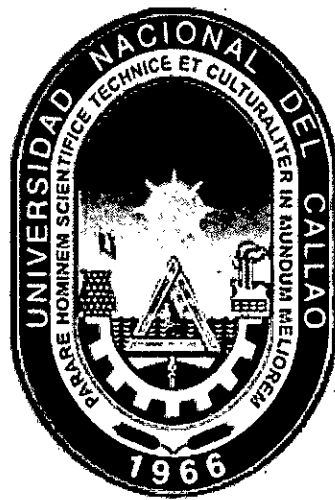


**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ADMINISTRACIÓN**



**TESIS**

**“GESTIÓN DEL PROCESO DE EXPLOTACIÓN DEL GAS NATURAL Y SU  
INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LAS COMUNIDADES  
NATIVAS DEL BAJO URUBAMBA”**

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN  
MARÍTIMA Y PORTUARIA**

**ZENAIDO ABRAHAM SOLDEVILLA GUERRA**

**CALLAO - 2016**

**PERÚ**

## **DEDICATORIA:**

A nuestras familias por sus consejos, comprensión y por ayudarnos con los recursos necesarios para estudiar. Nos han dado todo lo que somos como personas, nuestros valores, principios, carácter, empeño, perseverancia, y coraje para conseguir nuestros objetivos. A nuestras madres por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser personas de bien, pero más que nada, por su amor.

### **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por darnos la oportunidad de vivir, por habernos permitido llegar hasta este punto, darnos salud para lograr nuestros objetivos, y por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

## INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPITULO I	1
PLANTEAMIENTO INICIAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Identificación del Problema.	1
1.2. Formulación del Problema	3
1.3. Objetivos de la Investigación	3
1.3.1 Objetivos Generales	3
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4. Justificación	4
1.5. Limitaciones	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes del estudio	6
2.1.1 Antecedentes Internacionales	6
2.1.2 Antecedentes Nacionales	11
2.2. Bases epistémicas	15
2.3. Bases culturales del Bajo Urubamba	15
2.4. Bases teóricas	22
2.4.1 Gestión de explotación del gas natural	22
2.4.2 Impacto Ambiental	43
2.4.3 Comunidades Nativas del Bajo Urubamba	45

2.4.4	Desarrollo Sostenible	53
2.5	Definición de términos	54
<b>CAPÍTULO III</b>		<b>59</b>
<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>		<b>59</b>
3.1	Definición de las variables	59
3.2	Operacionalización de variables	61
3.3	Hipótesis General e Hipótesis Específicas	62
<b>CAPÍTULO IV</b>		<b>63</b>
<b>METODOLOGÍA</b>		<b>63</b>
4.1	Tipo de metodología no experimental	63
4.2	Tipo de investigación	65
4.3	Diseño de la Investigación	65
4.4	Población y Muestra	66
4.5	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	68
4.6	Procedimiento de recolección de datos	71
4.7	Procesamiento estadístico y análisis de los datos	73
<b>CAPÍTULO V</b>		<b>74</b>
<b>RESULTADOS</b>		<b>74</b>
5.1	Resultados de la entrevista	74
<b>CAPITULO VI</b>		<b>107</b>
<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>		<b>107</b>
6.1	Contrastación de la hipótesis con los resultados	109
6.2	Contrastación de resultados con otros estudios similares	109
<b>CAPITULO VII</b>		<b>111</b>
<b>CONCLUSIONES</b>		<b>111</b>
<b>CAPITULO VIII</b>		<b>113</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>		<b>113</b>

CAPITULO IX	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	114
ANEXO 1	118
ANEXO 2	121
Instrumentos	121
ANEXO 3	134
Confiability de Instrumentos	134
ANEXO 4	137
Resultados complementarios	137
ANEXO 5	157
Validación de Instrumentos	157

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Territorios de Comunidades Nativas	21
Tabla 2: Composición del gas natural	23
Tabla 3: Principales usos del gas natural	26
Tabla 4: Reservas del gas natural en el Perú	27
Tabla 5: Requisitos Generales	78
Tabla 6: Política ambiental	79
Tabla 7: Planificación	80
Tabla 8: Implementación y operación	82
Tabla 9: Verificación	87
Tabla 10: Revisión por la dirección	90
Tabla 11: Gestión de explotación del gas natural en el Bajo Urubamba en el año 2015	92
Tabla 12: Gestión de las Compañías colaboradoras	93
Tabla 13: Gestión de Fiscalización de organismos del Estado	94
Tabla 14: Gestión de las Comunidades Nativas del Bajo Urubamba	95
Tabla 15: Impacto Ambiental de la explotación del gas natural en el bajo Urubamba	96
Tabla 16: Calidad ambiental en las comunidades nativas en el bajo Urubamba	97
Tabla 17: Impacto ambiental en la Flora y Fauna de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba	98
Tabla 18: Impacto Ambiental en los Valores Ambientales Especiales de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba	99
Tabla 19: Impacto Ambiental en las Costumbres y Estilos de vida de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba	100
Tabla 20: Correlación entre Impacto Ambiental y Gestión de Explotación del gas	

Natural en las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, año 2015	101
Tabla 21: Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y la Calidad Ambiental de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba año 2015	103
Tabla 22: Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y el impacto Ambiental en la flora y fauna de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015	104
Tabla 23: Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y el impacto Ambiental en los valores ambientales de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015	105
Tabla 24: Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y el impacto en las Costumbres y Estilos de Vidas de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015	106



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIGURA 1: Ubicación del gas natural .....	24
FIGURA 2: Estructura del suministro del gas natural en el Perú.....	25
FIGURA 3: Ciclo de vida del gas natural en el Perú.....	28
FIGURA 4: Organización del mercado de gas natural en el Perú.....	31
FIGURA 5: Modelo del sistema de gestión ambiental.....	33
FIGURA 6: Mapa de ubicación de las comunidades nativas del bajo Urubamba.....	49
FIGURA 7: Mapa de la reserva, el lote 88.....	50
FIGURA 8: Mapa de la reserva, el lote 88.....	51
FIGURA 9: Requisitos Generales.....	78
FIGURA 10: Política Ambiental .....	79
FIGURA 11: Gestión de explotación del gas natural en el bajo Urubamba 2015.....	92
FIGURA 12: Gestión de las compañías colaboradoras.....	93
FIGURA 13: Gestión de fiscalización de organismos del estado.....	94
FIGURA 14: gestión de las comunidades nativas del bajo Urubamba.....	95
FIGURA 15: Impacto ambiental de la explotación del gas natural.....	96
FIGURA 16: Calidad Ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba.....	97
FIGURA 17: Impacto ambiental en flora y fauna de comunidades nativas del B.U...98	
FIGURA 18: Impacto ambiental en los valores ambientales especiales en CNBU....99	
FIGURA 19: Impacto ambiental en las costumbres y estilos de vida en CNBU.....	100
FIGURA 20: Correlación entre Impacto Ambiental y la Gestión de Explotación del gas natural en las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba.....	102

## ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1: Transporte Fluvial .....	17
Foto 2: Niños pescando en el río Urubamba .....	18
Foto 3: Pobladores de una Comunidad Nativa del bajo Urubamba .....	20
Foto 4: Embarcaciones de compañías colaboradoras .....	37
Foto 5: Hundimientos de embarcaciones fluviales.....	38
Foto 6: Plantas de Malvinas.....	50
Foto 7: Comunidad Nativa de Kirigueti en el bajo Urubamba.....	51

## RESUMEN

En los últimos años, el tema socio ambiental ha adquirido mayor importancia en nuestro país. Una de las razones es la presencia de grandes inversiones de la industria hidrocarburífera en la Amazonía peruana, así como el impacto ambiental, económico, social y cultural producido en las comunidades nativas y zonas aledañas (Rodríguez, A). Esta investigación tuvo como objetivo determinar la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba. Estudio descriptivo-correlacional, diseño no experimental, transversal, tuvo como muestra a 4 funcionarios de organismos del Estado, 20 dirigentes de las Comunidades Nativas del Bajo Urubamba, 20 empresarios de las Compañías Colaboradoras y funcionarios de la empresa Plus Petrol, a quienes se les aplicó Cuestionarios para medir las variables de estudio: Gestión de explotación del gas natural e Impacto Ambiental. Los resultados confirmaron la hipótesis general, es decir: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

*Palabras clave:* Gestión, explotación, gas natural, impacto ambiental.

## ABSTRACT

In recent years, the socio-environmental issue has become more important in our country. One reason is the presence of large investments in the oil industry in the Peruvian Amazon, as well as the environmental, economic, social and cultural impact produced in native communities and surrounding areas (Rodriguez, x).

This research aimed to determine the incidence of managing exploitation of natural gas in the environmental impact on native communities of the Lower Urubamba. descriptive correlational design is not experimental, cross-sectional study was shown to 4 officials of government agencies, 20 leaders of the Native communities of the Lower Urubamba, 20 entrepreneurs of Collaborating Companies and company officials Plus Petrol, who are Questionnaires applied to measure the study variables: Managing natural gas exploitation and environmental impact. The results confirmed the general hypothesis, ie: Managing exploitation of natural gas a significant impact on the environmental impact on native communities of the Lower Urubamba.

Keywords: Management, exploitation, natural gas, environmental impact.

## INTRODUCCIÓN

El tema desarrollado: Gestión del proceso de explotación del gas natural y su impacto ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba, tiene como plataforma la crisis del medio ambiente derivada de la contaminación ambiental. Creemos que nuestra propuesta es pertinente por las siguientes razones: Primero, la comunidad científica está preocupada por la contaminación ambiental cuyos efectos afecta a todos los seres vivos de la naturaleza. Segundo, el aire, el suelo, el subsuelo y las aguas cada vez sufren más ataques por la mano del hombre, tercero, la contaminación del aire parece irreversible a pesar de los esfuerzos que se hacen por neutralizarla; cuarto, las aguas de los mares desde siempre son el botadero de basura. Entonces, se trata de reforzar la conciencia ambiental del hombre, ya que es el único culpable de lo que viene sucediendo.

En este sentido el presente trabajo tiene la finalidad de analizar el estado de conciencia ambiental en el transporte fluvial por las tripulaciones de las embarcaciones fluviales que navegan en el bajo Urubamba, teniendo en cuenta que en el desempeño de las labores de la tripulación se deben tener en cuenta normativas internacionales que reducen los riesgos de contaminación ambiental.

A través de capítulos se han elaborado el informe correspondiente. El planteamiento del problema se encuentra en el primer capítulo, además se presentó la descripción de la situación actual que caracteriza el objeto del conocimiento; el marco teórico ha sido desarrollado en el segundo capítulo, señalamos los antecedentes del trabajo y la documentación relacionada al caso; en cuanto a las hipótesis y las variables se han tratado en el tercer capítulo, se observa que la investigación corresponden al tipo descriptivo sobre los hechos y situación del objeto del conocimiento; el diseño metodológico se encuentra en el cuarto capítulo, se define el procedimiento riguroso de una manera lógica que se ha seguido en el desarrollo del trabajo de investigación; los resultados se encuentran en el quinto capítulo.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO INICIAL DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Identificación del problema

Según la Organización Latinoamericana de Energía (2014) “el gas natural ha sido reconocido como el energético del siglo XXI merced a varias de las condiciones que presenta, pero sobre todo en su abundancia, limpieza en su combustión y eficiencia” (p. 11). El gas natural es la tercera fuente energética usada en el planeta, tras el petróleo y el carbón.

A nivel mundial, las regiones de Medio Oriente, Europa y Eurasia poseen el 73.7% de las reservas probadas totales de gas natural. El continente americano participa con el 10.6%. (Centro y Sur América con apenas el 4.1%) (Instituto Petroquímico Ecuatoriano, 2015, p. 6).

En América del Sur, el vecino país de Argentina encabeza la lista de países con mayor producción de gas natural con un 20.2% de la producción total en la región, seguido de Venezuela (16.3%), Bolivia (12.2%), Brasil (11.4%), Perú (7.4%) y Colombia (6.7%). Cabe notar que la producción de la región representa apenas un 5% de la producción mundial.

En el Perú “el empleo del gas natural como combustible es el más generalizado. Se emplea en las centrales térmicas generadoras de electricidad, en hornos de la industria del cemento, vidrios, cerámica, papel, textil, metalurgia y otros. Además, se utiliza como gas doméstico y de vehículos (GLP) y (GNV) como insumo en la petroquímica y la siderurgia” (León, 2004, p.76).

Pluspetrol viene desarrollando desde el año 2001 diferentes actividades de campo para la explotación de los yacimientos de gas en el bajo Urubamba, valle en el que habita población mayoritariamente nativa de las etnias machiguenga y yineyami, de rica tradición cultural.

Los proyectos actuales para la explotación del gas de Camisea que se localizan en el área denominada Lote 88 y el proyecto del gaseoducto, constituyen proyectos que están

siendo construidos en una de las áreas ambientales y sociales más sensitivas del mundo, reconocida por el Fondo Mundial de la Naturaleza (World Wildlife Fund: WWF) que ha designado el Sudoeste del Amazonas, que comprende el Bajo Urubamba, como una de sus eco regiones “Global 200” priorizadas para esfuerzos de conservación dada su alta biodiversidad y sus funciones ecológicas de importancia mundial.

Lo que es confirmado por Araoz (2010) cuando sostiene que “lo que no se puede negar es que el proyecto del Gas de Camisea, brindará enormes beneficios al Perú, estimando un aumento del crecimiento del PBI en un 1% anual durante los 30 años de operación, pero tampoco se puede negar que dicho proyecto atenta contra la biodiversidad de la zona y contra los derechos de las comunidades nativas que viven cercanas a los pozos de extracción”.

Justamente, una de las grandes preocupaciones que se presenta en las poblaciones de las comunidades de la región selva, es el impacto ambiental que está generándose durante la explotación del gas natural.

Según Spelucin y Giraldo (2007), “al sudoeste amazónico, en el Bajo Urubamba, se encuentran los pozos gasíferos de Camisea; según una serie de estudios de biodiversidad realizados por el **Instituto Smithsonian**, esta es una de las pocas áreas vírgenes e intactas del planeta que está siendo afectada por la búsqueda insaciable de recursos. Asimismo, el Bajo Urubamba es el hogar de los Machiguengas, los Yine, los Nanti y los Nahua. Algunos de estos pueblos viven en aislamiento voluntario, especialmente en la reserva Kugapakori Nahua, parte de la cual está incluida en el Lote 88” (p. 15).

Actualmente Plus Petrol Corporation, se encuentra pendiente de no generar fuentes de contaminación en la gestión de explotación del gas natural, pero los medios que utiliza para esta explotación no permite controlar o mitigar el perjuicio a las comunidades en el impacto ambiental por las empresas colaboradoras.

Plus Petrol Corporation, no cuenta con un aparato de fiscalización de campo a las compañías colaboradoras que permita detectar/prevenir los daños ambientales ya que no cuenta con personal especializado sobre el transporte fluvial, que les permitiría atender con

efectividad las deficiencias que presentan las compañías colaboradoras de transporte fluvial, ya que es menester observar los perfiles de los trabajadores como han obtenido las licencias para operar estas embarcaciones y sus respectivos cargos para determinar las necesidades que requieren para ser capacitados antes de acceder a las licencias de personal embarcado, como lo estipula la OMI, en su convenio STCW.

Frente a lo expuesto, en esta investigación se plantea mostrar cómo la explotación del gas natural está generando fuentes de contaminación en las comunidades nativas del bajo Urubamba.

## **1.2. Formulación del problema**

### **Problema general**

¿En qué medida la gestión de explotación del gas natural incide en el impacto ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba?

### **Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en la calidad ambiental del agua en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.
- b) ¿cuál es la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en la flora y fauna (suelo) de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.
- c) ¿Cuál es la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en la calidad ambiental del aire en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.
- d) ¿Cuál es la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en las costumbres y estilos de vida de la población de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.



### 1.3.2. **Objetivo específico**

- a) Determinar la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en la calidad ambiental del agua en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.
- b) Identificar la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en la flora y fauna (suelo) de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.
- c) Establecer la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en la calidad ambiental del aire en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.
- d) Identificar la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en las costumbres y estilos de vida de la población de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

## 1.4. **Justificación**

### **Justificación teórica**

La presente investigación se sustenta en el Derecho Ambiental, que “constituye el conjunto de normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación de medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, a fin de lograr el mantenimiento de equilibrio natural, lo que redundará en una optimización de la calidad de vida” (*Caferata, 2003, p. 7*).

Así como en el principio de sostenibilidad, el principio de prevención, del principio precautorio, del principio de responsabilidad ambiental contenidos en la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611.

Bajo el enfoque del desarrollo sostenible, que implica la sustentabilidad en el ámbito social, económico y ambiental La sustentabilidad consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades, tiene cuatro dimensiones básicas:

- Conservación del medio ambiente para no poner en peligro las especies de flora y fauna.
- Desarrollo apropiado que no afecte sustantivamente los ecosistemas.
- Paz, igualdad, y respeto hacia los derechos humanos.
- Democracia.

### **Justificación práctica**

La presente investigación permitirá tener una visión más integral sobre la gestión de explotación del gas natural medida no solo a través de la participación de la empresa Pluspetrol, sino también de los otros actores que intervienen como son las compañías colaboradoras, los organismos del Estado y las Comunidades Nativas y cómo su actuación (u omisión) tiene un impacto ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba.

En base a dichos resultados se busca que el Estado a través de su organismo impulse su accionar en dicha zona y se haga cumplir las normas ambientales vigentes, reparando el daño ocasionado al medio ambiente y fundamentalmente prevenir futuros daños.

Además, se pretende evidenciar la magnitud del impacto ambiental desde la percepción de las comunidades nativas, analizando cuál y cómo es su participación en esta gestión de explotación del gas natural.

### **Justificación Metodológica**

La presente investigación permitirá validar instrumentos para medir las variables de estudio, que podrán ser utilizadas en posteriores investigaciones.

#### **1.5. Limitaciones**

Las limitaciones en la realización del presente estudio son:

- a) La escasez de investigaciones sobre el fenómeno de estudio.
- b) El lugar de estudio es distante.

A pesar de ello se ha tomado contacto con los participantes, quienes han accedido a colaborar y el investigador viajará a la zona de estudio para aplicar los instrumentos de recolección de datos.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del estudio

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

###### Investigaciones.-

**Enríquez Córdova, Ana Cristina y Erazo Muñoz, Bridiancid (2011). Colombia “Propuesta de estrategias de gestión ambiental local orientadas hacia el ordenamiento territorial y manejo de las microcuencas Zaragoza y Guabal área del Mosaico Yacuanquer – Consacá Departamento de Nariño. Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales”.**

###### **Resumen:**

El proyecto de tesis se desarrolla en el marco de la gestión ambiental local en las Microcuencas Zaragoza del municipio de Yacuanquer y Guabal del municipio de Consacá, Departamento de Nariño. Se enmarca en las acciones que se ejecutan en el proyecto que lidera Patrimonio Natural en el marco del proyecto GEF (Fondo Mundial para el Medio Ambiente), y lo que se busca al realizar el diagnóstico socioeconómico y ambiental es crear una línea base para apoyar la toma de decisiones que permita la implementación de medios de vida sostenibles a través del uso adecuado de los recursos naturales en el área; de igual forma se pretende contribuir a los esfuerzos de conservación que se realiza desde los diferentes actores como Parques Nacionales, Alcaldías y la misma comunidad. Con la revisión de información, la toma de datos en campo cubriendo una población de 259 familias la gran mayoría campesinos en pequeños minifundios y el trabajo conjunto con las comunidades de las Microcuencas en alianza con una organización de base constituida como Unión Temporal para la ejecución del Subproyecto de Mosaicos, se pretende contribuir desde la Gestión ambiental Local en la dinámica del ordenamiento territorial iniciando con una tipificación de los sistemas de producción existentes hasta la formulación de propuestas para el manejo y acuerdos, donde el pequeño predio familiar hasta los predios de conservación, se conviertan en elementos susceptibles de planificación.

## **Conclusiones:**

- Para darle una efectividad a los proyectos de rehabilitación ecológica en el área debe implementarse programas permanentes encaminados a las prácticas de manejo sostenible; con talleres de capacitación teórico práctico en restauración ecológica, sistemas agroecológicos, agricultura orgánica, preparación de abonos orgánicos, biopreparados, biofertilizantes, control fitosanitario, a desarrollar con grupos de trabajo.
- Crear estímulos a las familias y certificar a las fincas que adelanten herramientas del manejo de paisaje y se hayan constituido como reservas naturales de la sociedad civil; que surge de acuerdos voluntarios que, a diferencia de políticas paternalistas o de subsidios, verifiquen que quienes reciben los pagos realizan acciones específicas en sus fincas a favor del ambiente. La funcionalidad de este arreglo institucional requiere un conjunto de reglas externas que facilitan su desarrollo, así como un conjunto de reglas internas para definir y dar respaldo al mecanismo de cobro y pago. Teniendo en cuenta que el establecimiento de reglas efectivas de acceso, aprovechamiento y protección de los recursos naturales en una Microcuenca es un proceso condicionado por factores biofísicos, sociales e institucionales inherentes a cada sitio.
- El camino que ha tomado el proceso de la Unión Temporal y sus organizaciones de base son un claro ejemplo de Gestión Ambiental Local en donde prima la base social campesina minifundista que ha valorado sus capacidades técnicas y las ha fortalecido a través del trabajo conjunto con instituciones gubernamentales.
- Como resultados tangibles de Gestión Ambiental Local hoy en día se cuentan con tres corredores de conservación alrededor del Santuario de Flora y Fauna Galeras empoderados por las comunidades que habitan en ellos, donde el proceso de planeación e ejecución de acciones es vivo y no de papel, y donde se proponen alternativas de proyectos con ideas claras y reales como el ecoturismo, la certificación y el posicionamiento del proceso como política pública en el orden local, regional y nacional contando con el apoyo de las autoridades ambientales como Parques Nacionales y Corponariño.

**Pabón Pozo, Silvana y Sánchez Víctor Hugo (2010). “Hábitos y actitudes sobre conservación ambiental de los moradores de la comunidad de San Francisco de Manzana, Parroquia El Sagrario, Cantón Ibarra.” Ecuador.**

**Resumen:**

El presente trabajo tiene como propósito mejorar hábitos actitudes de los moradores de la Comunidad de San Francisco de Manzana. En este trabajo se debe anotar que se trató sobre causas y consecuencias de contaminación ambiental, sus posibles soluciones a los graves problemas de contaminación; así como un análisis de los resultados que se obtuvieron al realizar las respectivas encuestas a los niños, niñas, jóvenes y adultos de la comunidad llegando a establecer conclusiones y recomendaciones para el mejoramiento de hábitos de conservación ambiental, para conseguir un desarrollo pleno y una verdadera concienciación de los impactos ambientales que causa el no saber cómo manejar las actividades diarias con relación al medio ambiente se plantea la propuesta, la misma que consiste en la elaboración de un folleto, como alternativa para mejorar los hábitos y actitudes de conservación ambiental frente a la naturaleza, que se diseñó pensando en el nivel cultural de los moradores de la comunidad y existiendo el compromiso ferviente de los mismos para asistir a recibir esta capacitación por el bien de los habitantes de la comunidad y contribuir a mantener un equilibrio en el ecosistema para no deteriorar más su paisaje natural.

**Conclusiones:**

- Los habitantes de la comunidad de San Francisco de Manzana, no conversan con sus hijas e hijos sobre los valores ambientales que se debe practicar para la conservación del medio ambiente.
- Los agricultores y amas de casa del sector en un porcentaje mayoritario incineran los residuos de las cosechas que realizan, y la basura contaminando el aire y deteriorando la capa fértil del suelo.
- Los residuos de las aguas que utilizan para lavar son eliminadas en las quebradas las personas que tienen acceso directo y los demás eliminan en los terrenos, aprovechando esta agua para regar los sembríos.
- Las enfermedades más frecuentes que afectan a los moradores de la comunidad son las gripes y parasitosis, debido a la contaminación del aire, el suelo y el consumo de agua entubada.

**Herrera Rubio, Javiere Mónica (2010) en su tesis “Análisis de las competencias de fiscalización ambiental en el contexto de la reforma del 2010, para optar al grado de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales, en la Universidad de Chile.”**

#### **Resumen**

Este trabajo tiene por objeto describir las competencias de fiscalización ambiental en el marco de la reforma a la institucionalidad ambiental llevada a cabo el año 2010. Investigación de tipo descriptivo. La información se obtuvo de fuentes documentales disponibles. Para estos efectos, en primer lugar, se describen aquellos factores que la doctrina internacional ha identificado como determinantes para obtener un adecuado nivel de cumplimiento y aplicación de la normativa ambiental. Posteriormente, se procede a realizar un análisis comparativo de las potestades de fiscalización existentes antes y después de la reforma del 2010, conclusiones que se basan en una recopilación y sistematización de la normativa chilena vinculada a la materia.

#### **Conclusiones:**

Educación Ambiental. Consideramos que este es un aspecto básico sin el cual será imposible avanzar en cualquiera de los otros desafíos arriba planteados. Las reformas legales obedecen a cambios sociales y mientras más tardemos como sociedad en asumir la importancia que el medio ambiente tiene para nosotros, más lentos serán los futuros procesos de reforma. El Estado debe invertir tiempo, dinero y esfuerzo en aumentar la llamada “consciencia ambiental” a un nivel masivo dentro de la comunidad. Es de esperar que un futuro próximo, ya no se trate más de un tema exclusivo de científicos, juristas y ecólogos, sino que de todos y cada uno de los ciudadanos, solo así podremos seguir avanzando y dar los pasos necesarios para tener un mundo más sustentable.

**Betzhold Formigli, Alexander (2002) en la investigación titulada: “Análisis del Sistema de Gestión Ambiental Municipal, aplicación de la Norma ISO 14.001” en Chile”**

#### **Resumen**

La administración territorial a escala comunal depende de las Municipalidades, con regulaciones legales que incluyen la gestión ambiental local; sin embargo, la hipótesis de esta investigación se basó en la insuficiencia de herramientas básicas de gestión, siendo necesario organizar una estructura funcional especializada como la propuesta en el sistema

de gestión ambiental de la norma ISO 14.001. El objetivo de este estudio fue analizar los componentes de la gestión municipal y su relación con el medio ambiente comunal, bajo un enfoque de sistemas, jerarquías y teoría de gestión, con un método descriptivo que propuso una estructura de gestión ambiental municipal según la norma internacional estandarizada ISO 14.001 y la comparó con la información de la gestión municipal y del medio ambiente de la Comuna de La Reina. Los resultados respaldaron las conclusiones de que la gestión municipal aunque presente más del 50% de los componentes de un sistema ISO 14.001, en ausencia de una estructura funcional se producirán debilidades del Plan de Desarrollo Comunal, herramienta clave de la política municipal, con efectos negativos en la planificación ambiental y con información municipal de una escala y naturaleza diferente a la utilizada por organismos extramunicipales, carente de un concepto amplio del medio ambiente comunal y con un fuerte orientación urbanista de administración territorial.

