso (urbanas y rurales), el transporte público, el tránsito y la seguridad vial, ii) equipamientos y redes de interconexión energética, iii) redes y sistemas de telecomunicaciones e internet.

Con la implementación de la actividad minera en la zona del PTE, se tendrán que definir y

recategorizar estas infraestructuras permitiendo un flujo adecuado y sostenible de personas, mercancías, servicios e información.

Este sistema va muy de la mano con el sistema de población y poblamiento, por lo tanto su diagnóstico estará directamente vinculado a lo que actualmente sucede en estos sistemas.

El diagnóstico del PTE en este componente se basará en las siguientes variables y contenidos.

Cuadro 18. Variables e indicadores para el diagnóstico de la movilidad, energía y conectividad

Componentes	Variable	Contenido	Indicadores *
Movilidad	Vialidad y transporte	<ul style="list-style-type: none"> Situación de la vialidad Situación del transporte de personas y bienes Principales vías dentro del área PTE Accesibilidad diferenciada para personas con discapacidad Análisis del sistema de movilidad en los centros poblados 	<ul style="list-style-type: none"> Calidad del Sistema Vial (tipo y estado de vías) Calidad y cantidad de medios de transporte (terrestre, aéreo, marítimo, fluvial) Flujo de origen y destino
	Infraestructura movilidad	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y ubicación indicativa de nuevos proyectos de infraestructura vial, portuaria y de transportes 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos proyectos (ubicación, fases, área de influencia, impactos)
Energía	Energía	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de la capacidad de demanda y provisión de energía en el ámbito del PTE Redes de distribución eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> Demanda actual de energía (residencial, industrial, público) Déficits de cobertura
	Infraestructura generación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y ubicación de nuevos proyectos de infraestructura energética (poner énfasis en temas de energía renovable y limpia) 	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de generación eléctrica en la zona del PTE (ubicación, fases, área de influencia, impactos) Energías renovables
Conectividad	Telefonía e Internet	<ul style="list-style-type: none"> Detalle de los sistemas de comunicación telefónica y de internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Demanda de sistemas de telefonía e internet Déficit de cobertura
	Infraestructura de conectividad	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y ubicación de nuevos proyectos de ampliación de cobertura de TIC's 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos proyectos de conectividad (ubicación, fases, área de influencia, impactos)

Fuente: (SENPLADES, 2011)

Elaboración: Propia (*Aportes de la autora)

Como se observa este componente permitirá conocer los medios y estrategias a través de los cuales la población se comunica e intercambia bienes, servicios e información. Aquí es necesario hacer énfasis en las vías que se convertirán en los ejes de la actividad minera ya sea orientado a transporte de materiales, flujo de personas y bienes, centros poblados, lugares de esparcimiento, etc. También dentro de cada componente es necesario identificar la demanda, oferta y déficits, a fin de conocer cómo se encuentra preparado el territorio frente a un incremento de la población y su demanda.

5.2.1.6. Político institucional y social

Este es un componente complejo dentro del diagnóstico de la zona del PTE, ya que incluye las capacidades de los actores territoriales (nacionales, locales, externos), así como sus dinámicas de relación o conflicto para promover los procesos de desarrollo y gestión del territorio. Este es uno de los componentes más importantes porque será el que dinamice la zona del PTE, y con sus capacidades y potencialidades determine el rol que asuma el territorio frente al proyecto minero.

En cuanto al diagnóstico de actores los principales serán: los gobiernos locales

vinculados directamente con el PTE, el gobierno desconcentrado en el territorio (ministerios sectoriales), actores sociales diversos (organizaciones sociales, organización indígenas, gremios, fundaciones, etc), empresa minera. También se debe visualizar iniciativas de asociatividad o trabajo conjunto interinstitucional (mancomunidades, asociaciones, consejos de planificación, consejos de participación, etc).

Se incluirá el análisis de los procesos de participación ciudadana que existen en la zona PTE, tanto los institucionalizados o normados por ley (Consejos Sectoriales, Consejos de Planificación, Consejos de Participación Ciudadana, Veedurías Sociales, Organizaciones Sociales) y los motivados por necesidades específicas y en algunos casos temporales (Comités de Emergencia, Grupos de Defensa de algún tema en particular, etc).

Para el caso de zonas en donde se impulsará proyectos extractivos, conocer las dinámicas territoriales (institucionales y sociales), permitirá estar preparados para prevenir y manejar los posibles conflictos sociales propios en las diferentes fases del proyecto. Además se podrá identificar los actores claves para impulsar alianzas que permitan un manejo adecuado de las relaciones Estado-Empresa-Comunidad.

Cuadro 19. Variables e indicadores para el diagnóstico político-institucional y social

Componentes	Variable	Contenido	Indicadores *
Instituciones y organizaciones	Gobiernos locales desconcentrados	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de la sostenibilidad institucional de los Gobiernos Locales (marco orientador – procesos de planificación, normativos, organizativos, capacidad institucional – talento humano, infraestructura, presupuesto, credibilidad institucional – procesos de participación ciudadana, rendición de cuentas, alianzas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de desarrollo institucional
	Entidades desconcentradas del Ejecutivo	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de entidades desconcentradas, capacidad, competencias y recursos • Análisis de principales programas y proyectos que se desarrollan en la zona PTE 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de entidades desconcentradas • Programas y proyectos (cobertura, monto, área de influencia)
	Organizaciones Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario y diagnóstico de principales organizaciones sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de actores sociales
	Entidades Privadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario sobre entidades privadas generadoras de bienes y servicios 	
Procesos de participación ciudadana	Espacios de participación	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario y diagnóstico de principales espacios de concertación que pueden incidir en la planificación y gestión territorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de participación existentes (normados o de iniciativa propia)
		<ul style="list-style-type: none"> • Líderes locales con reconocimiento de la población 	<ul style="list-style-type: none"> • Personas o entidades claves en el desarrollo territorial

Elaboración: Propia

Fuente: (SENPLADES, 2011) (*Aportes de la autora)

5.2.1.7. Legal

El marco legal es el que establece las reglas de juego del sistema territorial. En este caso estará conformado por la legislación ya sea de carácter nacional, local o de las comunidades que tienen incidencia en el territorio. Otro aspecto importante en este acápite es lo referido a la tenencia de la tierra, el estado legal del suelo y al catastro urbano y rural que tengan los municipios.

El análisis del marco legal se orienta a un inventario sobre la legislación y disposiciones

administrativas que existen sobre el territorio del PTE. Aquí será necesario identificar qué tipo de normativa, como afecta la gestión del territorio, herramientas para su aplicación.

En cuanto a la tenencia de la tierra, el estado legal del suelo y el catastro, son las categorías de ocupación que tiene el suelo del PTE. Para obtener esta información se recurrirá a fuentes oficiales como el Censo Agropecuario del MAGAP (Ministerio de Agricultura y Ganadería), así como al Sistema de Catastro de los gobiernos locales municipales.

El estado legal del suelo estará dado por las regulaciones sobre el uso del suelo tales como: áreas protegidas, bosques protectores,

áreas de conservación municipal, concesiones mineras, áreas de servidumbre, etc.

Cuadro 20. Variables y contenido para el diagnóstico legal

Componentes	Variable	Contenido
Legal	Legislación	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario y síntesis de las principales leyes nacionales y sectoriales que incidan en la zona del PTE • Inventario de la normativa local (ordenanzas) que afecten el uso del suelo, regulen el establecimiento de actividades, regulen el ejercicio de competencias, etc. • Diagnóstico de normas comunales que incidan en el territorio (esto se pueda dar en el caso de existir comunidades indígenas u organizaciones comunales)
	Tenencia de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario del estado legal del suelo (privada, comunal, estatal, libre acceso) • Identificar los niveles de acceso y control sobre la tierra • Conflictos en la tenencia de la tierra (invasiones)
	Estado legal del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las afecciones legales que existen sobre el territorio establecidas tanto en la legislación nacional como local

Fuente: (SENPLADES, 2011)
Elaboración: Propia

5.2.1.8. Síntesis del diagnóstico del territorio

Luego de contar con el diagnóstico del territorio en sus diferentes componentes, es necesario un ejercicio de síntesis y priorización de problemas y potencialidades que permitan entender la articulación y vinculación de los diferentes componentes. Esta síntesis será la base sobre la cual en las siguientes fases se trabaje la prognosis “con” y “sin” proyecto minero, de ahí la importancia de identificar claramente las variables, indicadores e información que será integrada en la misma.

a. Modelo Territorial Actual

Como lo establece (Orea, 2007, pág. 360) el modelo territorial es una imagen del sistema territorial representada sobre un plano que

muestra de forma sintética y simplificada las relaciones entre el medio físico, la población, las infraestructuras, la estructura y el funcionamiento del territorio. La calidad depende no tanto de la fidelidad con que se representa el sistema modelizado cuanto de su capacidad para ayudar a la interpretación de su estructura y de su funcionamiento.

El modelo territorial del plan territorial especial, debe servir para conocer la dinámica que el territorio tiene actualmente y entender su relación con el entorno. Para ello es necesario que se incluya en la imagen los componentes que tienen una expresión territorial como son (SENPLADES, 2011, pág. 22):

- Sistemas que se incorporan en forma de *polígonos o manchas* en los diversos

mapas, correspondientes a áreas o zonas del territorio que se delimitan y diferencian por efectos ambientales, socioeconómicos o culturales, tales como:

- Unidades de integración o síntesis, definidas en el diagnóstico del medio físico
- Zonas que pertenecen a la base natural correspondientes a áreas de protección, áreas de manejo especial debido a condiciones de vulnerabilidad, o que requieren un manejo especial, por estar expuestas a condiciones de amenaza presente o potencial, áreas de mitigación de impactos de macroproyectos, entre otras.
- Áreas correspondientes a actividades y usos productivos: agropecuaria, forestal, minera o extractiva, industrial turística, infraestructura territorial
- Áreas con afecciones legales tales como: concesiones mineras, explotaciones petroleras, zonas de frontera, zonas de seguridad nacional, parques nacionales, entre otros.
- Zonas étnico-culturales, tales como territorios indígenas o tierras ancestrales
- Áreas de asentamientos poblacionales y sus superficies de expansión
- Circunscripciones territoriales
- Modelamiento del sistema de asentamientos poblacionales, sus tendencias de crecimiento, incluyendo sus ventajas y limitaciones

- Zonas de déficits de servicios básicos tanto a nivel urbano y rural
- La interrelación (factores positivos o negativos) entre las áreas de actividad económica, de protección y de riesgo con los sistemas de centros poblados concentrados y dispersos.
- Las ventajas o limitaciones de las redes de energía, conectividad y riego en el territorio en relación con las áreas de actividad productiva y los asentamientos poblacionales
- La localización espacial de los sistemas de vialidad en relación con los sistemas de transporte y tránsito, y los lugares de actividad productiva y los asentamientos de población.

La construcción del modelo debe ser participativa e involucrando a los actores identificados en fases anteriores. Una primera versión deberá ser preparada por el equipo técnico del PTE, y sobre ella los actores aplicarán los conocimientos y saberes que poseen del territorio para ubicar zonas o identificar situaciones deficitarias, relaciones inadecuadas, potencialidades u oportunidades desaprovechadas del territorio.

Es un primer aporte colectivo orientado a la apropiación del Plan Territorial Especial. Se recomienda el uso de coremas o gráficos que permitan interpretar el modelo y facilitar los niveles de aportación de los diferentes actores. En lo posible se debería acompañar

con fotografías reales de las diferentes unidades de síntesis para facilitar la comprensión del modelo. También se debe acompañar el análisis con una matriz de los principales componentes gráficos que se presentan en el modelo territorial actual, de tal manera que los participantes puedan analizar cada componente del diagnóstico y hacer sus observaciones.

b. Características principales del territorio del PTE

Como parte de la síntesis del territorio perteneciente al Plan Territorial Especial, es necesario definir un conjunto de variables derivadas de los diferentes componentes (ambiental, población, actividades productivas, asentamientos poblacionales, conectividad, político social y legal) que permitan tener una línea base de la situación

inicial y sea el respaldo para el modelo territorial actual.

Estas variables con sus indicadores permitirán dimensionar las magnitudes cuantitativas o cualitativas de las situaciones problemáticas, y permitirán estructurar la línea de base, a partir de la cual se puede estimar la magnitud de los cambios significativos a los que se quiere llegar por medio de los objetivos y metas estratégicas, políticas y estrategias, y programas, subprogramas y proyectos establecidos en el Plan Territorial Especial.

Para esta línea se priorizarán variables que puedan ser afectadas por proyectos extractivos, de tal manera que se pueda contar un punto de partida para el monitoreo y evaluación, así como para la construcción de escenarios.

Cuadro 21. Línea Base del plan territorial especial

Componente	Variable	Indicador	Línea Base	Fuente de información
Ambiental	• Oferta y demanda hídrica para diferentes usos			
	• Uso y ocupación del suelo			
	• Oferta y demanda de recursos extractivos (minería, gas, Petróleo)			
	• Especies amenazadas y en peligro de extinción			
	• Factores de riesgos naturales y contruidos			
	• Producción y tratamiento de residuos sólidos			
	• Producción y tratamiento de aguas residuales			
	• Focos de contaminación aire, agua, suelo			
	• Potencial de visualización			
	• Otros			

Población	• Natalidad			
	• Mortalidad			
	• Inmigración			
	• Migración			
	• Estructura poblacional			
	• Crecimiento poblacional			
	• Niveles de instrucción			
	• Cantidad y calidad de oferta laboral			
	• Población económicamente activa			
	• Densidad poblacional			
Económicos	• Otros			
	• Actividades económicas			
	• Población vinculada a las actividades económicas			
	• Recursos generados por las actividades económicas (empleo, salarios, tributos, regalías, otros)			
	• Empleo generado en las diferentes actividades económicas			
	• Acceso a medios de producción			
Asentamientos poblacionales	• Otros			
	• Jerarquización de asentamientos poblacionales			
	• Migración e inmigración entre núcleos de población			
	• Areas de crecimiento poblacional			
	• Asentamientos poblacionales			
	• Acceso a servicios básicos (agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental)			
	• Déficit en el acceso a servicios básicos			
	• Oferta y demanda de servicios públicos sociales			
	• Déficit de servicios sociales			
	• Area de espacios públicos y de recreación			
	• Tasa de delitos contra la seguridad ciudadana y la convivencia			
	• Infraestructura de seguridad ciudadana			
Movilidad, energía y conectividad	• Otros			
	• Jerarquización y estado del sistema vial			
	• Demanda de energía (residencial, industrial, público)			
	• Oferta de energía (fuentes de generación)			
	• Nivel de conectividad (telefónica, transmisión de datos)			
Político Institucional	• Otros			
	• Índice de desarrollo institucional			
	• Entidades desconcentradas en el territorio con capacidad de gestión			
	• Actores sociales presentes y actuantes en el territorio			
	• Actores privados presentes en el territorio			
	• Espacios de participación y nivel de incidencia			
Legal	• Otros			
	• Conflictos en la tenencia de la tierra (invasiones)			
	• Acceso y control sobre la tierra			

Elaboración: Propia

c. Diagnóstico integrado de problemas

Los problemas son hechos o circunstancias que inciden negativamente en los procesos de desarrollo integral de las entidades territoriales, dificultando el logro de mayores niveles de bienestar, la efectiva garantía de los derechos humanos, y el fortalecimiento de la democracia participativa y pluralista.

Hay problemas estructurales que quizá no pueden modificarse sustancialmente con las acciones que se realicen en un periodo de gobierno; no obstante, el diagnóstico debe permitir definir acciones puntuales que contribuirán a transformarlos.

Los problemas del sistema territorial afectarán en mayor o menor grado a la calidad de vida de la población de la zona de influencia del Plan Territorial Especial, por lo que para el análisis de la problemática se plantea hacerla en tres ámbitos: el nivel de ingresos económicos, las condiciones de vida y de trabajo y la calidad ambiental del territorio. Estos ámbitos varían o tienen distinto peso en el tiempo y de un lugar a otro.

El nivel de ingresos económicos o renta tiene un significado obvio, en tanto que las

condiciones de vida se relacionan con la posibilidad de gozar de aquellos atributos, tales como: garantías de libertad, participación en la sociedad, igualdad de oportunidades, igualdad ante la justicia, acceso a la educación, salud, recreación, cultura, seguridad social, etc. A su vez, las condiciones de trabajo se asocian al ambiente físico: contaminación, temperatura, iluminación, espacio, nivel de confort y de servicios, etc. pero también a factores mentales como apremio de tiempo - incluyendo los de viajes-, atención, minuciosidad, riesgo, iniciativas, atención, responsabilidad, etc. Por último, la calidad ambiental se refiere al grado de conservación de los ecosistemas y del paisaje, a la pureza del aire, a la calidad del agua, al estado y limpieza del suelo y a las condiciones del medio urbano.

Para el análisis de problemas, se plantea realizar un cruce entre los problemas identificados por cada componente del sistema territorial (ambiente, población, asentamientos poblacionales, actividades productivas, conectividad, político social, legal), con los tres factores de la calidad de vida, tal como se muestra a manera de ejemplo en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Vinculación entre problemas y componentes calidad de vida

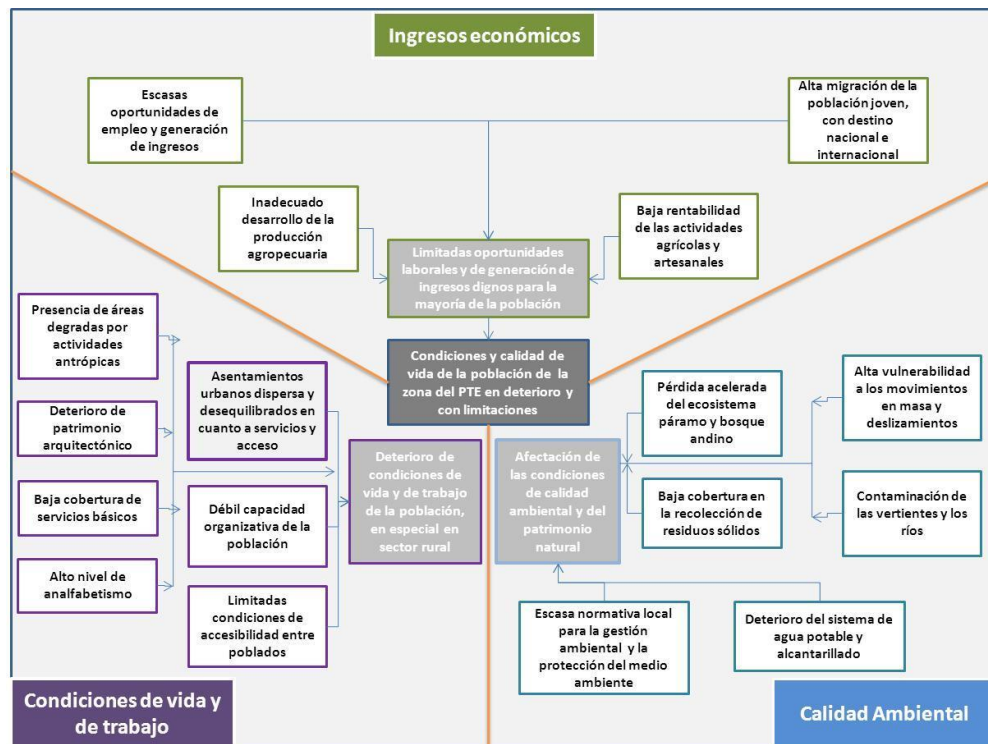
		Componentes Calidad de Vida		
		Ingresos	Condiciones de vida y de trabajo	Calidad Ambiental
Sistema territorial	Ambiente	Desarrollo de proyectos mineros ubicados en zonas de alta biodiversidad Tráfico de especies en peligro de extinción	Presencia de áreas degradadas por uso de actividades antrópicas Deslizamientos en zonas urbanizadas debido a fallas geológicas	Perdida del ecosistema páramo y bosque nativo Alta vulnerabilidad a movimientos en masa e inundaciones
	Población	Alta migración de la población joven en especial a destinos internacionales	Altas tasas de mortalidad materno infantil por déficit en la infraestructura y servicios médicos Alto nivel de analfabetismo en especial de la población rural	
	Actividades económicas	Baja rentabilidad de actividades agrícolas y artesanales Alto índice de desempleo y subempleo en especial en población joven	Baja cobertura de servicios básicos sobretodo en áreas suburbanas y parroquias rurales	Contaminación de vertientes y ríos por desechos de industrias artesanales
	Poblamiento	Escasas oportunidades de empleo y emprendimiento en los centros urbanos y rurales	Estructura de asentamientos urbanos dispersa y desequilibrados en cuanto a servicios y acceso Deterioro de patrimonio arquitectónico en centros poblados	Baja cobertura de recolección de residuos sólidos Deterioro del sistema de agua potable y alcantarillado de la cabecera cantonal y parroquiales
	Movilidad, energía y conectividad	Déficits en el acceso a servicios de telefonía fija e internet sobretodo en áreas rurales	Limitadas condiciones de accesibilidad entre las parroquias y la cabecera cantonal	Alto impacto ambiental de proyecto hidroeléctrico
	Político-social		Débil capacidad organizativa de la población Débil capacidad de planificación, gestión y coordinación de los gobiernos locales	
	Legal		Conflictos de tierras por asentamientos irregulares	Escasa normativa local para la gestión ambiental y la protección de su medio ambiente

Elaboración: Propia

Un siguiente paso en el análisis de problemas es construir a especie de árbol de problemas, una síntesis de los problemas identificados por los diferentes componentes de la calidad

de vida buscando la relación causa-efecto. Una aproximación a esta propuesta se encuentra en la Figura 12.

Figura 12. Árbol de Problemas síntesis del diagnóstico territorial



Elaboración: Propia

d. Diagnóstico integrado de potencialidades

Para el caso de las potencialidades identificadas en la fase de diagnóstico del sistema territorial, se mantendrá el mismo

planteamiento metodológico que con los problemas, es decir se las organizaría tomando en cuenta los tres componentes de la calidad de vida (ingresos, condiciones de vida y trabajo, calidad ambiental), cruzando con los componentes del sistema territorial.

Cuadro 23. Vinculación entre problemas y componentes calidad de vida

		Componentes Calidad de Vida		
		Ingresos	Condiciones de vida y de trabajo	Calidad Ambiental
Sistema territorial	Ambiente	Productos forestales no maderables son aprovechados por la población para elaboración de artesanías	Gran potencial de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas	Existe una amplia cobertura de bosques nativos que equilibra el clima de la región
	Población		Existe una fuerza laboral joven dispuesta a trabajar en actividades productivas y turísticas	
	Actividades económicas	La migración interna y externa es el principal rubro de ingresos económicos para la población		
	Poblamiento		Existen importantes sitios patrimoniales	
	Movilidad, energía y conectividad		Se están construyendo vías de acceso principal a los cabeceras cantonales y parroquiales La mayoría de la población tiene acceso a electrificación	
	Político-social		Existen organizaciones sociales con gran capacidad de convocatoria	Existe un Grupo de Trabajo dedicado a los temas de Minería y medio ambiente
	Legal		Algunos gobiernos locales están iniciando un proceso de titulación de tierras rurales con el apoyo del Ministerio de Agricultura	

Elaboración: Propia

5.2.2. Paso 2. Diagnóstico del proyecto minero y sus efectos en la zona de influencia

Dentro de la fase de diagnóstico del Plan Territorial, el siguiente paso es realizar el diagnóstico del Proyecto Minero con el objetivo de conocer su alcance, ubicación, componentes y definir los principales efectos del proyecto en la evolución del sistema territorial actual presentado en el paso anterior. Los insumos de esta fase son: i) el

estudio de factibilidad desarrollado por la empresa minera, ii) estudio de impacto ambiental, iii) plan de manejo ambiental, iv) proyectos y estudios de impacto ambiental de obras complementarias al proyecto tales como vías, hidroeléctricas, mineroductos, entre otros.

En el estudio de impacto ambiental del proyecto minero existe una amplia base de información técnica y social, que ha sido validada y ajustada por parte de la Empresa

Minera cumpliendo lo establecido en el marco legal del país; por lo tanto este se convertirá en un insumo clave para este paso. Sin embargo, el análisis para la elaboración del Plan Territorial Especial, irá más allá de la zona definida en primera instancia como “área de impacto directo y área de impacto indirecto” del proyecto; ya que debe considerar los efectos en el “área de influencia territorial” definida anteriormente. En este paso también ayudarán los estudios de impacto ambiental de obras vinculadas al proyecto que permitirán visualizar el impacto real del proyecto en la zona de influencia territorial.

Para elaborar este diagnóstico se lo hará con información secundaria, y se apoyará en reuniones y entrevistas con directivos y técnicos de la Empresa Minería, así como con funcionarios de los Ministerios Sectoriales (Minería, Ambiente, Vialidad, Electricidad, Agua, Planificación, Trabajo, Sectores Sociales, etc). Otros actores importantes serán los gobiernos locales (consejos provinciales, consejos cantonales, juntas parroquiales), así como organizaciones sociales presentes en la zona de influencia del proyecto.

Cuadro 24. Componente del diagnóstico del proyecto minero

Componente	Pregunta orientadora
Información general	¿Cuál es la ubicación del proyecto? ¿Cómo ha sido el proceso histórico de implementación del proyecto minero (exploración, explotación, cierre)? ¿Existen conflictos de tierras con propietarios, comunas, pueblos indígenas? ¿Cuáles son los resultados de los certificados de intercesión presentados ante los Ministerios Sectoriales? ¿Qué requisitos ha cumplido la empresa minera? ¿Qué documentos legales tiene para su funcionamiento?
Naturaleza del proyecto	¿Cuál es el objetivo del proyecto y su tiempo de vida útil? ¿En qué fase se encuentra actualmente el proyecto? ¿Cuáles son las reservas inferidas, indicadas o probadas?
Infraestructura del proyecto	¿Cuál es el planeamiento general de implementación de la mina? ¿Cómo será el proceso de producción de la mina? ¿Cuál será el método de explotación? ¿Qué tecnología se usará en las diferentes fases del proyecto? ¿Cuáles son las fases del proyecto (incluyendo tiempo e inversión prevista)? ¿Cuál es la programación presupuestaria del proyecto? ¿Cuáles son los costos (fijos, variables) del proyecto? ¿Cuál es el monto de regalías previsto por el proyecto? ¿Qué instalaciones (infraestructura) requiere la implantación del proyecto minero? ¿Qué afectaciones tendrá el proyecto sobre el paisaje?
Personal y mano de obra	¿Cuánta demanda de mano de obra (especializada, técnica, local) tendrá el proyecto minero en sus diferentes fases? ¿Cuál es el Perfil de Entrada profesional que demanda la empresa minera? ¿Cómo y dónde se prevé que viva el personal que trabaje en el proyecto?
Cierre de la Mina	¿Cuál es la propuesta para la implementación de la fase cierre de la mina? ¿Cuáles serán las actividades más sensibles que se deben considerar en el cierre de minas? ¿Qué actuaciones se prevén para mitigar el impacto social del cierre de la mina? ¿Qué garantías económicas cuenta el Estado para garantizar el cierre responsable de la mina?