#### **Conclusiones:**

- En ausencia de un sistema de gestión ambiental comunal, la mayor parte de los datos son reduccionistas, se refieren a algunas variables ambientales por separado, sin integración; porque no responden a una necesidad de información para evaluar los objetivos y planes ambientales, sino que a datos para el control administrativo de la actividad económica comunal, del crecimiento urbano o del cumplimiento de la normativa legal.
- Finalmente, el aporte del presente trabajo radica en la proposición de una clasificación de los instrumentos de gestión ambiental dispersos en la literatura, a partir de los componentes de la teoría de gestión y de la estructura de la norma ISO 14.001, que permita organizar la gestión ambiental municipal en cualquier comuna en general y evaluar la consistencia de la gestión municipal con la información disponible sobre el medio ambiente comunal y con los objetivos de protección ambiental.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Peña Orocaja, Karina (2013), en su tesis titulada “Implementación de la política de fiscalización ambiental de la pequeña minería y minería artesanal: el caso del Gobierno Regional de Arequipa”.**

#### **Resumen**

Tiene como objetivo comprender el proceso de implementación de la política de fiscalización ambiental minera de la Región Arequipa entre el 2007 y el 2013. Las competencias de promoción, supervisión y fiscalización de la pequeña minería y minería artesanal fueron transferidas a los gobiernos regionales en el marco del proceso de descentralización iniciado el año 2002. La metodología utilizada en la investigación es cualitativa acorde a los objetivos de la investigación. Para el recojo de información se han realizado entrevistas en profundidad a funcionarios del ARMA y expertos en temas relacionados a la problemática de la pequeña minería y minería artesanal.

#### **Conclusiones:**

La problemática ambiental de la pequeña minería y minería artesanal desborda la capacidad del Gobierno Regional para atenderlos. El problema tiene varias aristas, desde los impactos ambientales, el principal problema lo constituye la contaminación de aire, suelo y agua por el uso de mercurio y cianuro en la etapa de beneficio. Sin embargo y a pesar de las precarias condiciones en las que realizan sus actividades el incentivo por mantenerse en esta actividad se da por el alto precio del oro.

**Juan Spelucín y Víctor Hugo Giraldo (2007), “La investigación Minería y salud ambiental en Camisea”.**

#### **Resumen:**

Teniendo como objetivo documentar la percepción de la población nativa del río Camisea frente al Proyecto Camisea y el riesgo en su salud ambiental, el ejercicio de derechos y sus implicancias en el futuro del país. El estudio se ha desarrollado en un constante proceso de coordinación y generación de consensos con el Consejo Machiguenga del Río Urubamba (COMARU), los jefes de las comunidades muestran y con las instituciones y ONG, organizaciones que interactúan en el contexto del Bajo Urubamba,



como el Centro de Desarrollo del Indígena Amazónico (CEDIA), el Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC), la municipalidad de La Convención y el sector salud. Se hizo uso de las cuatro técnicas de recojo de información de campo: grupos focales, entrevistas a profundidad, talleres participativos y análisis documental.

### **Conclusiones:**

- El impacto ambiental vinculado a la explotación del gas en la zona de estudio se inicia con el descubrimiento de los yacimientos en 1980. Desde ese año hasta el 2000 se han desarrollado operaciones vinculadas a la exploración de los yacimientos, con impacto principalmente en los bosques y ríos. A partir del año 2000, cuando se firma el contrato de explotación, se agudiza el impacto ambiental, poniendo en riesgo el frágil equilibrio de la zona y repercutiendo en la salud ambiental de la población nativa.
- En el marco del derecho al ambiente sano, la población nativa, como todo ser humano, tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su salud y su bienestar. Las actividades del Proyecto Camisea producen impactos en el medio ambiente de la zona de estudio, uno de los más graves son los constantes derrames. Entre otros, tenemos la contaminación sonora del bosque y los ríos, contaminación del aire y los ríos por la emisión de gases de las embarcaciones y helicópteros, y de la misma planta de Malvinas. Estos tipos de contaminación no son monitorizados por el Estado, solo se hace seguimiento insuficiente a la contaminación del agua —tres veces al año en puntos predeterminados— o cuando ocurre un derrame. Las fuentes de agua, es decir los manantiales, no tienen ningún seguimiento de calidad.
- La empresa gasífera usa como estrategia la captación de los líderes más representativos de las comunidades nativas, a través de la Gerencia de Relaciones Comunitarias, coaccionando la defensa de los intereses de las comunidades del Bajo Urubamba. Sabemos que es una estrategia más sutil, que incluye los “procesos de consulta”, “negociación” y “repartición de beneficios”. Pero, al final, la empresa siempre gana, bajo la mirada complaciente del Estado. Las comunidades recibirán únicamente contaminación, degradación ambiental y descomposición de su tejido social.

- A manera de reflexión, preocupa que ni el gobierno central ni el gobierno regional ni los gobiernos locales se den cuenta de que estamos perdiendo recursos naturales muy valiosos a futuro, como el oxígeno que produce este importante pulmón del mundo, y condenando a la desaparición un espacio de biodiversidad escaso en el planeta.

**Rodríguez Achong, Martha. (2002). “Acceso y uso de los recursos naturales por comunidades nativas del Bajo Urubamba”.**

**Resumen**

La investigación tuvo como objetivo dar cuenta de los cambios que se operan en el acceso y uso de los recursos de la biodiversidad por parte de las familias indígenas de las comunidades nativas del área de influencia del Proyecto de Gas de Camisea (PGC) y en sus condiciones y calidad de vida, por efectos de los cambios socioambientales. La investigación se realizó en la cuenca del Río Urubamba, específicamente en las comunidades nativas de Ticumpinía–Chokoriari (Río Urubamba), Shivankoreni (Río Camisea) y Cashiriari (Río Cashiriari). El levantamiento de la información se realiza en cuatro momentos del año, por periodos de veintiún (21) días cada vez. Los meses seleccionados corresponden a los ciclos hidrobiológicos y a la dinámica de actividades de las familias a lo largo del año.

**ERM PERÚ S.A. (2004) en su Trabajo: “Estudio Impacto Ambiental y Social Lote 56 – Línea base Social”.**

**Resumen**

Señala que actualmente uno de los grandes retos para las rutas recorrida por los intermediarios fluviales provenientes de Quillabamba para comprar los productos y abastecer las comunidades del lote sale de Ivochote ubicado aguas arriba del pongo de Mainique y utiliza el río Urubamba hasta las comunidades de Timpía, Chocoriari-Ticumpinía, Camisea, Kirigueti, Nuevo Mundo, Nueva Vida. Las CC.NN. de río Picha, Puerto Huallana y río Pagoreni acceden por Kirigueti al río Urubamba, para luego surcar por éste hacia Quillabamba. Las comunidades de Cashiriari, Segakiato y Shivankoreni bajan el río Camisea hasta su desembocadura al Urubamba. Estas últimas comunidades son las que tienen mayores limitaciones para transportar sus productos hacia el mercado de destino y recibir los productos que necesitan de otra parte. Otro importante factor limitante en el transporte desde las CC.NN. del Bajo Urubamba hacia el alto Urubamba es el Pongo

de Mainique y el mal paso de Pamoreni. Este es un tramo de unos 8 km en el cual el río es muy peligroso. Sólo unas pocas embarcaciones y motoristas expertos pueden cruzar este tramo del río en invierno, mientras que, en verano, éste suele presentar menos dificultades. Pasado este tramo, se llega a Ivochote en unas 5 a 6 horas más de viaje fluvial, para desembarcar los productos y continuar el viaje por carretera.

### **Conclusiones:**

De acuerdo con lo que es práctica razonable en un proyecto de este tipo, el EIA ha recopilado toda la información recogida así como las preocupaciones planteadas. La significación de los impactos ha sido determinada aplicando las metodologías apropiadas.

A pesar de todo lo anteriormente dicho, la clave para llevar a cabo con éxito la gestión medioambiental del proyecto, será asegurar que los compromisos del PMAC (y el propio diseño del proyecto) sean implementados adecuadamente y que cumplan sus objetivos.

Para conseguir esto, una parte fundamental del PMAC es establecer un programa de Auditorías de control e inspección. Estas cubrirán el rango completo de actividades,

Incluyendo (pero no limitándose) a aspectos como:

- calidad de efluentes
- calidad de emisiones
- ruido
- salud de los trabajadores y de las comunidades;
- efectos o alteraciones sobre la fauna y vegetación
- control de acceso (inmigración) al área del proyecto
- monitoreo y comparación con niveles de línea base de calidad aguas superficiales
- cambios culturales
- control de empresas contratistas

## **2.2. Bases epistémicas**

Este trabajo tiene por objetivo demostrar que el actual estado contradictorio de la relación sociedades-naturalezas también viene dado por la manera histórica que la Epistemología y los paradigmas científicos han producido. Lo anterior implica indagar históricamente para demostrar que ello tiene un origen delimitado, y, por lo tanto, lejos de naturalizarlo, es posible superarlo como paradigmas limitados históricamente. Y desde ahí comprender que los paradigmas científicos complejos actuales, exigidos por la cualidad y magnitud de una crisis ecosocial, aportan a las nuevas nociones de realidad, mayor integración, relación e interdependencia, lo cual favorece nuevas propuestas a la crisis medioambiental. Con ello, entonces, la Filosofía y la Epistemología, como espacios reflexivos, pueden dialogar como saberes relevantes, en la necesidad de convertir una expectativa ideal de sobrevivencia humana-no humana en esperanza de futuro.

En tal sentido, la relación sociedades-naturalezas no solo está instalada en nuestra historia actual como una realidad contradictoria de amenaza planetaria y vital o, al menos, de nuestra especie, sino, al mismo tiempo, ha producido cambios a la noción de realidad y al cómo conocerla, lo que es fundamental para intervenirla.

## **2.3. Bases culturales**

La zona del Bajo Urubamba se caracteriza por ser un área de gran diversidad biológica y cultural, el área es reconocida como uno de los núcleos de biodiversidad más importantes del mundo. Desde un punto de vista ambiental, el área está situada en una región de selva tropical que forma parte de la Amazonía peruana, en el medio de dos zonas conocidas por su alta biodiversidad: la Reserva del Apurímac, al oeste y el Parque Nacional del Manu al este, cuya biodiversidad se ha conservado hasta ahora en estado casi prístino.

Políticamente la cuenca del Bajo Urubamba, se encuentra en las jurisdicciones de los distritos de Echarati (provincia de La Convención, departamento del Cusco) al sur y de Raimondi y Sepahua (provincia de Atalaya, departamento de Ucayali) al norte.

Hidrográficamente, se encuentra conformado por el río Urubamba como colector principal que es navegable durante todo el año, y por los ríos de segundo orden: Ticumpinea, Timpia, Camisea y Mishagua, que discurren en su margen derecha; y por los ríos Saringabeni, Picha, Huipaya, Sensa, Miaria, Sepahua, Inuya y Sepa. Donde gran parte de ellos constituyen los medios de comunicación fluvial, por su navegabilidad casi en forma permanente en naves pequeñas.

Por la conformación fisiográfica, el acceso a las poblaciones del distrito se ha dividido en dos áreas. Para llegar al Bajo Urubamba se tiene que pasar el pongo de Mainique, también ubicado en el Bajo Urubamba; esto ha dividido claramente zona alta y media del Urubamba con la zona baja de la cuenca, lo que hace difícil su articulación e integración al distrito y al departamento, y es que atravesar el pongo, constituye un gran peligro e implica un costo elevado de transporte. Por lo tanto, el acceso al Bajo Urubamba se da a través del medio fluvial y desde Quillabamba-Sepahua, lo que significa días de viaje en transporte fluvial y terrestre.

Los sectores de Alto y Medio Urubamba constituyen un área relativamente más homogénea, tanto por sus características geográficas como por las características que plasmó el proceso de colonización y el tipo de producción dado históricamente en el distrito. Estos sectores se hallan integrados en mayor medida a la dinámica de la provincia y región, facilitado también por un medio de acceso más rápido, la red vial Cusco – Quillabamba.

La infraestructura fluvial, puertos que se encuentran en la ribera del Río Alto Urubamba a partir de Kiteni hasta la Comunidad Nativa de Miaria, son naturales en su mayoría y no tienen un acondicionamiento de infraestructura que asegure el flujo de pasajeros y carga; a partir del Centro Poblado de Ivochote, el río Urubamba y las decenas de lanchas, son el único medio de transporte para ingresar al Bajo Urubamba.

Según refiere el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2010): La ocupación del territorio (de las comunidades nativas) es generalmente a orillas de los ríos. Dependiendo de sus actividades, se enfrentan con sus condiciones de desarrollo o las posibilidades de extinción, sea física o cultural”.

Asimismo, INEI (2010) afirma que: “La población que vive en las comunidades nativas amazónicas tiene indicadores que evidencian ser una población muy joven, en etapa pre transicional. Mientras Perú envejeció 4,22 años entre 1993 y 2007 (la edad mediana pasó de 20,93 a 25,15 años), la población de las comunidades nativas amazónicas envejeció sólo en 0,9 años, pues de una edad mediana de 15,1 años en 1993 pasó a 16 al Censo 2007”.



*Foto 1. Transporte fluvial.*

Actualmente, la dinámica económica del distrito es influenciada por el desarrollo la cuenca alta y media del Urubamba, por su concentración poblacional y mejores facilidades de acceso, siendo la actividad agrícola una de las principales, y la que genera un considerable valor a la economía local. Su valoración y preferencia tiene que ver con la práctica ancestral de la misma, el uso mayor de mano de obra y el aporte que brinda al sustento alimentario (autoconsumo). Al mismo tiempo, en varios sectores del distrito, producto de las grandes inversiones, desde hace más de dos décadas, se han venido instalando las actividades extractivas, semi industriales e industriales relacionadas a los recursos de hidrocarburos, las que han generado paulatinamente una mayor disponibilidad de ingresos fiscales y oportunidades de empleo local.

Corroborando lo anterior, el INEI (2010) señala que: La actividad predominante en los grupos étnicos de la Amazonía peruana es la agricultura de

roza y quema. En general los pueblos amazónicos en el Perú conocen varias variedades de yuca, de plátano y de maíz, que son la dieta básica. Otros tubérculos como el daledale, la sachapapa y camote, frutos (papaya, piña, caña de azúcar), plantas importantes en la cultura material (algodón, achiote, huito), plantas de uso ritual (tabaco, ayahuasca).

La caza y la pesca aparecen como actividades complementarias, en algunos grupos en mayor medida que en otros, dependiendo de la calidad de sus bosques y medio ambiente. Cultivos comerciales como el cacao, café, achiote, y arroz; extracción de la madera, son actividades complementarias para obtener bienes por intercambio o por dinero (ropa, utensilios de cocina y herramientas), lo mismo que la crianza de aves de corral. Algunas comunidades Amuesha y Asháninka comercializan uña de gato. Otras como los bora y los huitoto están insertas en actividades como el turismo local.



*Foto 2.* Niños pescando en el río Urubamba.

A pesar de ello, la deficiencia y tardía distribución de dichos ingresos además de otros factores, están incidiendo en la disconformidad de algunos sectores poblacionales, respecto de dichas actividades, las empresas operadoras y sobre la

gestión local. Esto puede entenderse en parte, por la existencia de niveles considerables de pobreza; la pobreza general del distrito involucra a más de la mitad de su población (54.7%) y la pobreza extrema a un poco menos de la cuarta parte de su población (21.0%). Dichas cifras se enfrentan paradójicamente a los beneficios económicos generados a nivel macroeconómico y que son favorables a las cuentas nacionales.

Según el INEI (2010): Generalmente los Pueblos Indígenas están entre los sectores más pobres de la sociedad. Estos pueblos pueden ser identificados en áreas geográficas determinadas y presentan en diversos grados las siguientes características:

- a) Estrecho vínculo a territorios ancestrales y a recursos naturales en estas áreas.
- b) Auto-identificación e identificación por otros como miembros de un grupo cultural diferente.
- c) Idioma indígena, a menudo diferente del idioma nacional
- d) Presencia de instituciones sociales y políticas consuetudinarias
- e) Producción de subsistencia
- f) Riesgo de encontrarse en una situación de desventaja como grupo social en el proceso de desarrollo.

Bajo este contexto, las poblaciones en estudio intentan desarrollar un sistema social, económico y cultural que les permita insertarse a las líneas de desarrollo distrital, y seguir sustentando en mayor medida, el consumo de productos occidentales que satisfacen sus nuevos patrones de consumo (cambio iniciado hace varios años). Es por ello, que el rol de las empresas ligadas al rubro de hidrocarburos, en la práctica, se han convertido en un elemento importante en desarrollo local (a pesar de los reparos que pueden darse a su gestión ambiental), a fin de alcanzar otros estándares y calidad de vida, que muchas veces el Estado no llega a cubrir.





*Foto 3. Pobladores de una comunidad nativa del Bajo Urubamba*

A diferencia del Alto Urubamba las comunidades nativas representan aproximadamente el 73.3% del territorio del Bajo Urubamba, mientras que la población colona sólo ocupa el 4.4%. Estas comunidades son: Camana, Camisea, Carpintero (Kirigueti), Cashiriari, Kitepampani, Kochiri, Mayapo, Miaria, Nueva Luz, Nueva Vida, Nuevo Mundo, Porotobango, Puerto Rico, Puerto Huallana, Sababantiari, Segakiato, Sensa, Shivankoreni, Taini, Tangoshiari, Ticumpinia y Timpia (22 en total) abarcan gran parte del territorio, ocupando 477,047.6 hectáreas que sumadas a las 397,983.5 hectáreas de la Reserva territorial Kugapakori – Nahua hacen un total de territorio indígena de 875,031.1 hectáreas. Esta participación es mostrada en la Tabla 1.

Tabla 1

*Territorio de Comunidades Nativas, ANPS, el Estado y Asentamientos Rurales en el Bajo Urubamba*

	Hectáreas	%
1. Comunidades Nativas	477,047.6562	40.0%
2. Reserva Kugapakori Nahua	397,983.5000	33.3%
3. Estado y Asentamientos Rurales	52,095.0930	4.4%
4. Reserva Comunal Machiguenga	218,905.6300	18.3%
5. Parque Nacional Otishi	47,354.5000	4.0%
Total	1,193,386.3792	100.0%

Fuente: Requena (2007).

La parte más baja se encuentra a 295 msnm en la frontera con el departamento de Ucayali, mientras que una de las alturas más prominentes está por encima de los 3,277 msnm (cordillera de Vilcabamba).

Rivera (2004) refiere que “Los nativos de las comunidades (...) conciben el mundo centrado en el territorio, en el bosque, como una totalidad compuesta e interrelacionada por elementos como los ríos, las lagunas, los animales, las plantas, los territorios sin límites, sus costumbres, mitos, leyendas y su religiosidad, con sus dioses y espíritus”.

Olórtegui (2007) complementa lo anterior y afirma que: “Desde el punto de vista de la cosmovisión amazónica, la racionalidad no sólo puede estar guiada por principios abstractos de eficacia, sino que puede ser direccionada por argumentos emocionales, afectivos, de autoridad, de tradición y de testimonio. Y este tipo de racionalidad es la que encontramos en el poblador de esta cuenca, porque él no opera con la lógica científica del cálculo de fines y medios, sino que su pensamiento se enraíza en creencias, afectos y mitos; con procedimientos válidos, pues no entran en conflicto con el fin último buscado: la sobrevivencia del grupo social”.

Es decir, las comunidades nativas de acuerdo a su filosofía, viven en armonía con la naturaleza, por ello la conservación de sus bosques; pero su visión no es solo económica (recursos), sino también espiritual con su cosmovisión, con su cultura, que también debe perdurar en las próximas generaciones.

## **2.4. Bases teóricas**

### **2.4.1 Gestión de explotación del gas natural**

#### **2.4.1.1 Gas natural**

García (2011) define el gas natural como “una mezcla de hidrocarburos livianos (principalmente metano, etano y propano) que en condiciones de reservorio se encuentran en estado gaseoso o en disolución con el petróleo. El gas natural compite con otros combustibles (líquidos, carbón y electricidad) en la provisión de energía en diferentes segmentos económicos. Es una fuente de energía no renovable” (p. 3).

El gas natural es una de las varias e importantes fuentes de energía no renovables formada por una mezcla de gases ligeros que se encuentra en yacimientos de petróleo, disuelto o asociado con el petróleo (acumulación de plancton marino) o en depósitos de carbón. Aunque su composición varía en función del yacimiento del que se saca, está compuesto principalmente por metano en cantidades que comúnmente pueden superar el 90 o 95%.

El gas natural es un combustible compuesto por un conjunto de hidrocarburos livianos, el principal componente es el metano (CH<sub>4</sub>). Se puede encontrar como “gas natural asociado” cuando está acompañando de petróleo, o bien como “gas natural no asociado” cuando son yacimientos exclusivos de gas natural.

Tabla 2

*La composición del gas natural<sup>1</sup>*

Componente	Nomenclatura	Composición (%)	Estado natural
Metano	(CH <sub>4</sub> )	95,08	Gas
Etano	(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	2,14	Gas
Pentano	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0,29	Gas licuable
Butano	(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0,11	Gas licuable
Pentano	(C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0,04	Líquido
Hexano	(C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0,01	Líquido
Nitrógeno	(N <sub>2</sub> )	1,94	Gas
Gas carbónico	(CO <sub>2</sub> )	0,39	Gas
Impurezas	Helio, oxígeno, vapor de agua.		

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2013).

Las propiedades del gas natural según la composición del cuadro anterior son:

Densidad relativa : 0,65

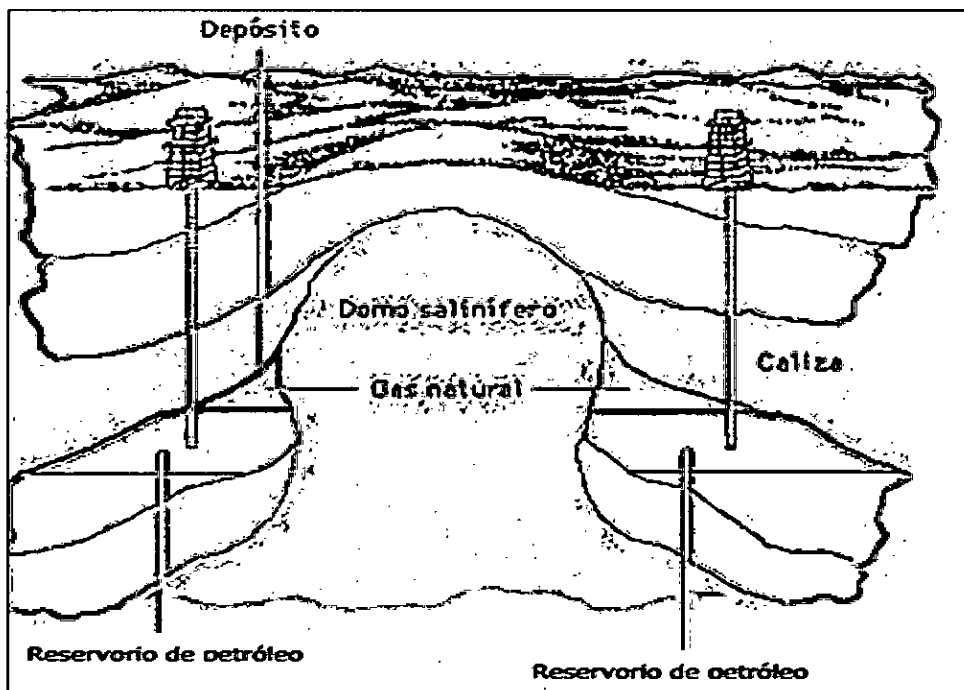
Poder calorífico : 9,032 kcal/m<sup>3</sup>

Cp (presión Cte) : 8,57 cal/mol.°C

Cv (volumen Cte) : 6,56 cal/mol.°C.

Se encuentra en la naturaleza bajo tierra en los denominados reservorios de gas. Su formación es similar al de la formación de petróleo.

<sup>1</sup> La composición del gas natural varía según yacimiento.

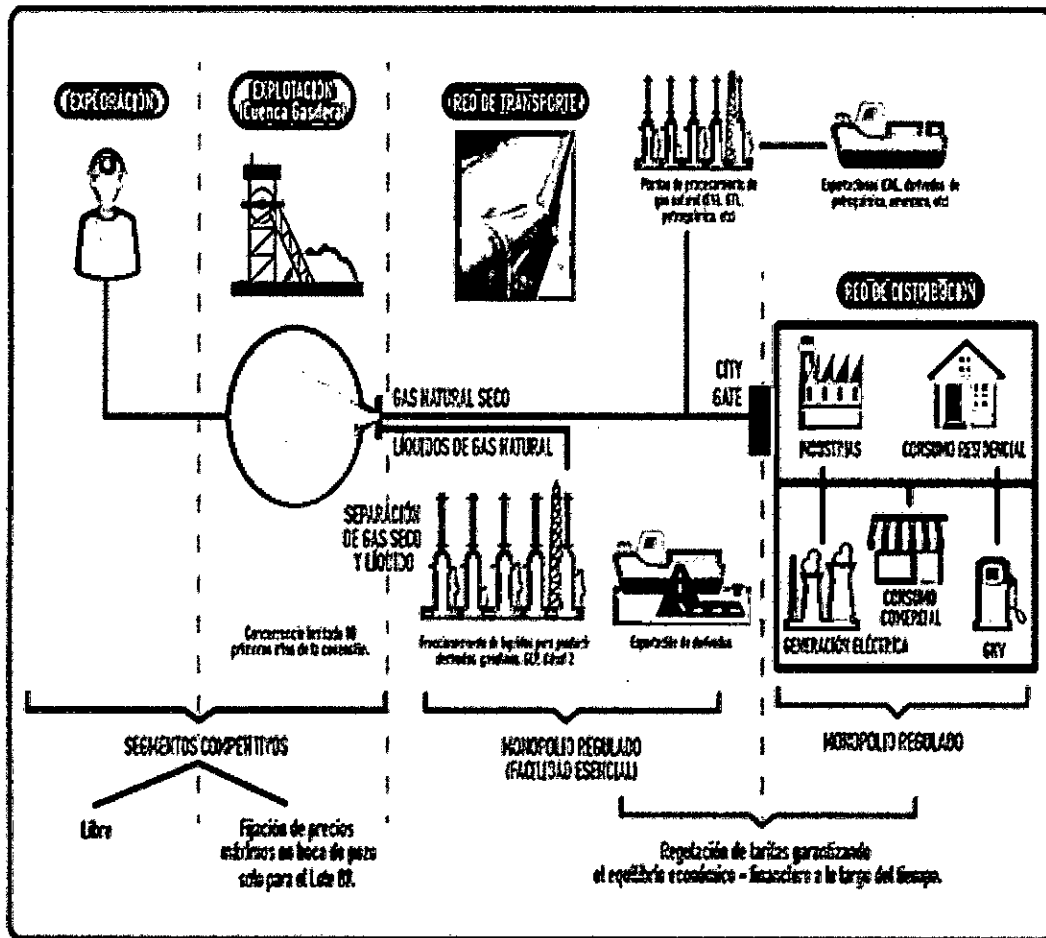


*Figura 1.* Ubicación del gas natural

Según Ríos (2014) “el gas natural ha sido reconocido como el energético del siglo XXI merced a varias de las condiciones que presenta, pero sobre todo en su abundancia, limpieza en su combustión y eficiencia” (p. 11). El gas natural es la tercera fuente energética usada en el planeta, tras el petróleo y el carbón.

El gas natural se extrae de los reservorios que se encuentran bajo tierra a profundidades que van desde los 500 m hasta los 3500 m.

Luego de procesado el gas natural se transporta principalmente a través de gasoductos y como gas natural licuado (GNL) en los llamados buques metaneros y camiones criogénicos, asimismo se puede transportar en cilindros de alta presión (como gas natural comprimido-GNC).



Fuente y elaboración: OEE - Olinergia.

Figura 2. Estructura del suministro del gas natural en el Perú

## Usos del gas natural

El gas natural se usa para la generación eléctrica, como combustible en las industrias, comercios, residencias y también en el transporte.

Tabla 3

*Principales usos del gas natural por sector productivo*

Sector	Combustible que puede sustituir	Aplicación / proceso
Industrial	Carbón	Fundición de metales
	Fuel Oil	Hornos de Fusión
	Gas Licuado	Secado
	Kerosene	Industria del cemento
	Leña	Industria de alimentos
		Generación de vapor
		Tratamientos térmicos
		Temple y recocido de metales
		Cogeneración
		Cámaras de combustión
	Producción Petroquímicos	
	Sistema de Calefacción	
Generación	Carbón	Centrales térmicas
Eléctrica	Fuel Oil	Cogeneración eléctrica
Comercial	Carbón	Aire acondicionado
	Gas ciudad	Cocción/preparación alimentos
	Gas licuado	Agua caliente
		Calefacción central
Residencial	Gas Ciudad	Cocina
	Gas licuado	Calefacción
	Kerosene	Agua Caliente
	Leña	Aire Acondicionado
Transporte	Gasolina	Taxis
	Diesel	Buses

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2013).

Las Reservas probadas existentes de gas natural en el Perú son:

Tabla 4

*Reservas de gas natural en el Perú 2003-2013 (miles de millones de pies cúbicos)*

RESERVAS DE GAS NATURAL 2003 - 2013							
(MILES DE MILLONES DE PIES CÚBICOS-BPC)							
AÑO	PROBADAS			PROBABLES	POSIBLES	RECURSOS	TOTAL
	DESARROLLADAS	NO DESARROLLADAS	TOTAL PROBADAS				
2003	564	8.159	8.723	7.333	12.695		26.652
2004	3.420	8.098	11.499	5.165	13.169		29.824
2005	3.392	6.536	11.928	6.817	11.612		30.257
2006	4.284	7.558	11.842	6.830	11.570		30.242
2007	4.174	7.647	11.821	6.832	11.218		29.871
2008	6.221	5.960	12.201	6.256	12.644		31.101
2009 (*)	9.742	2.261	12.002	14.007	19.251	32.653	77.913
2010	10.827	2.435	12.452	10.622	20.554	34.047	77.624
2011	9.815	3.625	12.700	8.835	7.544	42.647	77.725
2012	10.634	4.772	15.376	7.789	5.142	79.787	108.015
2013	9.954	5.083	15.047	6.907	5.353	78.286	106.203

Las reservas probadas de gas natural en los lotes 88 y 56 de Camisea ascienden a 17.4 trillones de pies cúbicos (TCF), según un informe elaborado por la consultora internacional Gaffney, Cline & Associates (GCA), informó el Ministerio de Energía y Minas (MEM). (Diario Gestión, 2015).

Las normas legales que rigen las actividades de la industria del gas natural en el Perú están normadas por la:

- Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos y sus Reglamentos.
- Reglamento para la protección ambiental en las actividades de Hidrocarburos. DS-N°039-2014-EM
- Decreto Supremo N° 024-2007-EM.- Modifican el Art. 24° y Anexo 6 del Reglamento para Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por D.S. N° 015-2006-EM.
- Ley 27133, Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria del Gas Natural y su Reglamento D.S. N° 040-99-EM. y modificatorias.
- Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos D.S. N°041-99-EM y modificatorias.
- Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos D.S. N° 042-99-EM y modificatorias.



### 2.4.1.2 Gestión

Del latín *gestiō*, el concepto de *gestión* hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo.

La Real Academia Española define *gestión* como la “acción y efecto de gestionar”, es decir realizar actividades conducentes al logro de un negocio, en este caso la gestión de explotación del gas natural.

En el caso del gas natural en el ámbito del estudio se contempló a los principales actores involucrados en la explotación de este recurso: la empresa Plus Petrol, los organismos del Estado, las Comunidades Nativas y las Compañías Colaboradoras.

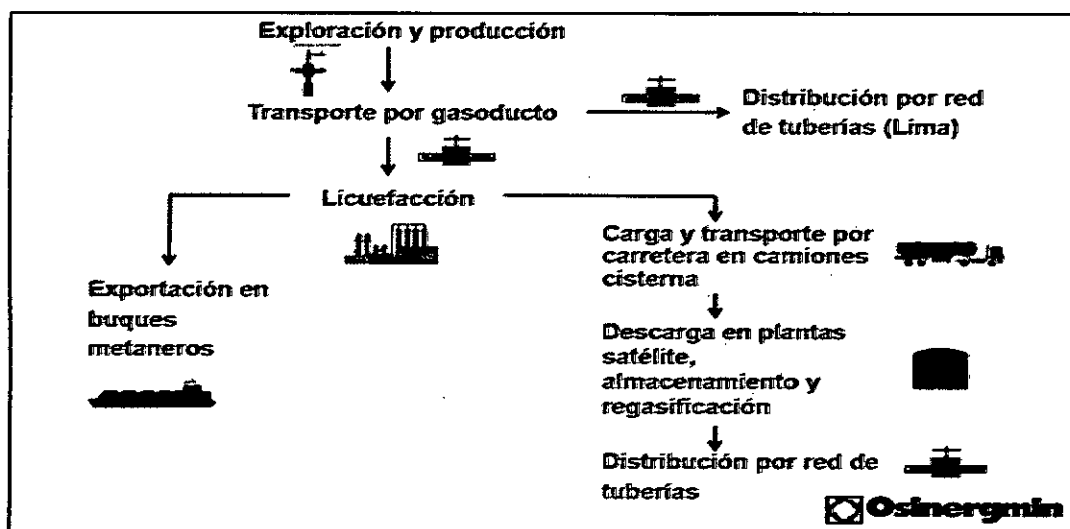


Figura 3. Ciclo de vida del gas natural en el Perú

Por lo general, la industria del GN comprende cinco actividades: exploración, explotación, transporte, distribución y comercialización. Tradicionalmente, el traslado del GN de un punto a otro se realiza mediante redes de suministro o ductos, diseñados para atender a una diversidad de usuarios. Estas redes son exclusivas para abastecer de GN vía conexiones domiciliarias a nivel residencial o mediante enlaces a la red principal de distribución para el abastecimiento de la industria (Osinergmin, 2014).

### **2.4.1.3 Gestión de la empresa Pluspetrol**

La gestión de la explotación del gas natural en la actualidad está a cargo de la empresa Pluspetrol.

La explotación de los yacimientos del gas de Camisea, en el Departamento del Cuzco, en el Perú se inicia en agosto de 2004, después de veinte años de su descubrimiento. La zona de explotación de los yacimientos de gas de Camisea, una de las más importantes del continente americano, se encuentra enclavada en el mismo corazón del Departamento del Cuzco, en el bajo Urubamba. Forma parte del distrito de Echarate, de la provincia de La Convención.

El proceso de explotación del gas natural consiste en captar y transportar el gas natural proveniente de los yacimientos San Martín y Cashiari, en el Lote 88, hacia una planta de separación de líquidos ubicada en Malvinas, a orillas del río Urubamba. En esta planta se separan el agua y los hidrocarburos líquidos contenidos en el gas natural y se acondiciona éste último para ser transportado por un gasoducto hasta el City Gate en Lima, donde se filtra, mide y reduce su presión para ser entregado al sistema de distribución; mientras que el gas excedente se reinyecta a los reservorios productivos.

El Consorcio Camisea, está conformado por Pluspetrol (27.2%), HuntOil (25.1%), SK (17.6%), Tecpetrol (10%), Sonatrach (10%) y Repsol (10%).

Sus principales operaciones están ubicadas en la Amazonía Peruana, dentro de la cuenca baja del río Urubamba.

Explora y produce gas natural y líquidos en los lotes 56 y 88, ubicados en una de las reservas de gas más importantes de América Latina.

El proyecto se extiende a la provincia de Pisco, región Ica, donde se encuentra la Planta de Fraccionamiento, de alta complejidad tecnológica, desarrollada para asegurar el respeto del medio ambiente.

El Consorcio Camisea ha tenido una producción inicial de 400 MMPCD (millones de pies cúbicos diarios) de gas natural. Hoy, su producción alcanza los

1,600 MMPCD, lo que permite abastecer al 95% de la demanda interna de gas (Lima).

En este tiempo, la empresa invirtió más de US\$ 3,700 en exploración y explotación, así como en las dos ampliaciones de sus plantas de Cusco y Pisco (Planta de Fraccionamiento).

Para los próximos dos años, el Consorcio Camisea tiene proyectado invertir más de US\$ 500 millones en exploración y desarrollo del lote 88.

El Consorcio Camisea es el proyecto energético más importante del Perú, el cual se rige bajo rigurosos estándares internacionales en sus operaciones para la protección del medio ambiente y cumplimiento de la normativa vigente.

Los principales programas son: el Programa de Monitoreo de la Biodiversidad (PMB), Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC) y Operación Offshore in Land.

El PMB es un programa científico a largo plazo que realiza el seguimiento de los cambios en la biodiversidad asociados al Proyecto, y genera recomendaciones para la prevención y mitigación de impactos en el área de influencia.

En tanto que el PMAC ejecuta acciones de monitoreo a través de organizaciones comunales que registran información confiable sobre las operaciones de Camisea, y aporta transparencia sobre la gestión ambiental y social.

Finalmente, la operación Off Shore in Land es la aplicación de técnicas de producción en mar para operaciones en tierra, esto como parte del compromiso de la empresa de trabajar sin apertura de caminos y concentrar sus instalaciones en la Planta Malvinas con la finalidad de generar el mínimo impacto.

Con la implementación de estos programas, el Consorcio Camisea vela por la preservación y seguridad de las comunidades, así como de la biodiversidad en la zona de influencia del proyecto.

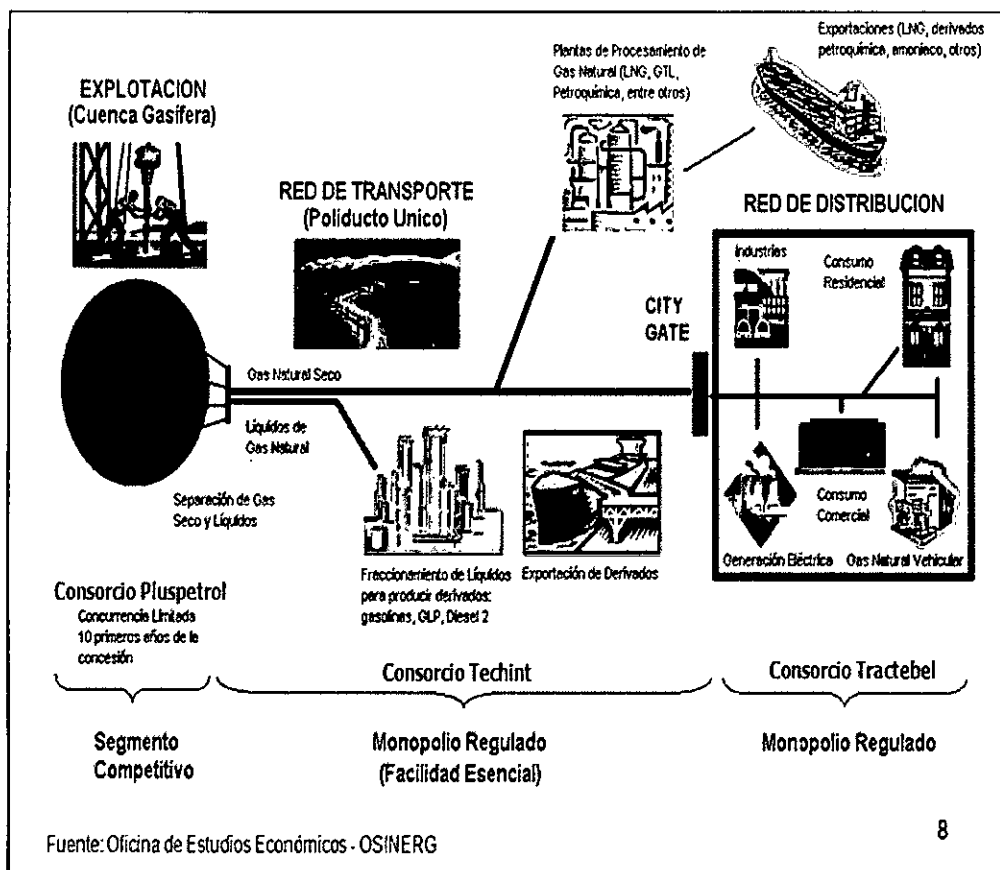


Figura 4. Organización del mercado de gas natural en el Perú (Camisea).

#### 2.4.1.4 Normas internacionales sobre gestión ambiental

Las Normas Internacionales sobre gestión ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. Estas normas, al igual que otras Normas Internacionales, no tienen como fin ser usadas para crear barreras comerciales no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Es su intención que sea aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de la alta dirección. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política ambiental, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de esta Norma Internacional. El objetivo global de esta Norma Internacional es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Debería resaltarse que muchos de los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente, o reconsiderados en cualquier momento.

### **1. Objeto y campo de aplicación**

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y aquellos sobre los que la organización puede tener influencia. No establece por sí misma criterios de desempeño ambiental específicos.

#### **Sistema de Gestión Medioambiental (ISO 14001)**

Define la metodología para crear el SGMA conforme a esta Norma. Se definen uno a uno todos los requisitos del sistema y la metodología para su cumplimiento.

- Requisitos generales
- Política medioambiental
- Planificación
- Implantación y funcionamiento
- Comprobación y acción correctora
- Revisión por la dirección

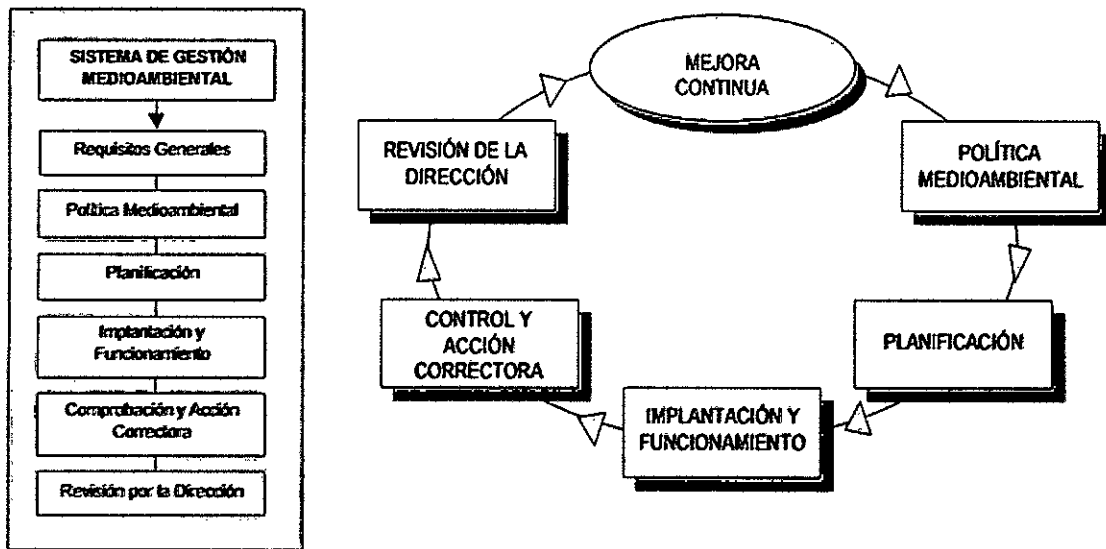


Figura 5. Modelo de Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001.

### B1. Requisitos generales

La Entidad Local debe establecer y mantener al día un Sistema de Gestión Medioambiental como un proceso estructurado para la consecución de mejoras continuas. La especificación se basa en el concepto de que la administración revisará y evaluará periódicamente su Sistema de Gestión Medioambiental con el fin de identificar y poner en práctica sus oportunidades de mejora.

El sistema debería estar capacitado para:

- Establecer una política medioambiental adecuada para la organización.
- Identificar los aspectos medioambientales de su actividad.
- Identificar los requisitos legales y reglamentarios aplicables.
- Fijar los objetivos y metas medioambientales.
- Establecer programas para alcanzar los objetivos y metas.
- Planificar el control, seguimiento y auditorías para asegurar que se cumple con la política y que el sistema sigue siendo apropiado.
- Ser capaz de adaptarse a circunstancias cambiantes.

## **B2. Política medioambiental**

La creación de una política medioambiental es el primer paso hacia la implantación de un SGMA local. La política medioambiental debe establecer los principios medioambientales básicos que orienten la actividad de una Entidad Local. Una política medioambiental debe estar establecida y aprobada por el Pleno Municipal. Este órgano, también, debe fijar una periodicidad para su examen y revisión.

### **Requisitos básicos de una política medioambiental.**

Según la Norma ISO 14001, una política medioambiental debe comprometerse a los siguientes requisitos:

- Está claramente adaptada a las necesidades del Ayuntamiento.
- Refleja el compromiso con la mejora continua y la prevención de la contaminación.
- Cumple con la normativa medioambiental aplicable.
- Conformar el marco para el establecimiento de las metas y objetivos medioambientales de la entidad.
- Está documentada, implantada y es comunicada a todos los empleados municipales.
- Tiene establecidos unos mecanismos de difusión pública y está a la disposición de los ciudadanos.

## **B3 Planificación**

### **1. Aspectos medioambientales**

La Entidad Local debe establecer procedimientos para la determinación de los aspectos medioambientales de sus actividades y servicios que puedan producir impactos significativos sobre el medio ambiente. En una Entidad Local deben considerarse como elementos que pueden interactuar con el medio ambiente (aspectos) los siguientes:

- La estructura administrativa de la entidad.
- La planificación urbanística, movilidad y ordenación territorial.

- Otras actividades y servicios prestados por el Ayuntamiento (limpieza urbana, obras de infraestructura, información y sensibilización ambiental...)
- Gestión de edificios o infraestructuras básicas de servicio municipales de acceso público.
- Instalaciones y emplazamientos en los que se realizan actividades bajo el control del Ayuntamiento, necesarios para la prestación de un servicio
- Otros posibles efectos indirectos inducidos por la actuación de la Entidad.

Los aspectos y los impactos están vinculados por una relación causa efecto. El objetivo final es establecer un registro de aspectos significativos. Para valorar si un aspecto es o no significativo podemos considerar:

- La repercusión en la población.
- Las repercusiones en el medio ambiente.
- La existencia de denuncias o reclamaciones por parte de los ciudadanos.
- La incidencia en la identidad cultural e histórica – artística del municipio.
- La existencia de normativa aplicable o compromiso del Ayuntamiento.

## **2. Requisitos legales**

La Entidad Local debe establecer procedimientos para identificar, tener acceso y comprender los requisitos legales medioambientales que le sean aplicables. Para llevar a cabo una gestión ambiental eficaz, las Entidades locales deben establecer y organizar un fondo documental propio que recoja los requisitos derivados de:

- Legislación medioambiental internacional, europea, estatal, autonómica y local que le sea aplicable.
- Requisitos voluntarios de la Entidad local, que asume formalmente: normas o códigos de buenas prácticas, acuerdos, etc.
- Otros requisitos de mejora ambiental propios, suscritos por la Entidad local en el marco de su política medioambiental.

## **3. Objetivos y metas**

Para aplicar correctamente la política medioambiental local, deben definirse y documentar objetivos y metas medioambientales. La responsabilidad de decidir los objetivos podría recaer sobre la Comisión de Gobierno y el diseño de las

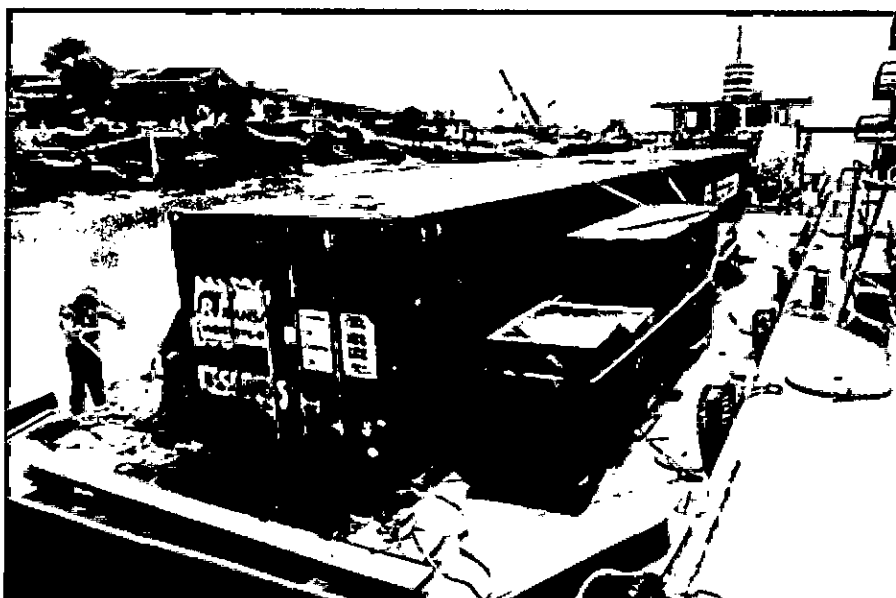
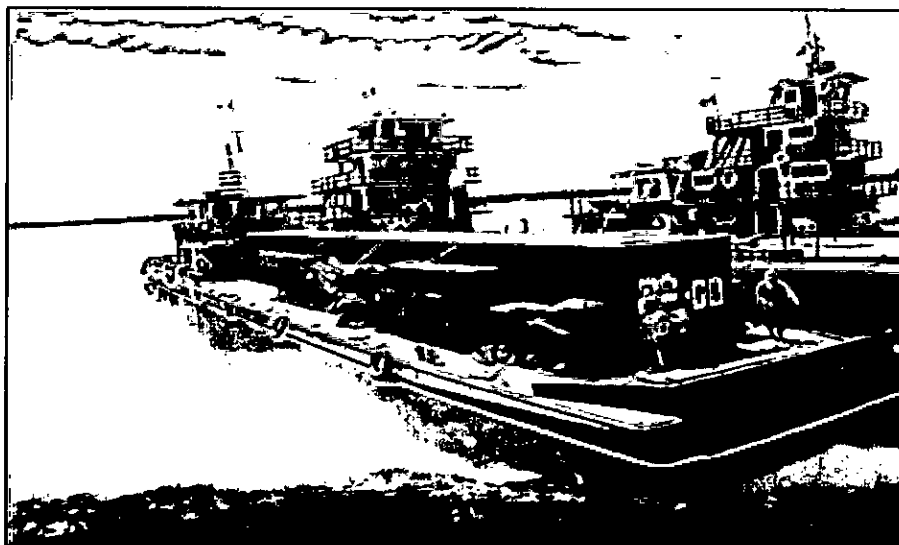


metas sobre la comisión de medio ambiente. Los objetivos son los fines que la Entidad Local se propone alcanzar, dando un sentido concreto a los principios generales de la Política Medioambiental.

#### **2.4.1.5 Gestión de las compañías colaboradoras**

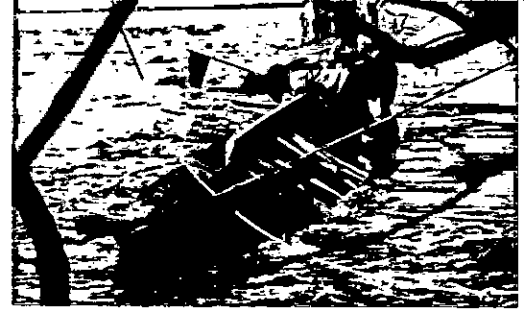
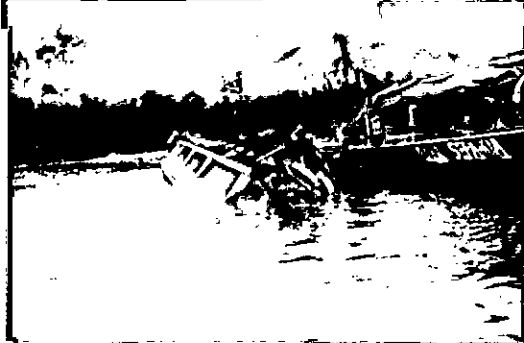
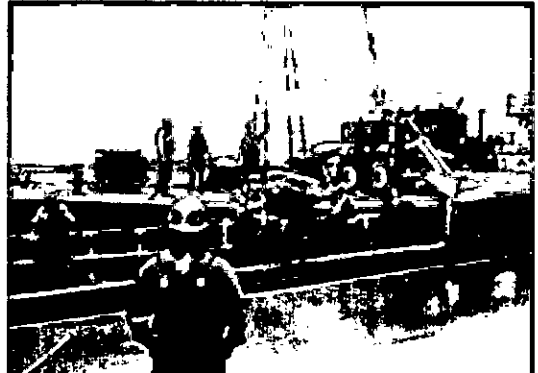
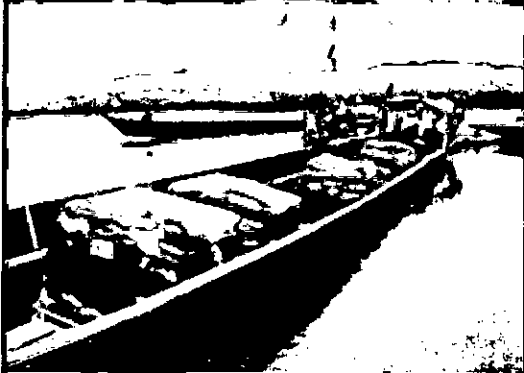
Plus Petrol (2013) contrata empresas comunales para los servicios de transporte fluvial:

Con el fin de promover su desarrollo y mejorar la calidad de vida de sus miembros, generando oportunidades directas de desarrollo económico y social para las comunidades nativas. Uno de los principales objetivos es generar nuevas oportunidades laborales brindando trabajo a miembros de comunidades ubicadas dentro de las áreas de operaciones, quienes agrupados bajo el mecanismo de Empresas Comunales pueden acceder a un contrato de servicios, para el transporte de pasajeros dentro de las locaciones y para el transporte de carga menor en épocas de vaciantes de los ríos” (p.25).