Participación Ciudadana	¿Cómo se ha establecido implementar los espacios de participación ciudadana? ¿Qué estrategias de participación ciudadana se han establecido para vincular a la población al proyecto? ¿Qué leyes, reglamentos o directrices de participación ciudadana se están cumpliendo?
-------------------------	---

Elaboración: Propia

5.2.2.1. Información general del proyecto minero

Un primero paso será conocer la ubicación del proyecto minero basado en criterios geográficos, ambientales y sociales; para así empezar a configurar los posibles impactos en el territorio. Desde el punto de vista *geográfico* interesa conocer su ubicación en coordenadas geográficas, altitud, ubicación en relación a la capital nacional, provincial y local, así como las vías de acceso entre otros. Aquí también se relacionará el proyecto con respecto a la zona de influencia territorial establecida en el Plan Territorial Especial.

En cuanto a su *ubicación ambiental*, se describirá el tipo de ecosistema en el que se ubica, clima, precipitación, riesgos, condiciones de ruido, paisaje, y desde el punto de vista *social* los temas de estructura social, población indígena, colonia u otra relacionada al área del proyecto.

Esta delimitación se la define luego de finalizar el periodo de exploración, en donde el concesionario minero presenta la delimitación definitiva del área contratada que va a quedar vinculada a los trabajos y obras de explotación, más las obras estrictamente necesarias para el beneficio, transporte interno, servicios de apoyo y obras de carácter ambiental

Aquí se podría incorporar una breve historia del proyecto resaltando los hitos más importantes tales como: asignación de concesión minera, inicio de operaciones, establecimiento de campamento, contacto con comunidades, estudios realizados, conflictos sociales relevantes, etc.

Como información clave es necesario conocer qué tipo de conflictos ha generado el proyecto en la localidad, como se los ha manejado, quienes han estado involucrados, estado actual del conflicto, entre otros.

Finalmente en la parte de información del proyecto se incluirán el estado de los actos administrativos requeridos por el Gobierno Nacional establecidos en el Art. 26 de la Ley de Minería referidos a:

- Aprobación del estudio de impacto ambiental y el informe sobre la afectación a áreas protegidas por parte del Ministerio del Ambiente
- Acto administrativo por parte del Concejo Municipal, dentro de zonas urbanas y de acuerdo con el ordenamiento territorial y la planificación del desarrollo económico social del cantón
- Del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, con relación a edificios, caminos

públicos, ferrocarriles, andariveles y, a los Consejos provinciales en el caso de vías de tercer orden

- De la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones con relación a radiocomunicaciones, antenas e instalaciones de telecomunicación
- Del Ministerio de Defensa, dentro de las áreas o recintos militares o en sus terrenos adyacentes, de lugares destinados a depósitos de materiales explosivos o inflamables, en zonas que se encuentren en los límites y fronteras oficiales del país y en puertos habilitados, playas de mar y fondos marinos
- De la Autoridad única del agua en todo cuerpo de agua, como lagos, lagunas, ríos o embalses o en las áreas contiguas a las

destinadas para la captación de agua para consumo humano o riego

- De la Dirección Nacional de Hidrocarburos con relación a oleoductos, gasoductos o poliductos, refinerías y demás instalaciones
- De la Dirección de Aviación Civil, con relación a aeropuertos o aeródromos o en sus terrenos adyacentes
- Del Ministerio de Electricidad y Energías Renovables en áreas en las cuales existan centrales eléctricas, de las torres o líneas de tendidos del sistema nacional interconectado
- Del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural en la zona de prospección minera que puedan tener vestigios arqueológicos o de patrimonio natural y cultural.

Cuadro 25. Información general del proyecto minero

Tema	Contenido	Fuente de información
Información general del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación geográfica • Características del lugar • Relación con la zona de influencia territorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de factibilidad del proyecto • Diagnóstico del PTE
Empresa responsable y socios	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa Responsable de la ejecución • Contrato de Explotación Minera (en caso de haberlo firmado) 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento del proyecto • Contrato de Explotación Minera
Historia del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Principales hitos de las actividades desarrolladas por el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas técnicos y directivos empresa • Estudio de factibilidad
Conflictos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los principales conflictos generados por la presencia del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista con técnicos, directivos de la empresa, pobladores locales
Actos Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen del cumplimiento de los actos administrativos requeridos por el Gobierno Nacional, en el Art. 26 de la Ley de Minería 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración del Proyecto • Ministerios Sectoriales

Elaboración: Propia



5.2.2.2. Naturaleza del proyecto

En este punto se incluirá la información relativa al objetivo, tipo de proyecto y que minerales explotará. Esto es muy importante porque dará una dimensión del impacto del proyecto, no es lo mismo hablar de un proyecto a cielo abierto que uno de minería subterránea.

Otro tema que se incluye en este punto son las reservas del mineral, que de acuerdo con las normas del *Canadian Institute of Mining* (CIM) para recursos y reservas minerales puedan ser: a) reservas inferidas, aquellas en las cuales se supone una continuidad geológica de la zona mineralizada, pero con la menor confianza en la estimación de los metales contenidos, b) reservas indicadas, aquellas en las cuales se supone la continuidad geológica de la zona mineralizada, con un alto nivel de confianza en la estimación de los metales contenidos, c) reservas probadas, en las cuales se supone la continuidad geológica de la zona

mineralizada, con la mayor confianza en la estimación de los metales contenidos. Para iniciar la fase de explotación de un proyecto minero la empresa deberá contar con sus reservas probadas de minerales.

La estimación de reservas consiste en determinar la cantidad, la calidad, la distribución de valores y el error obtenido al estimar un depósito. Esta labor se hace durante toda la vida de un proyecto minero, desde el descubrimiento del mineral hasta el cierre y abandono de la mina. Es una actividad irremplazable y de mucha responsabilidad en la evaluación de un depósito, pues obtener una eficiente extracción de un mineral es imposible sin una confiable estimación de sus reservas. (Ministerio de Energía y Minas de Colombia, 2009, pág. 53)

Junto con esta información se tendrá el tiempo de vida útil, poniendo énfasis en la fase de explotación y cierre de la mina, en lo referido a cumplimiento de parámetros legales y garantías económicas.

Cuadro 26. Datos sobre naturaleza del proyecto minero

Tema	Contenido	Fuente de información
Objetivo del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Mineral a explotar Objetivo y tipo de explotación 	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de Factibilidad del Proyecto
Reservas minerales	<ul style="list-style-type: none"> Cuantificación de reservas inferidas, indicadas y probadas con montos económicos y fechas de análisis 	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de Factibilidad del Proyecto
Tiempo de vida útil	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de las fases de explotación y cierre 	<ul style="list-style-type: none"> Programación del Proyecto

Elaboración: Propia

5.2.2.3. Planeamiento e infraestructura del proyecto minero

En este punto conviene para la formulación del PTE-Plan Territorial Especial, conocer dos temas claves del proyecto minero, por un lado el planeamiento de la mina y por otro el modelo del montaje minero.

El planeamiento o diseño minero se refiere a la planificación técnica, diseño de la producción y análisis financiero, que en lo posible se debe detallar según lo establecido en el Cuadro 27.

Cuadro 27. Diseño y planeamiento del proyecto minero

Tema	Detalle
a. Planeamiento General	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativas de explotación (Cielo Abierto y Subterránea) - Estimativos de producción - Cronograma de producción a corto, mediano y largo plazo. - Mano de obra requerida
b. Producción	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de equipo - Diseño de mina - Diseño de planta - Parámetros de calidad y tenores - Estabilidad de taludes y manejo de aguas superficiales y subterráneas - Mantenimiento y suministro - Seguridad minera
c. Demanda de recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Agua - Energía eléctrica que requerirá - Suelo que necesita para la implementación
d. Análisis económico y financiero	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de flujo de caja - Evaluación económica - Evaluación financiera - Regalías

Elaboración: Propia

Dentro del último punto de Análisis económico y financiero, es importante profundizar la información referente a las Regalías Mineras, que como consta en el Art 92 de la Ley de Minería, se establece que “El Estado, en cuanto propietario de los recursos naturales no renovables, tendrá derecho a recibir el pago de una regalía de parte de los concesionarios mineros que realizan labores de explotación”. En el mismo artículo se establece que “el concesionario minero deberá pagar una regalía equivalente a un porcentaje sobre la venta del

mineral principal y los minerales secundarios, no menor al 5% sobre las ventas, adicional al pago correspondiente del 25% del impuesto a la renta, del 12% de las utilidades determinadas en esta Ley, del 70% del impuesto sobre los ingresos extraordinarios y del 12% del impuesto al valor agregado determinado en la normativa tributaria vigente.”

El destino de estas regalías será el 60% para proyectos productivos y de desarrollo local sustentable a través de los gobiernos municipales, juntas parroquiales y, cuando el



caso amerite, el 50% de este porcentaje a las instancias de gobierno de las comunidades indígenas y/o circunscripciones territoriales. De ahí la importancia de transparentar el monto y destino de estos recursos que irán para implementar los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y también se podrían destinar a la implementación del PTE, aunque este punto se lo analizará en el capítulo de Gestión del Plan.

Por otro lado el modelo del montaje minero consiste en la preparación de los frentes mineros y la instalación de las obras, servicios, equipos y maquinaria fija, necesarios para iniciar y adelantar la explotación de los minerales, su acopio, su transporte interno y su beneficio. Aquí se incluirá la infraestructura temporal y permanente que se construirá para desarrollar el proyecto en su fase de explotación, es decir lo referido a la adecuación para los procesos de explotación minera, zonas de administración, filtración de concentrados, transporte y despacho de materiales. Esto permitirá tener una real dimensión de las implicaciones territoriales del proyecto minero.

Según la Ley de Minería, Art. 59, se establece que los concesionarios mineros podrán

dentro de su concesión construir e instalar: plantas de beneficio, fundición y refinación, depósitos de acumulación de residuos, edificios, campamentos, depósitos, duetos, plantas de bombeo y fuerza motriz, cañerías, talleres, líneas de transmisión de energía eléctrica, estanques, sistemas de comunicación, caminos, líneas férreas y demás sistemas de transporte local, canales, muelles y otros medios de embarque, así como realizar actividades necesarias para el desarrollo de sus operaciones e instalaciones, sujetándose a las disposiciones de esta ley, a la normativa ambiental vigente y a todas las normas legales correspondientes. Por lo tanto esta infraestructura será parte de los diferentes componentes del proyecto mencionados anteriormente.

En este punto también se deben incorporar las infraestructuras conexas que servirán para transporte del mineral, dotación de electricidad, plantas de procesamiento, vías de acceso a la planta y centro poblados, etc. Es decir sumando los componentes básicos del proyecto minero más las obras conexas tendremos una real dimensión del impacto territorial del proyecto.

Cuadro 28. Infraestructura para el montaje de un proyecto minero

Fases	Descripción	Infraestructura o equipos
Frentes mineros	Es la construcción, montaje e implementación de las actividades y obras indispensables para la puesta en marcha de la explotación. Depende en gran medida de las características geológicas del yacimiento y del entorno ambiental del área de influencia	Según el sistema de explotación <ul style="list-style-type: none"> • Cielo Abierto Descapote (suelo, material aluvial) Estabilidad de taludes Altura y ángulos de bancos Longitud de bancos Trazado de vías y bermas Patio de almacenamiento de mineral Disposición de estéril (escombrera) • Cielo Abierto Cruzadas y guías Tambores Pozos Inclinados Nivel de transporte, drenaje y ventilación Patio de almacenamiento de mineral Disposición de estéril (escombrera)
Beneficio y Transformación	Son las obras relacionadas con la construcción de edificaciones para los procesos de beneficio y transformación del mineral.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de edificaciones Pacios de acopio Construcción y adecuación de vías de acceso Silos y despacho de mineral • Montaje mecánico y electromecánico Líneas eléctricas y de transmisión Subestaciones eléctricas Montajes especiales
Obras civiles y de infraestructura	Son las obras de infraestructura de transporte que servirán dentro y fuera del proyecto minero. También se encuentran las obras civiles de apoyo al desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de transporte Vías terrestres Banda transportadora Vías férreas Ductos mineros Cable aéreo Transporte fluvial Otros • Obras civiles Obras administrativas (casinos, campamento, oficinas) Talleres Polvorín Infraestructura de servicios (Agua, Luz, Comunicaciones) Bodegas Otros

Fuente: (Ministerio de Energía y Minas de Colombia, 2009)

Elaboración: Propia

5.2.2.4. Personal y mano de obra en un proyecto minero

La fuerza laboral de la gran minería es el motor clave para garantizar la eficiencia y calidad del proceso productivo, además es uno de los aspectos que mayor expectativa

genera en la población de la zona de influencia de los proyectos mineros, en donde generalmente los índices de empleo y subempleo son críticos. De ahí la importancia de conocer a detalle el tratamiento que le darán la industria minera y otros actores



relacionados al tema (entidades educativas, gobierno central, gobiernos locales).

Al empleo generado por la minería se puede descomponer en tres tipos. El empleo directo corresponde al personal involucrado en la construcción de infraestructura inicial y extracción minera posterior. El empleo indirecto local corresponde a los enlaces productivos regionales generados por el empleo directo en minería (abastecimiento de alimentos e insumos locales para los campamentos mineros, servicios para los trabajadores y técnicos, etc.). El tercer tipo de empleo corresponde a la inversión productiva

en proyectos de desarrollo implementados por el sector público en la región, usando recursos captados por el Estado del excedente minero (Carlos Larrea, 2011, pág. 19).

Una información básica que se requerirá de la empresa minera son los datos de generación de mano de obra directa e indirecta en las diferentes fases y obras del proyecto minero, y comparar con el perfil profesional y ocupacional de la zona de influencia del PTE para identificar los déficits. Se puede utilizar una matriz como la planteada a continuación.

Cuadro 29. Mano de obra directa e indirecta

Fase del Proyecto y tipo de mano de obra	Año 1	Año 2	Año n	Año n	Observaciones
Construcción					
Mano de obra directa					
Mano de obra indirecta					
Mano de obra en proyectos de inversión					
Explotación					
Mano de obra directa					
Mano de obra indirecta					
Mano de obra en proyectos de inversión					
Cierre					
Mano de obra directa					
Mano de obra indirecta					
Mano de obra en proyectos de inversión					
Total mano de obra generada por año					

Elaboración: Propia

Para tener una mejor visión de qué tipo de profesionales y obreros requerirá la industria minera (mano de obra calificada y no calificada), se plantea tomar como referencia los Perfiles de Entradas, definidas en el estudio *Fuerza Laboral en la gran minería*

Chilena, elaborado por la Fundación Chile en el 2011. En el Anexo 2 se incluye los Perfiles de Entrada relacionados con los cargos genéricos y cargos específicos utilizados en la industria minera chilena.

Cuadro 30. Perfiles de Entrada de las empresas mineras y su cuantificación durante la vida útil del proyecto

Perfiles de Entrada para las empresas mineras*	Línea Base	Años			Déficit proyectado
		Construcción y Montaje	Explotación	Cierre	
Profesional de geología					
Profesional de extracción mina					
Profesional de procesamiento					
Profesional de mantenimiento					
Supervisor de extracción mina					
Supervisor de procesamiento					
Supervisor de mantenimiento					
Analista de procesos de extracción					
Analista de procesos de planta					
Mantenedor Operador de equipos móviles					
Operador de equipos fijos					
Administrativos					

Fuente: *Tomado de (Fundación Chile, 2011)

Elaboración: Propia

Es importante mencionar que en la Ley de Minería (2008), establece en el Art 77 el **Apoyo al empleo local y formación de técnicos y profesionales**, planteando que “los concesionarios mineros preferentemente contratarán trabajadores residentes en las localidades y zonas aledañas a sus proyectos mineros y mantendrán una política de recursos humanos y bienestar social que integren a las familias de los trabajadores”. Por lo tanto esta política deberá estar acompañada de un fuerte proceso de formación y capacitación técnica para incorporar a la fuerza de trabajo local, ya que no existen hasta el momento las habilidades y

destrezas para desempeñarse en proyectos mineros de gran escala.

5.2.2.5. Cierre de la Mina

Una explotación minera puede cerrar temporal o definitivamente por diversas razones como: agotamiento de las reservas económicas conocidas, baja en la demanda/precios de los metales o minerales explotados, mal manejo financiero de la empresa, problemas geotécnicos / hidrológicos graves, conflictos laborales prolongados, conflictos de origen político (guerra civil, incautaciones, etc.), cambios en



la legislación (en particular la relativa a impuestos), restricciones vinculadas al ambiente y otras materias. Ello implica que la idea del cierre debe estar presente desde la etapa de evaluación de la posible explotación de un yacimiento (Oyarzún, 2008, pág. 7).

En el Plan Territorial Especial, se debe analizar la planificación y actuaciones previstas por parte de la empresa minera para el Cierre de la Mina, acorde a la legislación nacional e internacional, porque de producirse el cierre de una explotación sin una planificación se puede desencadenar un enorme deterioro en el ambiente físico, biológico y humano de su área de influencia.

La legislación ecuatoriana, específicamente en la Ley de Minería (2008), en su Art 85, establece que “Los titulares de concesiones mineras deberán incluir en sus programas anuales de actividades referentes al plan de manejo ambiental, información de las inversiones y actividades para el cierre o abandono parcial o total de operaciones y para la rehabilitación del área afectada por las actividades mineras de explotación, beneficio, fundición o refinación”.

También señala que “en un plazo no inferior a dos años previo al cierre o abandono total de operaciones para las actividades mineras de explotación, beneficio, fundición o refinación, el concesionario minero deberá presentar ante el Ministerio del Ambiente, para su aprobación, un Plan de Cierre de Operaciones que incluya la recuperación del sector o área,

un plan de verificación de su cumplimiento, los impactos sociales y su plan de compensación y las garantías indicadas en la normativa ambiental vigente; así como, un plan de incorporación a nuevas formas de desarrollo económico”.

En todas las fases del proyecto minero (prospección, exploración avanzada, explotación, procesamiento, cierre de mina), se debe realizar actividades de rehabilitación y cierre de operaciones que garanticen un cierre progresivo de la actividad minera. En el Art. 67 del Reglamento Ambiental para Operaciones Mineras establece que los planes de cierre de mina deben ser presentados para todas las fases de la operación y deben incluir una descripción de la infraestructura que será desmantelada, incluyendo todo el equipo, campamentos y otros de conformidad con el Plan de Manejo Ambiental de la Compañía y la Auditoría Ambiental hasta la expiración de su título minero.

Para este diagnóstico del proyecto minero dentro del PTE, se manejará el concepto de “Cierre de Mina” como las actividades continuas que dejarán el área impactada por las operaciones mineras en condiciones similares a las naturales, para lo cual el cierre se centra básicamente en cuatro iniciativas: i) restituir las geoformas de la zona, ii) asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones, iii) asegurar la calidad y cantidad de agua de los ríos que cruzan por la zona, y, iv) garantizar medios de vida



sostenibles para las comunidades aledañas al proyecto.

Territorial Especial considera estos parámetros y que actividades tiene previsto realizar.

Los aspectos claves así como los objetivos que debe considerarse dentro de un Plan de Cierre de Mina, se detallan en el

Cuadro 31. Aspectos a considerar en el Cierre de una Mina

Aspectos claves*	Objetivos que debe considerar el Cierre de Minas*	Esta considerado en el EIA, Plan de manejo ambiental del proyecto minero			Fase en la cual se aplicará	Actividades previstas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Minero
		SI	NO	En parte		
Labores mineras	Cierre y estabilidad de las labores mineras superficiales y subterráneas				Prospección Exploración Exploración Avanzada Explotación Cierre	
Erosión del suelo	Prevenir la erosión, remoción en masa y subsidencia asociadas a los efectos de la explotación minera realizada					
Desechos sólidos	Estabilizar y gestionar los desechos sólidos producto de la explotación minera					
Suelos y residuos peligros	Manejar los suelos contaminados en el área de la explotación, así como los depósitos de residuos peligrosos y no peligrosos enterrados en ella					
Hidrología y red hidrológica	Restaurar en lo posible la hidrología original del sitio o al menos una red hidrológica estable.					
Drenaje ácido	Prevenir la generación de drenaje ácido y, si es necesario, tratarlo para reducir su acidez y contenido metálico a niveles legal y ambientalmente aceptables.					

Aspectos claves*	Objetivos que debe considerar el Cierre de Minas*	Esta considerado en el EIA, Plan de manejo ambiental del proyecto minero			Fase en la cual se aplicará	Actividades previstas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Minero
		SI	NO	En parte		
Financiamiento	Establecer el financiamiento requerido por el plan de cierre, así como su distribución en el tiempo, y las fuentes y mecanismos que lo proveerán.					
Biodiversidad y vida silvestre	Asegurar el cumplimiento de las condiciones requeridas para que el sitio intervenido recupere sus cualidades para el desarrollo de la vida silvestre					
Socio-económico	Procurar que el cierre de la explotación implique el menor grado posible de efectos socio-económicos negativos para los trabajadores y la comunidad situada en su área de influencia económica					
Seguimiento y evaluación	Establecer las medidas necesarias de seguimiento y control de los resultados del plan de cierre de minas					

Fuente: *Tomado de (Oyarzún, 2008)

Elaboración: Propia

5.2.2.6. Participación Ciudadana

La participación ciudadana en los proyectos, planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables, se encuentra garantizada tanto en la Constitución de la República (Art 57, literal 7, Art 398) como en la Ley de Participación Ciudadana y Control social, a través de mecanismos como la Consulta Previa y los Informes de Participación

Ciudadana que son parte del Estudio de Impacto Ambiental.

En el **Artículo 81**, de la Ley de Minería, referente a la **Consulta previa libre e informada**, se establece que se reconocerá y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatoriano y montubio, el derecho colectivo a la consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable. También existe normativa internacional como



el Convenio 169 de la OIT⁸, en donde se establece en el numeral 2:

*En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o **mantener procedimientos con miras a consultar** a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar, siempre que sea posible, en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una **indemnización equitativa** por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades.*

Por tal razón, es importante dentro del Plan Territorial Especial, valorar si las acciones que se desarrollarán por parte del proyecto minero afectan los intereses de poblaciones indígenas, y analizar como por parte del Estado y de la Empresa se han establecido las garantías para cumplir con los procedimientos de consulta previa o procedimientos de participación ciudadana informada.

También será necesario analizar las estrategias de participación ciudadana en las diferentes fases del proyecto minero, ya sea dentro de su Plan de Relaciones Comunitarias, en las acciones de la Responsabilidad Social Ambiental, o dentro del Plan de Desarrollo Comunitario establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

Una premisa importante en los procesos de participación ciudadana es según (CIID, 2002), “no se la puede abordar solamente analizando los instrumentos de participación ciudadana y la evaluación de impacto ambiental desde un enfoque exclusivamente legal ambientalista. Los problemas, conflictos, expectativas, escapan a este nivel de análisis. Para comprender e internalizar la participación ciudadana en los proyectos mineros es necesario salir del nivel formal, del simple análisis legal, para identificar otros factores que pueden incidir al funcionamiento de estos”.

A continuación se presenta una propuesta para diagnosticar el abordaje de la participación ciudadana en los proyectos mineros.

⁸ El Convenio 169 de la OIT de 1989, es uno de los instrumentos de derecho internacional más importantes en cuanto al reconocimiento de derechos a los pueblos indígenas en general, y como parte de todos ellos, el derecho de consulta y consentimiento previo (CLPI).

Cuadro 32. Mecanismos y acuerdos para incorporar la participación ciudadana en las diferentes fases del proyecto minero

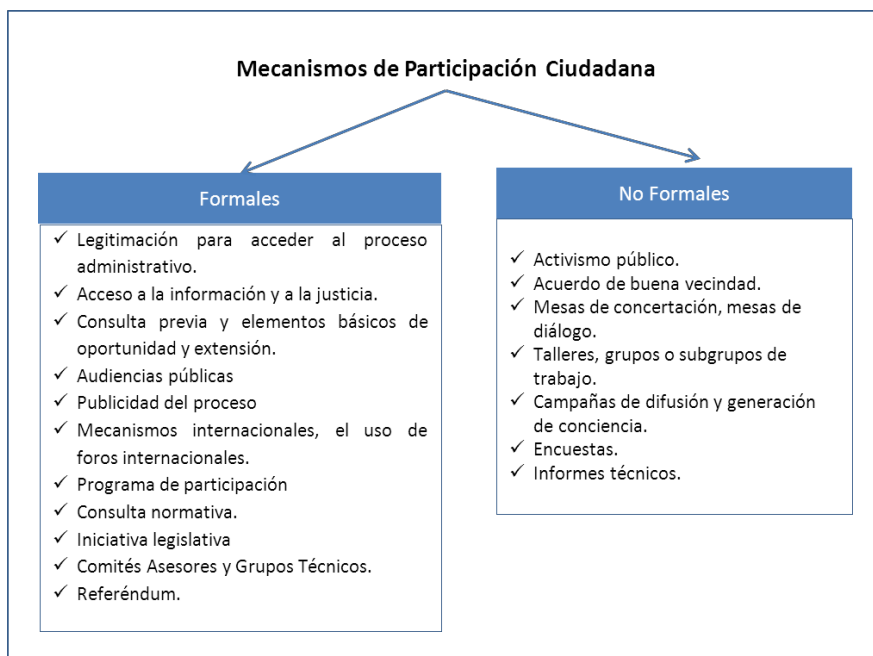
Fases del Proyecto Minero	Mecanismos o instrumentos de Participación	Otras estrategias de participación ciudadana	Acuerdos que se han llegado con la comunidad	Nivel de cumplimiento o conflictos			Base legal o iniciativa local
				B	M	A	
Prospección							
Exploración							
Explotación							
Beneficio							
Fundición							
Refinación							
Comercialización							
Cierre de Minas							

Elaboración: Propia

Como insumo para valorar los mecanismos o instrumentos de participación ciudadana, a continuación se detallan tanto los mecanismos formales presentes en leyes y

convenios internacionales, como mecanismos no formales surgidos de la propia dinámica de comunidades con presencia de proyectos mineros.

Figura 13. Mecanismos formales y no formales de participación ciudadana



Fuente: (Bautista Ascue, 2011)

Elaboración: Propia

Además se definirá el mecanismo de Consulta y Seguimiento desde la ciudadanía hacia el proyecto Minero. Los actores involucrados en

este espacio serán claves dentro de la elaboración e implementación del Plan Territorial Especial.



5.2.2.7. Efectos del Proyecto Minero en la evolución del sistema territorial

Luego de contar con los diagnósticos tanto del territorio como del proyecto minero, es momento de vincular esta información y evaluar los efectos (demandas o impactos) que el Proyecto en sus diferentes fases generará en la evolución del sistema territorial y por ende del modelo territorial actual.

Para realizar este análisis es necesario considerar algunas consideraciones:

- El proyecto minero tiene un Estudio de Impacto Ambiental (dependiendo de la fase que se analice), que será el insumo básico para un primer detalle de acciones que impactarán en el medio físico.
- Los impactos en el área de influencia territorial serán evaluados a raíz de las actividades determinadas en el EIA y en el diagnóstico del sistema territorial
- Las demandas del proyecto hacia el territorio se deben analizar partiendo desde la gente, su medio ambiente, sus actividades productivas, su cultura, su organización social.