*Foto 4. Embarcaciones de compañías colaboradoras*

Se han reportado accidentes de embarcaciones en el río Urubamba como producto del transporte de insumos y materiales para la empresa Plus Petrol, que ha provocado derrames y contaminación en el río Urubamba, que se puede observar en las siguientes fotos:



*Foto 5.* Hundimientos de embarcaciones fluviales

#### **2.4.1.6 Gestión de fiscalización de organismos del Estado**

##### **a) Osinergmin**

Osinergmin, es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, una institución pública encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan.

Se creó el 31 de diciembre de 1996, mediante la Ley N° 26734, bajo el nombre de Osinerg. Inició el ejercicio de sus funciones el 15 de octubre de 1997, supervisando que las empresas eléctricas y de hidrocarburos brinden un servicio permanente, seguro y de calidad.

A partir del año 2007, la Ley N° 28964 le amplió su campo de trabajo al subsector minería y pasó a denominarse Osinergmin. Por esta razón, también supervisa que las empresas mineras cumplan con sus actividades de manera segura y saludable.

Osinergmin tiene personería jurídica de derecho público interno y goza de autonomía funcional, técnica, administrativa, económica y financiera. Las labores de regulación y supervisión de esta institución se rigen por criterios técnicos, de esta manera contribuye con el desarrollo energético del país y la protección de los intereses de la población.

Su misión es: “Regular, supervisar y fiscalizar los sectores de energía y minería con autonomía, capacidad técnica, reglas claras y predecibles, para que las actividades en estos sectores se desarrollen en condiciones de seguridad y se disponga de un suministro de energía confiable y sostenible”.

La Gerencia de Fiscalización de Gas Natural de Osinergmin desarrolla un programa de supervisión de todas las actividades de gas natural, referidos a la verificación del cumplimiento de la normativa técnica y de seguridad.

Dentro de las funciones de esta entidad del estado está:

- Reguladora
- Supervisora
- Fiscalizadora y
- Sancionadora normativa de controversias
- Solución de reclamos de servicio público

**b) Diresa**

La Dirección Regional de Salud, es un órgano desconcentrado del Gobierno Regional Lima, que ejerce la autoridad de salud para el cumplimiento de la política, misión, visión, objetivos y normas en materia de salud. Depende técnica y normativamente del Ministerio de Salud y Administrativa.

Dentro de sus funciones están:

- a) Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas de salud de la región en concordancia con las políticas nacionales y planes sectoriales.
- b) Formular y ejecutar, concertadamente, el plan de desarrollo regional de salud.
- c) Coordinar las acciones de salud integral en el ámbito regional.
- d) Participar en el Sistema Nacional Coordinado y descentralizado de Salud de conformidad con la legislación vigente.
- e) Promover y ejecutar en forma prioritaria las actividades de promoción y prevención de salud
- f) Organizar, Implementar y mantener los servicios de salud para la prevención, protección, recuperación y rehabilitación en materia de salud, en coordinación con los Gobiernos Locales.
- g) Supervisar y Fiscalizar los servicios de salud públicos y privados.
- h) Conducir y ejecutar coordinadamente con los órganos competente la prevención y control de riesgos y daños de emergencias y desastres.

**c) Oefa**

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de la fiscalización ambiental y de asegurar el adecuado equilibrio entre

la inversión privada en actividades económicas y la protección ambiental. El OEFA es, además, el ente Rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa).

La fiscalización ambiental que desarrolla el OEFA es un macroproceso integrado por las siguientes funciones:

**La función evaluadora:** comprende la vigilancia y monitoreo de la calidad del ambiente y sus componentes (*v. gr.* agua, aire, suelo, flora y fauna). Además, implica la identificación de pasivos ambientales del Subsector Hidrocarburos.

**La función de supervisión directa:** contempla la verificación del cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables. Asimismo, comprende la facultad de dictar medidas preventivas, mandatos de carácter particular y requerimientos de actualización de instrumentos de gestión ambiental.

**La función de fiscalización y sanción:** comprende la investigación de la comisión de posibles infracciones administrativas, y la imposición de sanciones, medidas cautelares y correctivas.

**La función de aplicación de incentivos:** mediante la cual se administra el Registro de Buenas Prácticas Ambientales y se otorgan incentivos para promover el sobrecumplimiento de la normativa ambiental.

A la fecha, se encuentran bajo la competencia del OEFA los sectores de minería (mediana y gran minería), energía (hidrocarburos y electricidad), pesquería (procesamiento pesquero industrial y acuicultura de mayor escala) e industria manufacturera (rubros de cerveza, papel, cemento, curtiembre, fundición de metales, biocombustible, elaboración de bebidas y otros).

#### **2.4.1.7 Gestión de las comunidades nativas**

En los países de la región amazónica las tendencias de desarrollo y el abuso en relación a la explotación de los recursos naturales tienden a mantenerse. Si bien varios sectores comunitarios se han organizado para defender su entorno natural, estas iniciativas en pocos casos se encuentran articuladas en un frente

representativo y estos brotes de conciencia ambiental en limitadas ocasiones han trascendido más allá del hecho puntual que se propusieron.

En el Perú, en febrero del 2008 se emite el Reglamento de Participación Ciudadana para las Actividades de Hidrocarburos (D.S. 012-2008-EM), el cual establece como requerimiento para las operaciones de hidrocarburos la implementación de programas de monitoreo y vigilancia ciudadana (PMVC). De manera complementaria, se emitieron los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades de Hidrocarburos (R.M. N°571-2008-MEM/DM) y la Guía de Participación Ciudadana en el Sub sector Hidrocarburos (MINEM - OGGs 2009).

Los PMVC como mecanismos de participación ciudadana se caracterizan por estar conformados por representantes de los actores de interés contemplados en el instrumento ambiental de la actividad de hidrocarburos a desarrollar. Así, se tiene participación fundamentalmente de la población local y de miembros de las comunidades nativas y campesinas del área de influencia del proyecto de hidrocarburos, así como posiblemente de representantes de entidades del Estado y de organizaciones sociales de base.

Sin embargo, el PMVC no garantiza la participación de las comunidades nativas, ya que no tiene potestad en la toma de decisiones, no se cumple con lo dispuesto en los Lineamientos sobre los Derecho a la participación en la gestión ambiental, donde señala que:

Toda persona tiene derecho a la participación ciudadana y a manifestar su opinión, puntos de vista, recomendaciones u observaciones en los procesos de elaboración y aplicación de los Instrumentos de Gestión Socioambiental, los cuales contengan información, procesos sociales y decisiones que puedan repercutir sobre su entorno, salud, los recursos naturales, los ecosistemas y sobre cualquier otro aspecto vinculado a la calidad del ambiente y sus componentes.

Conforme se indica en el Reglamento, en el desarrollo de las actividades de hidrocarburos, el Estado promueve el pleno ejercicio de los derechos sociales, económicos y culturales de las poblaciones involucradas, que incluye a las poblaciones indígenas.

Arnstein (citado por Vásquez, 2015) precisa que “la delegación de poder consiste en la obtención formal por parte de la ciudadanía de funciones que aseguren su capacidad efectiva de decidir sobre la toma de decisiones en los temas de interés. En este nivel, los grupos de poder negocian frente a discrepancia con la ciudadanía”.

Lo cual no se cumple en el caso de las comunidades nativas del Bajo Urubamba quienes en la práctica solo son simples observadores.

#### **2.4.2 Impacto Ambiental**

Rodríguez (2002), define el impacto ambiental como “una alteración de una determinada variable ambiental provocada por la acción antropógena. Por variable ambiental se puede entender cualquier variable que describa algún aspecto del ambiente” (p.168).

Cualquier acción que acometa el hombre y que actúe sobre el medio físico, natural y socioeconómico, tendrá una repercusión que se apreciará en la alteración del ecosistema donde se produzca.

“La calidad ambiental ha sido afectada por el desarrollo de actividades extractivas, productivas, y de servicios sin medidas adecuadas de manejo ambiental, una limitada ciudadanía ambiental y otras acciones que se reflejan en la contaminación del agua, del aire y del suelo” (Ministerio del Ambiente, 2009).

En el medio físico se toman en cuenta las afectaciones, que por la acción del hombre, provocan impactos en los factores ambientales: geología, geomorfología, hidrología subterránea y superficial, ares, suelos, clima, aire; en el medio natural las afectaciones producidas en los factores ambientales flora, fauna y paisaje y en el medio socioeconómico en la población, económica, salud y cultura entre otros.



Según Pardo (2002) la evaluación el impacto ambiental “es un instrumento de planificación y gestión ambiental cuyo objetivo es la prevención de daños al medio ambiente mediante la previsión a priori” (p. 27).

Los elementos básicos que caracterizan a la evaluación del impacto ambiental son:

Considera al medio ambiente de forma integral, entendido este como la relación ecosistémica de todos los seres vivos y no vivos en un ámbito. Así pues, el medio ambiente no incluye solo el hábitat físico, sino también los procesos sociales que contiene.

Es una herramienta para la toma de decisiones. Ello conlleva una activa intercomunicación entre todas las partes implicadas (técnicos, administración pública, promotores, personas afectadas o representativas de grupos sociales, etc.). También implica realizar la evaluación desde las fases más tempranas del proyecto a desarrollar, con el fin de poder modificar a tiempo aquello que fuera necesario.

Muchos de los componentes, procesos y atributos que surgen durante el desarrollo de una evaluación del impacto ambiental pueden ser analizados con métodos cuantitativos, pero otros muchos no. Cualquier intento de restringir exclusivamente los esfuerzos de evaluación ambiental a los aspectos cuantificables del medio ambiente es una simplificación de la cuestión medioambiental y, por ello, un input inaceptable para la toma de decisión. (Pardo, 2002, p. 28)

La Evaluación del Impacto Ambiental, es un procedimiento de advertencia temprana que permite asegurarse que las variables ambientales potencialmente afectadas por una determinada actividad humana se reconozcan en las etapas más tempranas de su planificación y se protejan a través de decisiones pertinentes, permitiendo así compatibilizar la protección ambiental y el desarrollo de la comuna.

La Evaluación del Impacto Ambiental, considera distintas variables ambientales, ya que una misma acción humana puede afectar la calidad ambiental de diferentes formas.

Los impactos ambientales se expresan a través de las siguientes variables:

**a) Calidad Ambiental (agua, aire, ruido, vibraciones, residuos sólidos)**

Se refiere a las condiciones de los componentes del medio ambiente, diferenciando sus características físicas y químicas. En el caso del aire, agua, ruido y suelo, se refiere a la existencia de algún compuesto contaminante dañino para la salud humana, las especies de flora y fauna y los recursos naturales.

**b) Flora y Fauna**

Se refiere a la pérdida parcial o total de especies de flora y fauna, que producto de acciones humanas y cambios ambientales se consideran en peligro de extinción, vulnerable o rara, o bien se desconocen su abundancia y extensión.

**c) Valores Ambientales Especiales**

Para esta variable se diferencian dos componentes claves. El primero se refiere a lugares o espacios físicos con valores recreacionales y paisajísticos para la población, que producto de un proyecto se podrían ver afectada su calidad o bien su accesibilidad. El segundo se refiere a la existencia de lugares, construcciones o vestigios con valor histórico, arquitectónico o arqueológico, los cuales forman parte del patrimonio cultural de una comunidad y que producto de las acciones de un proyecto se podrían destruir parcial o totalmente.

**d) Costumbres y Estilos de Vida**

Alude a estilos de vida y hábitos predominantes de la población, que podrían verse alterados por un proyecto pequeño, con el consecuente efecto ambiental sobre las variables.

### **2.4.3 Comunidades Nativas del Bajo Urubamba**

Las comunidades nativas tienen origen en los grupos tribales de la selva y ceja de selva y están constituidas por conjuntos de familias vinculadas por los siguientes elementos principales: idioma o dialecto; características culturales y

sociales; y tenencia y usufructo común y permanente de un mismo territorio con asentamiento nucleado o disperso (Ministerio del Ambiente, 2015).

En la Constitución Política del Perú, en su artículo 89° a la letra dice:

Las Comunidades Campesinas y Nativas tienen existencia legal y son personas jurídicas. Son autónomas en su organización, en el trabajo comunal y en el uso y la libre disposición de sus tierras, así como en lo económico y administrativo, dentro del marco que la ley establece. La propiedad de sus tierras es imprescriptible, salvo en el caso de abandono previsto en el artículo anterior. El Estado respeta la identidad cultural de las Comunidades Campesinas y Nativas.

Martínez (citado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2010) refiere que:

Comunidades indígenas, pueblos y naciones son aquellas que, teniendo una continuidad histórica con sociedades previas a invasiones (pre-invasión) y previas a colonizaciones (pre-colonial) que desarrollaron en sus territorios, se consideran a sí mismos distintos de otros sectores de las sociedades que actualmente predominan en estos territorios o en parte de ellos. Ellos forman al presente sectores no-dominantes (non dominant) de la sociedad y están determinados para preservar, desarrollar y transmitir a las generaciones futuras sus territorios ancestrales y su identidad étnica, como la base de su continua existencia como pueblos, de acuerdo con sus propios patrones culturales, instituciones sociales y sistemas legales. (p. 15)

Spelucín y Giraldo (2007) refieren que:

El Bajo Urubamba es la cuenca que forma el río Urubamba desde el Pongo de Mainique hasta su encuentro con el río Ucayali, recorrido que tiene una longitud de 250 kilómetros de sur a norte. En este recorrido sus afluentes más importantes son los ríos Timpía, Camisea, Picha, Mipaya, Paquiria, Miraria, Mishahua, Sepahua, Sepa e Inuya. (p. 42)

La cuenca del Bajo Urubamba comprende una extensión territorial de 15.056,41 kilómetros cuadrados, y es considerada una unidad espacial periférica con un relativo aislamiento socioeconómico del resto del territorio nacional; el acceso es únicamente fluvial y aéreo.

En cuanto a las comunidades nativas que ocupan el Bajo Urubamba dichos autores afirman que:

Esta cuenca ha sido ancestralmente ocupada por diversos grupos étnicos, quienes han desarrollado y mantenido su propia identidad cultural y estilo de vida. Históricamente, las familias lingüísticas preponderantes en la cuenca son las Arahua y Pano, familias que agrupan la casi totalidad de grupos étnicos existentes (yanasha, ashaninka, nomachiguenga, machiguenga y piro), entre los que destacan los machiguengas quienes junto al piro son los habitantes históricos de la zona. Es la zona donde también se halla la reserva del Estado Nahua Kugapakori, donde habita la población nanti. (...) Los machiguenga son el grupo étnico más numeroso en el Bajo Urubamba y tradicionalmente ocupan también la cuenca del Alto y Bajo Urubamba en casi toda el área amazónica que corresponde al departamento de Cusco.

En la actualidad la población del Bajo Urubamba está agrupada en 39 comunidades nativas de las cuales 24 se encuentran en el distrito de Echarate (Cusco), 8 en el de Sepahua y 7 en el distrito de Raymondi (Ucayali), a la que se añaden los asentamientos de colonos y caseríos existentes, principalmente en los distritos de Sepahua y Raymondi.

“El departamento del Cusco tiene de acuerdo con el Censo 2007 una población en las comunidades nativas amazónicas de 15 mil 230 habitantes, y ocupan siete distritos con cinco etnias diferentes: etnia Matsiguenga, etnia Asháninka, etnia Piro, etnia Huachipaeri y etnia Arazaeri, con un gran predominio de la etnia Matsiguenga” (INEI, 2010, p. 11).

## **Impacto Ambiental en las Comunidades Nativas del Bajo Urubamba**

Para las comunidades ashánikas, yine yamis, machiguengas, kakintes, nahuas y nantis, que habitan las orillas del río Urubamba o en sus afluentes, el permanente tráfico fluvial de las compañías colaboradoras para Pluspetrol Corporation, PPC ha deteriorado sustantivamente el sustento alimentario que proporcionaba el río.

El río Urubamba, nace a pocos kilómetros del homenajeado Machu Pichu y desciende por el legendario Pongo de Mainique, un enclave sagrado para los machiguengas regando una extensa región amazónica conocida como el Bajo Urubamba, con un área en torno los 25.000 Km<sup>2</sup>. La cuenca abarca 10 microcuencas y se encuentra delimitada geográficamente por importantes áreas etnogeográficas, como son el Santuario Megantoni por el Sur, la Cordillera de Vilcabamba por el Este, la Reserva Nahua-Kugapakori por el Oeste y la formación del Río Ucayali por el Norte.

“Con la pesca y la caza limitada por los botes y helicópteros de las compañías petroleras, las comunidades indígenas del Bajo Urubamba mendigan resignadas compensaciones económicas para solventar necesidades momentáneas”.

Desde 2003, el proyecto Camisea genera una sobria actividad fluvial que afecta todo el Bajo Urubamba y se siente por el río Ucayali hasta Pucallpa. Los 8 grupos étnicos que habitan esta cuenca experimentan una acelerada erosión cultural por los patrones de convivencia forzada con las compañías petroleras.

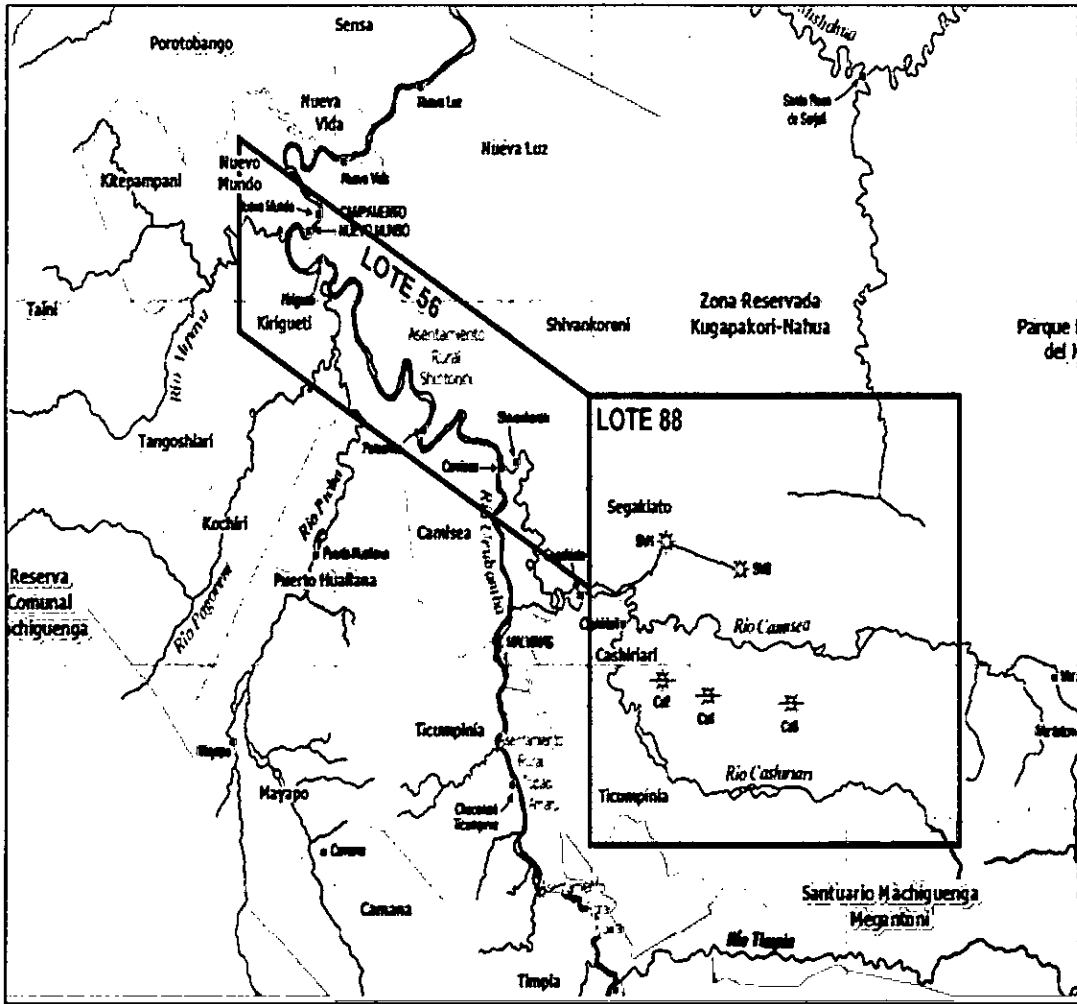
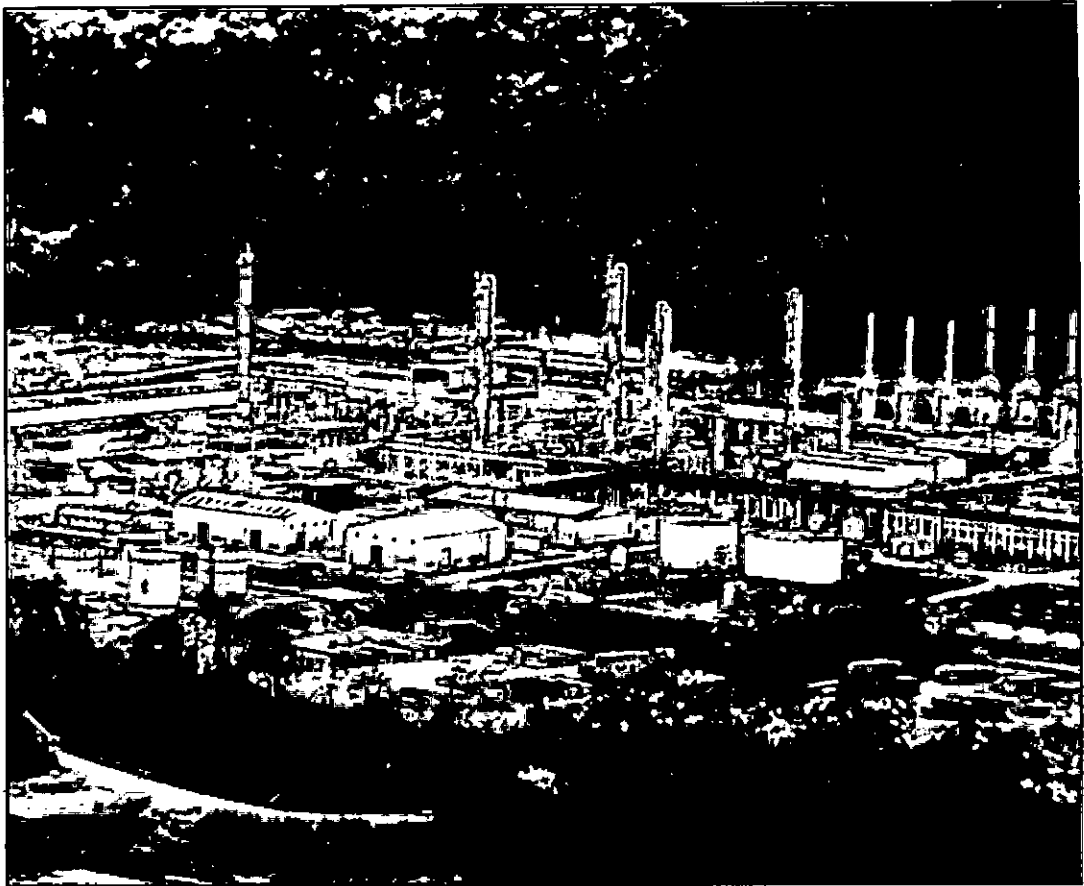


Figura 6. Mapa de ubicación de las Comunidades del Bajo Urubamba (Comprendidas en la zona de influencia de la explotación de Plus Petrol)

Al controvertido bloque 88 – con sus 6.85 trillones de pies cúbicos de gas y con el compromiso presidencial para destinar todo el gas a consumo interno- se le añaden los bloques vecinos 56 (Pluspetrol), 57 (Repsol YPF) y 58 (Petrobras). Cada una de estas empresas usa las aguas del río Urubamba para transportar todos los insumos para la apertura de líneas sísmicas, construcción de campamentos, perforación de pozos o tendido de gasoductos entre otros.



g

Foto 6. Planta Las Malvinas.

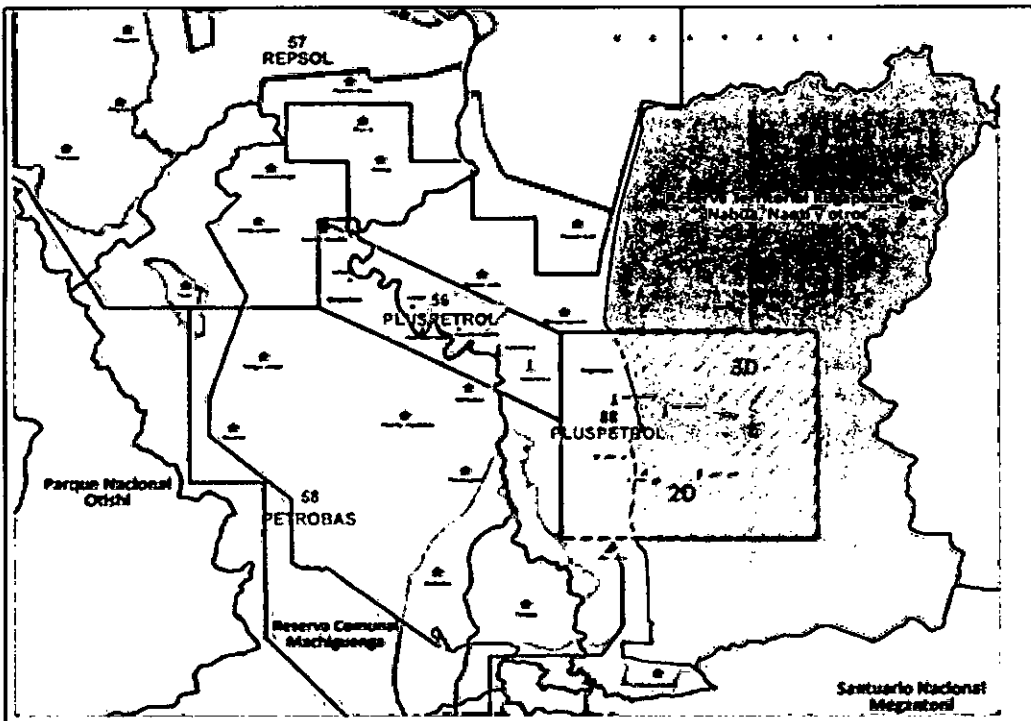
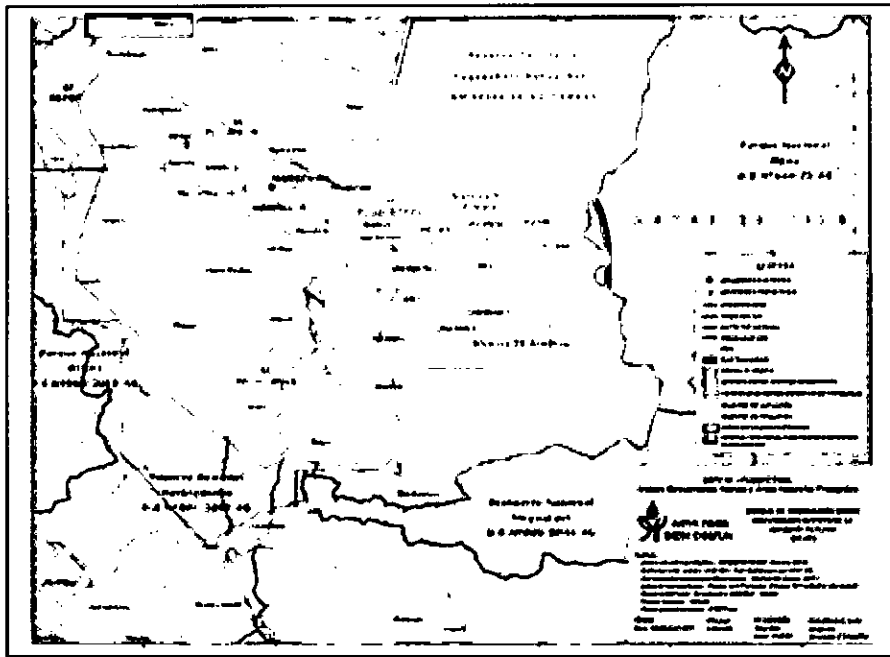


Figura 13. Mapa de la Reserva, el Lote 88 (ampliación de operaciones en el lote)



*Figura 8.* Mapa de la Reserva, el Lote 88 y Proyecto Lote Fitzcarrald (entre Lote 88 y Parque Nacional Manu).

La aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la ampliación de actividades en el Lote 88 de Camisea sigue generando problemas. La Comunidad Nativa de Kirigueti en el Bajo Urubamba, distrito de Echarate (La Convención), ha expresado el descontento de la población nativa por las operaciones de explotación del gas natural y de la ampliación del permiso a favor de Pluspetrol.



*Foto 7.* Comunidad Nativa de Kirigueti en el Bajo Urubamba



Según la organización internacional Forest Peoples Programme, buena parte del informe del Viceministerio de Interculturalidad 009-2013-VMI-M sobre la ampliación del proyecto Camisea en el Perú sigue la línea del estudio de impacto ambiental (EIA) de Pluspetrol, empresa a cargo del proyecto Camisea, que subestima los impactos que tendrían sus operaciones.

“En efecto, el informe de noviembre no menciona los pueblos aislados en el sur del Lote 88, en donde están planeadas los levantamientos de sísmica 2D, implicando por lo tanto que dichos pueblos no existen”, señala Forest Peoples Programme, advirtiendo que este documento tampoco recomienda que la adquisición de datos sísmicos y la perforación de pozos deban ser excluidos de otras zonas de la Reserva en las que se sabe existen pueblos en aislamiento.

Se ha cuestionado que el Ministerio de Cultura haya avalado el proyecto a pesar de poner en grave riesgo la vida, salud e integridad de las poblaciones nativas vulnerables que habitan la ceja de selva cusqueña. No existe una protección hacia el medio ambiente de los pueblos indígenas en aislamiento voluntario que viven dentro de la Reserva Kugapakori-Nahua-Nanti.

El líder nativo que representa a los jefes de las 22 comunidades nativas que viven en el Bajo Urubamba donde se hallan las reservas del gas de Camisea expresó lo siguiente: “Nosotros, los jefes, no hemos aprobado nada para ampliar el Lote 88. De un momento a otro dicen que ya se aprobó el estudio. Entonces nos preguntamos, ¿quién les autorizó? No se hizo ninguna audiencia pública, ni talleres sobre el estudio”.

Según los dirigentes de las comunidades nativas, los 20 mil habitantes de las comunidades del Bajo Urubamba están en contra de las actividades extractivas en la zona. Aseguró que desde el inicio de las operaciones de Camisea, hace diez años (2004), las condiciones de vida de los pueblos amazónicos han empeorado.

“La realidad es deprimente. La empresa Pluspetrol ha contaminado mi quebrada Pitoriari, ahora no hay pescados para alimentarnos, en la plataforma Mipaya del Lote 56 siguen trabajando sin control”, manifestaron los líderes de las comunidades nativas.

La dirigencia de las Comunidades Nativas agregó que la riqueza que genera la explotación del gas no ha llegado a los nativos. De ahí que los servicios de salud, educación, electrificación, saneamiento básico, entre otros, siguen siendo precarios. En ese sentido, no descartó que puedan iniciar protestas en contra de dicha actividad.

Sin embargo, los estudios hechos por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), Dirección Regional de Salud (Diresa) Cusco y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Oefa) descartaron la contaminación.

“Pero nosotros hemos contratado, con ayuda del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario, un laboratorio privado que dice que hay presencia de plomo en nuestros ríos”, indica Isaías Abras Turco (Representante de las Comunidades Nativas).

#### **2.4.4 Desarrollo sostenible**

Para la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, formada por encargo de las Naciones Unidas en 1987, desarrollo sostenible se define como: “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, citado por Vera, 2004, p. 58).

El desarrollo sostenible significa usar y gestionar racionalmente los recursos naturales en el presente sin ponerlos en peligro para el futuro. Esto implica impulsar estilos de vida responsables con el planeta, no solo a nivel individual sino colectivo, dentro de ella están involucradas las empresas.

El concepto de “desarrollo sostenible” empezó a usarse con más fuerza en las últimas décadas del siglo XX, cuando la propia ONU reconoció que los recursos naturales del planeta estaban siendo esquilados a consecuencia de un desarrollo económico y tecnológico mal planteados que sólo tenían en cuenta las necesidades

humanas actuales sin considerar a las generaciones futuras. Algunos autores llaman a esta situación del mundo “mal desarrollo” (Kliksberg, 2004).

Precisamente “desarrollo sostenible” significa usar y gestionar racionalmente los recursos naturales en el presente sin ponerlos en peligro para el futuro.

El modelo del desarrollo sustentable es una respuesta que no acaba de completarse sin embargo es una respuesta responsable que apunta al uso sostenible de los recursos naturales en beneficio de la humanidad.

## **2.5. Definición de Términos Básicos**

### **Aspecto ambiental**

Elemento de las actividades, productos y servicios de una organización (actividad, obra o proyecto) que puede interactuar con el ambiente. Ejemplo: Descarga o vertido de aguas residuales a un cuerpo receptor.

### **Calidad ambiental**

Características cualitativas y cuantitativas de alguno factor ambiental o del ambiente en general y que son susceptibles de ser modificados.

### **Comunidad nativa**

Las comunidades nativas tienen origen en los grupos tribales de la selva y ceja de selva y están constituidas por conjuntos de familias vinculadas por los siguientes elementos principales: idioma o dialecto; características culturales y sociales; y tenencia y usufructo común y permanente de un mismo territorio con asentamiento nucleado o disperso.

### **Conservación del Patrimonio Ambiental**

El uso y aprovechamiento racional o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.

## **Contaminación**

La presencia en el ambiente de sustancias, elementos energía o combinación de ellos, en concentraciones o concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente.

## **Contaminante**

Todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

## **Costumbres**

Una costumbre es un Hábito o Tendencia adquirido por la práctica frecuente de un acto. Las costumbres de una nación o de las personas son el conjunto de inclinaciones y de usos que forman su carácter nacional distintivo.

## **Estilos de vida**

Estilo de vida o forma de vida son expresiones que se designan, de una manera genérica, al estilo, forma o manera en que se entiende la vida; no tanto en el sentido de una particular concepción del mundo, como en el de una identidad, una idiosincrasia o un carácter, particular o de grupo.

## **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**

Conjunto ordenado, coherente y reproducible de decisiones que permiten, al proponente de un proyecto, a la autoridad competente y a la ciudadanía, en cada caso, alcanzar, anticipadamente, un conocimiento amplio e integrado de los impactos e incidencias ambientales derivadas de un proyecto de inversión para así tomar decisiones informadas y certeras. Proceso de advertencia temprana respecto de los impactos ambientales derivados de acciones humanas.

**Fauna**

Conjunto de todas las especies animales, generalmente con referencia a un lugar, clima, tipo, medio o período geológico concretos.

**Flora**

Conjunto de plantas de una zona o de un período geológico determinado.

**Gas natural**

El gas natural constituye una importante fuente de energía fósil liberada por su combustión. Es una mezcla de hidrocarburos gaseosos ligeros que se extrae, bien sea de yacimientos independientes (gas libre), o junto a yacimientos petrolíferos o de carbón (gas asociado a otros hidrocarburos gases y líquidos peligrosos).

**Efecto ambiental**

Cambio en un elemento o en factor ambiental como resultado parcial o completo de las actividades, productos o servicios de la organización (actividad, obra o proyecto). Ejemplo: Cantidad de sólidos disueltos descargados o vertidos en las aguas residuales a un cuerpo receptor.

**Evaluación**

Proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información, que ha de ser valorada mediante la aplicación de criterios y referencias como base para la posterior toma de decisiones.

**Evaluación de Impacto Ambiental**

Es el proceso sistemático para identificar, identificar, predecir y valorar predecir y valorar los impactos ambientales y proponer las medidas de mitigación o atenuación de las actividades, obras y proyectos antes de su ejecución, de tal forma que permita emitir un juicio sobre su viabilidad ambiental.

## **Explotación**

Es el proceso y el resultado de explotar. Este verbo, procedente del francés *exploiter* (que puede traducirse como “sacar provecho”), refiere a apropiarse de las ganancias o beneficios de un sector industrial o de una actividad comercial.

## **Gestión**

Es la acción y el efecto de gestionar y administrar. De una forma más específica, una gestión es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva documentación. Comprende un conjunto de acciones u operaciones relacionadas con la administración y dirección de una organización.

## **Impacto ambiental**

Alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

## **Incidencia**

Influencia de determinada cosa en un asunto o efecto que causa en él.

## **Medio Ambiente**

El sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples expresiones.

## **Espacio Comunal**

La integración de los componentes naturales, construidos y socioculturales que se modifican históricamente por la acción del ser humano y que condicionan la calidad de vida de los habitantes del territorio comunal, entendiendo éste como un sistema abierto donde ejercen influencias procesos internos y externos.

### **Valores ambientales**

Los valores ambientales o como también se le conoce, la educación ambiental, no es un área del saber cómo tal, pues no hay definiciones específicas que se le acrediten, sólo conceptos relacionados al área de la naturaleza y el ambiente. Se podría definir pues, como el proceso de enseñanza de valores para la concienciación de protección al medio ambiente.

Por lo que, los valores ambientales, deben aportar herramientas que hagan énfasis en la obtención de nuevas maneras de reubicación del saber de todos los actores sociales, en la que la acción que ablande la conciencia de los seres humanos abarque no solo su cotidianidad a lo más próximo en su entorno de vida, sino hasta lo más lejano, que se contemple y se acepte al mundo en una escala global y que la participación e intervención del hombre sobre la naturaleza y el ambiente se entienda y reflexione de forma global.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 Definición de las variables**

Existen diversas definiciones referentes a las variables, sin embargo resaltaremos de Hernández, Fernández y Baptista (2010). Señalan que una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. De manera que entendemos como cualesquiera característica, propiedad o cualidad que presenta un fenómeno que varía, en efecto puede ser medido o evaluado.

#### **Clasificación de las variables**

Otra percepción importante es de Ander (1982) agrupa teniendo en cuenta a su naturaleza y características en: cualitativas y cuantitativas; continuas y discontinuas; dependientes e independientes; exploratorias o externas y generales; intermedias y empíricas.

#### **Según su naturaleza**

Se clasifican en variables cuantitativas y cualitativas.

#### **Según a su dominio**

Se clasifican en variables independientes, variables dependientes y variable interviniente.

#### **Variable Independiente (X)**

Es aquella que tiene el dominio causal, es la variable que se presume que es la que causa o afecta a la otra en los resultados. Que según Pino (2010) variable independiente es aquella que el experimentador modifica a voluntad para averiguar si sus modificaciones provocan o no cambios en las otras variables.

X: Gestión de explotación del gas natural

Dimensiones:

X<sub>1</sub>: Gestión de la empresa Pluspetrol

X<sub>2</sub>: Gestión de las compañías colaboradoras



X<sub>3</sub>: Gestión de fiscalización de organismos del Estado

X<sub>4</sub>: Gestión de las comunidades nativas

### **Variable Dependientes (Y)**

Es aquella que actúa como efecto de una causa que ejerce coerción. Cabe precisar que éstas designan las variables a explicar, los efectos o resultados respecto a los cuales hay que buscar un motivo o razón de ser.

Y: Impacto ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba

Dimensiones:

Y<sub>1</sub>: Impacto ambiental en la calidad ambiental

Y<sub>2</sub>: Impacto ambiental en la flora y fauna

Y<sub>3</sub>: Impacto ambiental en los valores ambientales

Y<sub>4</sub>: Impacto ambiental en las costumbres y estilos de vida

### **Variables Intervinientes (Z)**

Es aquella que participa con la variable independiente condicionando a la dependiente. Se interpone entre la independiente y dependiente; esta variable no es objeto de estudio y de exploración, pero que al presentarse puede efectuar, de ahí que se llama también variable interviniente.

Indicadores:

Z<sub>1</sub>: Comunidades Nativas del bajo Urubamba

Z<sub>2</sub>: Empresas de Hidrocarburos.

### 3.2 Operacionalización de variable

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTOS
Gestión de Explotación del gas natural	Cualitativa		• Gestión de las compañías colaboradoras	Requisitos generales Política medioambiental Planificación Implantación y funcionamiento Comprobación y acción correctora Revisión por la dirección	Ordinal	%	Cuestionario
			• Gestión de fiscalización de organismos del estado	Supervisión Detección de infracciones Imposición de sanciones Ejecución de sanciones	Nominal	%	
			• Gestión de las comunidades nativas	Nivel de participación Nivel de decisión Nivel de información Medidas de respuesta	Ordinal	%	
Impacto Ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba	Cualitativa		Evaluación del impacto ambiental	Calidad Ambiental (agua, aire, ruido, vibraciones, residuos sólidos)	Ordinal	%	
				Flora y Fauna	Ordinal	%	
			Comunidades Nativas del Bajo Urubamba.	Valores Ambientales Especiales	Ordinal	%	

### **3.3. Hipótesis general e hipótesis específicas**

#### **Hipótesis general**

La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

#### **Hipótesis nula**

$(X1) = (X2)$ ; no existe relación en los promedios obtenidos por la Gestión de la Empresa PlusPetrol (X1) y la Gestión de las compañías colaboradoras (X2).

#### **Hipótesis específicas**

H<sub>E1</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la calidad ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>E2</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>E3</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en los valores ambientales de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>E4</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

## CAPITULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1 Tipo de metodología No experimental

Se establece que un diseño no experimental es:

“La que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de investigación donde no hacemos variar intencionadamente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.” (*Hernández, 184*).

La investigación no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa sobre la variación simultánea de las variables independiente y dependiente (*Kerlinger, 2002*).

**Diseño: Correlacional.-** Tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. En estos diseños lo que se mide o analiza (enfoque cuantitativo) o evalúa-analiza (enfoque cualitativo) es la relación entre variables en un tiempo determinado. Este tipo de diseño, también puede precisar sentido de causalidad.

**Diseño Descriptivo.-** También conocida como la investigación estadística, describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio.

Responde a las preguntas:

¿quién, qué, dónde, por qué, cuándo y cómo?

Aunque la descripción de datos es real, precisa y sistemática, la investigación no puede describir lo que provocó una situación.

Por lo tanto, la investigación descriptiva no puede utilizarse para crear una relación causal, en caso de que una variable afecta a otra.

En nuestro caso realizamos la investigación utilizando como instrumentos lo que se percibe por medio de nuestros sentidos.

**Diseño Explicativo.-** Su propósito es investigar por qué ocurren y en qué condiciones se manifiestan los fenómenos físicos y sociales sobre la contaminación y su impacto ambiental en el bajo Urubamba.

Diagrama:

X = Gestión  
M r = Grado de relación  
Y = Impacto Ambiental

Dónde:

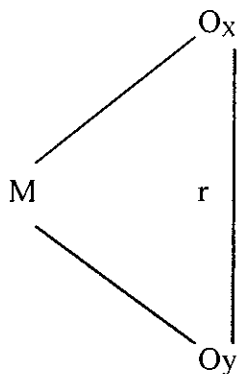
M es la muestra de investigación

X es la primera variable

Y es la segunda variable

r es el grado de relación entre ambas variables

Diagrama:



Dónde:

M: muestra que se realiza en el estudio.

X, Y: Variables de estudio

O: Observación y medición de ambas variables.

r: Notación estadística de interrelación.

**Población:** La población estará conformada por los organismos del Estado que trabajan en el bajo Urubamba, como Osinergmin, Oefa, las comunidades nativas ubicadas en las riberas del Bajo Urubamba y las empresas colaboradoras de Plus Petrol.

Se realizará un muestreo aleatorio, con una cantidad de personas encuestadas representativa.

**Muestra:** se tomará un tamaño de muestra mediante el sistema de muestreo aleatorio.

## **4.2 Tipo de investigación**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, “esta investigación se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación de los fenómenos (...), utiliza metodología empírico-analítica y se sirve de pruebas estadísticas para el análisis de datos” (Villegas, 2005, p. 77).

La investigación es de tipo aplicada, la cual se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación y las consecuencias prácticas que de ellas se deriven (Sánchez y Reyes, 2006).

De nivel descriptivo, porque “consiste fundamentalmente en describir un fenómeno o una situación mediante el estudio del mismo en una circunstancia tempero-espacial determinada” (Sánchez y Reyes, 2006, p. 40).

## **4.3 Diseño de la Investigación**

Corresponde al diseño de investigación no experimental, transversal, porque “se orienta a la determinación del grado de relación existente entre dos o más variables de interés en una misma muestra de sujetos o el grado de relación existente entre dos fenómenos o eventos observados” (Sánchez y Reyes, 2006, p. 104), es decir busca determinar el grado de relación existente entre la Gestión de explotación de gas natural y el impacto ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba.

La investigación corresponde a un diseño observacional y no experimental porque se ha realizado sin manipular deliberadamente las variables. La observación se ha realizado en su contexto natural para analizarla tal y cual se da en su realidad. La variable independiente ya ha sido impuesta y por esa razón no se puede manipular, el investigador no tienen control sobre ella. También corresponde a un estudio retrospectivo porque los datos se obtuvieron de fuentes secundarias. Sin embargo, para verificar el estudio se recurrió a fuentes primarias que se han obtenido directamente de la población, por ende, también es prospectivo en esa parte del trabajo; es un estudio transversal porque los datos corresponde a dos embarcaciones diferentes donde se ha realizado el trabajo de investigación durante el mismo período; al haberse realizado en muestras puntuales el método es inductivo; y

finalmente corresponde al nivel descriptivo porque se intenta responder ¿Cómo es el problema que nos interesa estudiar?

#### **4.4 Población y Muestra**

Teniendo en cuenta que un estudio realizado sobre la población completa es la que permite obtener un resultado veraz a cambio de los estudios realizados sobre muestras poblacionales que conllevan sesgos porque sólo representan a la población, para nuestro caso, se ha tomado a la población de la tripulación de las compañías colaboradoras que conforma cada una de las embarcaciones en la que los autores han realizado el estudio de investigación; es decir las embarcaciones fluviales que navegan en el bajo Urubamba, Por ende, nuestras investigaciones se han apoyado en el conocimiento de los tripulantes sobre las condiciones de la navegabilidad lo que nos garantiza la eliminación de los sesgos que se producen en el uso de muestras lo que nos acerca a un nivel muy alto de confianza en los resultados obtenidos. Por la razón expuesta, para el desarrollo de la investigación no se emplean fórmulas para el cálculo de muestra.

#### **Población**

La población estará conformada por los organismos del Estado que trabajan en el bajo Urubamba, las comunidades nativas y las empresas colaboradoras.

#### **Tipo de muestreo**

El muestreo es probabilístico, aleatorio simple para la elección miembros de los organismos del Estado que trabajan en el bajo Urubamba, las comunidades nativas que formarían parte de la muestra Tamaño de la muestra.

#### **Las Encuestas probabilísticas y no probabilísticas**

Dentro de la producción de estadísticas, las encuestas juegan un papel muy importante.

En este sentido, la palabra se utiliza para designar los métodos para captar información acerca de un cierto grupo o población de personas. Estas encuestas son mediciones en un momento determinado, por lo que no puede establecerse que sus resultados sean indicadores precisos de lo que ocurrirá meses después. Su calidad está condicionada por un gran número de factores que pueden afectar su grado de predicción.

En una encuesta, la población es el agregado o colección de elementos que poseen las características que se desean investigar; ésta puede delimitarse espacial y temporalmente. A cada elemento de la población sujeta a investigación se le llama unidad de muestreo y al elemento de la población del cual se obtienen los datos se le denomina unidad de información; por ejemplo, en una encuesta de población de comunidades nativas la unidad de investigación es la familia y la de información puede ser el padre, la madre o el jefe de familia, dependiendo esto de la persona que comanda a la familia. Si el sondeo se hace en todos y cada uno de los elementos que conforman la población se habla de un censo, si sólo se hizo en una parte de ésta se habla de un muestreo.

Los valores de las variables que se obtienen a partir de un censo reciben el nombre de parámetros. Los que se obtienen a partir de una muestra se les denominan estimadores de los parámetros poblacionales. El estimador busca con base en la muestra establecer el valor del parámetro.

Las encuestas por muestreo se clasifican en dos grandes grupos: encuestas a partir de muestras probabilísticas y encuestas a partir de muestras no probabilísticas.

En la práctica se habla de muestreo probabilístico y de muestreo no probabilístico. En un muestreo de tipo probabilístico, a partir de la muestra se pueden hacer inferencias sobre el total de la población; en uno no probabilístico, solamente la población investigada, es decir, únicamente sobre los elementos estudiados.

Una diferencia fundamental entre el muestreo probabilístico y el no probabilístico, es la selección de la muestra y con ello su representatividad. En el probabilístico se habla de una selección aleatoria de las muestras en el que cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida no nula de ser seleccionado, con lo cual cada elemento de la muestra represente a un sector de la población y su totalidad a toda la población. En el muestreo no probabilístico las muestras no son aleatorias -de ahí que con frecuencia se diga que no son representativas- sino de tipo casual o fortuito.



## Muestra probabilística

En el caso de los organismos del Estado, se encuestará a las que se encuentran trabajando en la zona del bajo Urubamba, con respecto a las comunidades nativas, participaran las principales comunidades que se encuentran en la zona de estudio.

En cuanto a las compañías colaboradoras por el número de la población se tomará un tamaño de muestra mediante el sistema de muestreo aleatorio simple como herramienta para determinar el tamaño óptimo de la muestra, cuya fórmula se detalla a continuación, considerando un nivel de confianza del 95% y 5% como margen de error muestral.

La muestra necesaria requerida para el estudio será de 169 miembros de los organismos del Estado que trabajan en el bajo Urubamba, las comunidades nativas. Dicha muestra fue calculada empleando la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$n = \frac{z^2 * N * (p)(q)}{e^2 (N - 1) + (z)^2 (p)(q)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra.

Z= Nivel de confianza para un error de tipo I al 95% de confianza.

P = Probabilidad de éxito.

Q = 1 - P

N = Tamaño de la población.

E = Error.

Reemplazando:

n = 169

Z= 1.96.

P = 0.5.

Q = 1 - 0.5

N = 300

## 4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Siendo la información la materia prima de nuestra investigación que se verifica durante la travesía en el bajo Urubamba la fuente de información para esta labor corresponde al

tipo primario o sea la información es recogida en forma directa de la población mediante una encuesta y sondeos a los miembros de la tripulación de las empresas colaboradoras. Consideramos que de esta forma los datos obtenidos son más confiables y fáciles de verificar que redundarán en que el análisis sea más asertivo. En cuanto a la interpretación del marco teórico la información corresponde al tipo secundario ya que tomamos datos de otros trabajos anteriormente desarrollados en tesis y en documentos oficiales relacionados con el problema.

### **Técnicas de recolección de datos**

Se hizo uso de la técnica de observación, entrevista, encuestas y análisis documental.

La encuesta “constituye una técnica que permite averiguar y obtener datos mediante preguntas y respuestas bajo la modalidad de la entrevista o el cuestionario” (Villegas, 2005, p, 166).

### **Instrumentos de recolección**

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario, que “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Hernández et al, 2010, p. 217) de preguntas tipo Likert, modificado. La escala de Likert es un “conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (Hernández et al., 2010, p. 245).

En la presente investigación se utilizaron tres instrumentos:

- a) Cuestionario Auditorias ISO 14001, aplicado a la compañía Pluspetrol, estructurada en escala de Likert (Siempre = 4, casi siempre = 3, a veces = 2 y nunca = 1)

Dimensiones:

Requisitos generales (ítem 1=)

Política ambiental (ítems 2-6)

Planificación (ítems 7-22)

Implementación y operación (ítems 23-63)

Verificación (ítems 64-83)

Revisión por la dirección (ítems 84-96)

- b) Cuestionario Gestión de Explotación del gas natural en el Bajo Urubamba, conformado por 30 preguntas, estructuradas en escala de Likert (Siempre = 4, casi siempre = 3, a veces = 2 y nunca = 1)

Dimensiones:

Gestión de las compañías colaboradoras	ítems:1 – 11
Gestión de Fiscalización de organismos del Estado	ítems: 12- 24
Gestión de las Comunidades Nativas	ítems:25– 30

**Baremo:**

Bajo (30 – 60)    Medio (61 – 90)    Alto (91 – 120)

**Confiabilidad**

**Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,664	30

- c) Cuestionario Impacto Ambiental

Dimensiones:

Calidad ambiental	ítems: 1-6
Flora y fauna	ítems: 7-11
Valores Ambientales Especiales	ítems: 12-14
Costumbres y Estilos de Vida de la población	ítems: 15-18

**Confiabilidad**

Para determinar la confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach.

### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,877	18

#### Baremo:

Bajo (18 – 36) Medio (37 – 54) Alto (55 – 72)

#### 4.6 Procedimiento de recolección de datos

El proceso de recolección de datos es la planificación de un instrumento de medición que cumpla con los requisitos técnicos para poder aplicarlo en la muestra de la investigación.

- Implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos llevará a reunir datos con un propósito específico.

Para elaborar éste plan debemos determinar:

- Las fuentes y su localización.
- Los medios o métodos para recolectar los datos.
- El instrumento para medir la realidad que queremos medir.

Para desarrollar éste plan debemos tener en consideración:

- Las variables de la investigación.
- Las definiciones operacionales de las variables.
- La muestra.
- Los recursos disponibles.

#### Fuentes para la recolección de datos

Una vez definida la fuente hay que precisar cuál será el procedimiento a utilizar para recoger los datos.