El impacto territorial del proyecto minero se evaluará considerando los estudios y análisis encaminados a predecir, valorar y adecuar el posible impacto sobre la dinámica territorial y los impactos sectoriales, al menos en los siguientes aspectos:

- **La población y sus relaciones:** uno de los impactos directos del proyecto en el territorio será la migración, ya sea para formar parte de las actividades del mismo (obreros, técnicos, administrativos) o para desarrollar actividades complementarias de servicios (alimentación, producción, diversión, etc.). También se podrá dar flujos de población emigrante, es decir que al verse afectada por el proyecto decidirá dejar la zona. Es necesario cuantificar y caracterizar el tipo de población que estará en la zona, su vinculación con la dinámica cultural local, tipo de actividad económica a la que se dedicará, servicios que demandará, etc.
- **La economía de la zona:** una de las mayores expectativas de la población local hacia el proyecto es la generación de empleo. Se cuantificará el empleo que genera el proyecto minero, ya sea de manera directa (dotaciones internas) o como prestadores de servicios (trabajadores contratistas). Además se debe valorar la mano de obra generada por las actividades complementarias al PEN (alimentación, producción, entretenimiento, etc), que tiende a ubicarse en los poblados cercanos al proyecto o cerca de la minera. Y un tercer aspecto es cuantificar la mano de obra generada por la realización de los proyectos de inversión provenientes de las regalías mineras.

Uno de los problemas clásicos en zonas mineras es el menoscabo de las actividades propias de la zona (agricultura, artesanías, comercio) por la presencia de las actividades mineras y aquellas vinculadas (hospedaje, alimentación, entretenimiento, otras), generando conflictos sociales y un cambio en la estructura económica de la zona. Se debe realizar un análisis de las actividades económicas actuales y potenciales, y valorar su complementariedad, competencia o indiferencia, frente al desarrollo en la zona.

- **Asentamientos poblacionales:** Se puedan dar tres tendencias, la reubicación de asentamientos, la generación de nuevos, y/o el crecimiento de los actuales. Esto estará determinado por las características del territorio, la ubicación de la mina, y las normativas generadas por el gobierno local. Se debe analizar cómo se receptorá y distribuirá la población (migración, emigración, crecimiento poblacional), y las demandas de servicios básicos, sociales y equipamientos comunitarios.
- **Medio físico y natural:** Los impactos ambientales deben estar ampliamente detallados en el EIA, sin embargo en este acápite es preciso cuantificar y describir los impactos en este componente desde tres corrientes: i) como fuente de recursos (demanda de agua, energía, materias primas, madera, etc), ii) soporte de actividades (demanda de suelo,

transformación paisaje, etc) y iii) recepción de efluentes (cantidad de emisiones, vertidos y residuos que producirá el proyecto).

- **Movilidad, Energía y conectividad:** se deben considerar los impactos sobre la infraestructura vial, la dotación de energía y los medios de conectividad. Se analizarán las vías que tendrán mayor influencia de tráfico a raíz del proyecto minero, su estado, años de vida útil, tiempo de movilidad. En el caso de la energía se analizará la demanda actual y futura de energía tanto para la población como para el proyecto. En cuanto a conectividad se analizará la cobertura y demanda de telefonía, internet y medios de comunicación.
- **Impacto de la infraestructura del proyecto:** tiene que ver con la infraestructura e impactos de la implementación del proyecto en el área de concesión minera, así como con los impactos de la infraestructura complementaria al proyecto y que permitirá su operación. En cuanto a la primera está dependerá del tipo de explotación y la tecnología a utilizarse, así como de la fase del proyecto. Esta parte se encuentra descrita en el punto de *planteamiento e infraestructura el proyecto minero*, lo que aquí se definirán son los impactos territoriales que no se encuentren considerados dentro del EIA (Estudio de Impacto Ambiental).



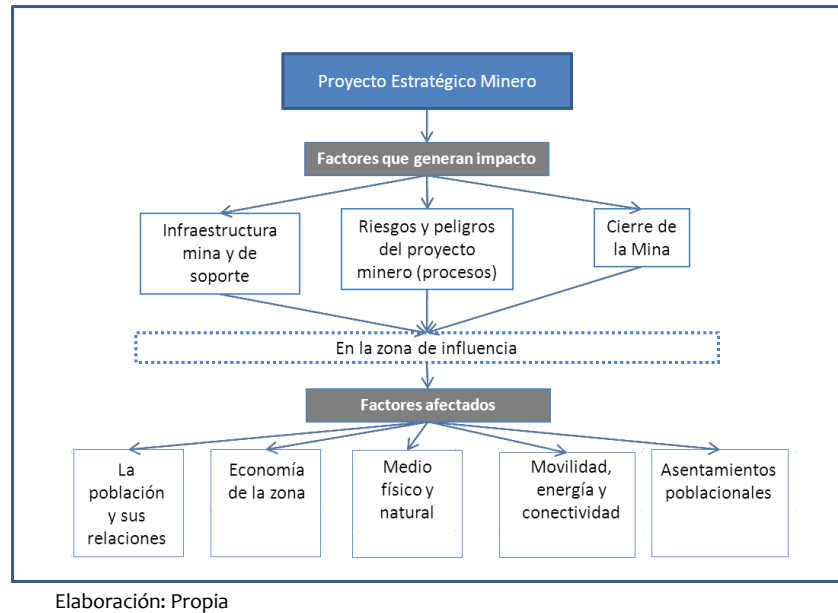
Además se debe describir el impacto sobre el paisaje, considerando que los cambios que la actividad extractiva minera induce en el mismo están íntimamente ligados a la topografía, el tipo de paisaje y a la vegetación existente en la zona. El impacto sobre el paisaje incluye el análisis de los elementos físicos previstos en el proyecto (infraestructuras, edificios, instalaciones, etc), las actividades derivadas de las operaciones mineras, y su relación con el paisaje en términos visuales: volúmenes/escala, formas, materiales, colores, olfativos y sonoros.

- **Riesgo y peligros del proyecto:** Es necesario identificar las amenazas y riesgos potenciales sobre las áreas y actores vulnerables como consecuencia de los impactos de la actividad minera en cada una de las fases del ciclo minero, esto permitirá tanto a los gobiernos locales como a las autoridades el diseño de estrategias, la adecuación de su organización, la formulación de políticas y la construcción de planes dirigidos a la preservación del ambiente y la prevención de riesgos. Un análisis detallado de los riesgos en un proyecto minero se presentan en el Anexo 3

También es importante en este punto hablar sobre los peligros de la actividad minera, más allá de alarmar sino desarrollar concientización en las comunidades, las entidades estatales y también al interior de las compañías, y saber cómo estos están siendo abordados desde los diferentes actores. Los principales peligros tienen relación con: fallas en las presas de relaves, botaderos de desmonte o escombros, transporte y carga desde y hacia el emplazamiento tanto del mineral como de metales peligrosos, falla de tuberías, hundimiento y subsidencia, derrame de sustancias químicas, incendios y explosiones.

- **Cierre de la mina:** Finalmente el proyecto minero durante su funcionamiento realizará el cierre progresivo de actividades y al final el cierre total del emplazamiento minero. Durante este proceso es necesario identificar las actividades previstas que causarán impacto sobre el territorio relacionadas con: i) restitución de las geoformas de la zona, ii) asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones, iii) asegurar la calidad y cantidad de agua de los ríos que cruzan por la zona, y, iv) garantizar medios de vida sostenibles para las comunidades aledañas al proyecto.

Figura 14. Factores que generan impactos y que son afectados por un Proyecto Minero



5.3. Metodología para la Fase 3.

Planificación del PTE

5.3.1. Consideraciones para la planificación del PTE

En la normativa nacional aún no se emite una reglamentación específica sobre el Art 45 del COPFP (Código de Planificación y Finanzas Públicas), en donde se faculta al Gobierno Central la formulación de instrumentos de planificación territorial especial para los proyectos nacionales de carácter estratégico. Frente a esta situación, a criterio del autora y con base en la experiencia en gestión de planes de ordenamiento en el país, se plantean las siguientes opciones metodológicas para la Propuesta y Modelo de Gestión del PTE-Plan Territorial Especial.

- **Opción 1.** Plan territorial Especial con enfoque PROPOSITIVO – GESTIÓN (normas, planes y proyectos)

El PTE llegaría a definir propuestas a nivel de perfiles de proyecto o proyectos para que sean ejecutables. Es decir el PTE será un elemento de coordinación con los gobiernos locales y entidades sectoriales a través de los PDOT y de planes sectoriales respectivamente, la ejecución la harán las entidades locales cuando los proyectos sean dentro de un cantón o nivel de gobierno o lo hará directamente la entidad gestora del PTE cuando involucre varios cantones o niveles de gobierno de diferentes jurisdicciones. Se considerará las competencias de los diferentes niveles de gobierno.

Para esta opción el PTE tendrá su propia entidad gestora con un brazo representativo en donde estarían delegados de los diferentes



niveles de gobierno, entidades sectoriales, ciudadanía y de la empresa privada; y también contará con una oficina técnica permanente que tendrá la responsabilidad de implementar el PTE, asesora en la formulación de los proyectos, gestiona su financiamiento e informa sobre el avance.

- **Opción 2.** Plan territorial Especial con enfoque de ORIENTACIÓN – COORDINACIÓN (normas, directrices)

El PTE no llegará a nivel ejecutivo sino orientativo es decir a definir directrices de ordenamiento territorial y de desarrollo. Estas directrices se implementan luego con modificaciones de los planes sectoriales que hagan los Ministerios y con modificaciones de los planes cantonales. El PTE será un elemento de coordinación y referencia para los demás niveles de gobierno.

En cuanto a la entidad gestora se requerirá un nivel representativo igual que en el caso anterior, también contará con una Secretaría Técnica encargada de apoyar los procesos de formulación de proyectos en los GAD's, asesorar en la implementación, dar seguimiento al cumplimiento del plan, informar sobre los avances del PTE.

- **Opción 3.** Plan territorial especial con enfoque PROPOSITIVO – COORDINACIÓN (normas, programas, proyectos)

En esta tercera opción el PTE llegará a definir las propuestas a nivel de programas y proyectos, es decir a un nivel ejecutivo. El PTE se convertirá en un elemento de coordinación y articulación territorial, que distribuirá los proyectos a las entidades que según sus competencias tienen que hacer ajustes dentro de sus planes (territoriales o cantonales) o incorporarlos de ser una nueva propuesta.

Los proyectos serán ejecutados por la entidad correspondiente según su competencia, y en el caso de proyectos que involucren distintas jurisdicciones se hará a través de la Empresa Ecuador Estratégico encargada de gestionar los recursos de las regalías del sector minero.

En cuanto a la entidad gestora tendrá un nivel representativo con los delegados de los diferentes actores territoriales, y contará con una oficina técnica que tendrá el rol de coordinación, fortalecimiento de capacidades locales, seguimiento y evaluación de cumplimiento del plan, actualización del plan.

Cuadro 33. Alternativas para el modelo de Planificación y Gestión los Planes Territoriales Estratégicos

Alternativas	Ventajas	Desventajas
Opción 1 PTE PROPOSITIVO – GESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene un nivel ejecutivo en sus propuestas que garantizaría su ejecución • Distingue la ejecución de proyectos en diferentes jurisdicciones • La gestión la realizará directamente a través de su oficina técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia por recursos y ejecución de proyecto interterritoriales • Entidad gestora puede llegar a ser más fuerte (capacidad) que los mismos gobiernos locales
Opción 2 PTE ORIENTACIÓN – COORDINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La formulación del PTE es más sencillo debido al alcance de sus propuestas • La entidad gestora del PTE fortalecerá las capacidades de las entidades territoriales para que incorporen directrices a sus programas y proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Está condicionado a la voluntad política de tomar en consideración las directrices del PTE • Luego de contar con el PTE exige mayor tiempo para la formulación, negociación y gestión de proyecto
Opción 3 PROPOSITIVO Y COORDINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza un nivel de ejecución a corto, mediano y largo plazo del PTE • Considera la institucional local y la conformada en el marco de los proyectos estratégicos nacionales • La oficina técnica busca fortalecer las capacidades locales para lograr una implementación del PTE 	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere un alto nivel de coordinación por parte de la Secretaría Técnica

Elaboración: Propia

Tomando en cuenta las opciones planteadas, en el presente trabajo de investigación se opta por la Opción 3, en donde se plantea que las propuestas del PTE lleguen a nivel de programas y proyectos y luego con base en un proceso amplio de coordinación y gestión serán asumidas por los diferentes niveles de gobierno según sus competencias.

La opción tres permitirá fortalecer las capacidades locales tanto de los Gobiernos Locales como de las entidades desconcentradas en el territorio, además vinculará a la Empresa Pública Ecuador Estratégico que según la legislación ecuatoriana será la encargada de ejecutar las regalías de los proyectos mineros en coordinación con los actores territoriales.

Además la opción tres busca que los lineamientos del PTE se inserten en los planes de ordenamiento local, de tal manera que reconozcan la existencia de estos instrumentos y fortalezca su gestión.

En cuanto al Ente Gestor, tendrá su órgano representativo (delegados de diferentes sectores público, privado y sociedad civil) y contará con una Secretaría Técnica cuyo rol principal será la coordinación, fortalecimiento y seguimiento del Plan. Lo referente al modelo de gestión se abordará en el siguiente capítulo de la tesis.

Con estas consideraciones, en la tercera fase del Plan Territorial Especial-PTE, se concreta la propuesta estratégica y programática.



Tendrá tres momentos: i) la construcción y evaluación de escenarios (tendencial, sin proyecto, concertado), ii) definición del sistema de objetivos del PTE, y iii) las propuesta de ordenamiento territorial, desarrollo y gestión para la zona de influencia del PEN.

La planificación tradicional es esencialmente retrospectiva, puesto que los objetivos que se persiguen son determinados en gran medida, por lo que sucede en el presente y ha sucedido en el territorio donde se planifica. En la modalidad prospectiva, planteada para el PTE ocurre a la inversa. Primero, se debe establecer el futuro deseado tan abiertamente como sea posible, esto es, de manera creativa y libre de las restricciones de la experiencia y las circunstancias actuales. Segundo, con esta imagen de lo deseable en mente, se procede a la selección del futuro más satisfactorio a partir de las posibilidades actuales y las lecciones del pasado (Fundación Eduardo Frei , 2005, pág. 5).

De aquí que un puntal fundamental en esta fase es la definición de escenarios, en donde identificando un conjunto de variables e indicadores claves del territorio surgidos desde un adecuado diagnóstico territorial (territorio y proyecto minero) y con la participación activa del conjunto de actores políticos, sociales y técnicos se puedan definir las estrategias del territorio hacia un futuro concertado.

Esta fase es muy importante porque permitirá por un lado construir los escenarios que integrarán el análisis individual de tendencias, eventos probables y situaciones deseables bajo una visión global del futuro en la zona de influencia del plan territorial especial, luego se definirán los objetivos para los sistemas territoriales y finalmente se definirán los lineamientos estratégicos de desarrollo, ordenamiento territorial y gestión del territorio.

Los pasos que se desarrollarán en esta fase y las preguntas orientadoras se muestran a continuación.

Cuadro 34. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 3

Paso	Pregunta orientadora
Definición de Escenarios prospectivos del área de influencia del proyecto minero	¿Cuáles son las principales variables que se verán influenciadas por el proyecto minero y qué deberán ser consideradas en la definición de escenarios? ¿Cuáles y cuál es el rol de los actores principales que participarán en la formulación de escenarios y su rol? ¿Cómo se definirá el escenario tendencial, sin proyecto y el concertado?
Definición del sistema de objetivos del PTE	¿Qué se debe considerar al definir los objetivos del PTE? ¿Cuáles serán los objetivos generales y específicos que orientaran el PTE? ¿Qué relación existe entre los objetivos definidos?
Definición de estrategias de desarrollo sostenible y de ordenamiento territorial	¿Cuáles serán las principales estrategias de desarrollo sostenible que se debe implementar en el territorio? ¿Cuáles son las directrices de ordenamiento territorial que se debe considerar en el plan territorial?

Elaboración: Propia

5.3.2. Paso 1. Definición de Escenarios

La construcción de escenarios se basa en la prospectiva como una disciplina con visión global, sistémica, dinámica y abierta que explica los posibles futuros, no sólo por los datos del pasado sino teniendo en cuenta las evoluciones futuras de las variables (cuantitativas y cualitativas) así como los comportamientos de los actores implicados, de manera que reduce la incertidumbre, ilumina la acción presente y aporta mecanismos que conducen al futuro aceptable, conveniente o deseado. (Fundación Eduardo Frei, 2005, pág. 13)

Para definir los escenarios y visualizar el modelo territorial futuro, se requerirá la participación de los principales actores de la localidad (Gobierno Central, Gobiernos Locales, Asociaciones y Gremios, Organizaciones Sociales y la Empresa Minera), participando en los talleres y utilizando técnicas diseñadas para tal fin.

Así mismo, será fundamental la información recopilada en las fases anteriores de diagnóstico tanto del territorio como del proyecto minero, enfatizando en los impactos territoriales y su evolución. En el siguiente gráfico se muestra un esquema sobre la definición de escenarios.

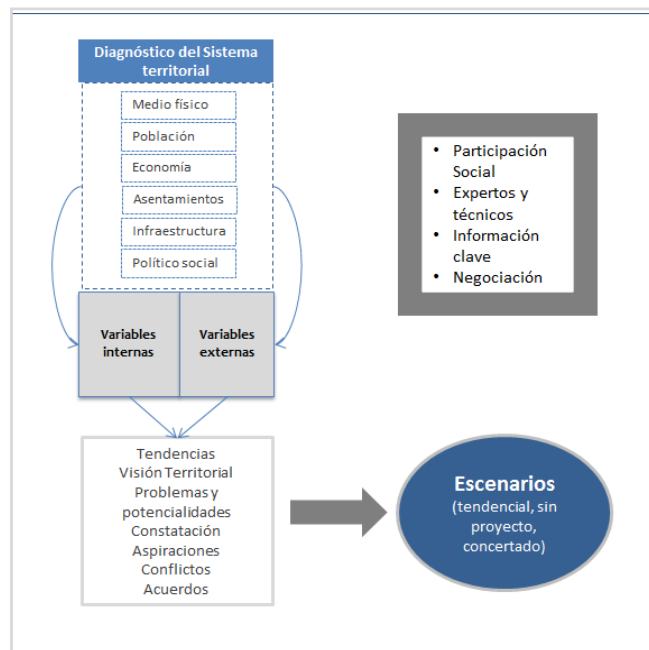


Figura 15. Esquema definición de escenarios territoriales
Elaboración: Propia

5.3.2.1. Identificación y descripción de Variables internas y externas

Un primer paso en la construcción de escenarios es la identificación de las variables (ambientales, económicas, tecnológicas, infraestructura, políticas, socioculturales, etc.), que son parte de los componentes del sistema territorial y otros temas relacionados. Estas variables podrán ser tanto internas como externas.

En zonas que serán impactadas por la implementación de proyectos de extracción de recursos naturales, es necesario poner énfasis en algunas variables específicas que a más de las tradicionales permitirán una prospectiva más integral. Tomando como referencia el diagnóstico del territorio y del proyecto minero, así como metodologías de evaluación de impacto ambiental, de impacto social y consulta con algunos expertos se propone las siguientes variables para la construcción de escenarios en la zona de influencia territorial de los PEN.

Cuadro 35. Variables internas y externas para la definición de escenarios en las áreas PEN

Sistema	Variables Claves	Análisis específicos
Medio Físico	Acceso y uso de recursos	Suelo (concesiones), agua (subterránea, superficial, océano), recursos minerales (gran, artesanal y pequeña minería), patrimonio natural (biodiversidad, recursos forestales), uso de suelo luego de la minería.
	Contaminación	Aire (por ejemplo, polvo), agua (por ejemplo, el ácido y el drenaje metálicos, eliminación de residuos), el ruido, equipamiento y su impacto en el paisaje, la vibración, la radiación, el tráfico, la capacidad del gobierno para supervisar y regular
	Factores de riesgo natural y antrópico	Derrames (productos manejados dentro la mina así como los transportados), deslizamientos, inundaciones, zona volcánica
	Residuos sólidos y aguas residuales	Residuos sólidos (incremento de basura, estado y capacidad de relleno sanitario, residuos peligrosos), aguas residuales (sistema de alcantarillado, tratamiento de aguas, estado y capacidad de sistema)
	Tecnología en industrias extractivas	Tipo de tecnologías, estándares de calidad nacionales e internacionales, control y seguimiento de plan de manejo ambiental, plan de explotación y aprovechamiento minero, investigación e innovación
Población	Demografía y conflictos sociales	Inmigración, emigración, trabajadores del campo, inclusión social, conflictos y tensiones entre grupos sociales.
	Crimen	Corrupción, violencia doméstica, violencia sexual, abuso de sustancias y la trata, la prostitución
	Orden social	Conflictos con las empresas locales, control de manifestación, protesta social, el cambio en las normas sociales, el ritmo de cambio para las comunidades vulnerables



Sistema	Variables Claves	Análisis específicos
Población	Cultura y costumbres	Cambio en los roles tradicionales de la familia, el cambio de base de producción y empleo, efecto de la economía familiar, participación en la sociedad civil, la cohesión comunitaria, sentido de pertenencia, liderazgo comunitario, el patrimonio cultural
Económicos	Empleo	Empleo (generación de empleo local demanda de empresa, proyectos de inversión, otros), control legislación laboral, estructura de sectores de empleo, la escasez de habilidades en la población (y la retención del personal), la formación de la mano de obra y del personal técnico,
	Condiciones laborales	Salud y seguridad laboral, condiciones laborales, remuneración, derecho de asociación, la representación en los sindicatos, la participación laboral de las mujeres
	Distribución de beneficios	Flujo de utilidades, el gasto empresarial local, la gestión de las expectativas, la distribución equitativa a través del estado central / gobiernos locales / grupos étnicos (circunscripciones territoriales) / familias, economía social
	Inflación y deflación	Costos y acceso a vivienda (propiedad y rentas), la alimentación, la educación, el acceso a los servicios básicos y sociales
	Inversión pública	Asignaciones gobiernos locales, regalías e impuestos, el desarrollo comunitario y los programas sociales y productivos, la compensación de impactos sociales, inversión de la empresa privada
	Disturbios o cambios	Interrupción de las actividades económicas y sociales (incluida la exploración), consulta para el acceso a la tierra, la frecuencia y el tiempo de compensación
Asentamientos Poblacionales	Reubicación y repoblamiento	Asentamientos actuales y nuevos, crecimiento y decrecimiento de poblados, consentimiento y consulta para el reasentamiento, compensación, vinculación con la tierra, la adecuación de la vivienda de reasentamiento y las instalaciones, las condiciones post reasentamiento, medios de vida
	Acceso y demanda sobre servicios básicos	Acceso y cobertura de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental)
	Acceso y demanda Servicios sociales	Acceso y cobertura de servicios de salud preventiva y curativa, educación integral, protección social en especial de grupos vulnerables
	Seguridad ciudadana	Delitos contra el individuo y la colectividad, convivencia ciudadana, sistema de seguridad ciudadana
Movilidad, energía y conectividad	Infraestructura	Las demandas y la inversión en carreteras, vías fluviales, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, telecomunicaciones, proyectos de generación eléctrica, acceso de la población a tecnologías de comunicación e información
	Riesgos e impactos	Impactos ambientales y sociales de infraestructura

Sistema	Variables Claves	Análisis específicos
Político y social	Compromisos con la comunidad	Consulta, comunicación, participación, empoderamiento, acceso a las decisiones, transparencia, inclusión de grupos vulnerables y marginales, respecto a las estructurales sociales y de autoridad
	Consulta previa	Soberanía indígena / título (libre, previo e informado), los procesos de consulta previa a la comunidad
	Participación	Planificación, desarrollo de programas, monitoreo, selección de alternativas y tecnologías, aspectos operacionales.
	Remediación	Quejas y resolución de conflictos, el reconocimiento de los problemas, la compensación, la mitigación
	Acuerdos	Equidad, puntual cumplimiento de los compromisos, los problemas con la entrega, la coacción, la claridad de las obligaciones, la capacidad y la gobernanza (incluida la capacidad del gobierno local para responder y gestionar el cambio)
	Desarrollo comunitario	Participación, adecuación, idoneidad, capacidad de facilitar, la coherencia, la priorización
	Marco político y legal	Respaldo del Gobierno Nacional, estabilidad política-económica del país, políticas ambientales, políticas tributarias

Fuente: Tomado y Adaptado de (Centre for Social Responsibility in Mining, 2012, pág. 5), (Orea, 2007)

Elaboración: Propia

5.3.2.2. Análisis de Actores vinculados al territorio y al PTE

En el análisis prospectivo o de formulación de escenarios se dice que “el futuro no lo construye el hombre individual, sino el hombre colectivo: los Actores Sociales (Fundación Eduardo Frei , 2005, pág. 15). Por ello, el siguiente paso luego de definir las variables internas y externas, es realizar el análisis de actores que permitirá identificar el poder e influencia de los actores sociales, así como valorar las relaciones de fuerza entre éstos y sus convergencias y divergencias frente a los objetivos del territorio y las variables analizadas.

Para este paso se plantea utilizar la metodología de “Juego de Actores MACTOR” y el “Análisis de Actores”, que permitirá relacionar los actores (públicos, comunitarios y privados) con la evolución de las variables y su interés en la planificación territorial especial. Como primera actividad se retomará el listado de actores realizado en la fase de diagnóstico, organizándolos para este análisis en actores públicos, privados y comunitarios o sociales, recordando que un actor social es quien tiene “capacidad de gestión, convocatoria y legitimidad”.



Cuadro 36. Análisis de Actores

Actor	Competencia	Recursos	Ámbito de intervención	Interés sobre el PTE	Impacto en el territorio	Recomendación
Nombre de la entidad	Facultad y función establecida en la ley o en su constitución	Financiamientos o aportes que invierte o invertirá en el territorio	Zona de trabajo o grupos de atención	¿Cuáles son sus principales intereses o motivaciones frente al PTE?	¿Qué impacto tendría en la ejecución del PTE y en qué variables?	¿Qué consideraciones se debe tener en cuenta para su involucramiento y relación al PTE?
Públicos: Entidades financiadas desde del Gobierno Nacional que tienen influencia a través de sus políticas, programas y proyectos en el territorio, además velan por el bienestar común y los derechos consagrados en la Constitución. Estas pueden ser de cualquiera de los 5 poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo, Judicial, Electoral, Control Social), de los diferentes niveles de gobierno (nacional, regional, provincial, local) y de entidades autónomas (universidades).						
MC Sectores Estratégicos						
MC Desarrollo Social						
MC de la Política						
SENPLADES-Secretaría de Planificación						
Ministerio del Ambiente						
SENAGUA-Secretaría del Agua						
Ministerio de recursos no renovables						
Ministerio de Salud						
Ministerio de Educación						
Ministerio de Inclusión Social						
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda						
Ministerio de Relaciones Laborales						
Ministerio de Justicia						
Ministerio de Agricultura y Ganadería						
Ministerio de Industrias y Productividad						
Defensoría del Pueblo						
Servicio de Rentas Internas						
Prefectura						
Gobiernos Cantonales						
Gobiernos Parroquiales						
Universidades						
Institutos de Investigación						
Otros						

Privados: Entidades o empresas con financiamiento de capitales privados o particulares que buscan obtener ganancias y utilidades de sus inversiones. También en este grupo se encuentran todas las entidades que se dedican a actividades de educación, promoción social, desarrollo productivo, conservación que cuentan con financiamiento externo o de cooperación.						
Empresa Minera						
Empresas productoras de bienes y servicios						
Entidades bancarias						
Fundaciones						
Corporaciones de desarrollo						
Otras						
Comunitarias y/o sociales: Entidades conformadas por los miembros de las comunidades y de la sociedad civil, organizadas en torno a intereses sociales, productivos, culturales, étnicos u otros, para defender y promover sus derechos constitucionales y colectivos.						
Asociaciones Indígenas						
Asociaciones de Productores						
Organizaciones Ambientales locales						
Clubes y organizaciones gremiales						
Otros						

Elaboración: Propia

Con el listado de actores se procede a identificar sus relaciones de influencia y dependencia. Para ello, primero se elabora una Matriz de Influencia como la propuesta

en el Cuadro 37, en donde se va relacionando cada actor como influye en los otros y se valora con una escala de 0 a 4. Al final se realiza la sumatoria y se obtiene un promedio.