- El método más utilizado en las investigaciones cuantitativas es la encuesta.
- Algunos otros métodos son la observación y la entrevista.
- La encuesta es una técnica mediante la cual el investigador diseña un cuestionario que registra información específica del encuestado.
- Las encuestas pueden aplicarse de diferentes formas, siendo las principales:
- Cuestionarios auto administrados

- Encuestas asistidas

#### Cuestionarios autos administrados:

- El encuestador proporciona directamente el cuestionario a los participantes, y ellos mismos marcan sus respuestas.
- Se puede aplicar de forma individual o grupal.
- Se pueden enviar por correo electrónico, correo tradicional, página web, etc.

#### Encuestas asistidas

- En éste caso, el cuestionario es aplicado por una o por varias personas preparadas.
- El entrevistador, lee cada una de las preguntas al encuestado y llena el cuestionario.
- Luego el encuestador anota las respuestas que elige el participante.

#### **Escala de medición de variables**

- Antes de pasar a la elaboración del instrumento, es necesario definir una (o varias) escalas de medición.
- La medición busca “establecer una correspondencia entre el mundo real y el mundo conceptual” (Bostwick& Kyte, 2005).
- Una escala es un recurso utilizado por el investigador para registrar datos sobre las variables que se van a medir.
- Toda escala de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales:
- Confiabilidad
- Validez

#### **Instrumentos de recolección de datos**

- Juega un papel crucial en la investigación
- Sin él no se podrían registrar la información primaria.
- De todos los instrumentos existentes, el más ampliamente utilizado es el cuestionario.
- El cuestionario es un instrumento que consiste en un conjunto de preguntas que se desprenden de una o más variables a medir.

#### 4.7 Procesamiento estadístico y análisis de los datos

Los datos serán procesados a través de un proceso seguido para adquirir el conocimiento de la temática sigue un desarrollo lógico y riguroso que se inicia empleado el método hermenéutico para interpretar el Marco Teórico y se continúa con la observación a través del que se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en el objeto del conocimiento. Siguiendo la lógica se emplea el método inductivo mediante el que se llega a conclusiones y premisas de carácter general que pueden ser aplicadas a situaciones como la observada.

El análisis se inicia con la identificación de cada una de las partes que caracterizan la realidad problemática (Procedimiento y su Cumplimiento). De esa forma se establecen las relaciones entre los elementos que componen el objeto de la investigación.

Así también se utilizará el estadígrafo de prueba de Rho de Spearman para probar la relación que existe entre ambas variables.

La muestra quedó conformada de la siguiente manera:

Encuestas de Compañías y Comunidades	N°	N°
Compañía Explotadora del gas: -Plus Petrol	1	1
Organismos del Estado: -Osinergmin - Diresa - Oefa -Gobierno local (Municipalidad)	4	4
Comunidades nativas: Peruanita, Nuevo mundo, Nueva vida, Nueva luz, Sensa, Sepahua, Puija, Bufe Pozo, Taquila.	9	88
Compañías colaboradoras: Segakiato SAC, Sertransa SRL, Cosmos Agencia Marítima, Transportes Júpiter SRL, Mario da Costa Manzur EIRL, Ransa Comercial S.A., Challenger, Corpesa.	8	76
Total de Compañías y Comunidades encuestadas	22	
Total de Personas encuestadas		169

## CAPÍTULO V: RESULTADOS

### 5.1 Resultados de la entrevista

#### **Entrevista gestión de las instituciones del Estado en la explotación del gas natural del Bajo Urubamba**

(Entrevista a autoridades OEFA)

- 1. ¿Considera Ud. que los organismos del Estado están cumpliendo con las funciones de control y fiscalización de las actividades de explotación de gas natural por Plus Petrol, por las empresas colaboradoras? ¿Por qué?**

No, porque les falta capacidad operativa, es decir, deben realizar verificaciones de las embarcaciones que navegan por el río Urubamba, cuando transportan mercancías peligrosas.

- 2. ¿Qué factores están afectando el cumplimiento de dichas funciones de control y fiscalización, en el transporte fluvial de mercaderías para Malvinas?**

Que la unidad no cuenta con instalaciones de verificación en el bajo Urubamba por no contar con las facilidades mínimas, para el cumplimiento de la fiscalización.

- 3. ¿Cómo mantener las condiciones ambientales, dentro de los límites de resiliencia de los ecosistemas de la zona del Bajo Urubamba (Transporte Fluvial Malvinas-Sepahua-Atalaya)?**

Obligar que las embarcaciones cumplan con los estándares internacionales de operación, es decir el cumplimiento de los convenios estipulados por la OMI.

- 4. ¿Qué acciones se debe desarrollar para no afectar la cultura y bienestar de las comunidades nativas afectadas del bajo Urubamba?**

El estado debe tener mayor presencia en las comunidades nativas, en cuanto a hospitales, colegios, gobiernos regionales, ya que a la fecha solo las comunidades de Atalaya y Sepahua, han recibido estas presencias.

**5. ¿Las áreas naturales protegidas, como serán consideradas en el contexto del programa de desarrollo de hidrocarburos y de otras intervenciones sectoriales?**

Es difícil de definir este contexto, ya que se maneja de manera política. Tenemos el ejemplo del sector minero, ahora las locaciones antiguamente contaminaban el medio ambiente y los sectores afectados no se manifestaban, ahora tenemos los casos de Conga, Tía María, Las bambas, Cerro verde, etc.

**6. ¿Cree que el Proyecto Camisea ha influido directamente en cambios en la abundancia y diversidad de especies de peces en la zona del bajo Urubamba?**

Definitivamente, ha influido en los escasos de peces, contaminación de las aguas, y las utilidades de las compañías que explotan estos yacimientos no se ven en las comunidades nativas, sino que se reinvierten en las ciudades principales como el Cuzco, pero la Convención que es la provincia donde se encuentran los yacimientos, no se invierten de una manera proporcional.

**7. ¿De qué manera considera que ha afectado la explotación del gas natural en los ecosistemas, terrestres, aéreos y acuáticos de la zona?**

Todas las fases de las operaciones de explotación del gas natural impactan al medio ambiente y a la biodiversidad.

Las dos principales causas de afectación ambiental son: Contaminación y deforestación.

Los contaminantes pueden ser de distinta naturaleza:

- a) Química, entre los que se incluye el propio Gas Natural y sus componentes, que ingresan al ambiente a través de las distintas prácticas operacionales, los químicos que se usa para facilitar la extracción del gas, los compuestos asociados al gas, etc.
- b) sonora por las detonaciones que tienen lugar en la prospección sísmica y por el funcionamiento de la maquinaria de exploración.
- c) lumínica generada en la quema de gas.
- d) Cada tipo de contaminación produce distinto tipo de impactos en la biodiversidad y el ambiente.



**8. ¿Qué está haciendo su institución y/o el Estado para superar estos cambios o modificaciones?**

Osinergmin, Oefa, Dicapi, etc. Son entidades del estado que cumple un rol sobre el control y fiscalización sobre el proceso de explotación, procesamiento, transporte del gas natural, donde el control demanda una movilización de una gran infraestructura, que actualmente no la están realizando por la geografía agreste y de difícil acceso.

**9. ¿Qué debería hacerse para superar estas modificaciones?**

Realizar una mayor inversión para poder realizar las instituciones del estado un rol preponderante, ya que actualmente se limitan en tener presencia en la planta de Malvinas, pero en el trayecto del bajo Urubamba, no existe el control por parte de estas entidades.

**10. ¿Cuáles considera serían métodos apropiados de mitigación ante estos problemas?**

Existen sistemas computarizados para la identificación de medidas potenciales de mitigación según los impactos potenciales a ciertos atributos ambientales. Estos sistemas permiten determinar tanto la forma en que el proceso de explotación del gas natural puede afectar a diferentes factores/componentes del ambiente, como la forma de enfrentar estos efectos. Sistemas como éstos ayudan al técnico a visualizar rápidamente las medidas de mitigación disponibles, pero significa una mayor inversión para las compañías explotadoras, que mientras no se les obliguen, no las va a realizar.

**11. ¿Cómo se podría fortalecer las capacidades de planificación territorial y gestión ambiental de las instituciones locales y regionales con el objeto de consolidar su liderazgo en el proceso de desarrollo sostenible?**

Ello dependerá de la voluntad política de los gobiernos de turno.

**12. ¿Cómo se puede prevenir y controlar los riesgos ambientales ocasionados por la explotación del gas natural con el fin de minimizar, recomponer y compensar los daños al ambiente y a la población local?**

Comprometiendo a las compañías colaboradoras a involucrarse a respetar las normativas establecidas en el transporte fluvial con cargas peligrosas, contar con el personal idóneo las embarcaciones, exigiéndose a las compañías colaboradoras, el reclutamiento o selección del personal embarcado cumplan con lo dispuesto en el convenio del código STCW, donde se dan los alcances mínimos requeridos para obtener las licencias de embarque.

**13. ¿Cómo se puede promover la Responsabilidad Social con el fin de mejorar la gestión ambiental de las actividades de explotación del gas natural a cargo de Plus Petrol, las buenas prácticas y la inserción y sus actividades en el contexto social local y regional?**

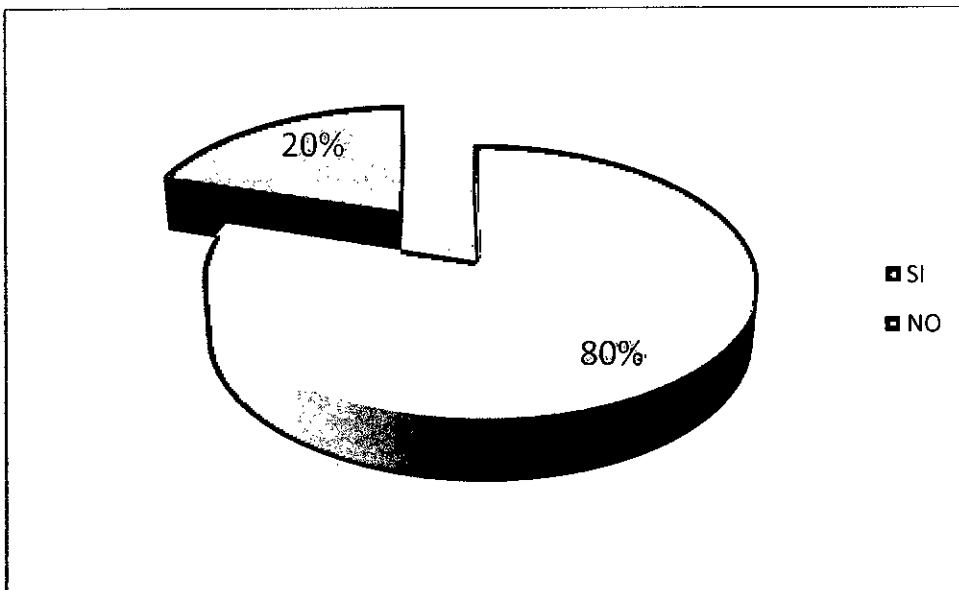
Los gobiernos locales y regionales, tienen que promover las inversiones en partidas para que las comunidades cuenten con los servicios básicos como el agua y energía eléctrica, escuelas, hospitales, para dar una mejora integral en el sector. Las entidades del estado, deben cumplir su rol, por las que han sido creadas, es decir fiscalizar a las empresas explotadoras, que realicen sus labores, pero respetando los convenios internacionales al realizar las actividades de explotación del gas natural.

## Gestión de explotación del Gas Natural

### Gestión de la empresa Pluspetrol

**Tabla 5: Requisitos generales**

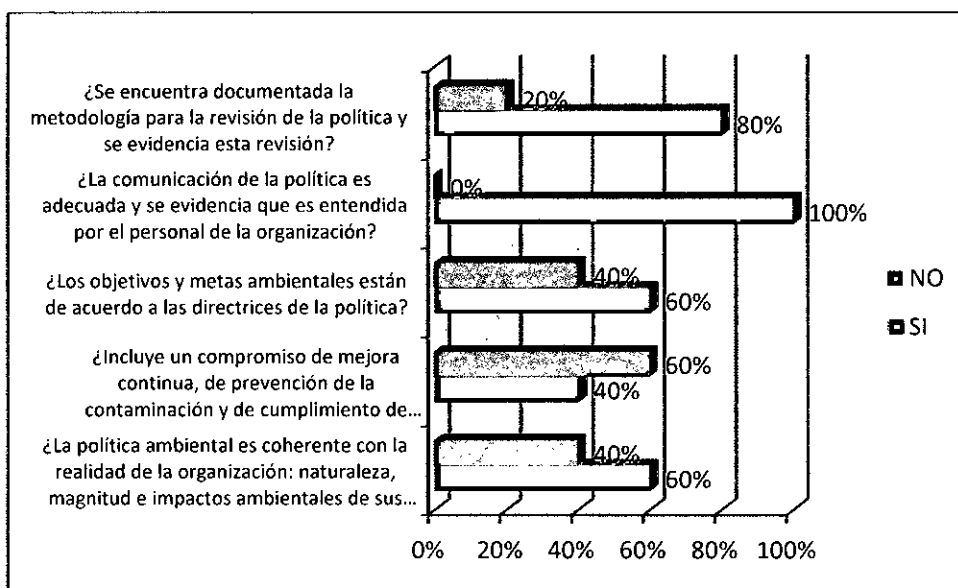
	N	%
Si	4	80,0%
No	1	20,0%



**FIGURA 16: Requisitos generales**

**Tabla 6: Política ambiental**

		N	%
¿La política ambiental es coherente con la realidad de la organización: naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Incluye un compromiso de mejora continua, de prevención de la contaminación y de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿Los objetivos y metas ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿La comunicación de la política es adecuada y se evidencia que es entendida por el personal de la organización?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Se encuentra documentada la metodología para la revisión de la política y se evidencia esta revisión?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%



**FIGURA 10 : Política ambiental**

**Tabla 7 : Planificación**

		N	%
Aspectos Ambientales	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
Requisitos legales y otros requisitos	Si	8	53,0%
	No	7	47,0%
¿La metodología llevada a cabo para la actualización de los requisitos legales es adecuada y se realiza conforme al procedimiento?	Si	1	20,0%
	No	4	80,0%
¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación de requisitos legales y voluntarios?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿Los objetivos ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Los objetivos se han fijado en funciones y niveles adecuados que ofrezcan mejora continua del sistema de gestión y del comportamiento ambiental?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Los objetivos son medibles y están asociados a un indicador?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Los objetivos se encuentran desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%

¿Se encuentran definidos los recursos, las fechas previstas y responsabilidades para las actividades del plan de objetivos?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Los objetivos evidencian mejora continua respecto a valores de periodos anteriores?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿Las actividades de los objetivos y el seguimiento de los mismos están realizando según lo planificado?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%

**Tabla 8: Implementación y operación**

	N	%
¿Se encuentran definidos los cargos Si	5	100,0%
o funciones de la organización en No	0	,0%
organigrama y fichas de puesto?		
¿Se encuentran documentadas las Si	3	60,0%
responsabilidades de cada puesto de No	2	40,0%
trabajo referidas al sistema de gestión ambiental?		
¿Se encuentran comunicadas las Si	5	100,0%
responsabilidades a cada uno de los No	0	,0%
empleados de la organización?		
¿Se encuentra documentada la Si	5	100,0%
asignación de representante No	0	,0%
Ambiental de la dirección a algún cargo o puesto de la organización?		
¿Dentro de las responsabilidades Si	4	80,0%
del puesto de trabajo de No	1	20,0%
representante Ambiental de la dirección se incluye el aseguramiento del establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de ISO 14001?		
¿Dentro de las responsabilidades Si	4	80,0%
del puesto de trabajo de No	1	20,0%
representante Ambiental de la dirección se incluye la de informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema y de las necesidades de mejora?		

¿Es el personal competente para la realización de sus trabajos?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Se encuentra definida la competencia necesaria para cada puesto de trabajo teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existe un plan de formación o de logro de competencias?	Si	1	20,0%
	No	4	80,0%
¿Existe una metodología definida para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental?	Si	1	20,0%
	No	4	80,0%
¿Conocen los empleados las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados?	Si	1	20,0%
	No	4	80,0%
¿Existen registros de plan de formación, competencia necesaria de cada puesto, ficha de empleado y actos o certificados de formación, o similares?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿Existe evidencia documentada del cumplimiento de los requisitos de competencia para cada empleado de la organización?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿Existe un procedimiento documentado en el que se defina la metodología de comunicación interna y externa?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%



¿La metodología de comunicación es adecuada a la organización y a la información transmitida?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Existen registros de las comunicaciones realizadas?	Si	0	,0%
	No	5	100,0%
¿Se encuentra documentada una descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción (Manual de Gestión)?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existe un procedimiento documentado para el control de documentos?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existe una metodología documentada adecuada para la aprobación de documentos?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de aprobación?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de revisión y actualización?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existe una metodología documentada adecuada para la identificación de los cambios de los documentos y el estado de la versión vigente?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%

¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de identificación de cambios y estado de revisión?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Existe una metodología documentada adecuada para la distribución de los documentos que los haga disponibles en los puestos de trabajo?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de distribución de documentos?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Los documentos son legibles e identificables?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Se han identificado documentos de origen externo y se controlan y distribuyen adecuadamente?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Existe una metodología adecuada para evitar el uso de documentos obsoletos?	Si	1	20,0%
	No	4	80,0%
¿Los documentos obsoletos han sido tratados según la metodología definida?	Si	1	20,0%
	No	4	80,0%
¿Los listados de documentos existentes se encuentran correctamente actualizados?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Se han documentado procedimientos para aquellos aspectos ambientales que requieran gestiones específicas y detalladas?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%

¿La gestión de cada uno de los aspectos es conforme a la naturaleza de la organización y cumple con los requisitos legales aplicables?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores y subcontratistas?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Es adecuada la relación entre aspectos significativos y su control operacional?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y respuesta a situaciones potenciales de emergencia?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Se han determinado las medidas preventivas oportunas para evitar las situaciones y/o mitigarlos impactos?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Existen registros como evidencia de las situaciones de emergencia sufridas?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Existe una metodología de revisión periódica de los procedimientos de respuesta en caso de emergencia?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de respuesta?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Las situaciones de emergencia identificadas son oportunas para la naturaleza de la organización?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%

**Tabla 9: Verificación**

	N	%
¿Existe un procedimiento documentado para definir como se hace el seguimiento y medición de las características de las operaciones que puedan tener un impacto significativo?	Si 3 No 2	60,0% 40,0%
¿Se han definido las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros del sistema de gestión ambiental?	Si 3 No 2	60,0% 40,0%
¿Se han identificado los equipos de seguimiento y medición y se realiza adecuadamente la calibración o verificación de los mismos?	Si 3 No 2	60,0% 40,0%
¿Existe un procedimiento documentado para la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y voluntarios?	Si 2 No 3	40,0% 60,0%
¿Existen registros de estas evaluaciones?	Si 0 No 5	,0% 100,0%
¿Existe un procedimiento documentado para el tratamiento de las no conformidades y para emprender acciones correctivas y preventivas?	Si 4 No 1	80,0% 20,0%
¿Existen los registros y evidencias de cumplimiento de este procedimiento?	Si 3 No 2	60,0% 40,0%

¿Existe análisis de causas?	Si	0	,0%
	No	5	100,0%
¿Se verifica el cierre y la eficacia de las acciones?	Si	0	,0%
	No	5	100,0%
¿Existe un procedimiento documentado para el control de los registros?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existe una metodología para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Los registros revisados cumplen con esta metodología?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿El procedimiento describe la conservación y protección de registros en formato digital?	Si	1	20,0%
	No	4	80,0%
¿Se realizan copias de seguridad de los registros informáticos?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿Se encuentra definida la frecuencia y planificación de las auditorías?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Son objetivos e imparciales los auditores internos?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%

¿Se encuentran definidos y se cumplen los requisitos que deben cumplir los auditores internos para la realización de las auditorías internas?	Si	5	100,0%
	No	0	,0%
¿Existe un procedimiento documentado para las auditorías internas?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿Existen registros de las auditorías internas?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%

**Tabla 10: Revisión por la dirección**

	N	%
¿Se encuentran definida la frecuencia de realización de las revisiones del sistema por la dirección?	Si 1 No 4	20,0% 80,0%
¿Se incluye en el registro de informe de revisión el análisis de oportunidades de mejora, la necesidad de cambios en el sistema y el análisis de la política y los objetivos ambientales?	Si 1 No 4	20,0% 80,0%
¿Se identifican y mantienen los registros de la revisión por la dirección?	Si 3 No 2	60,0% 40,0%
¿El informe de revisión contiene los resultados de las auditorías internas y la evaluación de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?	Si 4 No 1	80,0% 20,0%
¿El informe de revisión contiene las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas?	Si 4 No 1	80,0% 20,0%
¿El informe de revisión contiene el análisis de indicadores de desempeño ambiental?	Si 3 No 2	60,0% 40,0%
¿El informe de revisión contiene el estado de las acciones correctivas y preventivas?	Si 4 No 1	80,0% 20,0%

¿El informe de revisión contiene el análisis de las acciones resultantes de revisiones anteriores?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿El informe de revisión contiene la necesidad de cambios que afecten al sistema de gestión ambiental?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿El informe de revisión contiene las recomendaciones para la mejora?	Si	4	80,0%
	No	1	20,0%
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema de gestión ambiental?	Si	3	60,0%
	No	2	40,0%
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del comportamiento ambiental?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%
¿El informe de revisión define los recursos necesarios para el desarrollo de estas acciones?	Si	2	40,0%
	No	3	60,0%



## Resultados variable Gestión de explotación del gas natural

Tabla 11: Gestión de explotación del gas natural en el Bajo Urubamba en el año 2015

	Frecuencia	Porcentaje
MEDIO	17	94,4
ALTO	1	5,6
Total	18	100,0

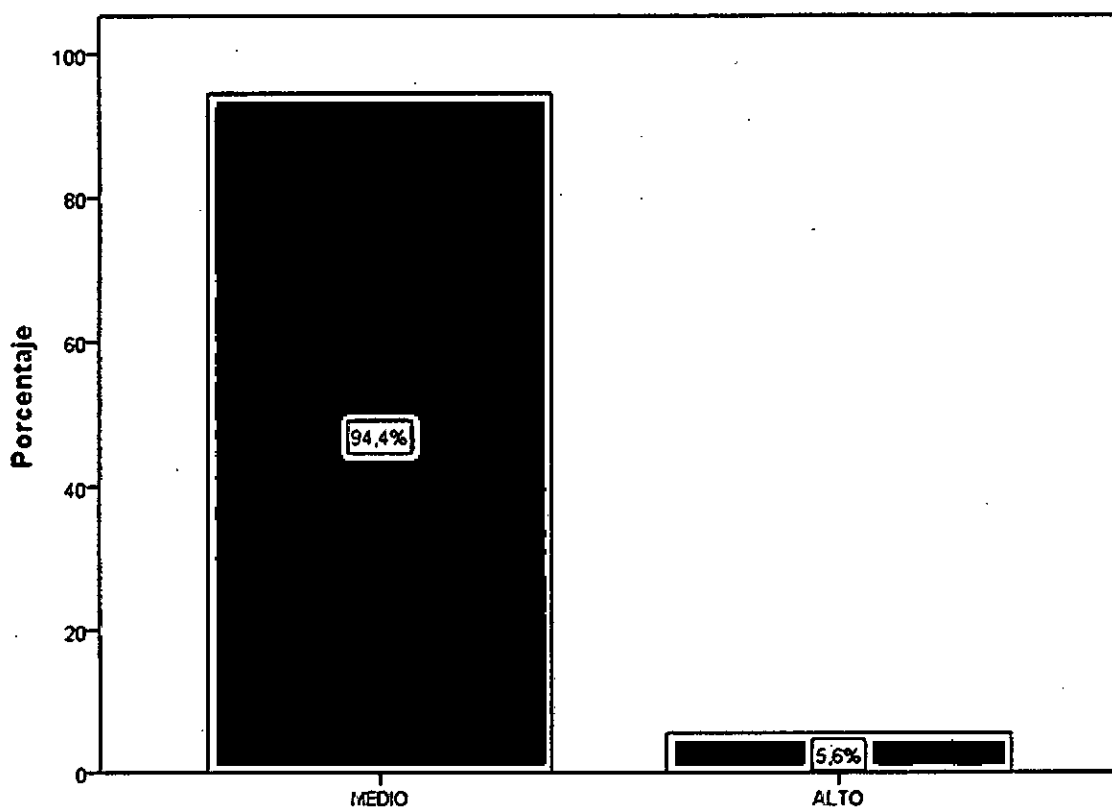


Figura 11. Gestión de explotación del gas natural en el Bajo Urubamba en el año 2015

Como se puede visualizar en la figura 11, el nivel de la gestión de explotación del gas natural en el Bajo Urubamba, según el 94.4% de los encuestados se encuentra en el nivel Medio, en menor medida un 5.8% lo califica en el nivel alto.

## Resultados por dimensiones

Tabla 12: Gestión de las Compañías colaboradoras

	Frecuencia	Porcentaje
Medio	15	83,3
Alto	3	16,7
Total	18	100,0

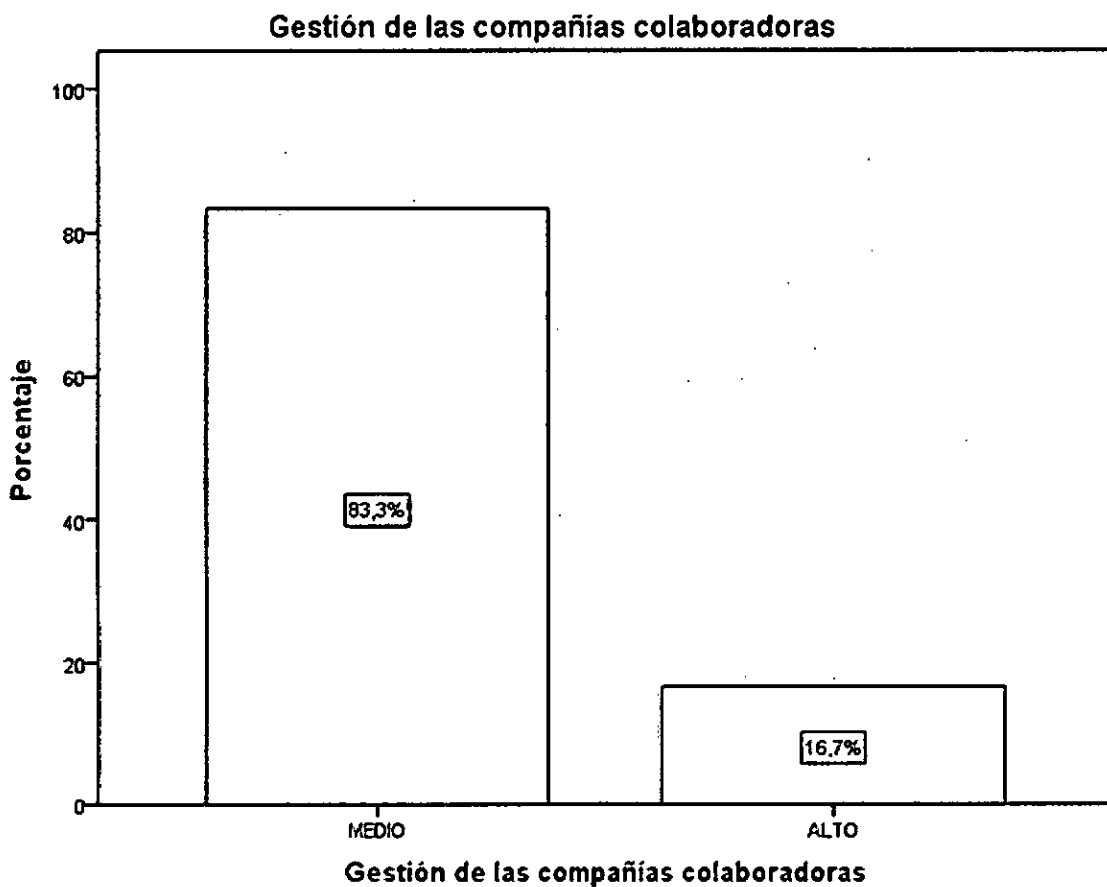


Figura 12. Gestión de las compañías colaboradoras

La figura 12 muestra que el nivel de la gestión de explotación del gas natural en el Bajo Urubamba por las compañías colaboradores, según el 83.3% de los encuestados se encuentra en el nivel medio, en menor medida un 16.7% lo califica en un nivel alto.