Cuadro 37. Matriz de influencia

Actor j Actor i	Actor 1	Actor 2	Actor 3	Actor 4	Actor 5	Actor n	Σ influencia	Σ influencia/ nro de actores (promedio)
Actor 1								
Actor 2								
Actor 3								
Actor 4								
Actor 5								
Actor n								

Valoración: 4= Muy Alta; 3= Alta; 2= Media; 1= Baja; 0= No existe

Fuente: Adaptado de (Meneses, 2010, pág. 64)

Elaboración propia

Un segundo paso es elaborar la Matriz de Dependencia, para visualizar el grado de dependencia de cada actor con respecto a las

otras instituciones. La escala de valoración es de 0 a 4 y se encuentra descrita en el Cuadro 38.

Cuadro 38. Matriz de Dependencia

Actor j Actor i	Actor 1	Actor 2	Actor 3	Actor 4	Actor 5	Actor n	Σ dependencia	Σ dependencia/ nro de actores (promedio)
Actor 1								
Actor 2								
Actor 3								
Actor 4								
Actor 5								
Actor n								

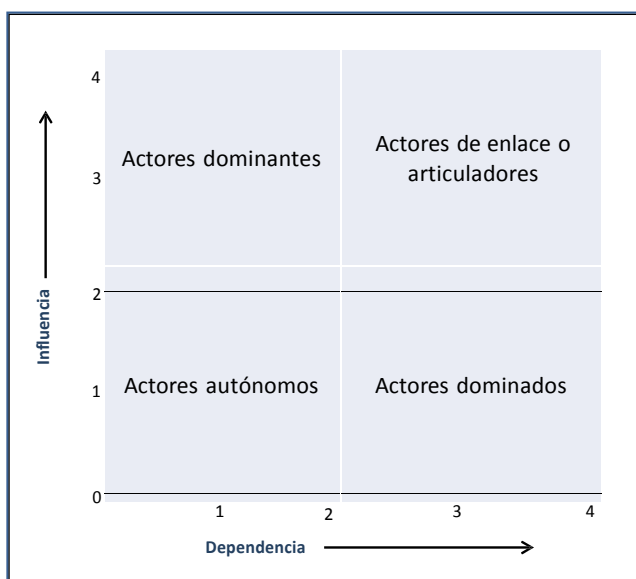
Valoración: 4= Muy Alta; 3= Alta; 2= Media; 1= Baja; 0= No existe

Fuente: Adaptado de (Meneses, 2010, pág. 64)
Elaboración propia

Con los resultados del análisis de la influencia y dependencia de los actores, y utilizando los resultados del promedio por cada actor ubicamos los datos (dependencia eje X, influencia eje Y) en el esquema de la Figura 16. Este análisis nos permitirá identificar el

tipo de actores del área PEN: autónomos (baja dependencia y baja influencia), dominados (alta dependencia y baja influencia), dominantes (baja dependencia y alta influencia), de enlace o articuladores (alta dependencia y alta influencia).

Figura 16. Tipología de Actores según su influencia y dependencia



Fuente: (Meneses, 2010)
Elaboración: Propia



Esta información es muy útil en la construcción de escenarios ya que permite identificar los actores de enlace y articuladores que serán quienes tengan mayor incidencia en la ejecución del plan, aquellos actores dominantes que hay que incorporarlos con prioridad en el proceso debido a su poder de influencia en los demás actores y tendrán por lo tanto incidencia en el éxito o fracaso del plan. Finalmente están los actores autónomos y dominados que son de igual importancia en el territorio, pero la estrategia para su articulación se orientará a buscar su respaldo al proceso.

Paralelamente durante el proceso de formulación del PTE, es necesario movilizar al conjunto de actores sociales locales de manera que sirvan al desarrollo de las estrategias del territorio. Lo importante es que cada uno sepa previamente dónde quiere ir; dónde se plantea que vaya el territorio con la presencia del proyecto minero; y en función de ello es como podrá establecer el camino hacia el futuro.

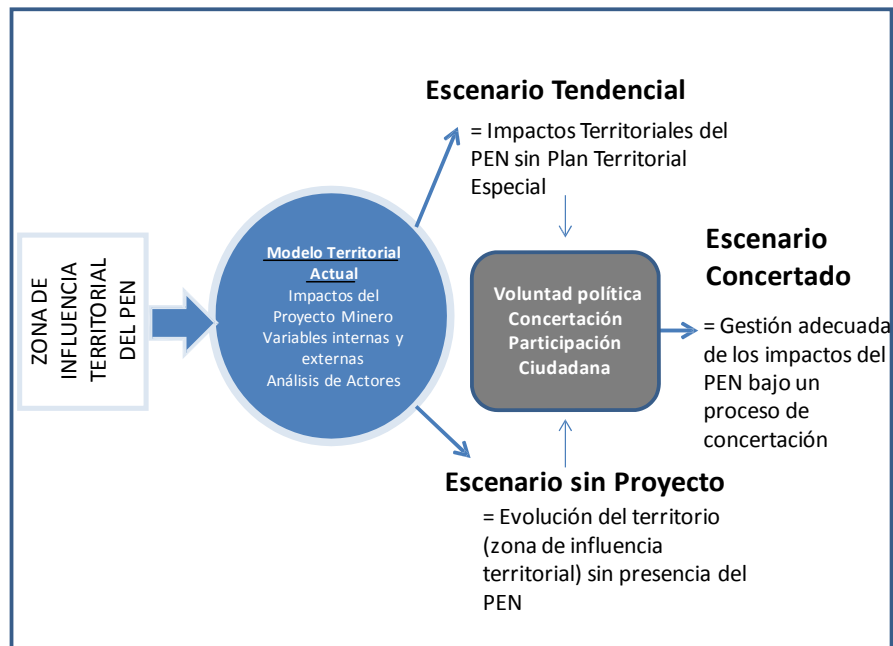
5.3.2.3. Definición de Escenarios

Las fases anteriores han permitido desarrollar con profundidad el análisis de las variables internas y externas, y llegar al conocimiento de la estrategia de los actores implicados en el territorio. Ahora es momento de definir los escenarios (tendencial, sin proyecto, concertado). Para ello se parte del concepto de Escenario como “la descripción y representación de la situación futura a largo plazo y el encadenamiento coherente de sucesos, que partiendo de una situación actual permite avanzar hacia el futuro y llegar a él (Orea, 2007, pág. 405).

Existen una diversidad de metodologías para definir escenarios, se sugiere considerar: el Método Delphi, Método de Probabilidades de Bayes, Método de la Matriz de Impacto Cruzado, Exploración del Entorno y Método de Análisis Morfológico.

Cualquiera sea el método escogido según la experticia del equipo técnico que realice el PTE, la disponibilidad de recursos y lo establecido en los TDR del Plan Territorial, al menos se debe considerar el planteamiento de tres escenarios: tendencial, sin proyecto, concertado.

Figura 17. Escenarios de planificación dentro del PTE



Fuente: Adaptado de (Orea, 2007)
Elaboración: Propia

En el **Escenario Tendencial**, muestra los impactos en el territorio de las infraestructuras y recursos (regalías) del Proyecto Estratégico Minero sin contar con el Plan territorial Especial (normativa, proyectos y modelo de gestión). Para la regulación de estos impactos se deben considerar únicamente lo establecido en la normativa actual (leyes y ordenanzas locales), así como lo establecido en los planes de ordenamiento cantonal, considerando la capacidad de gestión de las entidades de control y de los gobiernos locales. En este escenario también se deben revisar los *escenarios tendenciales* planteados en los PDOT's de los cantones, de la provincia y de la Agenda Zonal, para identificar las tendencias y los planteamientos para el futuro.

El **Escenario sin Proyecto**, se definirá considerando lo que sucede actualmente en el territorio considerando *escenarios concertados* que forman parte de los planes de ordenamiento territorial de los GAD's. Es decir es un escenario sin la existencia del proyecto estratégico minero, y en donde se plantea una gestión sostenible del territorio, con una alta participación social y apropiación de los objetivos del territorio.

Finalmente el **Escenario Concertado**, será producto de la negociación y acuerdos entre los escenarios tendencial y sin proyecto, considerando la presencia del Proyecto Estratégico Nacional y la implementación del plan territorial especial, que permitirá manejar adecuadamente los impactos



territoriales (ambientales y sociales) del proyecto. Se debe considerar la existencia de recursos (regalías y utilidades) que se invertirán en el territorio en proyectos sociales y de desarrollo, así como la dinámica económica y social que se generará. Los temas prioritarios que se deben plantear en este escenario son:

- a. Uso primario del suelo: que muestren las áreas destinadas a mantenerlas en estado natural, de conservación o ecológicas, así como las que se dedicarán a la agricultura, ganadería, silvicultura, minería, y las combinaciones o particularidades que se pueda dar en cada uno dependiendo del territorio y sus particularidades (ecológicas, económicas, sociales)
- b. Sistema de asentamientos poblacionales: que incluye la jerarquización de los núcleos de población, su rol y especialización. También se debe identificar los canales de relación a través de los cuales se relacionarán intercambiando personas, mercancías, servicios e información; así como los flujos de relación.

- c. Infraestructura de transporte, energía y conectividad: se debe visualizar y jerarquizar la infraestructura vial, aeroportuaria y fluvial, las redes y proyectos de generación y distribución de energía, así como la conectividad (telefonía, internet, radio y televisión).
- d. Sistema de impactos del proyecto minero: identificando los asentamientos, áreas (usos de suelo), vías e infraestructuras que serán afectadas por el proyecto minero.

En resumen, los aspectos a desarrollar en cada escenario se presentan en Cuadro 39.

Para finalizar este paso será necesario contar con: i) descripción detallada con el análisis de las variables, las rupturas y las condiciones; ii) modelización de los escenarios utilizando la cartografía de las unidades de síntesis y del uso primario del suelo, ubicando en ellos los sistemas de asentamientos, los sistema de infraestructura y transporte y el sistema de impactos del proyecto minero y otros temas relevantes, iii) la información estadísticas, entrevistas e informes que sirvieron de base para la definición de cada escenario.

Cuadro 39. Características de los Escenarios

Escenario Tendencial	Escenario sin Proyecto	Escenario Concertado
<ul style="list-style-type: none"> Futuro más probable si no se interviene (acción, regulación, gestión) Se privilegian las relaciones causa-efecto Es una proyección de las tendencias (demográficas, económicas, ambientales, etc) Predomina el interés de los actores privados y la visión de corto plazo (utilidades) Es el escenario del “sería” si no se toma ninguna acción en el presente 	<ul style="list-style-type: none"> Futuro más deseable del modelo territorial actual bajo el supuesto que no exista restricciones ambientales, sociales y económicas Garantiza el acceso equitativo a oportunidades, así como a equipamientos y servicios para la población Gestión sostenible de recursos naturales respetando (tasas de renovación, tasas de aprovechamiento,) Territorio en donde se conjuga la eficiencia, la equidad y la cohesión social Este es el escenario del “debe ser” lo ideal para el territorio, pero no necesariamente lo posible 	<ul style="list-style-type: none"> Escenario intermedio se adapta más razonablemente a las circunstancias ambientales, sociales, políticas y económicas Toma elementos tanto del escenario tendencial como del sin proyecto Su característica principal es la voluntad política necesaria para el consenso entre instituciones, agentes públicos y privados, así como la participación ciudadana Se debe identificar las fuentes de financiamiento para la implementación del plan Es el escenario “será” es decir es la apuesta de todos los actores a un futuro prometedor que se empieza a construir visualizándolo y con el compromiso e involucramiento de todos los actores

Fuente: Adaptado de (Orea, 2007)
Elaboración: Propia

5.3.3. Paso 2. Definición de sistema de objetivos del PTE

Luego de contar con la propuesta del “escenario concertado” es momento de plantear los objetivos que los actores territoriales desean en su territorio a través del Plan Territorial Especial.

Los objetivos del plan territorial especial estarán orientados hacia:

- Solucionar los problemas actuales del sistema territorial: explicados en el diagnóstico del territorio y del proyecto minero

- Prevenir futuros problemas: aquellos contemplados en el EIA, la valoración del impacto territorial del proyecto minero, y el diagnóstico inicial del territorio
- Aprovechar las oportunidades: las que tiene el territorio provenientes de su localización, recursos endógenos, inversión futura, tendencias, etc.
- Satisfacer las demandas de la población: demandas de empleo, servicios básicos, servicios sociales, y garantizar los derechos fundamentales de la población

También se debe revisar las directrices de rango superior como las del Plan Nacional del Buen Vivir, la Agenda Zonal de Desarrollo y planes sectoriales, así como las de rango igual

o inferior proveniente de los objetivos planteados en los planes de desarrollo y ordenamiento de los municipios y de las juntas parroquiales de la zona de influencia.

Luego de contar con esta información se debe realizar el análisis de los problemas y potencialidades utilizando una matriz de

Cuadro 40. Vinculación potencialidades y problemas para definir objetivos

		PROBLEMAS												Total	
		Condiciones de vida y trabajo				Ingresos y renta				Calidad Ambiental					
POTENCIALIDADES	Condicione s de vida y trabajo														
	Ingresos y renta														
	Calidad														
Total															

Escala
 3 Potencialidad pueden solucionar o disminuir el problema
 2 Potencialidad se ve amenazada por el problema
 1 Potencialidad es indiferente al problema

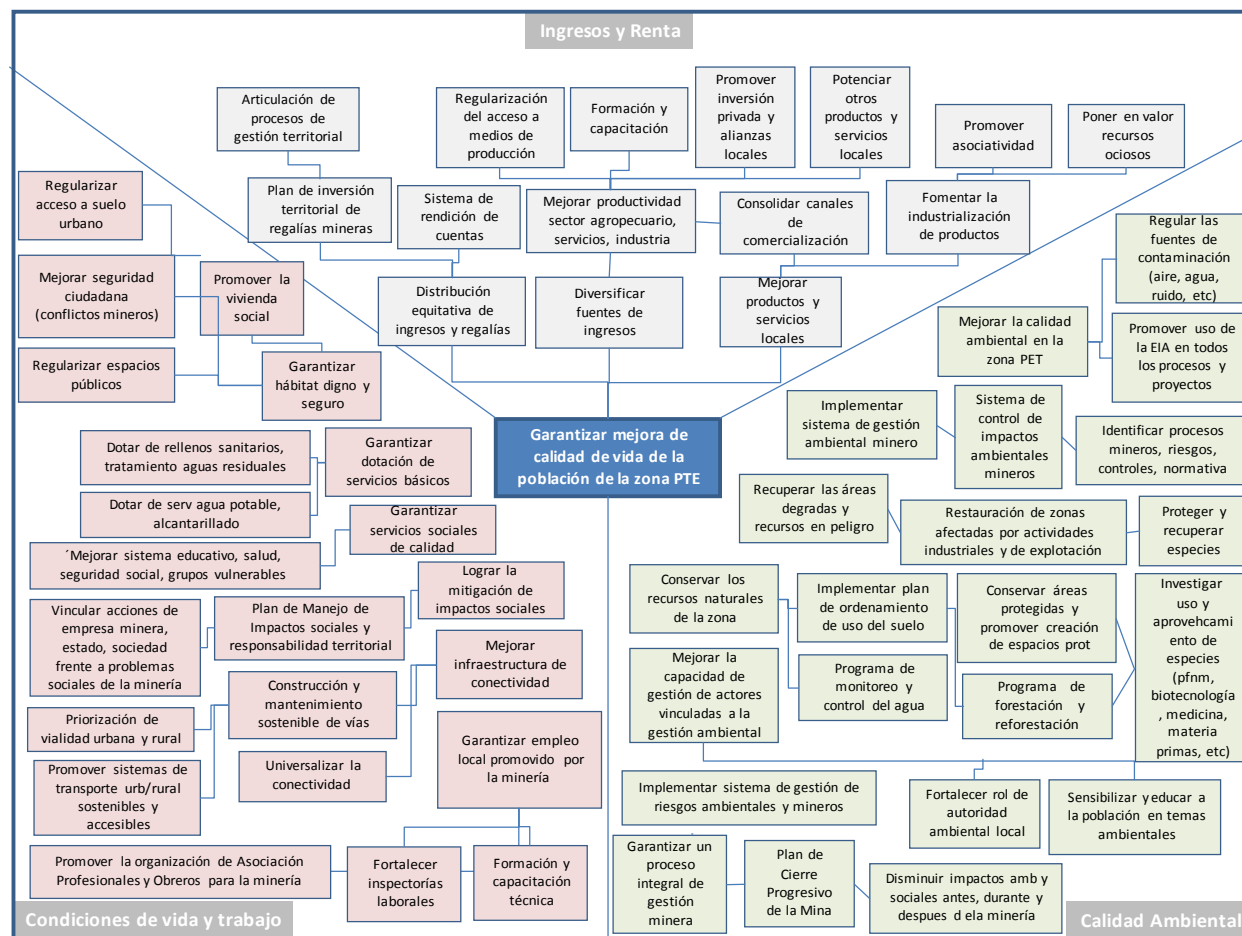
Elaboración: Propia

Los objetivos planteados deben ser la solución o propuesta frente a los problemas y potencialidades identificadas en el diagnóstico, y es necesario garantizar que la mayoría de problemas sobre todo los prioritarios se vinculen con uno o más objetivos propuestos. Para ello con el árbol de problemas realizado anteriormente, las potencialidades identificadas, las propuestas y orientación del modelo territorial concertado, la vinculación de problemas y

doble entrada, en donde se va vinculando cada potencialidad según permita disminuir, solucionar, potenciar o neutralizar el problema. Este insumo facilita definir los objetivos y además se garantiza que ningún problema quede sin ser abordado.

potencialidades se debe construir un árbol o sistema de objetivos considerando los tres criterios de la calidad de vida: condiciones de vida y de trabajo, ingresos, calidad ambiental (Figura 18) Además se debe analizar las relaciones medios-fines.

Figura 18. Sistema de Objetivos hipotético de una zona minera



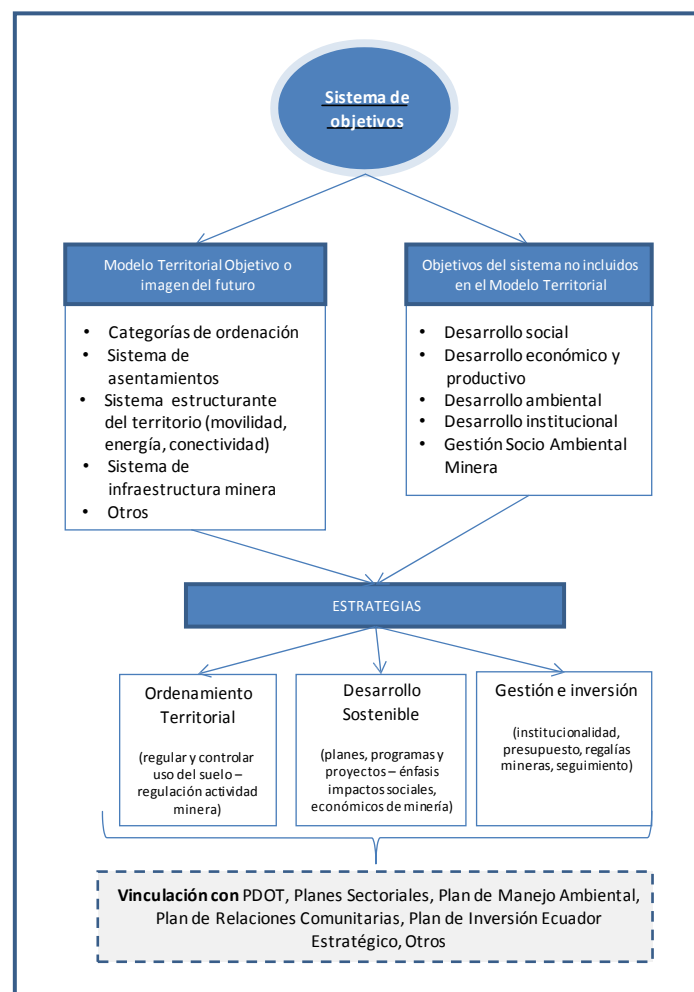
Elaboración: Propia

5.3.4. Paso 3. Definición de las propuestas de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible

Este paso parte con el sistema de objetivos, muchos de éstos pasarán a definir el modelo territorial objetivo (objetivos que pueden

visualizarse en cartografía) y otros no, pero todos serán desarrollados en las medidas y estrategias ya sean de regulación (normas), intervención (programas y proyectos) y de gestión (instituciones, programación, presupuesto, evaluación).

Figura 19. Definición de medidas de ordenamiento, desarrollo y gestión del PTE



Fuente: (Orea, 2007)
Elaboración: Propia

Se partirá con la definición del Modelo Territorial Objetivo del PTE, que establece la forma de organización del territorio afectado por el proyecto minero, vincula los usos, las

actividades e implicaciones territoriales que se plantean mantener o mejorar para garantizar la sostenibilidad del territorio. Constará de los siguientes componentes:

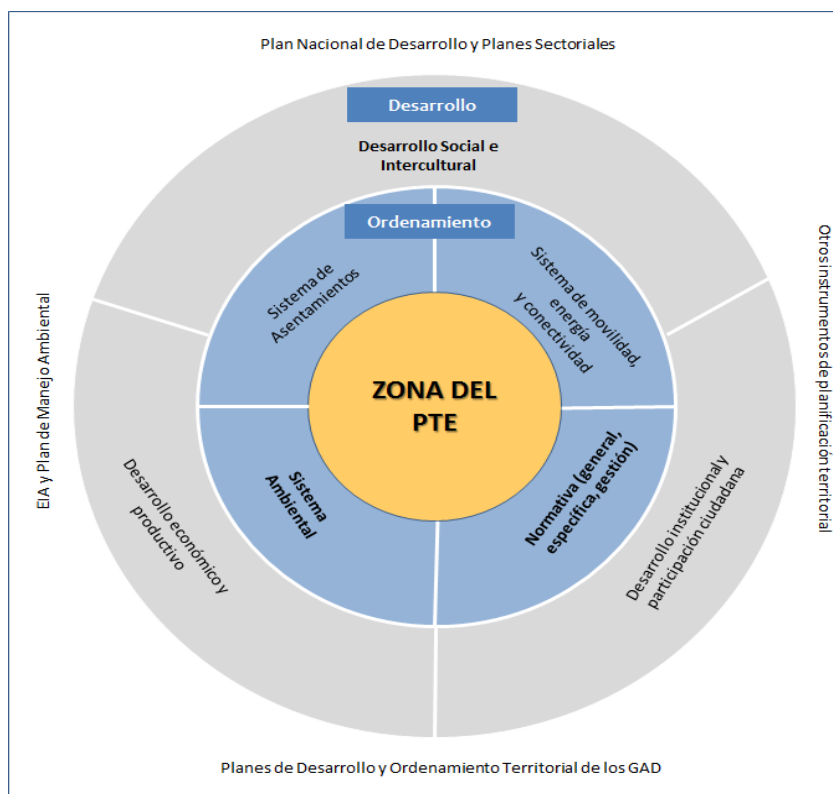
- *Categorías de ordenación del medio físico*, que define el uso y aprovechamiento del medio físico a partir de las unidades de integración y su valoración con las actividades del territorio resaltando el impacto de la minería en la configuración de las unidades.
- *Sistema de asentamientos*, para definir cuales, como y donde deben crecer los núcleos de población y cuáles serán sus roles. Aquí es valiosa la información generada a través del modelo de Ira Lowry sobre actividades primarias y población referido en los primeros capítulos de la tesis.
- *Sistema estructurante del territorio*, se incluirán las infraestructura de transporte, del sistema eléctrico nacional y de conectividad (internet, teléfono, medios de comunicación), su jerarquización y su estado.
- Otros, cualquier otra actividad o infraestructura de relevancia que se deba visualizar en el modelo.

Para la elaboración del modelo territorial objetivo se debe considerar la información trabajada en el diagnóstico del PTE, así como la presente en los PDOT de los gobiernos locales afectados por la actividad minera. En

resumen la información necesaria será: i) modelo territorial actual, ii) síntesis de problemas y potencialidades, iii) matriz de impactos territoriales del proyecto minero, iv) escenarios propuestos (tendencial, sin proyecto y sobretodo el concertado), v) análisis de Ira Lowry sobre la zona de influencia territorial, vi) modelos territoriales de los gobiernos locales, vii) modelo territorial de la agenda zonal de desarrollo.

Como se establece en el Art 45 del Código de Planificación y Finanzas Públicos, el Plan Territorial Especial es un instrumento “especial” de planificación es decir vincula acciones tanto de ordenamiento territorial como de desarrollo, pero sobretodo propone una articulación intersectorial y territorial con los diferentes niveles de gobierno. Teniendo en cuenta esta premisa, en la Figura 20 se plantea el Sistema de Planificación para los PTE, en donde para el *componente de ordenamiento* del plan estarán los sistemas de asentamientos, movilidad, energía y conectividad, sistema del medio físico, y por supuesto la normativa. Mientras que en el *componente de desarrollo*, se abordarán las propuestas relacionadas con el desarrollo social y cultural, el desarrollo económico y productivo, la gestión socio ambiental minera y finalmente el desarrollo institucional.

Figura 20. Sistema de Ordenamiento Territorial y Desarrollo de los PTE



Elaboración: Propia

5.3.4.1. Estrategias de ordenamiento territorial

Existen tres consideraciones básicas para iniciar el proceso de ordenación territorial en el PTE, primero es redefinir **las actividades** que son las actuaciones que se deben ordenar y regular en el Plan, definir en **dónde** se ubicarán esas actividades considerando la capacidad de acogida del territorio y finalmente el **cómo** se deben comportar esas actividades en el marco de la sostenibilidad. En la fase de diagnóstico del PTE se hizo una primera aproximación a las actividades existentes en la zona, sin embargo luego del diagnóstico del proyecto minero y el análisis

de sus efectos es necesario ajustar esa listado considerando para ello los siguientes criterios:

- Identificar todos los recursos que tiene la zona y los que se generarán a raíz de la presencia del proyecto minero (ej. regalías mineras, paisajes, agroindustria, etc)
- Problemas que tiene la población y que no están solucionados en los planes cantonales.
- Otros problemas y potencialidades que tiene el territorio, están identificados en los planes cantonales pero no existía financiamiento para abordarlos.

Con este análisis se ajustará el listado de actividades a ordenar en el PTE

Cuadro 41. Actividades a ordenar en el Plan Territorial Especial

Tipo de Actividades	Características	Ejemplo de Actividades
Actividades existentes determinadas por el plan cantonal	<ul style="list-style-type: none"> - Están previstas en los PDOT - Tienen relación directa o se verán afectadas con la realización del proyecto minero - Se verán afectadas por el incremento de demanda o uso (servicios sociales) 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de Conservación - Actividades productivas - Actividades de Infraestructura Social - Infraestructura Económica - Vialidad urbana - Espacios públicos - Infraestructura para para tratamiento de desechos líquidos y sólidos - Otras
Actividades determinadas por el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Están vinculadas directamente con el proyecto minero - Tendrán gran impacto en el territorio - Muchas no están previstas en el PDOT 	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de localización de la mina: zona donde se establece el área propia de explotación minera. - Planta de procesamiento de minerales: área que incluye proceso de recuperación y transformación de minerales - Planta de tratamiento de residuos mineros, se refiere a las escombreras, lagunas de lixiviación, etc. - Campamento Minero, la infraestructura administrativa, técnica y de hospedaje del personal de la mina - Mineroducto, un acueducto que transporta el concentrado de minerales - Puertos mineros, zona de exportación de minerales - Helipuertos y aeropuertos, sirve para transporte de personas, equipos, víveres que se usarán en la mina - Vías de transporte de materiales, vías de acceso a la mina, transporte u otras relacionadas directamente con la mina - Proyectos Eléctricos, aquellos proyectos que suministran energía al proyecto - Otros
Actividades adicionales que determinará el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Provenientes de la inversión de las regalías - Generan por otras instituciones (cooperación internacional) para compensar acciones en el territorio - No estaban previstas en los PDOT 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura social, aquella que dará servicio varios cantones que crecerán poblacionalmente por la presencia del proyecto, ej. Hospitales Regionales, Escuelas del Milenio, Centros Deportivos. - Centros de Acopio y Distribución de Alimentos, tales como mercados, plataformas logísticas - Centros de Transformación y Comercialización de Alimentos, creación de agroindustrias regionales - Nuevos Asentamientos Poblacionales - Vialidad rural - Electrificación Rural - Otros

Elaboración: Propia

Luego de definir y ajustar el listado de actividades es necesario una valoración horizontal del tipo de relaciones que pueden existir entre ellas tales como: compatible, incompatible en el tiempo, incompatible en el tiempo y espacio, disfuncional, no aplica. Esto se lo puede hacer en una matriz de doble

entrada ubicando tanto en la primera columna como en la primera fila las actividades identificadas.

Cuadro 42. Relación de actividades del PTE

Actividades		1. Conservación y regeneración de la naturaleza				2. Actividades productivas:				3. Infraestructuras			4. Desarrollo Urbano			5. Esparcimiento y Recreación al aire libre			6. Disposición de residuos		
		A1.1	A1.2	A...																	A...
1. Conservación y regeneración	A1.1																				
	A1.2																				
	A...																				
2. Actividades productivas:																					
3. Infraestructuras																					
4. Desarrollo Urbano																					
5. Esparcimiento y recreación																					
6. Disposición de residuos																					

I = Incompatible
IT= Incompatible en el tiempo
ITC= Incompatible en el tiempo y espacio
D= Disfuncional
N/A= No aplica

Teniendo el modelo territorial objetivo y el análisis de las actividades a ordenar, el siguiente paso es definir las categorías de ordenación y uso del suelo, luego se plantearan las medidas o normas para regular y controlar el uso planteado, así como las actuaciones (proyectos o programas) para la protección, conservación o restauración.

Las categorías de ordenación en muchos textos son definidas como los ámbitos

espaciales de síntesis con características similares que permitirán entender, organizar y planificar mejor el uso del suelo para que se desarrollen las actividades humanas de manera sostenible. Para el caso de la zona de influencia del proyecto minero, será necesario contar con criterios básicos, adicionales y mineros, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 43. Criterios y características para definir las Unidades de Síntesis

Criterios	Características
Básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de integración (diagnóstico) • Capacidad de Acogida del Territorio
Adicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad del territorio • Degradaciones y amenazas existentes • Afecciones normativas y propiedad del suelo • Oportunidades derivadas de la actitud de la población • Facilidad de gestión • Tendencias de ocupación de uso del suelo • Facilidad de gestión desde entidades locales
Mineros	<ul style="list-style-type: none"> • Territorialización de impactos mineros • Degradaciones propiciadas por el proyecto • Afecciones en el paisaje • Infraestructura de uso único del proyecto • Zona de expansión de impactos ambientales • Concesiones mineras o futuros proyectos mineros • Zona de riesgo por la actividad minera

Fuente: (Orea, 2007)

Elaboración: Propia

Finalmente las unidades de síntesis definitivas tomarán como insumo de análisis las categorías propuestas a nivel de los planes cantonales y provinciales así como las establecidas en las Agendas Zonales de Desarrollo.

a. Normativa del PTE

Considerando que la normativa es el “conjunto de reglas a las que se deben ajustarse las actividades y las actuaciones previstas en el plan, regulan el uso del suelo, los aprovechamientos, los comportamientos y los actos administrativos a la vista de lograr la imagen objetivo del territorio”, muchas de las normas generales, particulares y para la gestión de la actividad minera a gran escala, estarán en el Plan de Manejo Ambiental, en el Contrato de Explotación Minera y en las leyes nacionales.

Por lo tanto luego de definir las categorías de ordenación se las debe vincular con las diferentes actividades y definir su relación ⁹, para finalmente proceder a definir las normas del plan, las mismas que recogerán las establecidas en las ordenanzas de uso y ocupación del suelo de los PDOT, las normas nacionales y otras de carácter vinculante.

Además, para las zonas relacionadas con la actividad minera se propone revisar y ajustar las normas planteadas por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y el IICM (Instituto Internacional de Minería y Metales), instituciones que han trabajado en varios acuerdos globales, estándares, y guías técnicas sobre prácticas de minera responsable. Algunas de estas prácticas están recogidas en la Ley de

⁹ Uso vocacional existente, uso vocacional a introducir, uso compatible sin limitaciones, uso compatible sometido a permisos, licencias locales, uso compatibles sometidos a IEA, uso incompatible

Minería, sin embargo es necesaria una realidad de los territorios mineros. revisión más exhaustiva y ajustada a la

Cuadro 44. Principios de la minería responsable en territorios mineros

1. Implementar y mantener prácticas éticas de negocios y sistemas sólidos de gobierno corporativo.
2. Integrar los temas de desarrollo sustentables al proceso de toma de decisiones de la empresa.
3. Apoyar a los derechos humanos fundamentales y el respeto por culturas, costumbres y valores, en la relación con los empleados y otros grupos afectados por nuestras actividades.
4. Implementar estrategias de gestión de riesgos basadas en información válida y una sólida base científica.
5. Buscar el mejoramiento continuo del desempeño en salud y seguridad.
6. Buscar el mejoramiento continuo del desempeño ambiental.
7. Contribuir a la conservación de la biodiversidad y a enfoques integrados de planificación territorial.
8. Facilitar y estimular el diseño, uso, reutilización, reciclajes y disposición responsable de los productos.
9. Contribuir al desarrollo social, económico e institucional de las comunidades situadas en las áreas de producción.
10. Implementar con las partes interesadas mecanismos de formación, comunicación y participación que sean efectivos, transparentes y verificables independientemente.

Fuente: www.icmm.com

A manera de resumen en el Anexo 4 se presenta la normativa relacionada con la actividad minera en el Ecuador que tendrá que adaptarse a cada zona donde se realice los proyectos extractivos a gran escala.

b. Categorías y Propuestas de Ordenación Territorial PTE

Como se mencionó en el Sistema de Planificación del PTE, dentro del componente del ordenamiento territorial se incluirá los sistemas que tienen influencia directa en el medio físico, la población y sus asentamientos, la infraestructura de conectividad, así como la normativa que fue abordada anteriormente. Para cada uno de estos sistemas se debe plantear las acciones positivas o propuestas de programas y proyectos enmarcándose para ello en lo establecido en la Estrategia Territorial Nacional del Plan Nacional de Desarrollo, y en

las estrategias de ordenamiento contenidas en los Planes de Ordenamiento Territorial, así como con otros instrumentos que vayan surgiendo en el país.

En relación a las estrategias territoriales para el ordenamiento en las zonas de los PTE se propone lo siguiente:

- *Sistema de Poblamiento y Asentamientos Poblacionales*

Debido a la afectación directa en las dinámicas de los asentamientos poblacionales producto de los procesos de migración e inmigración por la actividad minera, se debe considerar acciones concretas para distribuir la población en el territorio a fin de garantizar hábitats seguros, servicios básicos de calidad, servicios sociales para toda la población, y una dinámica de vinculación y complementariedad entre los asentamientos.

En ese sentido y tomando como referencia lo establecido en el modelo territorial objetivo se debe establecer:

- ✓ *Los lugares de asentamiento* de la población según su dinámica demográfica y los patrones deseados de localización espacial y capacidad de acogida no solo de la población sino además de todas las áreas de actividad general. Para la población relacionada con la actividad minera habrá que considerar su conexión con la zona de trabajo y con las áreas sociales y de desarrollo de la localidad.
- ✓ *La demanda de servicios básicos y sociales*, garantizar que la población tenga acceso a servicios como agua potable, alcantarillado, tratamiento de residuos. Para ello se deberá ampliar, mantener o construir nuevos proyectos garantizando una gestión responsable y sostenible por parte de los entes públicos con una activa participación ciudadana. En cuanto a servicios sociales se debe considerar la actual propuesta del Gobierno sobre Distritos Administrativos¹⁰, que busca garantizar que los servicios públicos (salud, educación, servicios sociales, seguridad, entre otros) estén más cerca de la ciudadanía considerando criterios como densidad poblacional, conectividad,

déficits de servicios, características étnicas, etc.

- ✓ *El sistema de poblados*, para garantizar una articulación y complementariedad de los poblados (ciudades, poblados rurales, comunidades) y lograr equidad en el acceso a recursos, cohesión territorial y distribución de la población conforme al modelo territorial objetivo.

¹⁰ Los niveles de planificación en el Ecuador (Zonas, Distritos, Circuitos) buscan contar con una oferta ideal de servicios en el territorio sustentado en un Estado planificado, desconcentrado, articulado, equitativo, con mayor cobertura y calidad de servicios públicos.

Lineamientos para definir programas y proyectos dentro del Sistema de Poblamiento y Asentamientos

- ✓ Localización y regularización de las áreas de crecimiento urbano garantizando dotación de servicios y regularización de la tenencia
- ✓ Definir roles de los diferentes núcleos de población considerando su rango, tamaño, ubicación y a fin de mejorar la distribución de servicios e impulsar las sinergias necesarias más allá de los límites administrativos
- ✓ Distribución espacial de los servicios sociales de salud (centros de salud, hospitales básicos, hospitales especializados), educación (centros de desarrollo infantil, educación básica, bachillera, educación superior, institutos superiores, escuelas de formación artesanal o técnica), inclusión social (centros gerontológicos, centros de inclusión personas con discapacidad, centro de promoción de jóvenes, centro de atención a mujeres) considerando criterios de calidad y ubicación estratégica
- ✓ Localización equitativa de proyectos de vivienda sostenibles en donde se construya relaciones de comunidad
- ✓ Localización y acciones tendientes a la legalización de la tenencia del suelo
- ✓ Cobertura espacial y localización de los servicios básicos, que debe definir áreas actuales y futuras que deben cubrir los servicios de agua potable, saneamiento y desechos sólidos en la zona del PTE
- ✓ Localización equitativa de los equipamientos de espacios de encuentro ciudadano, áreas verdes, parques, senderos, que fomenten la comunicación y el diálogo.
- ✓ Localización y ubicación de infraestructura de seguridad: Unidades de Policía Comunitaria, Cuarteles Generales, Bomberos, Cruz Roja
- ✓ Localización de infraestructura Aprovechamiento básico: mercados, centros de acopio, cilos, camales

- *Sistema de movilidad, energía y conectividad*

Las infraestructuras de movilidad, energía y conectividad son estructuras estratégicas que atraviesan el territorio y deben ser jerarquizadas y ubicadas de modo que generen corredores adecuados de intercambio y flujo de acuerdo a las características del territorio del PTE. Para este sistema se debe establecer propuestas en los siguientes temas:

- ✓ *Movilidad Sustentable*, para lograr un mayor y más eficiente flujo interno y externo de personas y bienes en tiempo y costos razonables, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, reducción de emisiones, multitransporte, medios alternativos, transporte locales, riesgos ambientales, etc.

En este tema se incluyen el sistema vial (vías, puertos, aeropuertos, puentes, terminales, vías ferroviarias), transporte, tránsito y seguridad vial. En la zona de los PTE se debe privilegiar que la movilidad garantice el acceso a los servicios básicos e infraestructura productiva, fuentes de trabajo y zonas productivas, el transporte público, medios alternativos de movilización en los poblados.

- ✓ *Energías renovables y limpias*, garantizar el acceso al sistema interconectado de distribución de energía garantizando su distribución en todos los poblados y asentamientos promoviendo el uso eficiente de la energía tanto a nivel domiciliario como público e industrial. Para el caso de proyectos mineros se debe analizar la demanda que estos tendrán en el sistema y como la satisfacen. En muchos



casos se debe plantear la instalación de sus propias plantas de generación que en lo posible deben ser energías limpias (hidroeléctrica, eólica, solar) para evitar mayor impacto de otro tipo de energías (termoeléctrica) en el territorio.

- ✓ *Conectividad*, para garantizar el acceso a los medios de comunicación (radio, televisión, prensa) y a las tecnologías de comunicación y de información como la

telefonía fija, telefonía móvil e internet, así como a servicios complementarios como correos o servicios postales. En territorios mineros que generalmente están aislados o en zonas con difícil acceso será necesario garantizar estos servicios que serán la base para la comunicación entre comunidades y con el exterior, así como un medio de educación, desarrollo y negocios.

Lineamientos para definir programas y proyectos dentro del Sistema de movilidad, energía y conectividad

- ✓ Localización y jerarquización del sistema vial
- ✓ Valoración y fortalecimiento de sistemas locales de movilización (fluvial, senderos, vehículos comunitarios, etc)
- ✓ Localización y organización de puertos, aeropuertos, terminal terrestre, terminal ferroviaria garantizando su ubicación estratégica y operativa para la población
- ✓ Definir el sistema de transporte urbano y rural considerando medios alternativos y de uso público
- ✓ Definir los sistemas de tránsito y seguridad vial que privilegien el respeto a la gente y a las personas con discapacidades
- ✓ Fomentar emprendimientos locales vinculados a la construcción, mantenimiento y soporte de los sistemas de transporte
- ✓ Localizar y definir sistema de transporte de insumos, productos desde y hacia la empresa minera y sus infraestructuras vinculadas
- ✓ Definir alternativas para el uso a futuro de la infraestructura y territorio que deje la explotación minera (recuperación, ocio, turismo industrial, capacitación, etc)
- ✓ Localizar y regular la dinámica de tráfico pesado (camiones, maquinaria y equipos) que utilizará la empresa minera
- ✓ Localización y ampliación del sistema interconectado de energía eléctrica
- ✓ Promover la eficiencia energética como práctica a nivel particular, público y privado
- ✓ Localizar y definir sistema de abastecimiento de energía eléctrica para empresa minera
- ✓ Definir y ampliar cobertura de medios de comunicación nacional, locales y comunitarios
- ✓ Promover el acceso a las TIC's para uso educativo, salud, productivo
- ✓ Localizar y ampliar las redes de cobertura de telefonía fija, móvil y promover sistemas integrados (telefonía-televisión-internet)

- *Sistema Ambiental*

Este sistema se relaciona con las propuestas que permitirán gestionar el uso sustentable del suelo de acuerdo a la normativa expuesta. También se incluyen las propuestas para la calidad ambiental del territorio y finalmente la conservación de la biodiversidad como un componente importante en los temas

ambientales, sobre todo considerando las zonas de alta biodiversidad en donde se desarrollarán los proyectos mineros.

- ✓ *Uso sustentable del suelo*, una vez que se ha definido las normas para el uso del suelo es necesario plantear propuestas que permitan el uso eficiente fundamentándose “en los principios de la



función social de la tierra, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y beneficios” (Asamblea Nacional de Ecuador, 2010).

- ✓ *Calidad Ambiental*, permitirá garantizar las condiciones y estado del medio ambiente en cuanto al suelo, agua, aire, o perturbaciones del entorno natural. Esto es muy importante en zonas mineras en donde estos factores serán los más afectados por la intensidad de la explotación, de allí que es necesario generar propuestas público, privadas y comunitarias para garantizar su gestión.
- ✓ *Conservación de la biodiversidad*, está conformada por la gran diversidad de seres vivos y ecosistemas. Generalmente los proyectos mineros estarán ubicados en zonas de alta biodiversidad (región amazónica) por lo tanto es necesario

plantear propuestas que permitan su puesta en valor y conservación a más de las políticas planteadas por el gobierno nacional y local.

- ✓ *Restauración del paisaje*: Las metas específicas de la rehabilitación incluyen la prevención de la contaminación del agua y la sedimentación, la restauración del hábitat silvestre y la salud del ecosistema, así como el mejoramiento estético del paisaje. Si bien sería imposible restaurar completamente la diversidad del ecosistema del sitio a las condiciones iniciales antes de la mina en un ecosistema tal como el bosque húmedo tropical, los proyectos de rehabilitación deben tener la meta última de lograr un paisaje lo más cercanamente posible al que existía antes de las actividades mineras, tanto estética, física y biológicamente. (ELAW, 2010, pág. 93)

Lineamientos para definir programas y proyectos dentro del Sistema Ambiental

- ✓ Localización, socialización y control sobre la zonificación de suelos urbanos y rurales
- ✓ Desarrollar capacidades en el gobierno local para mejorar la planificación y gestión del uso del suelo
- ✓ Promover e incentivar prácticas que consoliden los usos de suelo rural: agricultura orgánica, agricultura intensiva, ganadería sostenible, servicios ambientales, turismo rural; y en el suelo urbano: polígonos industriales, infraestructura pública consolidada, urbanización, infraestructura social, espacios públicos,
- ✓ Definir mecanismos de seguimiento y control de la autoridad local sobre emisiones, vertidos y residuos
- ✓ Promover incentivos locales para prácticas amigables con el medio ambiente desde la ciudadanía, el sector público y el privado
- ✓ Definir sistema de gestión ambiental de la zona de los PTE
- ✓ Definir sistema de control y monitoreo de cierre de actividades mineras
- ✓ Definir procesos de protección y conservación de la flora y fauna locales y de sus hábitats como parte del capital natural de la región
- ✓ Impulsar procesos de investigación científica para revalorar la biodiversidad local y generar alternativas para la población local
- ✓ Diseñar programas de rehabilitación integral del paisaje
- ✓ Definir líneas de trabajo con comunidades locales sobre uso y conservación de biodiversidad
- ✓ Diseñar sistema de monitoreo y control sobre el impacto de la minería en la biodiversidad vinculada con las prácticas alimenticias de la población (peces, animales silvestres, frutos silvestres, entre otros)



5.3.4.2. Estrategias de desarrollo sostenible

Al ser el PTE una propuesta de planificación integral, se definirán la inclusión de propuestas de desarrollo sostenible, entendidas estas como aquellas relacionadas con los temas sociales, culturales, productivos, e institucionales; es decir aquellos relacionados con las personas, sus intereses, preocupaciones, intereses económicos y su forma de relacionarse a través de procesos de participación, así como las instituciones que promoverán este proceso. Los proyectos de desarrollo sostenible se complementarán con las propuestas de ordenamiento territorial teniendo en cuenta que ambas aportarán al cumplimiento del Modelo Territorial Objetivo.

- *Sistema Social e Intercultural*

Este sistema permite reconocer que el impacto de los proyectos no solamente se da en los temas ambientales y económicos, sino sobre todo en las dinámicas sociales y culturales de la sociedad, en la generación de nuevas formas de organización, en la dinámicas poblacionales que imprimirán adaptarse a otras personas y formas de vida, a precautelar las tradiciones y generar identidad, a abrir espacios para el diálogo intercultural y el reconocimiento de la diversidad.

- ✓ *Inclusión y desarrollo social*, orientado hacia las personas, familias y grupos en

vulnerabilidad dentro de la sociedad en todos sus estamentos y actividades. Responde a la creación de capacidades en las personas y condiciones en el Estado, el sector privado y la sociedad para que se pueda lograr esta inclusión social y económica. Se debe buscar el manejar los conflictos sociales generados por los procesos de migración y emigración, procurar un orden social pacífico con base en las leyes y normas, buscar la inclusión de grupos sociales vulnerables, es decir visualizar los impactos sociales que tendrá la minería en la localidad.

- ✓ *Cultura y Patrimonio*, para visualizar y manejar los cambios en roles dentro de la familia y sociedad, fomentar el sentido de pertenencia y las tradiciones locales, garantizar una integración comunitaria. En cuanto al patrimonio cultural se debe revalorizar la tradición, la arquitectura, las expresiones culturales que son parte de la vida de la comunidad y que se pueden ver fraccionadas o invisibilidades frente al auge minero.
- ✓ *Circunscripciones Territoriales*, para garantizar el derecho a la autodeterminación de las comunidades de pueblos y nacionalidades ancestrales que decidan conformarse en niveles de gobierno a través de las CTI's, en donde se pueden considerar aspectos específicos de gobernabilidad y relación con la comunidad.

Lineamientos para definir programas y proyectos dentro del Sistema social e intercultural

- ✓ Definir instancias de negociación y arbitraje de conflictos socio ambientales (estado, empresa, comunidad) con relación a las actividades mineras
- ✓ Generar espacios de encuentro y diálogo ciudadano para conocer, aportar, debatir, proponer y gestionar los instrumentos de planificación (plan de manejo ambiental, plan de relaciones comunitarias, plan territorial especial)
- ✓ Fortalecer las instancias de control y vigilancia comunitaria en apoyo a la Policía Nacional y Fuerzas Armadas
- ✓ Generar prácticas de ocio y recreación familiares que fortalezcan la estructura de la comunidad
- ✓ Incorporar a los jóvenes, niños, mujeres, adultos mayores, personas con discapacidad de manera diferenciada en procesos de formación y diálogo frente al diseño e implementación del modelo territorial objetivo
- ✓ Identificar y promover prácticas que reafirmen la cultura local, tradiciones y su historia
- ✓ Identificar y revalorizar el patrimonio cultural (tangible e intangible) de la localidad y ponerlo en valor para el beneficio de la comunidad
- ✓ Fortalecer la identidad de los pueblos y nacionalidades y garantizar su incorporación a los procesos de organización territorial

- *Sistema Económico y productivo*

Las dinámicas económicas y productivas son parte de la construcción del territorio. Los proyectos de extracción de recursos naturales así como generan impactos ambientales y sociales (positivos y negativos) pueden traer oportunidades a través de la conversión de recursos naturales en recursos financieros, el desarrollo de capacidades y habilidades sociales y el desarrollo de negocios; y la inversión de estos recursos en programas ambientales y sociales.

- ✓ *Empleo local*, una de las mayores expectativas de la población frente a los proyectos mineros es la generación de fuentes de empleo, sin embargo sin una adecuada política de formación e inclusión esta demanda puede verse frustrada generando conflictos sociales. Además aquí se hace necesario cuantificar claramente los perfiles que requiere la empresa y como se pueden satisfacer

desde la oferta local impulsando procesos de formación continua y profesional.

- ✓ *Compras locales e iniciativas económicas*, la presencia de un proyecto minero generará demanda sobre bienes y servicios a diferente escala, que se puede proveer desde la comunidad, teniendo estándares de calidad, frecuencia, cantidad o se puede traer desde otras localidades (nacional o incluso importaciones). Esto puede generar iniciativas locales como negocios (hoteles, supermercados, centros de compras, centros de diversión, etc.) que deberán ser regulados y ubicados conforme el uso del suelo. Así mismo se debe lograr dinamizar la industria nacional para proveer insumos de materiales o servicios.
- ✓ *Regalías y utilidades mineras*, un aporte tangible de la industria minera a la localidad son las regalías mineras que se transferirán a los Gobiernos Locales a



través del Banco del Estado y estarán orientados a financiar proyectos de desarrollo. Es importante garantizar la transparencia en el manejo de estos recursos y que se inviertan en las áreas realmente afectadas por la actividad minera.

- ✓ *Seguridad alimentaria*, con la presencia del proyecto minero se disminuirá aún más el

interés de la población para dedicarse a actividades agrícolas, de ahí que desde el gobierno nacional y local se deben promover políticas que garanticen reactivar este sector a través del acceso a los medios de producción (tierra, agua, capital, formación) y apostando a procesos de transformación y generación de valor agregado.

Lineamientos para definir programas y proyectos dentro del Sistema económico y productivo

- ✓ Definir programas de formación y capacitación para técnicos y profesionales en diferentes campos de la actividad minera
- ✓ Fortalecer el rol del gobierno local y del Ministerio de relaciones laborales para garantizar el control sobre el cumplimiento de los derechos laborales por parte de la industria
- ✓ Mejorar los centros de educación formal y técnica incorporando área minera
- ✓ Delinear programa de intercambio de experiencia, pasantías, formación en red
- ✓ Identificar y asesorar a los emprendedores locales para fomentar negocios inclusivos y sostenibles
- ✓ Definir un sistema de control de precios de bienes y servicios en la zona de influencia (alimentos, vivienda, tierra, servicios, etc)
- ✓ Articular programas de fomento a la industria nacional vinculado al sector minero
- ✓ Promover iniciativas económicas alternativas en diferentes sectores (servicios, formación, investigación, producción) que se proyecte más allá de la actividad minera
- ✓ Sistema de rendición de cuentas de las regalías mineras articulando a gobiernos locales, industria y comunidad
- ✓ Legalización de tierras rurales, dotación de sistemas de riego o drenaje, mejoramiento de la calidad de suelos, fortalecer sistema de producción
- ✓ Identificar y fortalecer redes de productores para producir y comercializar de forma asociativa

- *Sistema Institucional y Participación Ciudadana*

que es en donde se sustenta el éxito de las estrategias de desarrollo.

Las dinámicas institucionales y sociales que existan y se generen en los territorios influirán directamente en el logro o no de los planteamientos del modelo territorial objetivo. Solo con instituciones sostenibles y alianzas sostenibles se puede lograr un desarrollo integral de la localidad. De ahí la importancia de visualizar estrategias que permitan apoyar tanto el componente institucional como la participación ciudadana

- ✓ *Gobernabilidad territorial*, entendido como un proceso de cooperación y articulación entre la pluralidad de actores del Estado, de la sociedad civil, y del sector económico, para facilitar y conducir procesos colectivos e incluyentes que determinan el desarrollo y la gestión del territorio. En el caso de zonas mineras la misma dinámica económica y social hará necesario fortalecer estos procesos para



manejar los impactos y beneficios de la minería, teniendo en cuenta criterios de equidad territorial, transparencia, y sostenibilidad.

- ✓ *Participación ciudadana*, cada ciudadano como actor social tendrá la responsabilidad y derecho de participar activamente en los procesos de debate y

actuación frente a las propuestas de desarrollo que se discutan en su territorio y que afectarán directamente su modo de vida. Además habrá que garantizar los derechos a la consulta previa e informada sobre el proyecto minero, así como a espacios de rendición de cuentas, auditorías sociales y ambientales, formación ciudadana, entre otros.