**Tabla 13: Gestión de Fiscalización de organismos del Estado**

	Frecuencia	Porcentaje
MEDIO	14	77,8
ALTO	4	22,2
Total	18	100,0

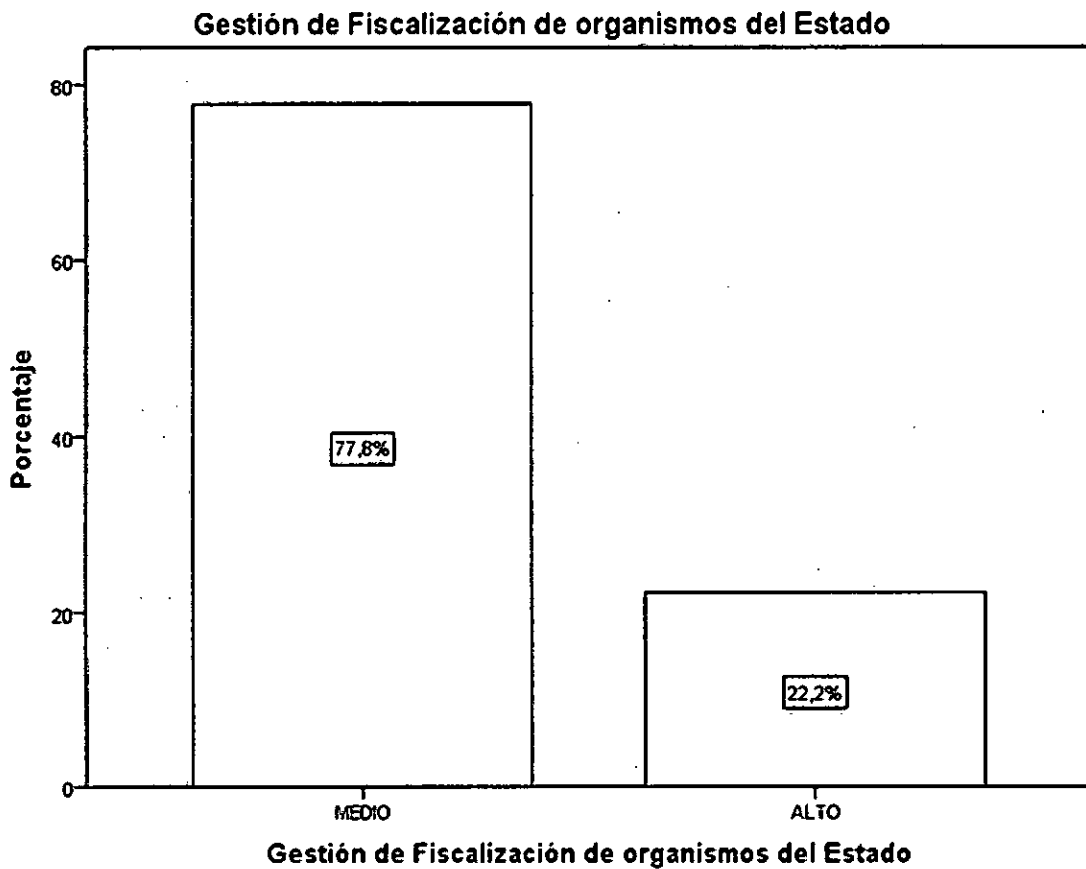


Figura 13. Gestión de fiscalización de organismos del estado

La figura 13 muestra que según el 77.6% de los encuestados la fiscalización de los organismos del Estado en el bajo Urubamba se encuentra en el nivel medio, y el 22.2% lo califica en un nivel alto.

**Tabla 14: Gestión de las Comunidades Nativas del Bajo Urubamba**

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	10	55,6
MEDIO	8	44,4
Total	18	100,0

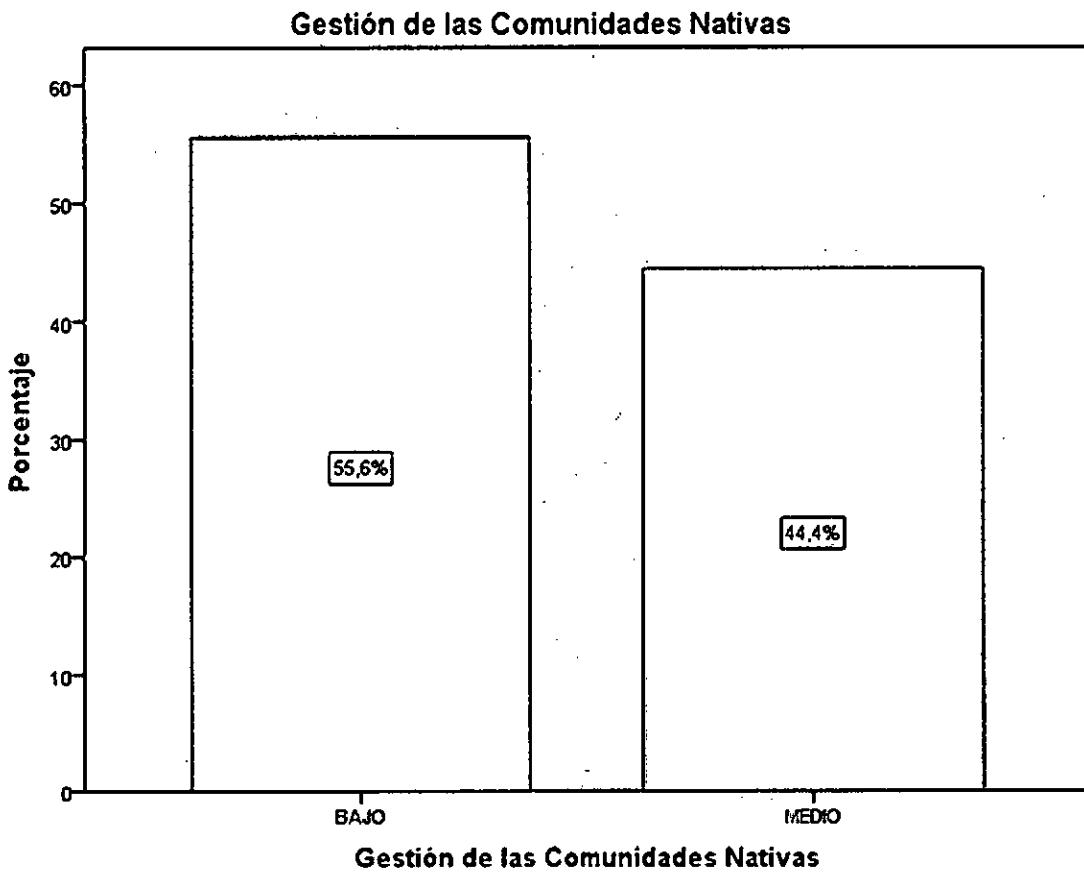


Figura 14. Gestión de las Comunidades Nativas del bajo Urubamba

Como se puede visualizar en la figura 14, el nivel de gestión de las comunidades nativas del Bajo Urubamba, se encuentra en el nivel medio en opinión del 55.6% de los encuestados, mientras que un 44.4% lo califica en un nivel alto.

## Resultados variable Impacto Ambiental

Tabla 15: Impacto ambiental de la explotación del gas natural en el Bajo Urubamba

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	1	5,6
MEDIO	10	55,6
ALTO	7	38,9
Total	18	100,0

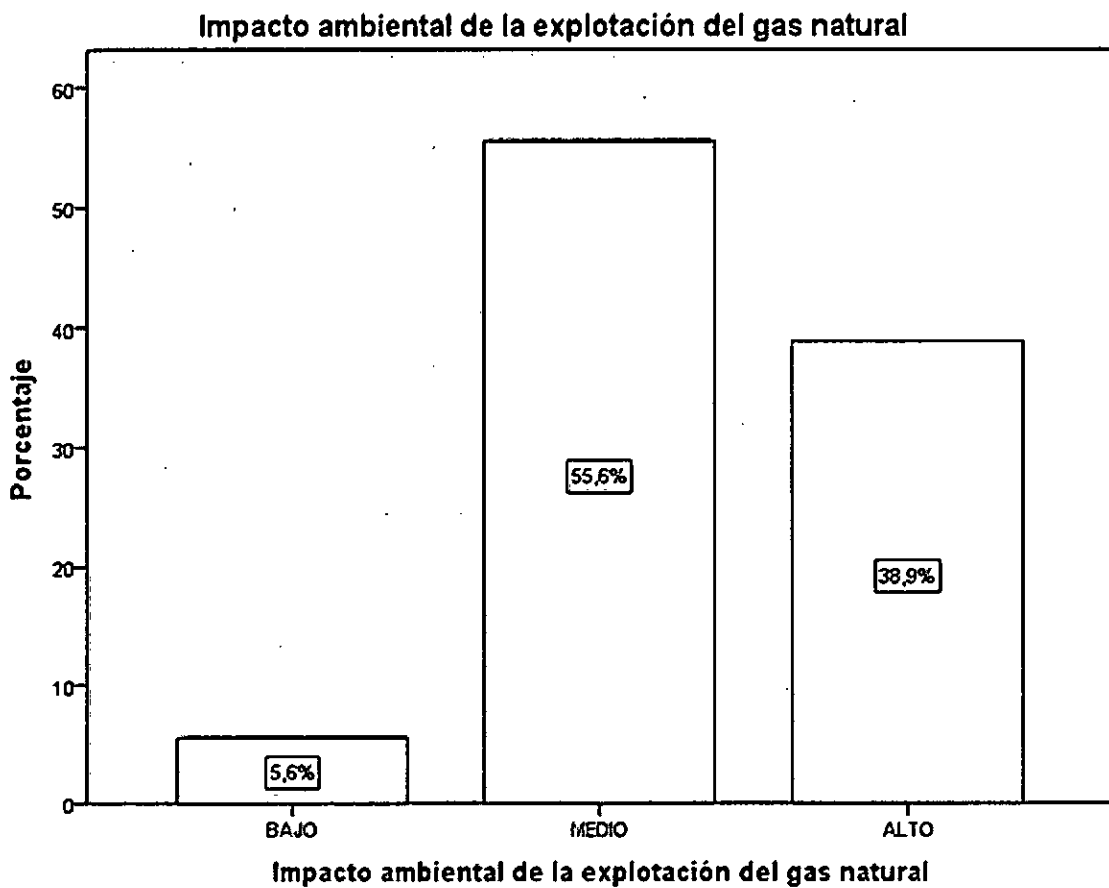


Figura 15. Impacto ambiental de la explotación del gas natural en el bajo Urubamba

Los datos de la figura 15 muestran que el 55.6% de los encuestados opina que el impacto ambiental producto de la explotación del gas natural en el Bajo Urubamba se ubica en el nivel medio, según el 38.9% se encuentra en el nivel alto y un 5.6% lo califica en el nivel bajo.

## Resultados por dimensiones

**Tabla 16: Calidad ambiental en las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba**

	Frecuencia	Porcentaje
MEDIO	13	72,2
ALTO	5	27,8
Total	18	100,0

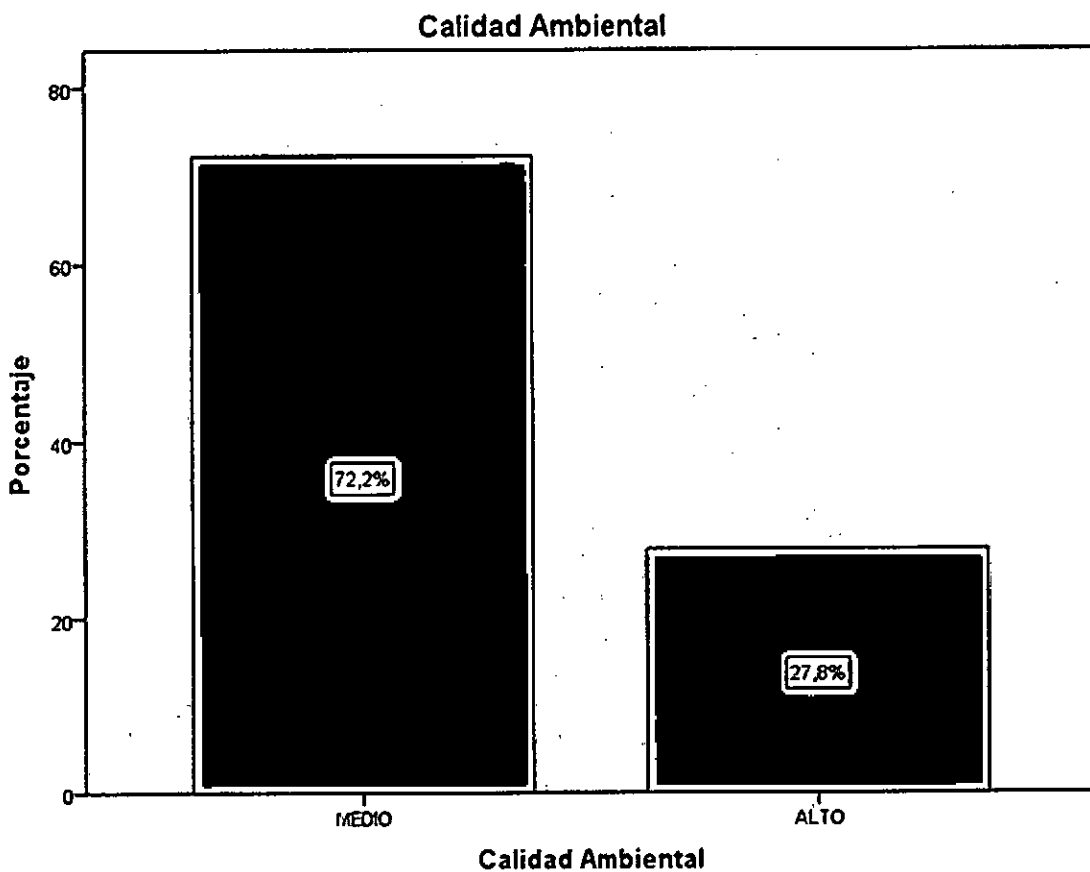


Figura 16. Calidad Ambiental en las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba

Como se puede visualizar en la figura 16, la calidad ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba, según el 72.2% de los encuestados se encuentra en el nivel medio, en menor medida un 27.8% lo califica en el nivel alto.

**Tabla 17: Impacto ambiental en la Flora y Fauna de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba**

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	1	5,6
MEDIO	10	55,6
ALTO	7	38,9
Total	18	100,0

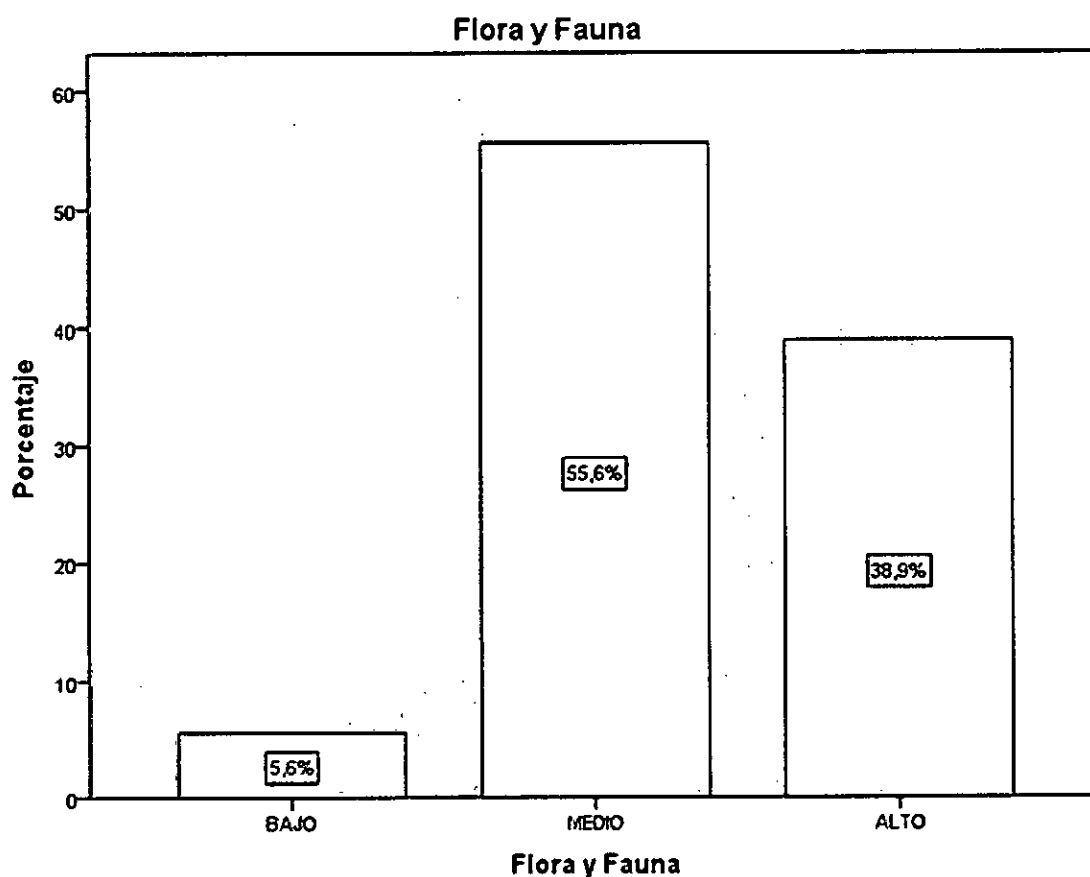


Figura 17. Impacto ambiental en la Flora y Fauna de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba

Los datos muestran que el nivel de impacto ambiental en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba según el 55.6% de los encuestados se encuentran en el nivel medio, el 38.9% opina que tiene un nivel alto y un 5.6% lo califica en el nivel bajo.

**Tabla 18: Impacto ambiental en los Valores Ambientales Especiales de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba**

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	1	5,6
MEDIO	12	66,7
ALTO	5	27,8
Total	18	100,0

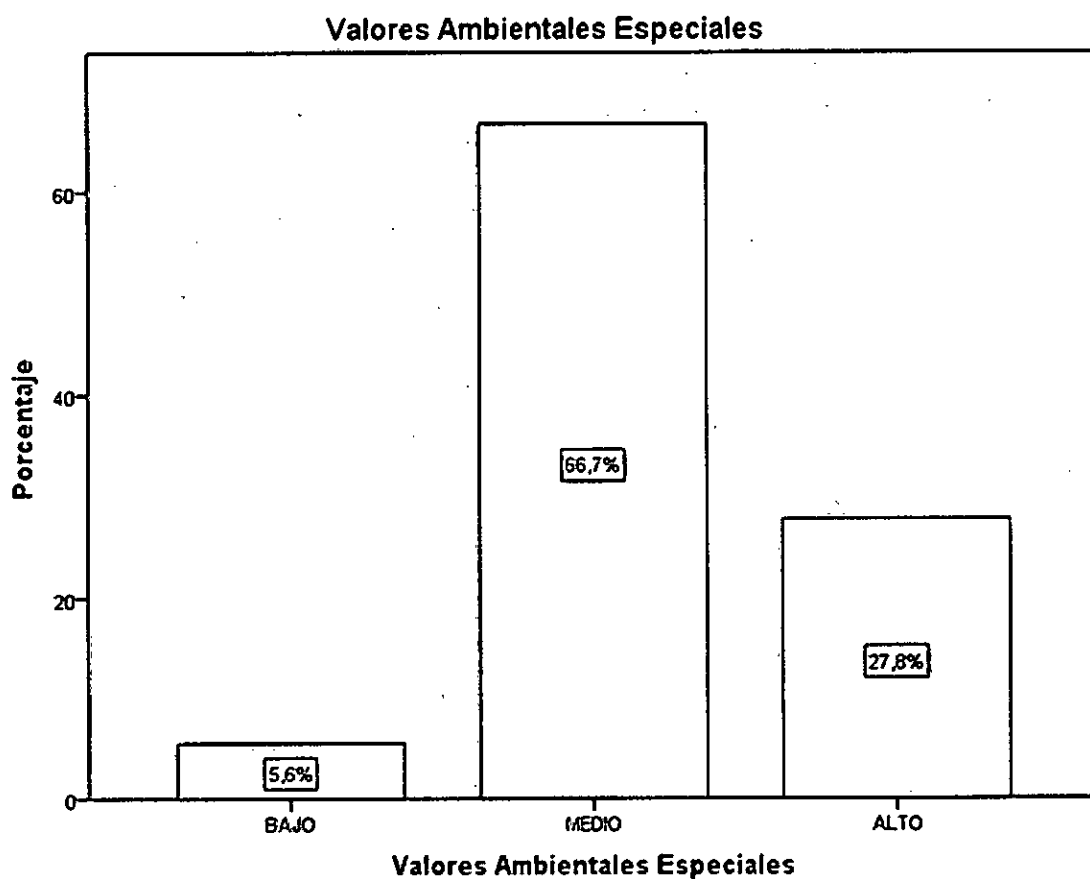


Figura 18. Impacto ambiental en los Valores Ambientales Especiales de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba

Los datos muestran que el impacto ambiental en los valores ambientales de las comunidades nativas en el Bajo Urubamba según el 66.7% de los encuestados se encuentra en el nivel medio, el 27.8% lo ubica en un nivel alto y en menor medida un 5.6% lo califica en un nivel bajo.



**Tabla 29: Impacto ambiental en las Costumbres y Estilos de vida de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba**

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	1	5,6
MEDIO	12	66,7
ALTO	5	27,8
Total	18	100,0

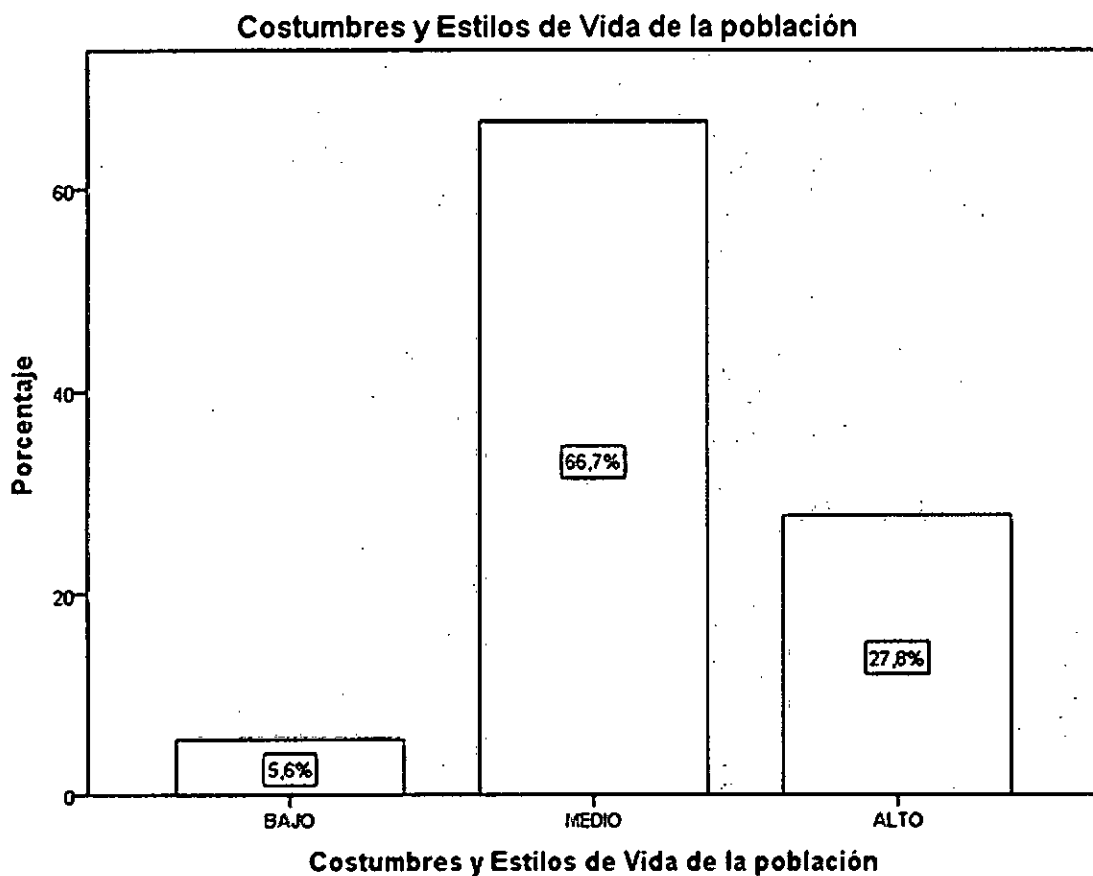


Figura 19. Impacto ambiental en las Costumbres y Estilos de vida de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba

Como se puede visualizar en la figura 19, el impacto ambiental en las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas en el Bajo Urubamba, según el 66.7% de los encuestados se encuentra en el nivel medio, el 27.8% lo ubica en un nivel alto y en menor medida un 5.6% lo califica en el nivel bajo.