Lineamientos para definir programas y proyectos dentro del Sistema institucional y participación ciudadana

- ✓ Promover la estrategia de Evaluación de Impactos Sociales y su respectivo Plan de gestión de impactos sociales de los proyectos extractivos vinculando con el EIA
- ✓ Fortalecer capacidad de gobiernos locales y nacionales para procesos de diálogo y negociación con empresas mineras en temas como: control del impacto ambiental, distribución de regalías, utilización de tecnología minera, planificación del uso del suelo, mitigación de impactos, gestión de recursos renovables.
- ✓ Garantizar y transparentar el proceso de consulta previa e informada sobre la viabilidad del proyecto minero
- ✓ Establecer un Grupo de Cooperación con el gobierno local, la sociedad civil y la industria para compartir información estratégica y desarrollar soluciones oportuna e integral a los problemas sociales.
- ✓ Establecer grupos locales para centrarse en cuestiones de planificación y gestión de proyectos que hagan frente a impactos acumulativos de la actividad minera y el aprovechamiento de recursos locales
- ✓ Participar de manera activa en la toma de decisiones del desarrollo de recursos y asegurar que el proyecto sea consistente con sus valores y formas de vida
- ✓ Realizar investigaciones sobre las mejores prácticas, la evaluación de la sostenibilidad económica, social y ambiental.
- ✓ Conformar y fortalecer instancias de participación ciudadana vinculadas a los procesos de planificación y control social
- ✓ Abrir espacios de consulta y diálogo con las comunidades locales para informar sobre avance del plan de manejo ambiental y desarrollo comunitario, así como del PTE.
- ✓ Promover programas de formación ciudadana en temas ambientales, productivos, sociales y de política pública relacionados con los procesos minero.

Los programas y proyectos propuestos en los componentes tanto de ordenamiento territorial como de desarrollo sostenible del PTE se priorizarán tomando en cuenta criterios como:

1. Grado de interés de la población
2. Disponibilidad de recursos para ejecución

3. Grado de impacto en la mitigación de impactos sociales
4. Grado de mitigación de impactos ambientales
5. Vinculación con los PDOT
6. Otros

Con los proyectos priorizados los formulará al menos a nivel de perfil considerando para ello la Ficha de Proyectos establecidos por la



Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-SENPLADES.

Dependiendo del tipo de proyecto se debe considerar la necesidad de incorporar la realización de los EIA (Estudio de Impacto Ambiental) y EIS (Estudio de Impacto Social) para garantizar que su realización considere los principios del desarrollo sostenible. Tomando como referenciado lo establecido por SENPLADES, se plantean cuatro categorías de proyectos según el impacto ambiental que generan:

- Categoría 1. Proyectos beneficiosos que producirán una evidente mejora al medio ambiente, por lo que no requieren un estudio de impacto ambiental.
- Categoría 2. Proyectos que no afectan el medio ambiente, ni directa o indirectamente, y por tanto, no requieren un estudio de impacto ambiental.
- Categoría 3. Proyectos que pueden afectar moderadamente el medio ambiente, pero cuyos impactos ambientales negativos son fácilmente solucionables; estos proyectos requieren un estudio de impacto ambiental.
- Categoría 4. Proyectos que pueden impactar negativa y significativamente el medio ambiente, incluyendo poblaciones y

grupos vulnerables en el área de influencia, por lo que requieren estudios de impacto ambiental más complejos y detallados.

5.4. Metodología para la Fase 4. Modelo de Gestión del PTE

Para establecer el modelo de gestión, se parte del mandato establecido en el Art 42 del COPFP en donde se plantea que “para la elaboración de los modelos de gestión de los planes territoriales se debe precisar por lo menos los datos específicos de los programas y proyectos, cronogramas estimados y presupuestos, instancias responsables de la ejecución, sistema de monitoreo, evaluación y retroalimentación que faciliten la rendición de cuentas y el control social”.

Tomando como referencia este artículo, se propone que para el plan territorial especial se considere la definición de: i) entidad de gestión y funciones; ii) programación y presupuesto, iii) seguimiento y evaluación.

Los pasos que se desarrollarán en esta fase, así como las preguntas orientadoras que guiarán el análisis se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro 45. Pasos y preguntas orientadores para la Fase 4

Paso	Pregunta orientadora
Definición de la entidad de gestión y sus funciones	¿Cómo se conformará el ente gestor del PTE? ¿Quiénes lo constituyen y sus funciones? ¿Cuáles serán los objetivos del ente gestor? ¿Cómo se articula el Comité del PTE con los espacios de participación existentes en el territorio?
Programación y presupuesto del PTE	¿Cuáles son los principales hitos en la gestión del plan? ¿Cuál es el marco legal para la planificación y financiamiento del PTE? ¿Cómo se articulará el PTE con el sistema de planificación nacional? ¿Cuáles serán las fuentes de financiamiento para el plan?
Seguimiento y evaluación del PTE	¿Cómo se realizará el seguimiento y evaluación del PTE? ¿Cuáles son los niveles de seguimiento, las herramientas y los roles?

5.4.1. Paso 1. Entidad de gestión y funciones

En la presente tesis se opta por la conformación de un ente gestor encargado de la coordinación y gestión del PTE, de tal manera que se visualice en el territorio la importancia de considerar las implicaciones de un proyecto minero en las dinámicas ambientales, sociales y económicas de la población.

El ente de gestión del PTE tomará como referencia el Consejo Ciudadano conformado al inicio de la formulación del plan, pero para la fase de implementación se denominará Consejo Territorial para el Desarrollo Sostenible y además estará conformado por tres niveles: i) Asamblea Local, ii) Consejo Gestor, y iii) la Secretaría Técnica.

En la **Asamblea Local** participarán todos los delegados de los GAD's, entidades sectoriales del Gobierno Central, delegados de espacios de participación y planificación, organización sociales importantes de la zona, y por supuesto delegados del proyecto minero.

Será el ente encargado de dar las directrices macro para el PTE, participará en la formulación y ajustes del plan, y se le informará anualmente de los avances del mismo.

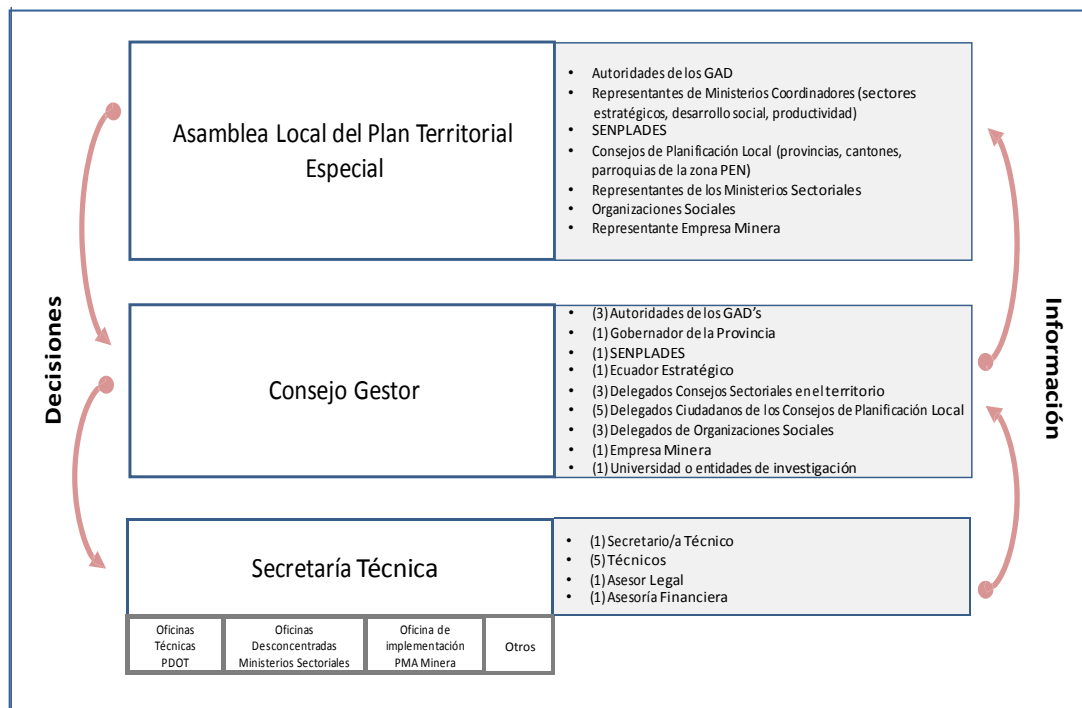
En el **Consejo Gestor** irán los principales delegados de los grupos institucionales, espacios de planificación y actores sociales claves que participan en la asamblea local. El consejo gestor será quienes plasmen en orientaciones estratégicas las demandas, intereses o preocupaciones que se presenten en la Asamblea Local. Es el punto de enlace entre la Asamblea Local y la Secretaría Técnica que ejerce la parte operativa. El Consejo se reunirá bimensualmente para analizar el avance del PTE y tomar medidas correctivas de ser el caso.

Finalmente, la **Secretaría Técnica del PTE** será la entidad que operativice el PTE en coordinación estrecha con las Unidades de Planificación y Ordenamiento de los Gobierno locales, las entidades desconcentradas del Gobierno Central y el equipo técnico de la Empresa Minera. La secretaria técnica tendrá

una estructura básica que le permita operativizar los procesos sin descuidar que el principal objetivo es fortalecer las estructuras locales existentes garantizarán la sostenibilidad del territorio. También contará

con la asesoría de entidades de educación superior, una asesoría jurídica y profesionales reconocidos en el ámbito de la gestión minera territorial.

Figura 21. Consejo Territorial para el Desarrollo Sostenible en la Zona Minera



Elaboración: Propia

Los objetivos del Consejo Territorial para el Desarrollo Sostenible en las Zonas Mineras serán los siguientes:

- Garantizar el desarrollo sostenible e integral de los territorios impactados por la actividad de los Proyectos Estratégicos Nacionales.
- Impulsar procesos de planificación para el desarrollo y ordenamiento territorial que mejoren las condiciones y calidad de vida de la población

- Articular a los diferentes actores públicos, privados y sociales en una visión compartida sobre los desafíos, implicaciones y oportunidades de los territorios en la zona PEN.
- Propiciar espacios de debate y diálogo, que desde lo local permitan incorporar en la agenda nacional políticas públicas orientadas a garantizar el desarrollo de territorios de la zona PEN.



- Garantizar el acceso libre e informado a de la ciudadanía y actores claves del desarrollo.
- Garantizar la distribución equitativa de la riqueza proveniente de los recursos no renovables en el país

En el siguiente cuadro, se detallan las funciones de los órganos del Consejo Local para el Desarrollo Sostenible.

Cuadro 46. Funciones de los órganos del Consejo Local de Desarrollo Sostenible de la Zona Minera

Órganos	Funciones
Asamblea Local	<ul style="list-style-type: none"> • Generar espacios de participación amplia para los diferentes actores territoriales relacionados con el proyecto estratégico minero • Participar activamente en la formulación y aprobación del Plan Territorial Especial • Velar por la generación de políticas públicas acordes a los principios Constitucionales y del Plan Nacional del Buen Vivir • Aprobar el Informe Anual de Avance del PTE y proponer de ser el caso ajustes • Generar debates públicos sobre temas de interés para la población relacionados con el tema minero
Comité Gestor	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar la realización (planificación, presupuesto, metodología) del Plan Territorial Especial • Aprobar la priorización de proyectos que sean ejecutados por las instancias territoriales • Realizar el seguimiento del Plan Operativo Anual del PTE • Aprobar el Informe Anual del PTE que será presentado a la Asamblea Local • Apoyar en la gestión de recursos financieros para la ejecución de los proyectos • Dar las directrices de inversión y planeación a la Secretaría Técnica • Aprobar los perfiles y contratación del equipo técnico de la Secretaría Técnica del PTE
Secretaría Técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Dar seguimiento a la elaboración del Plan Territorial Especial • Apoyar en la elaboración de los proyectos identificados en el PTE • Apoyar en la negociación y gestión de los proyectos parte del PTE • Facilitar procesos de formación y capacitación a los equipos de los gobiernos locales, entidades sectoriales, sociedad civil • Generar espacios de debate, análisis, propuesta de políticas ambientales, sociales y económicas en territorios mineros • Seguimiento a la implementación de los proyectos del PTE • Seguimiento en la implementación de la normativa planteada en el PTE (en coordinación con GAD's municipales) • Realizar informes bimensuales y anuales de avance del PTE • Generar espacios para la conciliación de intereses o problemas socio ambientales • Recopilar los informes de avance del Proyecto Estratégico Minero desde las entidades sectoriales, así como de la empresa minera

Elaboración: Propia

5.4.2. Paso 2. Programación y presupuesto

Para la ejecución del PTE, será necesario ajustarse a las metodologías de planificación e

inversión desarrolladas por la SENPLADES-Secretaría Nacional de Planificación y

Desarrollo, y adaptarlas a las particularidades del PTE. Como punto de partida se debe contar con un Plan Operativo Anual con los

proyectos priorizados (obras, estudios, servicios) y luego definir el Plan Anual de Inversiones (presupuesto GAD's, sectoriales, Empresa Ecuador Estratégico, empresa minera, entre otros). Paralelamente a estas dos herramientas se formulará el Plan Operativo Anual de la Secretaría Técnica que orientará las actividades que permitirán impulsar la implementación del PTE y fortalecer la dinámica institucional.

En resumen serán al menos tres las herramientas metodológicas (Figura 22) para impulsar la implementación del PTE:

- *Plan Operativo Anual*, en donde estará el listado de programas y proyectos priorizados para cada año incluyendo los programas de arrastre de años anteriores. Los proyectos serán organizados por sistemas territoriales. Incluirán la ubicación (cantón, comunidad), nro de

beneficiarios, el monto, la entidad financiera, el estado de avance y las acciones estratégicas para ese año. También se incluirá los objetivos e indicadores del PTE a los cuales se vincula y aporta, esto será básico para los procesos de monitoreo y evaluación.

- *Plan Anual de Inversiones*, en donde se plasman los proyectos para cada año incluyendo el presupuesto asignado, fuente de financiamiento, tipo de proyecto (obra, estudio, servicio), entidad ejecutora, entidad financiera, entre otros.
- *Plan de Acción del Consejo Local*, serán las acciones estratégicas que desarrollará la Secretaría Técnica y el Comité Gestor para garantizar la implementación del plan, el fortalecimiento del tejido social, la formación de capacidades locales, el seguimiento de proyecto, la generación de espacios de diálogo y participación social, etc.

Figura 22. Herramientas de Planificación del PTE



Elaboración: Propia



El Plan Territorial Especial tendrá varias fuentes de financiamiento dependiendo del tipo de proyecto, cobertura, pero sobretodo de las competencias de cada nivel de gobierno. Los recursos provendrán las siguientes fuentes e instancias:

- Presupuesto de los GAD, los programas y proyectos deben estar incorporados en los PDOT cantonales o provinciales
- Presupuesto de entidades desconcentradas, los proyectos deben incorporarse en los Planes anuales de políticas públicas y en los planes de inversión.
- Recursos provenientes de excedentes, regalías mineras, contratos de prestación de servicios, se tramitarán según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1135 del 19 de Abril del 2012. (Anexo 5)
- Recursos asignados a través de Ecuador Estratégico, proyectos incorporados en el Plan Anual de Inversiones y vinculados directamente a las competencias del Gobierno Central.
- Recursos de la Empresa Minera, proyectos incorporados en el Plan de Relaciones Comunitarias
- Otras fuentes de financiamiento, empresas privadas, cooperación internacional, etc.

5.4.3. Paso 3. Seguimiento y Evaluación

Para garantizar el éxito en la implementación del PTE es necesario contar con un permanente proceso de seguimiento y evaluación, que permita conocer el avance de los resultados planteados y de los objetivos propuestos en la planificación, así como tomar medidas correctoras con eficacia y efectividad. Los objetivos del sistema de seguimiento y evaluación del PTE serán:

- Visualizar de forma transparente el nivel de cumplimiento de objetivos, actividades y productos propuestos por el Plan y los proyectos. Para ello, mediante metodologías se debe aplicar herramientas tanto cualitativas¹¹ y cuantitativas¹² de carácter participativo que facilite a la Secretaría técnica del Consejo Territorial verificar con los ejecutores y participantes, el desempeño del proyecto.
- Proveer de información al Comité Gestor, acerca de los logros y productos esperados en el Plan territorial especial.
- Identificar, evaluar, explicar y comunicar oportunamente los problemas y obstáculos que dificulten la obtención de los productos planteados y de esta forma, aplicar los ajustes y correcciones

¹¹ Recoger las percepciones de los ejecutores, participantes respecto al proceso de implementación del proyecto, creando una línea base que permite evaluar el avance del proyecto

¹² Cuantifica el avance y calidad de los productos propuestos por los proyectos y evalúa el grado de cumplimiento de los objetivos del PTE

necesarias que aseguren la obtención de buenos resultados.

- Mejorar la calidad de los proceso de gestión y los impactos de la normativa y programas del PTE, a través de una metodología participativa de monitoreo y evaluación.
- Fortalecer las capacidades locales, difundir las lecciones aprendidas e innovaciones, orientadas a la identificación de mejores prácticas en los proyectos ejecutados, y de esta forma identificar posibilidades de réplica.

En el programa de seguimiento y evaluación se estudian los resultados que producen las acciones concretas y la medida en que se cumplen los objetivos específicos planteados. El PTE requerirá su propio sistema de seguimiento, que básicamente garantice el cumplimiento de acciones a nivel estratégico, táctico y operativo. Para ello será necesario definir una serie de indicadores que vayan vinculados a los instrumentos de gestión del plan.

Figura 23. Niveles e indicadores de Seguimiento y Evaluación del PTE



Elaboración: Propia

Finalmente, en el proceso de implementación del Plan Territorial se tendrá una mirada del cumplimiento de actividades y resultados de los Programas, Proyectos y Normativas, pero además se deben realizar evaluaciones intermedias (cada dos o tres años) para analizar el cumplimiento de los objetivos finales del PTE, para detectar factores

impulsores o restrictivos que incidan en el cumplimiento del Plan. Esto permitirá al Comité Gestor tomar las medidas necesarias de ajuste y reorientación del PTE, y garantizar el cumplimiento del objetivo superior de garantizar el Buen Vivir de las poblaciones afectadas por los proyectos estratégicos nacionales.



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

Para el Objetivo 1: Definir criterios territoriales para identificar la zona de influencia de un proyecto minero estratégico nacional.

- En el Ecuador existe un amplio marco regulatorio y normativo para la actividad minera, sin embargo se observa un vacío de normas en temas como: manejo de agua (superficial y subterránea) dentro de la minera, manejo del suelo, manejo de la biodiversidad y del paisaje, gestión de la contaminación auditiva. En cuanto al tema de agua lo urgente es contar con una Ley de Aguas tramitándose actualmente en la Asamblea Nacional que incluya un capítulo específico sobre el manejo de este recurso en actividades extractivas, garantizar los derechos de la naturaleza y el principio de prevención y precaución.
- La definición de la zona de influencia territorial del proyecto estratégico minero

es un aspecto fundamental en el proceso de formulación del plan territorial especial. De allí la necesidad de invertir tiempo, recursos e información que permitan un entendimiento integral de los impactos ambientales y sociales que un proyecto de este alcance tendrá en el territorio. Esta definición tomará como referencia la zona de influencia propuesta en el EIA (estudio de impacto ambiental), pero además se tendrá que considerar el impacto en los diferentes sistemas territoriales (ambiental, asentamientos poblacionales, población, conectividad, social).

- Para garantizar una gestión articulada de la zona de influencia de los PEN, se plantea que en la delimitación se considere los límites políticos-administrativos empezando desde el nivel más cercano a los ciudadanos (parroquia, cantón, provincia). Esta definición se la hará en forma progresiva sumando factores



legales (zona de concesión), ambientales (zona de impacto), poblacionales y económicos (zona de influencia territorial). Luego se deberá corroborar y ajustar esta área con la aplicación de metodologías de impacto territorial

- La zona de influencia de los proyectos estratégicos nacionales estará definida en tres niveles: i) zona de afección, es el área donde se desarrollará el proyecto, ii) zona de impacto directo (área conformada por los impactos del proyecto al medio físico y social) y iii) zona de influencia territorial, constituida básicamente por el sistema de asentamientos, conectividad, producción, y el tejido político social que se vería afectada por el proyecto delimitado por la división político-administrativo más cercana a la zona minera.
- Los estudios de impacto ambiental de los proyectos mineros se limitan al área de impacto del proyecto (directa e indirecta), dejando de lado un importante territorio constituido por la zona de influencia territorial en donde el impacto es ambiental, social y económico, porque se trata de proyectos que demandan gran cantidad de recursos naturales, dinamizan economías locales y regionales, utilizan tecnología de gran impacto, emplean equipos y maquinaria de gran capacidad, su prioridad es la rentabilidad económica, etc.

Para el Objetivo 2: Desarrollar el planteamiento técnico y metodológico para la formulación participativa de un plan territorial especial.

- La metodología planteada constituye una herramienta válida para la implementación de los PEN en su fase inicial y cubre una carencia metodológica e instrumental existente tanto para el Gobierno Nacional y los Gobiernos locales. La metodología es flexible y se debe ajustar a las demandas e intereses de los diferentes actores en los territorios que serán impactados por los proyectos mineros a gran escala.
- La metodología del Plan Territorial Especial – PTE, se la debe considerar un metamodelo porque se construyó a partir de metodologías ya desarrolladas que se articulan en el PTE con el fin de elaborar un plan que responda a los principios del ordenamiento territorial, la planificación territorial y la gestión sostenible en territorios afectados por actividades mineras.
- Se plantea que la formulación del PTE sea un proceso secuencial e iterativo que considere cuatro fases: preparación, análisis territorial, planificación territorial y gestión territorial.
- Las fases del proyecto minero determinarán los ritmos de movimientos migratorios en la población. En la fase de construcción del proyecto se visualizará un



incremento notable de la población que generalmente son mano de obra (obreros), luego de esto se disminuirá y normalizará el grupo de técnico, administrativo y obreros que estarán vinculados a la mina. Estas particularidades de las actividades se deben considerar al momento de planificar el sistema de asentamientos poblacionales.

- Para el diagnóstico de los proyectos mineros a gran escala es necesario que aparte de la información contenida en el EIA, se profundice en el análisis de: tasa de explotación de la mina (intensidad y tiempo para la explotación), mano de obra (demandas específicas por tipo, origen y fases), cierre de la mina (geoformas, estabilidad física y química, cantidad y calidad de agua, medios de vida población), desechos químicos (fase de uso, tratamiento, disposición final), impactos sociales (migración, seguridad, hábitat, servicios, cultura).
- Un aspecto importante en el diagnóstico es la identificación de amenazas y riesgos potenciales sobre las áreas y actores vulnerables como consecuencia de los impactos de la actividad minera en cada una de las fases del ciclo minero, esto permitirá tanto a los gobiernos locales como a las autoridades el diseño de estrategias, la adecuación de su organización, la formulación de políticas y la construcción de planes dirigidos a la

preservación del ambiente y la prevención de riesgos.

- La participación ciudadana no se la puede abordar solamente analizando los instrumentos y la evaluación de impacto ambiental desde un enfoque exclusivamente legal ambientalista. Los problemas, conflictos, expectativas, escapan a este nivel de análisis. Para comprender e internalizar la participación ciudadana en los proyectos mineros es necesario salir del nivel formal, del simple análisis legal, para identificar otros factores que pueden incidir al funcionamiento de estos
- El aspecto que mayor interés para la población en las zonas mineras es la generación de empleo debido a las altas tasas de desempleo y limitadas oportunidades para la población local. Sin embargo, es un tema que merece ser tratado con mucha cautela y claridad para dimensionar el tipo de empleo, periodicidad y habilidades demandadas por la empresa versus las capacidades locales. Por lo tanto se deberá desarrollar un fuerte proceso de formación y capacitación técnica para incorporar a la fuerza de trabajo local a través de educación continua, técnica y superior.
- Uno de los problemas comunes en zonas mineras es el menoscabo de las actividades propias de la zona (agricultura, artesanías, turismo comunitario) por la

presencia de las actividades mineras y aquellas vinculadas (hospedaje, alimentación, entretenimiento, otras), generando conflictos sociales y un cambio en la estructura económica de la zona. Quienes se ven más afectados por estos cambios son las mujeres que tienen que hacerse cargo de las actividades que dejan los hombres para vincularse a la actividad minera en busca de mejores salarios y de un “mejor” estatus en la comunidad.

- En cuanto a los asentamientos humanos o poblados afectados por la minería se puedan dar tres tendencias, la reubicación de asentamientos, la generación de nuevos, y/o el crecimiento de los actuales. Esto está determinado por las características del territorio, la ubicación de la mina, y las normativas generadas por el gobierno local. Se debe analizar cómo se receptorá y distribuirá la población (migración, emigración, crecimiento poblacional), y por otro las demandas de servicios básicos, sociales y equipamientos comunitarios.
- Se deben abordar los peligros de la actividad minera, más allá de alarmar sino desarrollar concientización en las comunidades, las entidades estatales y también al interior de las compañías, y saber cómo estos están siendo abordados desde los diferentes actores. Los principales peligros tienen relación con: fallas en las presas de relaves, botaderos de desmonte o escombros, transporte y

carga desde y hacia el emplazamiento tanto del mineral como de metales peligros, falla de tuberías, hundimiento y subsidencia, derrame de sustancias químicas, incendios y explosiones.

- Dentro de la elaboración del Plan Territorial Especial, es importante dedicarle un punto a parte al análisis de la planificación y actuaciones previstas por parte de la empresa minera para el Cierre de la Mina, acorde a la legislación nacional e internacional, porque de producirse el cierre de una explotación sin una planificación se puede desencadenar un enorme deterioro en el ambiente físico, biológico y humano de su área de influencia
- El PTE establece un sistema de planificación organizado en dos niveles: i) Ordenamiento, que incluye la normativa (general, específica, gestión), el sistema ambiental, sistema de asentamientos, sistema de movilidad, energía y conectividad; y ii) Desarrollo, que aborda los sistemas de desarrollo social e intercultural, desarrollo económico y productivo, desarrollo institucional y participación ciudadana.
- El Plan Territorial Especial definirá los programas y proyectos a un nivel de propuesta para luego coordinar su implementación a través de las diferentes entidades según su competencia. Estas propuestas tendrán que ser incluidos en



los PDOT, planes sectoriales y en otros instrumentos de planificación de las entidades vinculadas a la gestión del plan.

- La normativa de ordenamiento territorial establecida en el Plan Territorial Especial, serán analizadas e incorporadas por los niveles de gobierno según sus competencias. El compromiso de éstos será incorporarlas en los Planes de Ordenamiento Territorial para que pasen a formar parte de las normas territoriales.

Para el Objetivo 3: Formular una propuesta base del modelo de gestión para la implementación del plan territorial especial.

- El modelo de gestión del Plan Territorial Especial desarrolla una propuesta de entidad de gestión y sus funciones, como se realizará la programación y presupuesto respondiendo a la normativa vigente, y unos lineamientos para el seguimiento y evaluación del Plan Territorial.
- Para la gestión del PTE se opta por la conformación de un Consejo Territorial de para el Desarrollo Sostenible, constituido por tres niveles: i) Asamblea Local, en donde estarán todos los delegados institucionales y ciudadanos, y serán los encargados de dar las directrices macro para el PTE; ii) Consejo Gestor, estarán los delegados de los grupos participantes en la Asamblea, su principal función será dar las orientaciones estratégicas y el

seguimiento del Plan Territorial, y iii) Secretaría Técnica, entidad que hará operativo el PTE basado en una estrecha coordinación con las entidades territoriales.

- La planificación operativa y presupuestaria del Plan Territorial Especial, tendrá que adecuarse a las normativas expedidas para este fin por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-SENPLADES. Inicialmente la Secretaría Técnica deberá elaborar al menos: el Plan Operativo Anual, Plan Anual de Inversión, y el Plan de Acción del Consejo Local.
- Para el financiamiento del PTE habrá que observar lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1135, referido a la normativa para ejecutar los proyectos de Desarrollo Social y Territorial en la zona de proyectos estratégicos. Los recursos para el financiamiento de los proyectos provendrán de los presupuestos de los GAD's, entidades desconcentradas, recursos provenientes de excedentes, regalías mineras, contratos de prestación de servicios, empresas privadas, cooperación internacional, etc.
- Para garantizar la sostenibilidad en la implementación del PTE es necesario contar con un permanente proceso de seguimiento y evaluación, que permita conocer el avance de los resultados planteados y de los objetivos propuestos en la planificación, así como tomar



UNIVERSIDAD DE CUENCA

medidas correctoras con eficacia y efectividad. El proceso de seguimiento lo liderará la Secretaría Técnica, en coordinación con los GAD's, la empresa

minera y Ecuador Estratégico, y sobretudo generando espacios para la participación ciudadana.



BIBLIOGRAFIA

- Fundación Eduardo Frei . (2005). *Prospectiva y Construcción de Escenarios para el Desarrollo Territorial*. Santiago, Chile: Gráfica Funny S.A.
- Arroyo, M. A., & Rivera, F. J. (2004). El caso de la gran minería en la Región de Antofagasta. *Empresa y desarrollo regional sustentable*, XX(2), 77.
- Asamblea Nacional de Ecuador . (2010). *COOTAD-Código de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización*. Quito.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito, Ecuador: Asamblea Nacional.
- Bautista Ascue, M. (2011). *Manual de Participación Ciudadana* (1era ed.). Lima, Perú.
- Carlos Larrea, P. B. (2011). *Análisis Multicriterial sobre las alternativas de desarrollo en Íntag*. Académico, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.
- Centre for Social Responsibility in Mining. (2012). *Evaluación de Impacto Social de los Proyectos de Recursos*. Queensland, Australia: IM4DC.
- CIID, C. I. (2002). *Mejorando la Participación Ciudadana en el Proceso de*. (CIID, Ed.) Lima, Perú.
- Cossio, V. G. (2005). *Minería y asentamientos humanos: Los campamentos mineros en la provincia de Iquique*. Universidad de Prat, 68.
- ELAW, A. M. (2010). *Guía para Evaluar EIAs de Proyectos Mineros*. Washintong: ELAW.
- Fundación Chile. (2011). *Fuerza laboral en la Gran Minería Chilena*. (A. Comunicaciones, Ed.) Santiago, Chile.
- Galtun, J. (1996). *Peace and Conflict, Development and Civilization*. SAGE Publications Ltd.
- Gouley, C. (2005). *Conflictos mineros, interculturalidad y políticas públicas*. (C. B. Casas, Ed.) Cuzco, Perú.



- Hormigo, J. P. (2006). *La Evolución de los Factores de Localización de Actividades*. Madrid, España.
- IIED, International Institute for Environment and Development. (2002). *Minería, Minerales y Desarrollo Sostenible en América Latina*.
- Martínez, Z. (2003). *Manejo de riesgos y preparación para respuestas a emergencias mineras*. Chile: CEPAL.
- Meneses, C. C. (2010). *Métodos y Técnicas de Prospectiva*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. (2004). *Metodología para el análisis de tensiones, interacciones y balances en dinámicas y desarrollos poblacionales, ambientales, sociales y económicos*. Bogota: Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. (2006). *Guía Metodológica 1: Elementos Poblacionales Básicos para la Planeación*. Bogota, Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Ministerio de Energía y Minas de Colombia. (2009). *Guía minero ambiental de explotación*. Bogotá.
- Ministerio de Energía y Minas de Colombia. (2009). *Guía para la fase de Exploración Minera*. (C. P. Vargas, Ed.) Bogota, Colombia.
- Ministerio de Recursos Naturales no Renovables. (2011). *Reglamento Ambiental de Actividades Mineras*. Quito.
- Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, M. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo Minero 2011-2015*. (MRNNRR, Ed.) Quito, Ecuador.
- Ministerio de Recursos no Renovables. (2010). *La minería tan antigua como el hombre*. Quito.
- Ministerio de Recursos No Renovables. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo Minero*. Quito.
- Orea, D. G. (2007). *Ordenación Territorial 2da Edición (2da ed.)*. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Oyarzún, J. (2008). *Planes de Cierre Mineros*. (U. d. Serena, Ed.) La Serena, Chile.
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. (SENPLADES, Ed.) Quito, Ecuador.
- SENPLADES. (30 de Mayo de 2010). *Proyectos Estratégicos Nacionales - PEN*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- SENPLADES. (2011). *Guía para la formulación de Políticas Sectoriales (1era ed.)*. Quito, Pichincha, Ecuador.



SENPLADES. (2011). *Lineamientos Generales para la planificación territorial descentralizada* (1era ed.). (SENPLADES, Ed.) Quito.

SENPLADES Subsecretaria de Planificación. (2011). *Lineamientos de inversión en áreas PEN*. Quito.

SENPLADES, S. d. (2011). *Acta de Conformación Grupo PEN Azuay*. Acta, SENPLADES Subsecretaria Austro, Cuenca.

SENPLADES, Subsecretaria de Planificación. (2011). *Modelo de Gestión Proyectos Estratégicos y sus planes especiales*. 26. Quito, Pichincha, Ecuador.



ANEXOS



Anexo 1. Contenidos gráficos para el Modelo Territorial Actual

Sistema	Unidades o expresión gráfica en el mapa	Tema observado	Observaciones	Fuente de información
Ambiental	Unidades de síntesis	Ej. Bosques Húmedos	Ej. En la parte este cerca al río Zamora, están amenazados por ganadería extensiva	Pobladores locales
	Zonas de riesgos			
	Áreas concesionadas			
	Sistema hidrográfico (jerarquización de ríos)			
	Hábitats de especies endémicas o en peligro de extinción			
	Ubicación de infraestructura de saneamiento (vertedero, aguas residuales, etc)			
	Zonas de interés paisajístico			
	Zonas de interés arqueológico o histórico			
	Principales proyectos ejecutándose (forestación, represas, embalses multipropósito, relleno sanitario, prevención de riesgos)			
	Problemas			
	Potencialidades			
Población	Zonas de alta migración e inmigración			
	Problemas			
	Potencialidades			
Actividades económicas	Zonas de producción agrícola, ganadera, forestal, turística, industrial, pesquera, extractiva			
	Canales de riego			
	Flujos de bienes y productos			
	Principales proyectos ejecutándose (riego, distribución de tierras, legalización, industrias)			
	Problemas			
	Potencialidades			



Sistema	Unidades o expresión gráfica en el mapa	Tema observado	Observaciones	Fuente de información
Poblamiento	Jerarquía de Asentamientos poblacionales			
	Relación de asentamientos			
	Áreas de crecimiento urbano			
	Ubicación de infraestructura educación, salud, seguridad			
	Principales proyectos ejecutándose (urbanizaciones, lotizaciones, hospitales, escuelas del milenio, otros)			
	Problemas			
	Potencialidades			
Conectividad	Jerarquía de red vial (urbanas y rurales)			
	Puertos, Aeropuertos, Plataformas logísticas			
	Sistema eléctrico (principal y distribución)			
	Cobertura de telefonía e internet (déficits)			
	Flujos internos y externos (personas, bienes, servicios)			
	Principales proyectos ejecutándose (viales, eléctricos, conectividad, otros)			
	Problemas			
Político Social	Potencialidades			
	División político-administrativo			
	Problemas			
Legal	Potencialidades			
	Espacios protegidos			
	Conflictos de tenencia de tierras			
	Territorios indígenas			
	Principales proyectos ejecutándose (declaración de reservas, circunscripciones territoriales, concesiones)			
	Problemas			
	Potencialidades			

Elaboración: Propia



Anexo 2. Perfiles de entrada, cargos genéricos y específicos en la Industria Minera Chilena

Perfiles de entrada	Cargos genéricos	Cargos específicos
Profesional geología	Especialista geología mina rajo	Especialista geología
	Especialista geología mina subterránea	Especialista geología
Profesional extracción mina	Especialista operaciones mina rajo	Especialista planificación /ingeniería
		Especialista proceso transporte y carguío
		Especialista perforación y tronadura
	Especialista operaciones mina subterránea	Especialista planificación /ingeniería
		Especialista perforación y tronadura
		Especialista carguío y transporte
		Especialista chancado
Profesional procesamiento (metalurgia/química)	Especialista procesos planta sulfuros	Especialista chancado y molienda
		Especialista flotación
		Especialista relaves/fluidos/recursos hídricos
		Especialista molibdeno
		Especialista concentrado
		Especialista planificación procesos
	Especialista procesos planta óxidos	Especialista proceso chancado
		Especialista proceso lixiviación - sx - ew
		Especialista planificación proceso óxidos
	Especialista proceso plata refinación electrolítica	Especialista proceso refinación electrolítica
Profesional mantenimiento (mecánica/eléctrica/instrumentación)	Especialista mantenimiento mina rajo	Ingeniero mantenimiento mecánico
		Ingeniero mantenimiento eléctrico-instrumentista
	Especialista mantenimiento mina subterránea	Ingeniero mantenimiento mecánico
		Ingeniero mantenimiento eléctrico instrumentista
	Especialista mantenimiento planta sulfuros	Ingeniero mantenimiento mecánico
		Ingeniero mantenimiento eléctrico-instrumentista



Perfiles de entrada	Cargos genéricos	Cargos específicos
Profesional mantenimiento (mecánica/eléctrica/instrumentación)	Especialista mantenimiento planta óxidos	Ingeniero mantenimiento mecánico
		Ingeniero mantenimiento eléctrico-instrumentista
	Especialista mantenimiento planta refinación electrolítica	Ingeniero mantenimiento mecánico
		Ingeniero mantenimiento eléctrico-instrumentista
	Especialista mantenimiento planta fundición	Ingeniero mantenimiento mecánico
		Ingeniero mantenimiento eléctrico-instrumentista
		Especialista metalúrgico
Supervisor extracción mina	Supervisor/jefe de turno operaciones mina rajo	Supervisor/jefe de turno operaciones mina
	Supervisor/ jefe turno operaciones mina subterránea	Supervisor operaciones mina subterránea
Supervisor procesamiento (metalurgia/química)	Supervisor/jefe turno operaciones planta sulfuros	Supervisor operaciones planta sulfuros
	Supervisor operaciones planta óxidos	Supervisor operaciones planta óxidos
	Jefe de zona de máquinas de manejo de electrodos	Jefe de zona de máquinas de manejo de electrodos
	Supervisor/jefe de turno operaciones fundición	Supervisor/jefe de turno operaciones fundición
Supervisor mantenimiento (mecánica/eléctrica/instrumentación)	Supervisor/jefe mantenimiento mina rajo	Supervisor mantenimiento mecánico
		Supervisor mantenimiento eléctrico
		Supervisor instrumentista
	Supervisor/jefe mantenimiento mina subte	Supervisor mantenimiento mecánico
		Supervisor mantenimiento eléctrico
		Supervisor instrumentista
	Supervisor/jefe mantenimiento planta sulfuros	Supervisor mantenimiento mecánico
		Supervisor mantenimiento eléctrico
		Supervisor instrumentista



Perfiles de entrada	Cargos genéricos	Cargos específicos
Supervisor mantenimiento (mecánica/eléctrica/instrumentación)	Supervisor mantenimiento planta óxido	Supervisor mantenimiento mecánico
		Supervisor mantenimiento eléctrico
		Supervisor instrumentista
	Supervisor mantenimiento planta refinera electrolítica	Supervisor mantenimiento mecánico
		Supervisor mantenimiento eléctrico
		Supervisor instrumentista
	Supervisor/jefe mantenimiento planta fundición	Supervisor mantenimiento mecánico
		Supervisor mantenimiento eléctrico
		Supervisor instrumentista
Operador equipos móviles entorno extracción	Operador mina rajo	Operador equipos auxiliares y servicios
		Operador de carguío
		Operador de transporte
		Operador perforación
		Operador tronadura
		Operador multiskills
		Operador mina (genérico)
	Operador mina subterránea	Operario producción ,
		Operador extracción
		Operador perforación y tronadura
		Operador transporte camión
Análisis procesos extracción	Analistas mina rajo	Analistas operaciones/procesos
		Asistentes técnicos (geología, otros)
	Analistas mina subterránea	Analistas operaciones/procesos
		Asistentes técnicos (geología, otros)
Operador equipos fijos	Controlador de procesos desde sala de control	Controlador chancado desde sala de control
		Controlador molienda desde sala de control
		Controlador flotación desde sala de control
	Controlador procesos óxidos desde sala de control	Controlador proceso lixiviación sx desde sala de control
		Controlador proceso electrodeposición desde sala de control
		Controlador proceso hidrometalurgia desde sala de control



Perfiles de entrada	Cargos genéricos	Cargos específicos
Operador equipos fijos	Jefe de control de procesos (circulación, inspección, cosecha)	Jefe de control de procesos (circulación, inspección, cosecha)
	Controlador de procesos desde sala de control fundición	Controlador de procesos preparación carga desde sala de control
		Controlador de procesos fusión conversión desde sala de control
		Controlador de procesos refinación y moldeo desde sala de control
		Controlador de procesos planta ácido desde sala de control
		Controlador de procesos planta suministros desde sala de control
	Operador planta sulfuros	Operador chancado
		Operador molienda
		Operador flotación
		Operación equipos planta sulfuros (filtros, celdas, columnas de flotación)
		Operador relaves
	Operador planta óxidos	Operador lixiviación sx
		Operador electroobtención
		Operador grúa planta hidrometalurgia
	Operador máquinas planta refinación electrolítica	Operador de máquina preparadora de ánodos
		Operador de máquina lavadora de restos de ánodos
		Operación de máquina lavadora/ despegadora de cátodos
		Operador grúas refinería electrolítica
	Operador proceso refinación electrolítica	Operador de carro de transferencia de naves
		Operador de naves de electrolisis
		Operador del circuito de electrolito
		Jefe de patio (analista de logística de patio)
		Analista de patio (ayudante de patio)
		Operador grúas cátodos
	Operador procesos fundición	Operador preparación carga
		Operador fusión conversión
		Operador refinación y moldeo



Perfiles de entrada	Cargos genéricos	Cargos específicos
Operador equipos fijos	Operador plantas fundición	Operador plantas ácido
		Operador planta suministros (aire, agua, petróleo)
Mantenedor (mecánica/eléctrica/instrumentación)	Mantenedor mina	Mantenedor mecánico
		Mantenedor eléctrico
		Mantenedor instrumentista
		Apoyo operaciones mantenimiento (analistas)
		Electromecánico
	Mantenedor mina subte	Mantenedor mecánico
		Mantenedor eléctrico
		Mantenedor instrumentista
		Apoyo operaciones mantenimiento (analistas)
		Electromecánico
	Mantenedor planta sulfuro	Mantenedor mecánico
		Mantenedor eléctrico
		Mantenedor instrumentista
		Apoyo operaciones mantenimiento (analistas)
		Electromecánico
	Mantenedor planta óxido	Mantenedor mecánico
		Mantenedor eléctrico
		Mantenedor instrumentista
		Apoyo operaciones mantenimiento (analistas)
		Electromecánico
	Mantenedor planta refinería electrolítica	Mantenedor mecánico
		Mantenedor eléctrico
		Mantenedor instrumentista
		Apoyo operaciones mantenimiento (analistas)
		Electromecánico
	Mantenedor fundición	Mantenedor mecánico
		Mantenedor eléctrico
		Mantenedor instrumentista
		Apoyo operaciones mantenimiento (analistas)
		Electromecánico



Perfiles de entrada	Cargos genéricos	Cargos específicos
Análisis de procesos planta	Analistas planta sulfuro	Analistas operaciones/procesos
		Asistentes técnicos
	Analistas planta óxido	Analistas operaciones/procesos
		Asistentes técnicos
	Analistas planta refinería electrolítica	Analistas operaciones/procesos
		Asistentes técnicos
	Analistas fundición	Analistas operaciones/procesos
		Asistentes técnicos

Fuente: (Fundación Chile, 2011)

Anexo 3. Impactos, amenazas y riesgos en las diferentes fases de la actividad minera

Fase	Impactos	Amenazas	Riesgos
Prospección	Construcción de caminos	Alteración del paisaje natural	La construcción de caminos semipermanentes puede alterar cursos de agua
	Tala de árboles	Tala indiscriminada puede ocasionar erosión de los suelos y la sedimentación de ríos y arroyos, en hábitat muy sensibles	
	Excavación de trincheras	Perturbación del suelo	Las trincheras y túneles exploratorios, mal diseñados y mal cerrados pueden producir sitios propicios para accidentes
	Uso de vehículos aéreos	Ruido temporal puede perturbar la fauna existente Depende de la frecuencia y altitud, las especies animales, la época del año y el tipo de vegetación	
Explotación	Perforación con diversas técnicas y usos de equipo auxiliar	Contaminación de acuíferos o napas. Alteración de la vegetación	Afectación de la calidad del agua para consumo humano, animal o agrícola, por uso de lodos de perforación, combustibles y lubricantes
		Ruido y vibración por motores y por sísmica Denudación del suelo	Perturbación de la vida animal Erosión localizada, producción marginal de metales pesados
			Contaminación de fuentes de agua
	Construcción de caminos	Perturbación del suelo	Deterioro parcial de áreas agrícolas o sensibles Desborde de desechos
	Construcción de campamentos temporales	Se puede afectar el abastecimiento del agua para la población	
	Presencia de personal foráneo	Alteración de la demanda de servicios	Riesgo Social
		Interferencia en la vida cotidiana de la población	
Construcción del proyecto minero	Construcción de caminos e instalaciones de superficie	Eliminación de vegetación Erosión y sedimentación	Pérdida de capas de suelo que es removido
	Construcción de pozos	Contaminación de acuíferos o napas	Alteración de sistemas naturales de drenaje
	Limpieza del terreno	Eliminación de la capa superficial del suelo	Riesgos de derrumbes y deslizamientos
	Movimiento de maquinaria y equipo pesado	Polvo, ruido, vibración	Sedimentación de ríos cercanos

Fase	Impactos	Amenazas	Riesgos
Explotación	Labores de preparación, desarrollo y explotación, con trabajos de perforación, voladura y transporte	En minería subterránea Ruptura del equilibrio litostático, daños en el drenaje. Generación de vibración, polvo y ruido, por voladuras, transporte de productos peligrosos, contaminación del aire, suelo y fuentes de agua	Subsidencia Alteración de la topografía y el paisaje Drenaje ácido de la mina Vertimiento de productos peligrosos, fallas de suministro de agua a poblaciones. Conflictos sociales en las comunidades,
	Acumulación de estériles y desechos líquidos		
	Remoción de la cubierta vegetal o del suelo sin vegetación, movimiento continuado de máquinas y vehículos	En minería a cielo abierto Exposición de mineral a agentes meteóricos y erosivos, antes de ser lixiviado Explosiones Depósitos de material estéril Gases de combustión y polvo de vehículos Transporte de materiales peligrosos	Desertificación Accidentes de derrame de productos peligrosos, aguas ácidas, conflictos sociales con las comunidades
Procesamiento	Concentración Uso intensivo de agua, exposición al ambiente de materiales con elementos pesados, apilamiento de relaves o colas	Concentración Producción de ruidos y vibración por la operación de la planta de beneficio, emisión de particulados al aire y de compuestos tóxicos. Deposición inadecuada de relaves	Concentración Contaminación del aire, del suelo y del agua, vulnerabilidad de relaves a la erosión
	Fundición y refinación Producción desechos químicos orgánicos e inorgánicos, alto consumo de energía Utilización de áreas para el depósito de escorias	Fundición y refinación Emisión de gases Emisión de metales pesados en atmósfera	Fundición y refinación Contaminación del aire, del agua y del suelo, en áreas muy concentradas de actividad industrial generan lluvias ácidas transportadas a otras zonas Potencial acumulación de metales pesados en suelos con vocación agrícola
Cierre y remediación	Cese de la producción minera Abandono de las instalaciones de superficie y de subsuelo	Inestabilidad y deterioro de las instalaciones, destrucción por desgaste o clima de geomembranas empleadas en los relaves o depósitos de estériles	Contaminación del aire, del suelo y del agua por escapes de relaves, posibilidad de generación de aguas ácidas, posible presencia de metales pesados, en suelos de vocación agropecuaria Desadaptación laboral de la población, fenómenos migratorios, disminución de la actividad económico en la zona de influencia

Fuente: (Martínez, 2003)



Anexo 4. Normas relacionadas a la actividad minera en el Ecuador

Normas	Ámbito	Acción	Descripción
Generales	Medio físico	Protección del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • La construcción de caminos necesarios para realizar actividades exploratorias dentro de una concesión minera, se realizará con un ancho no mayor a 1,5 metros para exploración inicial y 6 metros para exploración avanzada • El material de corte de las vías deberá ser dispuesto en botaderos predeterminados • Los pozos, trincheras y plataformas de perforación deberán ser rehabilitados procurando mantener la estructura original del sustrato de manera que garantice la revegetación del suelo, a menos que sean requeridos para futuras labores de exploración o vayan a formar parte de la actividad de explotación • La ubicación e instalación de maquinarias y equipos permanentes se la hará sobre plataformas o pisos de concreto • Está prohibido contaminar los cuerpos de agua y suelos por derrame de combustibles, aceites nuevos o usados, grasas o cualquier otro producto químico que se utilice en el proceso.
		Protección del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Para garantizar la calidad del aire, suelos y aguas superficiales y subterráneas, los concesionarios mineros planificarán y ejecutarán el desarrollo de sus actividades acatando estrictamente lo establecido en las normas vigentes para tal efecto • Las emisiones a la atmósfera que produzcan los motores de maquinarias y equipos no deberán exceder los límites permisibles establecidos en las normas técnicas vigentes para tal efecto. • Se evitará la contaminación por polvo generado en las vías por el tráfico vehicular, desde y hasta los frentes de explotación • Durante los procesos de trituración y clasificación se colocarán filtros, ciclones, mangas u otros elementos que permitan la captación directa del polvo generado, con la finalidad de evitar la contaminación atmosférica. • Las plantas de fundición y refinación contarán con equipos extractores y procesadores de gases, que eviten su emisión al ambiente y que hagan factible su depuración antes de ser evacuados.
		Protección de la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • El desbroce de vegetación en cualquiera de las fases mineras estará estrictamente limitado a la superficie requerida sobre la base de consideraciones técnicas y ambientales determinadas en los estudios de impacto ambiental • Toda la madera y el material vegetal provenientes del desbroce y limpieza del terreno serán técnicamente procesados y reincorporados a la capa vegetal.
		Protección de la fauna	<ul style="list-style-type: none"> • En el desarrollo de las diferentes fases de la actividad minera se prohíbe terminantemente la captura, o acoso intencional de la fauna silvestre y la tala innecesaria de vegetación.
		Protección de los complejos fluviales	<ul style="list-style-type: none"> • Queda prohibido obstaculizar los cursos de agua temporales y permanentes existentes con el material removido • Se deberán diseñar las obras necesarias para el control de las aguas de escorrentía, de tal manera que impidan el ingreso de éstas al área de explotación y depósitos de estériles. • Para la explotación de placeres, lavaderos y terrazas se diseñarán métodos técnicos que garanticen la conservación del curso natural de los drenajes, impidiendo la alteración de estos • Los titulares de derechos mineros deberán contar con la autorización de la Autoridad Unica del Agua para captar aguas de cuerpos hídricos superficiales o subterráneos.
		Protección de acuíferos subterráneos	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la superficie que comprenda la instalación de los equipos para el tratamiento y beneficio mineral deberá ser afirmada y contemplará un sistema adecuado de drenaje para recuperación y recolección de líquidos, para su posterior tratamiento y adecuada disposición • Las escombreras contarán con un sistema de drenaje apropiado de tal manera que su desfogue sea único, en el cual se realicen mediciones de pH semanales con la finalidad de mantener un registro sobre la generación del drenaje ácido de roca (DAR).



Normas	Ámbito	Acción	Descripción
Generales	Medio físico	Protección del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> Se construirán pantallas visuales, con el sembrío de especies de rápido crecimiento, para la ocultación visual del área de explotación, así como para lograr el apantallamiento sónico para enfrentar los ruidos producidos en esta fase. El punto de ataque de explotación de la mina deberá ser escogido técnicamente de tal manera que permita en lo posible la ocultación visual desde los diferentes puntos de observación, así como su reacondicionamiento progresivo y paralelo de acuerdo al avance de esta.
		Protección del patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"> Para ejecutar actividades mineras en cualquier etapa de desarrollo minero en sitios que puedan tener vestigios arqueológicos o de patrimonio natural y cultural, se requerirá de manera obligatoria los actos administrativos fundamentados y favorables, otorgados previamente por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Cuando las actividades mineras tengan lugar en áreas señaladas por los estudios ambientales como de alto valor cultural, el titular de derechos mineros desarrollará sus actividades de manera tal que estas no afecten la integridad de dichas áreas
Específicas	Infraestructura	Instalaciones productivas	<ul style="list-style-type: none"> El área de producción industrial que comprende las instalaciones minero productivas estará ubicada conforme se establezca en el estudio de impacto ambiental, de tal forma que esta no cause efectos nocivos por la generación de polvo, gases, ruido, vibraciones, y otros factores contaminantes
		Helipuertos	<ul style="list-style-type: none"> No se construirán helipuertos en zonas críticas tales como lugares de asentamientos humanos, así como en sitios de reproducción, nidificación, desove y/o alimentación de fauna; manglares, ríos (a excepción de bancos), esteros, humedales, lagunas y sitios arqueológicos.
		Campamento	<ul style="list-style-type: none"> El plan de manejo ambiental para todas las fases de la actividad minera deberá tener un capítulo específico sobre la instalación mantenimiento y cierre de campamentos temporales y permanentes
		Piscinas, relaveras, tanques	<ul style="list-style-type: none"> El diseño de las piscinas o depósitos de relaves debe considerar la construcción de obras civiles que impidan el ingreso de otras fuentes de agua, ajenas al proceso industrial y garantizar la suficiente capacidad de almacenamiento durante su vida útil Se deberán inspeccionar periódicamente los tanques, recipientes de almacenamiento, piscinas y escombreras así como bombas, compresores, líneas de transferencia, y otros, y adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones. Al menos una vez cada semestre, se deberá monitorear el ambiente cercano a las instalaciones mencionadas, respecto a su mantenimiento y verificar el posible apareamiento de drenaje ácido de roca; los resultados se reportarán en el informe de monitoreo interno
		Escombreras	<ul style="list-style-type: none"> Para su ubicación será necesario presentar el análisis de riesgo de desprendimiento, deslizamiento o hundimiento de los materiales, y su ubicación se realizará sobre la base de la selección de la alternativa menos impactante El material estéril producido deberá ser depositado en escombreras que estarán ubicadas en superficies convenientemente alejadas de todo tipo de infraestructura y de áreas industriales. Una vez agotada su capacidad, se procederá a colocar sobre ellas una capa de suelo vegetal para su revegetación y rehabilitación, sin embargo el monitoreo será permanente hasta la finalización de la vida útil del proyecto minero.



Normas	Ámbito	Acción	Descripción
Específicas	Proceso minero	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> En todas las fases y operaciones de las actividades mineras, se utilizarán equipos y materiales que correspondan a tecnologías aceptadas en la industria minera, compatibles con la protección del medio ambiente.
		Métodos	<ul style="list-style-type: none"> Los concesionarios mineros están obligados a realizar sus actividades de prospección, exploración, explotación, beneficio, procesamiento, fundición y refinación empleando métodos que prevengan, minimicen o eliminen los daños al suelo, al agua, al aire, a la biota, y a las concesiones y poblaciones colindantes.
		Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> Los titulares de derechos mineros están obligados a mantener programas de información, capacitación y concienciación ambiental permanentes de su personal a todo nivel, para incentivar acciones que minimicen el deterioro ambiental Impulsar programas integrales de capacitación y divulgación sobre el uso de tecnologías tendientes a la protección del ambiente, y a la observancia de las normas ambientales vigentes en el país.
		Relación con la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Toda actividad minera incluirá un plan de participación social basado en la protección de los habitantes y comunidades locales, o de aquellas que por su ubicación sean susceptibles de impactos ambientales directos e indirectos, articulados de forma obligatoria a los instrumentos de planificación de todos los niveles de gobierno. Concienciación a las comunidades sobre aspectos socio-ambientales relacionados con actividades mineras. El Estado investigará, analizará y evaluará las denuncias presentadas por personas naturales o jurídicas; y, procederá a comunicar del particular a los titulares mineros a fin de que den solución a tales problemas, o buscará soluciones administrativas.
		Desechos mineros	<ul style="list-style-type: none"> El vertido, disposición y tratamiento de los desechos biodegradables se lo realizará en rellenos sanitarios controlados, siempre sobre terrenos impermeabilizados y de conformidad con los procedimientos establecidos en las normas técnicas Se deberá contar con sistemas de tratamiento de efluentes de aguas residuales. La calidad que deberán tener estos efluentes antes de ser descargados en el medio natural deberán cumplir las normas técnicas vigentes para tal efecto. Para el manejo de hidrocarburos, explosivos, productos y residuos químicos se procederá de acuerdo a la norma vigente
		Residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Todos los desechos no biodegradables y residuos peligrosos que se generen de las labores de minería por actividades mineras en cualquiera de sus fases, deberán ser recuperados y transportados en recipientes herméticos fuera del área del proyecto, para su manejo, tratamiento y disposición final En el proceso de beneficio mineral se evitará el uso de mercurio, sin embargo, en casos debidamente justificados en que este proceso contemple su uso, deberá realizarse empleando cilindros amalgamadores, retortas, reactivadores de mercurio que garanticen la recuperación del mercurio para su reutilización En los procesos de flotación y/o lixiviación se emplearán reactivos de pronta degradación y se tendrá especial cuidado en almacenarlos y transportarlos
		Concentrados minerales	<ul style="list-style-type: none"> Para fines de almacenamiento de concentrados, producto de los procesos metalúrgicos, se construirá locales apropiados, convenientemente cubiertos para impedir que el efecto de la lluvia, el viento, y otros elementos naturales puedan generar contaminación.
		Transporte de materiales	<ul style="list-style-type: none"> En el transporte de minerales y de concentrados minerales se evitará que se produzca rebosamiento, escurrimiento, o cualquier otro tipo de pérdida de material que contamine el ambiente.
		Cierre de la mina	<ul style="list-style-type: none"> Deberán realizarse adecuadamente las operaciones de desmantelamiento de campamentos, viviendas, maquinarias, equipos, obras de infraestructura, servicios instalados, y otros, de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo ambiental y específicamente en el plan de cierre y abandono respectivo El área será reacondicionada de acuerdo a lo establecido en los estudios ambientales presentados, y previa consulta, planificación y aprobación de las autoridades pertinentes, se podrá adecuar para su uso en otros fines, especialmente culturales o recreativos

Fuente: (Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, 2011)

Elaboración: Propia



Anexo 5. Decreto Ejecutivo 1135 para Proyectos de Inversión Social y Desarrollo Territorial en áreas de proyectos estratégicos

Rafael Correa Delgado

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

Considerando:

Que, de conformidad con lo que dispone el artículo 259 de la Constitución de la República y con la finalidad de precautelar la biodiversidad del ecosistema amazónico, el Estado Central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas de desarrollo sustentable que, adicionalmente, compensen las inequidades de su desarrollo y consoliden la soberanía;

Que, el numeral 11 del artículo 261 de la Carta Magna establece que el Estado Central tendrá competencias exclusivas sobre los recursos energéticos; minerales e hidrocarburos; y, el artículo 313 de la misma determina que el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, prevención y eficiencia;

Que, el artículo 274 de la Constitución de la República dispone que los gobiernos autónomos descentralizados en cuyo territorio se exploten o industrialicen recursos naturales no renovables tendrán derecho a participar de las rentas que perciba el Estado por esta actividad, de acuerdo con la ley;

Que, el primer inciso del artículo 12 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización dispone que: “Con la finalidad de precautelar la biodiversidad del territorio amazónico el gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados de manera concurrente, adoptarán políticas para el desarrollo sustentable y medidas de compensación para corregir las inequidades”;

Que, el tercer inciso del artículo 78 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

define a los ingresos no permanentes como los ingresos de recursos públicos que el Estado, a través de sus entidades, instituciones y organismos, reciben de manera temporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria;

Que, de conformidad con lo que dispone el primer inciso del artículo 192 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, los gobiernos autónomos descentralizados participarán del veintiuno por ciento de los ingresos permanentes y del diez por ciento de los no permanentes del Presupuesto General del Estado;

Que, el inciso tercero del artículo 339 de la Carta Magna dispone que la inversión pública se dirigirá a cumplir los objetivos del régimen de desarrollo que la Constitución consagra, y se enmarcará en los planes de desarrollo nacional y locales y en los correspondientes planes de inversión;

Que, en el artículo 40 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas se reconoce la existencia de empresas públicas constituidas exclusivamente para brindar servicios públicos, en las cuales haya una preeminencia en la búsqueda de rentabilidad social, a favor de las cuales el Estado podrá constituir subvenciones y aportes estatales que garanticen la continuidad del servicio público. Las subvenciones y aportes se destinarán preferentemente para la expansión de los servicios públicos en las zonas en las que exista déficit de los mismos o para los sectores de atención social prioritaria;

Que, en el [Suplemento del Registro Oficial No. 583 de 24 de noviembre del 2011](#) se publicó la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, en la que mediante las disposiciones reformativas primera y segunda se reformaron los artículos 94 de la Ley de Hidrocarburos y 67 de la Ley de Minería, respectivamente. Las reformas hechas tienen relación con el 12% de las utilidades generadas por esas industrias,



porcentaje que será pagado al Estado y a los gobiernos autónomos descentralizados, los que las destinarán a proyectos de inversión social y desarrollo territorial en las áreas respectivas. Para el caso de los gobiernos autónomos descentralizados se dispone que los recursos que les correspondan sean canalizados a través del Banco del Estado;

Que, el artículo 93, inciso cuarto, de la Ley de Minería establece que el 60% de las regalías que perciba el Estado por la explotación de minerales se destinarán para proyectos productivos y de desarrollo local sustentable a través de los gobiernos municipales y juntas parroquiales y, cuando el caso amerite, el 50% de aquellos a las instancias de gobierno de las comunidades indígenas y/o circunscripciones territoriales;

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 40 de la Ley de Minería se establece que el tres por ciento de la venta de los minerales explotados bajo modalidad de contrato de prestación de servicios será destinado a la ejecución de proyectos de desarrollo local sustentable a través de los gobiernos municipales y juntas parroquiales y, de ser el caso, a las instancias de gobierno de las comunidades indígenas, para lo cual se establecerá la normativa respectiva;

Que, el artículo 82 del Reglamento General a la Ley de Minería establece que en los contratos de exploración y explotación minera se podrá pactar por parte del concesionario el pago de regalías anticipadas;

Que, el artículo 96 de la Ley Orgánica del Régimen Monetario y Banco del Estado señala que dicha entidad financiera pública tiene como objetivo financiar programas, proyectos, obras y servicios encaminados a la provisión de servicios públicos cuya prestación es responsabilidad del Estado, financiar programas del sector público que contribuyan al desarrollo socio - económico nacional así como prestar servicios bancarios y financieros facultados por ley, para lo cual actuará con recursos propios, del Estado u otros que obtuvieren;

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 870 de 5 de septiembre del 2011, publicado en el [Registro Oficial No. 534 de 14 de septiembre](#)

[del 2011](#), se creó la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP, cuyo fin es potenciar la redistribución de la riqueza nacional y acercar el desarrollo de los ciudadanos a través de la ejecución de programas y proyectos para dotar de infraestructura, equipamiento y servicios a las zonas en cuyo territorio se encuentran los recursos naturales no renovables o se desarrollan actividades relacionadas con los sectores estratégicos, haciendo de estas comunidades las primeras beneficiarias de la riqueza petrolera, minera y natural en general;

Que, es necesario regular los requisitos y procedimientos para la asignación de recursos provenientes de las industrias minera y petrolera, a fin de poder ejecutar los planes, programas y proyectos de inversión social y de desarrollo territorial en las zonas donde se lleven a cabo actividades de los sectores estratégicos, con el fin de romper las inequidades, así como garantizar su desarrollo y buen vivir; y,

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el número 13 del artículo 147 de la Constitución de la República,

Decreta:

EXPEDIR EL SIGUIENTE REGLAMENTO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y DESARROLLO TERRITORIAL EN LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DONDE SE EJECUTAN ACTIVIDADES DE LOS SECTORES ESTRATÉGICOS.

TÍTULO I

GENERALIDADES

Artículo 1.- Objeto y ámbito.- El presente reglamento, tiene por objeto definir los requisitos y procedimientos previos a la asignación de recursos a las instituciones del Gobierno Central y de los gobiernos autónomos descentralizados competentes para la ejecución de planes, programa o proyectos de inversión social y desarrollo



territorial en las zonas de influencia de los sectores estratégicos.

Para el efecto se entiende que los planes, programas o proyectos de inversión social y desarrollo territorial incluyen también la etapa de pre inversión o contratación y generación de todo tipo de estudios o diseños.

Artículo 2.- Competencia para la ejecución de proyectos.- Son competentes para la ejecución de proyectos de inversión social y desarrollo territorial en las áreas de influencia en las que se ejecuten actividades de los sectores estratégicos, el Gobierno Central y los gobiernos autónomos descentralizados, en los términos señalados en la ley y este reglamento.

Para el caso de los gobiernos autónomos descentralizados, sus requerimientos se canalizarán a través de proyectos individuales presentados para la calificación y aprobación del Banco del Estado de conformidad con lo que establece la ley.

La ejecución por parte del Gobierno Central de los planes, programas o proyectos de inversión social o desarrollo territorial en las zonas donde se ejecutan los proyectos de los sectores estratégicos estará a cargo de la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP.

Artículo 3.- Gobiernos autónomos descentralizados ejecutores.- Gobiernos autónomos descentralizados ejecutores son aquellos en cuyas jurisdicciones territoriales se desarrollan proyectos de los sectores estratégicos, de conformidad con las áreas de influencia delimitadas por cada contrato o título habilitante suscrito u otorgado a favor de un operador de sectores estratégicos. Para efectos del financiamiento de proyectos el Banco del Estado privilegiará los proyectos de inversión social y desarrollo territorial a ser ejecutados en las áreas de influencia directa, atendiendo las competencias correspondientes a cada nivel de gobierno.

En el caso de las comunidades, pueblos, o nacionalidades localizados dentro de las áreas de influencia directa, estos canalizarán sus proyectos a través del gobierno parroquial o

municipal del cual formen parte, por intermedio del Banco del Estado, para lo cual los proyectos estarán incluidos en los planes de desarrollo de ese nivel de gobierno y armonizados con el Plan Nacional de Desarrollo.

Artículo 4.- Fuentes de financiamiento.- Para la ejecución de los proyectos de inversión social o de desarrollo territorial objeto de este reglamento, se identifican las siguientes fuentes de financiamiento de la Cuenta Única del Tesoro, distintas entre sí, de acuerdo a la siguiente clasificación:

Utilidades: corresponden al 12% de las utilidades generadas por los operadores hidrocarburíferos o mineros privados y al 5% de utilidades provenientes de la pequeña minería. La utilización de estos fondos podrá estar a cargo del Gobierno Central a través de la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP, así como de los gobiernos autónomos descentralizados, de conformidad con lo que dispone la ley y este reglamento;

Regalías mineras: corresponden a las regalías provenientes de la industria minera y la pequeña minería, incluidas las que podrían pagarse anticipadamente, de conformidad con lo señalado en los artículos 92, 93 y el inciso tercero del artículo 41 de la Ley de Minería. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales y parroquiales podrán utilizar estos fondos para proyectos, productivos y de desarrollo territorial sustentable dentro de las áreas de concesión, a través del Banco del Estado y, la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP, para el cumplimiento de los objetivos previstos en su decreto de creación y para el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento;

Contratos de prestación de servicios mineros: corresponden a los recursos establecidos en el artículo 40 de la Ley de Minería. Para los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales y municipales, la asignación es del 3% de las ventas de los minerales explotados en virtud de un contrato de prestación de servicios: La Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP en función de las necesidades, podrá solicitar



asignaciones de parte de los recursos generados por la venta de los minerales explotados en virtud de este tipo de contratos; y, la ejecución de proyectos provenientes de esta fuente podrán ser utilizados en todas las áreas de influencia establecidas en este reglamento; y,

Excedentes: se refieren a parte del superávit o exceso de los ingresos sobre los gastos que generen las empresas públicas operadoras de sectores estratégicos y que fueren destinadas de esta forma al Presupuesto General del Estado.

Artículo 5.- Arcas de influencia.- A fin de establecer las zonas de intervención o de ejecución de los proyectos objeto de este reglamento, se definen las siguientes áreas de influencia:

Área de influencia directa: se refiere a las comunidades, parroquias o cantones que formen parte de los circuitos o distritos que se identifiquen en los contratos o títulos habilitantes de cada uno de los operadores de los proyectos estratégicos, de acuerdo con la fase de la actividad correspondiente. La Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP. Podrá utilizar cualquiera de las fuentes de la que se le asignare recursos para la ejecución de proyectos objeto del presente reglamento, directamente o a través de los operadores, de conformidad con la normativa aplicable. Los gobiernos autónomos descentralizados podrán utilizar exclusivamente los recursos provenientes de utilidades y contratos de prestación de servicios mineros o regalías, de acuerdo con lo que dispone la ley y este reglamento.

Área de influencia indirecta: aplica para las distintas circunscripciones territoriales que conforman los circuitos o distritos, incluyendo las provincias en las que se desarrollen proyectos de los sectores estratégicos o donde se pueda evidenciar la influencia indirecta o potencial afectación de cualquiera de las fases de la actividad de los operadores encargados de los sectores estratégicos. En dichas áreas se encuentran incluidos los gobiernos autónomos descentralizados de nivel parroquial, cantonal o provincial de acuerdo con sus competencias; y, su fuente

de financiamiento podrán ser valores relativos a utilidades y contratos de prestación de servicios mineros. La Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP, podrá ejecutar los proyectos de inversión social o desarrollo territorial con cualquiera de las fuentes de las que se le hubiere asignado recursos.

Beneficio nacional: para fines de aplicación de este reglamento se considera de beneficio nacional a la utilización de los recursos provenientes de la fuente de excedentes, regalías mineras y contratos de prestación de servicios mineros que se le asignarán a la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP para la ejecución de proyectos de inversión social o desarrollo territorial de acuerdo con las necesidades básicas insatisfechas en las provincias donde se encontraren los circuitos o distritos conformados por las parroquias y cantones donde se desarrollen proyectos emblemáticos de los sectores estratégicos, en construcción o en producción, que por su naturaleza no generen excedentes presentes o futuros. Dicha ejecución podrá efectuarse directamente o a través de los operadores de conformidad con la normativa aplicable.

La determinación del área de influencia para la implementación y desarrollo de los proyectos que realice Ecuador Estratégico EP, será definida por el Directorio de la empresa.

Artículo 6.- Asignación de recursos.- El Ministerio de Recursos Naturales no Renovables deberá emitir un informe hasta el mes de junio de cada año, dirigido al Ministerio de Finanzas y al Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos, en el que se determine la proyección de los ingresos a percibirse en el año siguiente, por cualquiera de las fuentes de financiamiento establecidas en este reglamento. Los recursos proyectados o generados por cada fuente, serán asignados en orden de presentación de los requerimientos que hayan cumplido con lo establecido en este reglamento al ejecutor que corresponda de acuerdo con la fuente de financiamiento y sus competencias.

Artículo 7.- Ejercicio presupuestario.- Los recursos provenientes de cualquiera de las fuentes de financiamiento aplicables al



cumplimiento del objeto de este reglamento que no hubieren sido asignados, no serán acumulables para el siguiente ejercicio presupuestario y podrán ser utilizados en el Presupuesto General del Estado en el ejercicio fiscal inmediato posterior, una vez que haya finalizado el ejercicio fiscal en el cual estos recursos fueron recaudados.

Se exceptúan de lo expuesto en el párrafo anterior a aquellos proyectos que tuvieran compromisos o requerimiento de desembolsos y financiamientos plurianuales.

TÍTULO II

DE LOS EJECUTORES

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

Artículo 8.- Coherencia con el Plan Nacional de Desarrollo.- Todos los proyectos a ejecutarse en las áreas de influencia en los que se desarrollen los proyectos de los sectores estratégicos, deben guardar coherencia con el Plan Nacional de Desarrollo. En ningún caso estos recursos se utilizarán para gasto corriente o transferencias a fondos o fideicomisos.

Los gobiernos autónomos descentralizados que sean beneficiarios de recursos provenientes de las fuentes de utilidades, contratos de prestación de servicios mineros o regalías, podrán utilizar dichos recursos de manera complementaria con financiamientos otorgados por el Banco del Estado mediante crédito ordinario. En estos casos lo correspondiente a dichos recursos se considerará como componente no reembolsable del financiamiento. Las condiciones financieras serán las vigentes en el Banco al momento de efectuar la transacción crediticia.

CAPÍTULO II

EJECUCIÓN POR PARTE DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS

Artículo 9.- Presentación de proyectos.- Los gobiernos autónomos descentralizados podrán presentar al Banco del Estado para su financiamiento proyectos de pre inversión o de inversión a fin de que sean calificados y aprobados para su ejecución directa o a través de la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP.

En caso de así justificarlo, los gobiernos autónomos descentralizados podrán solicitar recursos para el cofinanciamiento de programas o proyectos.

Los fondos que sean canalizados a través del Banco del Estado no requerirán priorización previa de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo y responderán únicamente a las fuentes de utilidades, contratos de prestación de servicios mineros y regalías, de conformidad con lo que establece la ley y este reglamento,

Artículo 10.- Proyectos de pre inversión e inversión.- Para la presentación de proyectos de pre inversión e inversión los gobiernos autónomos descentralizados deberán proceder de conformidad con los requisitos y trámites establecidos por el Banco del Estado, tomando en consideración lo siguiente:

Los proyectos deben contar con la viabilidad técnica del Ministerio rector de cada sector.

La resolución emitida por el Banco del Estado deberá notificarse al Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos y al Ministerio de Finanzas.

Deberá inscribirse un contrato de servicios bancarios, previo a la asignación de recursos, aplicable en caso de incumplimiento con el objeto del contrato de asignación de recursos;

La entidad beneficiaria cubrirá impuestos, tasas y contribuciones aplicables a cada caso.



El Gobierno Autónomo Descentralizado deberá asumir con recursos propios cualquier costo o rubro que no estuviera contemplado en la asignación hecha a través del Banco del Estado para los proyectos señalados en este artículo.

Artículo 11.- Condición general.- La ejecución de los procedimientos señalados en este reglamento está sujeta a la existencia de los recursos de cada una de las fuentes.

Los gobiernos autónomos descentralizados ejecutores que, a través de sus representantes o funcionarios, ocasionen daños, pérdidas o paralizaciones que afecten cualquiera de las fases de las industrias de los sectores estratégicos, serán sujetos de suspensiones de los desembolsos de los que fueren beneficiarios.

CAPÍTULO III

DE LA EMPRESA PÚBLICA DE DESARROLLO ESTRATÉGICO ECUADOR ETRATÉGICO EP

Artículo 12.- Fuentes de financiamiento.- La Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP podrá financiar, elaborar y ejecutar planes, programas o proyectos productivos, de inversión social o desarrollo territorial, con recursos provenientes de las fuentes de utilidades, regalías, contratos de prestación de servicios mineros, excedentes o de las donaciones o contribuciones hechas por personas jurídicas nacionales o extranjeras, públicas o privadas, a favor de dicha empresa pública, o cualquier otra fuente de recursos económicos.

Artículo 13.- Plan Anual de Inversiones.- En concordancia con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 60 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP, deberá generar un plan anual de inversiones aprobado y priorizado por su Directorio, el mismo que será notificado al Ministerio de Finanzas para la respectiva

asignación de recursos para dicho plan a la empresa pública en forma directa.

Artículo 14.- Programas del Plan Anual de Inversiones.- Para la elaboración del Plan Anual de Inversiones, la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP considerará diferenciadamente los programas de acuerdo a cada una de las fuentes de financiamiento.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- Los montos que deban pagar los operadores hidrocarburíferos o mineros serán declarados ante las entidades competentes para el efecto y recaudados a través de los mecanismos de pago establecidos en el ordenamiento jurídico, en las formas, condiciones y plazos establecidos en la ley y en los contratos o títulos habilitantes respectivos. El Servicios de Rentas Internas depositará los recursos respectivos en la Cuenta Corriente Única del Tesoro Nacional.

SEGUNDA.- Para la definición de circuitos y distritos se estará a la normativa contemplada en resoluciones, acuerdos o decretos que para el efecto se hayan expedido o se dicten por parte de las autoridades competentes.

TERCERA.- Para la distribución de los recursos a los que se hace referencia en este reglamento, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo y el Ministerio de Finanzas realizarán la programación correspondiente así como las respectivas reformas al Plan Anual de Inversiones.

CUARTA.- Se determinan como excepciones al artículo 104 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas a los proyectos de inversión social y desarrollo territorial que fueren ejecutados bajo las normas del presente reglamento, a fin de viabilizar la entrega de los respectivos títulos a los beneficiarios de los proyectos.

QUINTA.- Todos los programas y proyectos que se financien con los recursos de excedentes, contratos de prestación de servicios mineros, regalías y utilidades deberán contar con la priorización emitida por



la entidad o instancia correspondiente, de conformidad con las disposiciones del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.

SEXTA.- En los casos en los que el Banco del Estado canalice los recursos, dicha entidad se encargará de verificar que el proyecto cuente con el aval técnico del Ministerio Sectorial correspondiente y, adicionalmente, analizará y calificará al proyecto en los ámbitos técnico, financiero, social y económico, incluido el análisis del cumplimiento del principio de corresponsabilidad. Estos proyectos deberán incluir en sus presupuestos el 1% por administración de fondos a favor del Banco del Estado.

SÉPTIMA.- La Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP percibirá en concepto de servicios de administración de proyectos un porcentaje equivalente al 1% del monto total del presupuesto de cada proyecto a ejecutarse por dicha empresa pública.

OCTAVA.- A fin de garantizar la ejecución de proyectos de inversión social y desarrollo territorial que sean necesarios para potenciar la redistribución de la riqueza nacional y acercar el desarrollo de los ciudadanos en las áreas de influencia de los proyectos de los sectores estratégicos, los planes, programas o proyectos ejecutados por la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP o priorizados por esta última y ejecutados por los operadores, serán consideradas como compensatorios de las obras o proyectos que los representantes de los gobiernos autónomos descentralizados requirieren al Gobierno Central.

Igual compensación se dará cuando a solicitud de los gobiernos autónomos descentralizados se requiera a la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP, la ejecución total o el cofinanciamiento de proyectos en su territorio.

Para el efecto, en el último trimestre del año, la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP deberá informar al Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, a la Secretaría Nacional de Planificación, al Ministerio de Finanzas y al

Banco del Estado, respecto de los programas y proyectos con sus presupuestos comprometidos y ejecutados, identificando además el territorio atendido. La compensación, al ser una figura de garantía de los derechos constitucionales al momento de atender necesidades insatisfechas y generadoras de buen vivir, implica que la asignación de recursos presentes y futuros ha sido realizada.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ÚNICA.- A fin de garantizar los derechos constitucionales y la ejecución de la política pública de desarrollo de los territorios en los que se realicen actividades de los sectores estratégicos, por esta Única vez, el Ministerio de Finanzas asignará a la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico Ecuador Estratégico EP los recursos del Presupuesto General del Estado priorizados por el

Directorio de dicha empresa pública, sin que sea necesario el informe de proyección de ingresos generados de los operadores como dispone el artículo 6 de este reglamento.

DISPOSICIONES REFORMATARIAS

PRIMERA.- Sustitúyase el artículo 86 del Reglamento General de la Ley de Minería por el siguiente:

“Artículo 86.- Parámetros para la distribución de utilidades y regalías.- El 60% de las regalías será destinado para proyectos productivos y de desarrollo local sustentable a través de los gobiernos municipales, juntas parroquiales y cuando el caso lo amerite el 50% de este porcentaje a las instancias de gobierno de las comunidades indígenas y/o circunscripciones territoriales.

El 12% y el 5% de las utilidades establecidas en el artículo 67 de la Ley de Minería, para proyectos de minería a gran escala y de pequeña minería, respectivamente, será pagado al Estado para que el Gobierno Central y los gobiernos autónomos Descentralizados los destinen a proyectos de inversión social y desarrollo territorial en las



áreas de influencia en donde se desarrolle el proyecto minero, de conformidad con la ley y el reglamento.

Las inversiones que, por utilidades o regalías, realicen los Gobiernos Autónomos Descentralizados deberán ser canalizados o través del Banco del Estado para que efectúe los desembolsos correspondientes”.

SEGUNDA.- Sustitúyase el numeral primero del artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 870 de 5 de septiembre del 2011, publicado en el Registro Oficial No. 534 de 14 de septiembre del 2011, por el siguiente:

“I.- Planificar, diseñar, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los planes, programas y proyectos de inversión social, o desarrollo territorial o productivo en las zonas de influencia de los proyectos en los sectores estratégicos”.

TERCERA.- En el numeral tercero del artículo 4 del Decreto Ejecutivo No. 870 de 5 de septiembre del 2011, sustitúyanse las palabras “El Gerente General del Banco del Estado” por las palabras “El Ministro de Finanzas”.

DISPOSICIONES DEROGATORIAS

PRIMERA.- Derógase el acuerdo interinstitucional suscrito entre los ministros de Recursos Naturales no Renovables, Finanzas y el Gerente del Banco del Estado el 28 de septiembre del 2011, publicado en el Registro Oficial No. 533 de 11 de octubre del 2011.

SEGUNDA.- Derógase el acuerdo mediante el cual se expidió el Instructivo que regula la distribución de regalías y utilidades de la actividad minera, suscrito el 2 de marzo del 2011, entre el Ministro de Finanzas y el Secretario Nacional de Planificación y Desarrollo.

TERCERA.- Derógase el acuerdo interinstitucional suscrito el 27 de marzo del 2012, entre los ministerios de Finanzas, Recursos Naturales no Renovables y el Banco del Estado, publicado en el [Suplemento del Registro Oficial No. 673 de 30 de marzo del 2012](#).

CUARTA.- Derógase toda norma de igual o inferior jerarquía que contravenga o se contraponga con el presente decreto ejecutivo.

DISPOSICIÓN FINAL

El presente decreto entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado y suscrito en el Palacio Nacional, en San Francisco de Quilo, Distrito Metropolitano, el 19 de abril del 2012.

f.) Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República.

f.) Jorge Glas Espinel, Ministro Coordinador de los Sectores Estratégicos.