### Prueba de hipótesis

Para determinar la prueba de hipótesis se ha previsto las siguientes medidas:

Nivel de confianza al 95%

Nivel de significancia  $\alpha$  ,05

### Regla de decisión

$p > ,05$  Ho

$p < ,05$  Hi

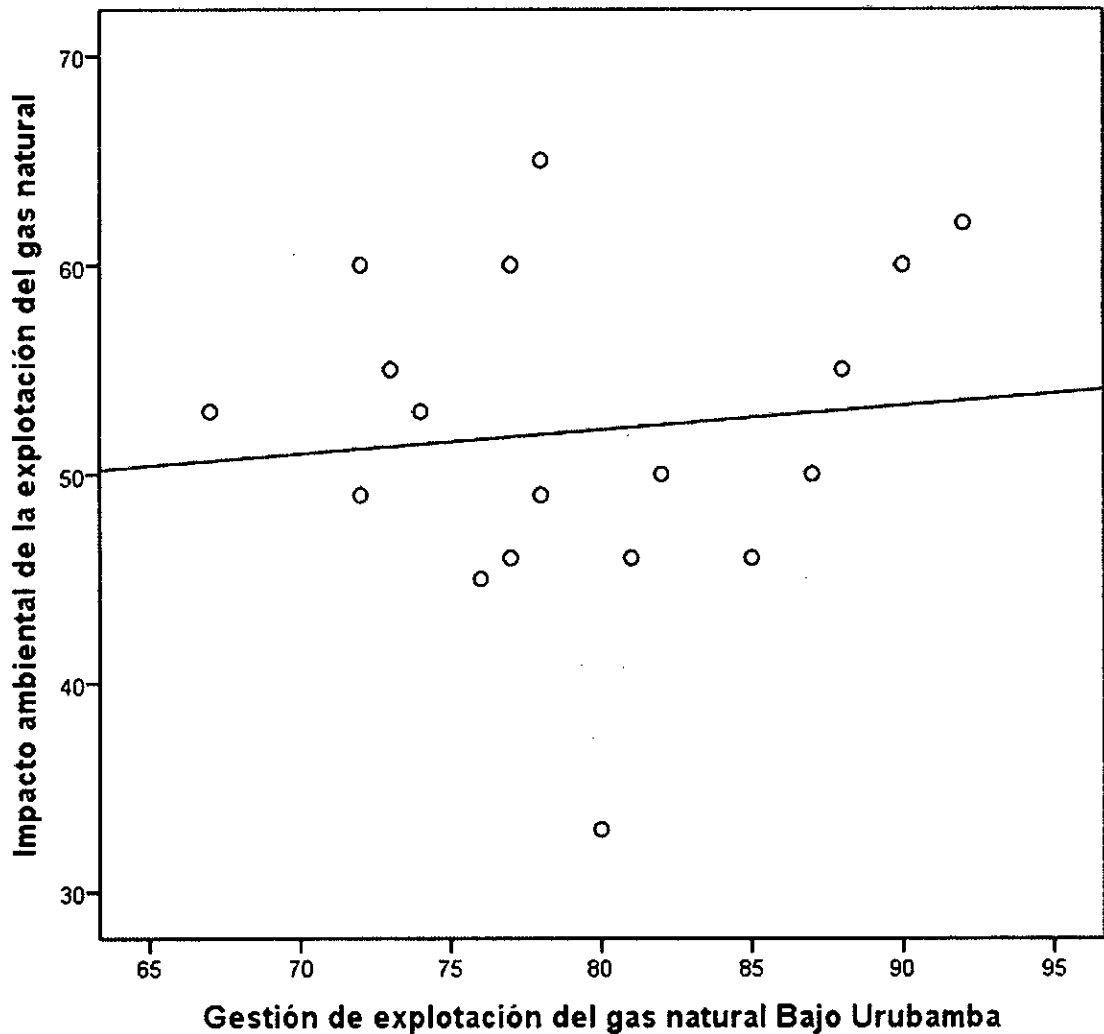
### Hipótesis General

H<sub>0</sub>: La gestión de explotación del gas natural no incide significativamente en el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>1</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

**Tabla 20: Correlación entre Impacto ambiental y la Gestión de Explotación del gas natural en las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015**

			Gestión de
			Impacto ambiental explotación del gas
			de la explotación natural Bajo
			del gas natural Urubamba
Rho	de Impacto ambiental	Coefficiente	1,000
Spearman	de la explotación	de correlación	,793
	del gas natural	Sig. (bilateral)	,004
		N	18
			18



**FIGURA 20: Correlación entre Impacto ambiental y la Gestión de Explotación del gas natural en las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015**

**Interpretación**

Como se aprecia en la tabla 20 y la figura 20 se obtuvo un coeficiente de correlación  $r = -0,793$  con un valor  $p = 0,004$  que es menor al nivel previsto de  $\alpha = 0,05$  con el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se confirma que existe relación inversa débil entre el Impacto Ambiental y la Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba, en el año 2015. Es decir, en la medida que exista mayor presencia de Impacto Ambiental, entonces existirá menores niveles de Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba.

### Hipótesis específica 1

H<sub>0</sub>: La gestión de explotación del gas natural no incide significativamente en la calidad ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>E1</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la calidad ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

Nivel de confianza al 95%

Nivel de significancia  $\alpha$  ,05

### Regla de decisión

$p > ,05$  Ho

$p < ,05$  Hi

**Tabla 21 : Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y la Calidad ambiental de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015**

	Gestión de explotación del gas natural Urubamba	de Calidad Ambiental
Rho de Spearman	de Gestión explotación gas natural Urubamba	de Coeficiente del correlación Sig. (bilateral) N
		de 1,000
		,391
		,109
		18
		18

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 21 se obtuvo un coeficiente de correlación  $r = -,391$  con un valor  $p = 0,004$  que es menor al nivel previsto de  $\alpha = 0,05$  con el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se confirma que existe relación inversa débil entre el Impacto Ambiental y la Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba, en el año 2015. Es decir, en la medida que exista mayor presencia de Impacto Ambiental, entonces existirán menores niveles de Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba.

## Hipótesis específica 2

H<sub>0</sub>: La gestión de explotación del gas natural no incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>2</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

Nivel de confianza al 95%

Nivel de significancia  $\alpha$  ,05

## Regla de decisión

$p > ,05$  Ho

$p < ,05$  Hi

**Tabla 223: Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y el impacto ambiental en la flora y fauna de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015**

	Gestión de explotación del gas natural	de del Flora y Fauna
Rho de Gestión de Coeficiente de Spearman explotación del gas natural Bajo Urubamba	de 1,000	-,160
	Sig. (bilateral)	,527
	N	18

## Interpretación

Como se aprecia en la tabla 22 se obtuvo un coeficiente de correlación  $r = -,160$  con un valor  $p = 0,004$  que es menor al nivel previsto de  $\alpha = 0,05$  con el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se confirma que existe relación inversa débil entre el Impacto Ambiental y la Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba, en el año 2015. Es decir, en la medida que exista mayor presencia de Impacto Ambiental, entonces existirá menores niveles de Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba.

### Hipótesis específica 3

H<sub>0</sub>: La gestión de explotación del gas natural no incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>3</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

Nivel de confianza al 95%

Nivel de significancia  $\alpha$  ,05

### Regla de decisión

$p > ,05$  Ho

$p < ,05$  Hi

**Tabla 23: Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y el impacto en los Valores ambientales de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015**

	Gestión de explotación del gas natural Bajo Urubamba	Valores Ambientales
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,113
	N	,655
	18	18

### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 23 se obtuvo un coeficiente de correlación  $r = -,113$  con un valor  $p = 0,004$  que es menor al nivel previsto de  $\alpha = 0,05$  con el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se confirma que existe relación inversa débil entre el Impacto Ambiental y la Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba, en el año 2015. Es decir, en la medida que exista mayor presencia de Impacto Ambiental, entonces existirá menores niveles de Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba.

#### Hipótesis específica 4

H<sub>0</sub>: La gestión de explotación del gas natural no incide significativamente en las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

H<sub>4</sub>: La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

Nivel de confianza al 95%

Nivel de significancia  $\alpha$  ,05

#### Regla de decisión

$p > ,05$  Ho

$p < ,05$  Hi

**Tabla 44: Correlación entre la Gestión de Explotación del gas natural y el impacto en las Costumbres y Estilos de vida de las Comunidades Nativas en el Bajo Urubamba, en el año 2015**

	Gestión de explotación del gas natural	Bajo Urubamba	Costumbres y Estilos de Vida
Rho de Spearman	de Gestión de explotación del gas natural	de Coeficiente de correlación	,367
		Bajo Sig. (bilateral)	,134
	Urubamba	N	18

#### Interpretación

Como se aprecia en la tabla 24 se obtuvo un coeficiente de correlación  $r = -,367$  con un valor  $p = 0,004$  que es menor al nivel previsto de  $\alpha = 0,05$  con el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se confirma que existe relación inversa débil entre el Impacto Ambiental y la Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba, en el año 2015. Es decir, en la medida que exista mayor presencia de Impacto Ambiental, entonces existirá menores niveles de Gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas en el bajo Urubamba.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El Bajo Urubamba, reconocido como una zona de gran Biodiversidad, presenta condiciones apropiadas para configurar y articular una de las grandes posibilidades de desarrollo sostenible para la región sur, teniendo en consideración que nuestros vecinos, Brasil y Bolivia, han deforestado grandes extensiones para dedicarse a la ganadería o a la agricultura. Esta zona concita la atención por sus potencialidades que de no ser adecuadamente canalizadas pondrían en riesgo las opciones de desarrollo regional y nacional.

Pluspetrol viene desarrollando desde el año 2001 diferentes actividades de campo para la explotación de los yacimientos de gas en el bajo Urubamba, valle en el que habita población mayoritariamente nativa de las etnias machiguenga y yineyami, de rica tradición cultural. Esta población se ha agrupado en organizaciones que tienen el rol de velar por el desarrollo y bienestar de las comunidades nativas.

Los proyectos actuales para la explotación del gas de Camisea que se localizan en el área denominada Lote 88 y el proyecto del gaseoducto, constituyen proyectos que están siendo construidos en una de las áreas ambientales y sociales más sensitivas del mundo, reconocida por el Fondo Mundial de la Naturaleza (World Wildlife Fund WWF) que ha designado el Sudoeste del Amazonas, que comprende el Bajo Urubamba, como una de sus eco regiones “Global 200” priorizadas para esfuerzos de conservación dada su alta biodiversidad y sus funciones ecológicas de importancia mundial

Los resultados permiten aseverar que la gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la calidad ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba (con un coeficiente de correlación  $r = ,793$ ,  $p = 0,004 < 0,05$ . Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural mejorará el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.



Se confirmó que la gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la calidad ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r = ,791$  con un valor  $p = 0,009 < 0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural mejorará la calidad ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

La Calidad ambiental tuvo un nivel medio esto debido a que los representantes de las comunidades nativas que participaron en el estudio afirman que la explotación del gas natural genera descargas en cursos de agua del río Urubamba, las cuales son inflamables, tóxicas y corrosivas.

Además, señalan que la explotación del gas natural maneja y/o genera residuos sólidos, domésticos e industriales que no son adecuadamente eliminados.

Los pueblos indígenas en el área del proyecto están sumamente preocupados por los impactos potenciales del proyecto sobre su ambiente natural y su habilidad para vivir el de ella. La forma de vida de esta población está íntimamente vinculada al hábitat del bosque natural y al agua de los ríos que fluyen de las laderas andinas orientales y de la cuenca del río Amazonas en la que viven.

La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r = 0,760$ ,  $p = 0,027 < 0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural mejorará el impacto ambiental en la flora y fauna de las comunidades nativas en el Bajo Urubamba.

La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en los valores ambientales de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r = 0,713$ ;  $p = 0,045 < 0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural se respetarán los valores ambientales de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r = ,767$ ;  $p = 0,034 < 0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural se respetarán las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

## **6.1. Contrastación de la hipótesis con los resultados**

La contrastación de la hipótesis realizado es la actividad que, mediante la observación, la experimentación, la documentación y/o la, comprobación adecuada, determinamos si la hipótesis es falsa o verdadera.

La Contrastación realizada fue por muestreos y entrevistas.

En el trabajo realizado se aplicó fundamentalmente muestreos, entrevistas y la observación que consistió en realizar actividad e investigación esencialmente receptivo y de registro (con instrumentos de medición como encuestas, entrevistas a personas representativas) de los datos que obtenidos del objeto de investigación, se obtuvo que el grado de impacto ambiental se estaba produciendo en el Bajo Urubamba y se determinó que justifica la realización del presente estudio.

La actividad deliberadamente realizado fue con el objeto de que la investigación produzca los datos que interesa para la realización del presente trabajo.

La muestra representativa ha llegado hacer uno de los metodológicos más importantes, pero implicó el desplazamiento hacia los diferentes comunidades ubicados a lo largo del Bajo Urubamba.

## **6.2 Contrastación con otros estudios similares**

El Presente trabajo ha encontrado un trabajo previo donde se realizó un estudio realizado por la organización (ONG): Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR) que es una organización civil sin fines de lucro que desde sus inicios en el año 2004 ha realizado acciones para contribuir al desarrollo del país a partir del manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la gestión del ambiente en la Amazonía.

1) En el año 2013, bajo un nuevo Plan Estratégico Institucional, las líneas de intervención prioritarias de DAR giró en torno a cuatro aspectos de la gestión socio-ambiental:

(1) Promover la implementación de instrumentos de gestión socio-ambiental en la gestión pública;

(2) Promover acciones de vigilancia y promoción de inversiones sostenibles en la cuenca amazónica;

- (3) Incidir en la gestión sostenible de los ecosistemas amazónicos; y
- (4) Integración del derecho de los pueblos indígenas en la política de desarrollo.

En el campo ambiental, algo similar resulto ser Camisea. Se convirtió en un motor de cambio de la legislación ambiental y de la propia institucionalidad, como un factor concurrente para la existencia del Ministerio del Ambiente. En ese ínterin, el Estado peruano invirtió en un Programa de Fortalecimiento Institucional o mitigación de impactos indirectos alrededor del proyecto Camisea, el cual tuvo lecciones aprendidas que podrían mejorar la gestión ambiental de inversiones prioritarias y estratégicas en los sectores energético, minero, productivo, etc.

Esta nueva herramienta que se ha sistematizado el día de hoy es un instrumento esencial para la mejora de la gestión ambiental y social de inversiones que afecten ecosistemas frágiles y cuencas donde concurren distintas actividades económicas, un encuentro entre el desarrollo local y propuestas de inversiones que potencialicen la sostenibilidad y equidad., pero donde se ha realizado los estudios en mención obedecen a lugares puntuales que generan fuentes de riqueza, como es el caso del Gas de Camisea.

Para que Camisea genere lo antes indicado requiere de insumos de diferente índole, como maquinarias, químicos, combustibles, repuestos, gas, etc, y todo ello deben ser transportado por vía aérea o vía fluvial, ya que no hay carretera que llegue hasta la planta de Malvinas o hasta los yacimientos donde se extrae el gas.

## CAPITULO VII

### CONCLUSIONES

Las investigaciones llevadas a cabo han determinado que las tripulaciones de las embarcaciones de las compañías colaboradoras en estudio, no conocen las normas y procedimientos sobre el control ambiental, y el manejo de basuras, en consecuencia no cumplen con ellas por lo que debería inducirse y capacitarse sobre la contaminación por las embarcaciones, ya que las basuras acumuladas durante la travesía, el personal suele arrojarlas al río.

Las teorías relacionadas con el presente estudio coinciden en que se tiene que mejorar el estado de conciencia sobre la protección del medio ambiente en ámbito fluvial, por lo que las organizaciones gubernamentales del área no cuentan con capacidad operativa de fiscalización, lo que da consistencia a la investigación que se expone en la presente tesis.

El programa de capacitación e inducción que se dan a los trabajadores de las compañías colaboradoras son insuficientes o inexistentes.

Los resultados permiten aseverar que la gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la calidad ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba (con un coeficiente de correlación  $r = ,793$ ,  $p = 0,004 < 0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural mejorará el impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

Se confirmó que la gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la calidad ambiental de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r = ,791$  con un valor  $p = 0,009 < 0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural mejorará la calidad ambiental del agua en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r = 0,760$ ,  $p = 0,027 < 0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural mejorará el impacto ambiental en la flora y fauna de las comunidades nativas en el Bajo Urubamba.

La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en la flora y fauna de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r=0,713$ ;  $p=0,045<0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural se respetarán los valores ambientales del aire de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas del Bajo Urubamba ( $r=,767$ ;  $p=0,034<0,05$ ). Es decir, en la medida que mejore la gestión de explotación del gas natural se respetarán las costumbres y estilos de vida de las comunidades nativas del Bajo Urubamba.

## **CAPITULO VIII**

### **RECOMENDACIONES**

Admitida y probada la falta de conocimientos y conciencia en el cuidado del medio ambiente en las tripulaciones de las embarcaciones de transporte fluvial nuestra recomendación es para que los tripulantes de las embarcaciones mejoren el estado de conciencia sobre protección del medio ambiente, es pertinente que se realice a través del Programa de capacitación y toma de conciencia en el cuidado del medio ambiente. Se requiere que la autoridad marítima, Lacustre y Fluvial adecue los convenios Internacionales para el transporte fluvial en el Perú.

En la gestión de la explotación del gas natural el Estado debe establecer normas y mecanismos de control con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas por parte de todos los que participan en la cadena de explotación del gas natural.

Se recomienda ampliar la participación de las comunidades nativas en la PMAC-BU desde la fase inicial de los estudios de impacto ambiental y social. En segunda instancia, se debería garantizar la participación de estos actores en el monitoreo ambiental y social de los impactos potenciales de las actividades de exploración, explotación y transporte.

La educación y la capacitación a los interesados constituyen un paso imprescindible, para que el proceso de participación de las comunidades nativas no se convierta en un simulacro ni avale prácticas poco transparentes. Además, es necesario preparar a los interesados a asumir un papel activo en los planes de contingencia, al nivel de las comunidades.

Es fundamental que los organismos de fiscalización del Estado defiendan los intereses de las comunidades sobre los de las empresas. y logren una comunicación horizontal con el personal que labora en su institución, a través del establecimiento de canales de comunicación, para el logro de los objetivos y metas institucionales.

## CAPITULO IX

### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Araoz, L. (2010). Importancia del gas de Camisea. *Revista EconCusco*. Recuperado de <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/pe/econcusco/2camisea.htm>
- Betzhold (2002). *Análisis del Sistema de Gestión Ambiental Municipal, aplicación de la Norma ISO 14.001*. Chile.
- Decreto Ley N° 22175 – Ley de Comunidades Nativas de Desarrollo Agrario de las Regiones de Selva y Ceja de Selva.
- Enriquez y Erazo (2011). *Propuesta de estrategias de gestión ambiental local orientadas hacia el ordenamiento territorial y manejo de las microcuencas Zaragoza y guabal área del Mosaico Yacuanquer – Consacá Departamento de Nariño*. Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales.
- ERM PERÚ S.A. (2004). *Estudio Impacto Ambiental y Social Lote 56 – Línea base Social*.
- Fontaine, G. *Los indígenas del Bajo Urubamba y la explotación de gas en el Perú*. Recuperado de [http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/9412.WP\\_015\\_Fontaine\\_04.pdf](http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/9412.WP_015_Fontaine_04.pdf)
- García, R. (2011). *Diseño del mercado del gas natural en el Perú*. Seminario ARIAE sobre regulación del sector hidrocarburos. Osinergmin.
- Herrera (2010). *Análisis de las competencias de fiscalización ambiental en el contexto de la reforma del 2010*. (Tesis de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales). Universidad de Chile.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Editorial Mc. Graw Hill.

- León, E. (2004). La importancia del gas de Camisea en el desarrollo de la industria siderúrgica en el Perú. *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG*, 7(13).
- Ministerio del Ambiente. (2015). ¿Qué son las comunidades Nativas. *Manual de Legislación Ambiental*. Recuperado de la web: [http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=319&Itemid=4193](http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=319&Itemid=4193)
- Ministerio del Ambiente (2009). Política Nacional del Ambiente. Decreto Supremo 012-2009-MINAM. Publicado el 23 de mayo de 2009.
- Pabón y Sánchez (2010). *Hábitos y actitudes sobre conservación ambiental de los moradores de la comunidad de San Francisco de Manzana, Parroquia El Sagrario*. Cantón Ibarra.
- Pardo, M. (2002). *La evaluación del impacto ambiental y social para el siglo XXI. Teorías, procesos, metodología*. Madrid: Fundamentos.
- Peña, K. (2013). *Implementación de la política de fiscalización ambiental de la pequeña minería y minería artesanal: el caso del Gobierno Regional de Arequipa*. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Rodríguez, R. (2002). *Economía y recursos naturales*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2009). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Editorial Vision Universitaria.
- Smithsonian Institution, Monitoring and Assessment of Biodiversity Program, *Urubamba: the biodiversity of a Peruvian Rainforest*, SI/MAB Series 6, June 2001



Spelucin, J. y Giraldo V. (2007). Minería y salud ambiental en Camisea. Lima: Consorcio de investigación económica y social. Recuperado de [http://bvs.minsa.gob.pe/local/GOB/953\\_CIES1.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/GOB/953_CIES1.pdf)

Supa, H. (2008). Problemática social, cultural y ambiental en el ámbito del proyecto Camisea. *Informe Parlamentario Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología*. Recuperado de <http://www2.congreso.gob.pe/>

Villegas, L. (2005). *Metodología de la investigación pedagógica*. (3ra. ed.). Lima: San Marcos.

Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo “Nuestro Futuro Común”, citado por Germán VERA (2004 : 58)

KLIKSBERG, Bernardo. (2004) Más ética, más desarrollo. Buenos Aires, Temas.

Pisani, P., Valenzuela, F., Jure, J. y Espinoza, G. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental a Nivel Local. Gestión Municipal. Recuperado de <http://www.ceh.cl/GEFSDH2010/GEFpdf/Seminarios/CAP.VII.pdf>.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>TITULO</b>	<b>PROBLEMA PRINCIPAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES E DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>GESTIÓN DEL PROCESO DE EXPLOTACIÓN DEL GAS NATURAL Y SU IMPACTO AMBIENTAL EN LAS COMUNIDADES NATIVAS DEL BAJO URUBAMBA</b>	<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la Incidencia de la Gestión del proceso de explotación del gas natural y su impacto ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Existe un nivel de incidencia significativa de la gestión del proceso de explotación del gas natural y su impacto ambiental en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p><b>Variables</b> Cuantitativas: X: Independiente: Gestión de Explotación del gas natural</p>	<p><b>Gestión:</b> •Requisitos generales •Política medioambiental •Planificación •Implantación y funcionamiento •Comprobación y acción correctora •Revisión por la dirección •Supervisión •Detección de infracciones •Imposición de sanciones •Ejecución de sanciones</p> <p><b>Impacto Ambiental:</b> •Calidad Ambiental (agua, ruido, vibraciones, residuos sólidos y aceitosos. •Flora y Fauna del suelo •Calidad Ambiental del</p>	<p><b>Tipo:</b> No experimental</p> <p><b>Diseño:</b> Correlacional Descriptivo Explicativo</p> <p><b>Diagrama:</b> X = Gestión M = Grado de relación Y= Impacto Ambiental</p> <p><b>Dónde:</b> M es la muestra de investigación X es la primera variable Y es la segunda variable r es el grado de relación entre ambas variables</p> <p><b>Población:</b> La población estará conformada por los organismos del Estado que trabajan en el bajo Urubamba, las comunidades nativas y las empresas colaboradoras. Se realizará un muestreo aleatorio, con una cantidad de personas encuestadas representativa de 300</p>
	<p><b>Problemas específicos:</b> ¿Cuál es la incidencia en la gestión de explotación del gas natural en el impacto ambiental del agua en las comunidades nativas del Bajo Urubamba?.</p>	<p><b>Objetivo específico:</b> Determinar la Incidencia que existe entre la gestión de explotación del gas natural en la calidad ambiental del agua en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p><b>Hipótesis específicas:</b> La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en el impacto ambiental del agua en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p>DIMENSIONES •Gestión de las compañías colaboradoras</p> <p>•Gestión de fiscalización de organismos del estado</p> <p>•Gestión de las comunidades nativas</p>		
	<p>¿Cuál es la incidencia en la gestión de explotación del gas natural en el suelo en las comunidades nativas del Bajo Urubamba?.</p>	<p>Determinar la Incidencia que existe entre la gestión de explotación del gas natural en la flora y fauna en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p>La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en el impacto ambiental del suelo en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p>Y: Dependiente: Impacto Ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba.</p>		
<p>¿Cuál es la incidencia en la gestión de explotación del gas natural en el impacto ambiental del aire en las comunidades nativas del Bajo Urubamba?.</p>	<p>Determinar la Incidencia que existe en la gestión de explotación del gas natural en el impacto ambiental del aire en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p>La gestión de explotación del gas natural incide significativamente en el impacto ambiental del aire en las comunidades nativas del Bajo Urubamba.</p>	<p>INDICADORES: •Evaluación del impacto ambiental •Aceptación por parte de las Comunidades Nativas del Bajo Urubamba.</p>			

	<p>¿Cuál es la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en las costumbres y estilos de vida de la población de las comunidades nativas del bajo Urubamba.</p>	<p>Determinar la incidencia de la gestión de explotación del gas natural en las costumbres y estilos de vida de la población de las comunidades nativas del bajo Urubamba.</p>	<p>La gestión de explotación del gas natural Incide significativamente en las costumbres y estilos de vida de la población de las comunidades nativas del bajo Urubamba.</p>		<p>aire •Costumbres y Estilos de Vida</p>	<p>personas. <b>Muestra:</b> se tomará un tamaño de muestra mediante el sistema de muestreo aleatorio. N = 169</p>
--	--	--	--	--	---	--

### MATRIZ OPERACIONAL

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN Escala de Likert
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Gestión de Explotación del gas natural	El proceso de explotación del gas natural consiste en captar y transportar el gas natural proveniente de los yacimientos San Martín y Cashigliari, en el Lote 88, hacia una planta de separación de líquidos ubicada en Malvinas, a orillas del río Urubamba.	• “Acción y efecto de gestionar”, es decir realizar actividades conducentes al logro de un negocio, en este caso la gestión de explotación del gas natural. (Diccionario de la Real Académica).	• <b>GESTIÓN DE LA COMPAÑÍA DE PLUSPETROL</b>	Requisitos generales Política medioambiental Planificación Implantación y funcionamiento Comprobación y acción correctora Revisión por la dirección	Escala adaptada a través de categorías Likert.  Siempre = 4 Casi siempre = 3 A veces = 2 Nunca = 1  <b>Instrumentos:</b>  Encuestas Cuestionario
			• <b>GESTIÓN DE LAS COMPAÑÍAS COLABORADORAS</b>		
			• <b>GESTIÓN DE FISCALIZACIÓN DE ORGANISMOS DEL ESTADO</b>	Supervisión Detección de infracciones Imposición de sanciones Ejecución de sanciones	
			• <b>GESTIÓN DE LAS COMUNIDADES NATIVAS</b>	Nivel de participación Nivel de decisión Nivel de información Medidas de respuesta	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Impacto Ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba	Alteración de una determinada variable ambiental provocada por la acción antropógena. Por variable ambiental se puede entender cualquier variable que describa algún aspecto del ambiente (Rodríguez, 2002).	Calidad ambiental que ha sido afectada por el desarrollo de actividades extractivas, productivas, y de servicios sin medidas adecuadas de manejo ambiental, una limitada ciudadanía ambiental y otras acciones que se reflejan en la contaminación del agua, del aire y del suelo” (Ministerio del Ambiente, 2009).	Evaluación del impacto ambiental	Calidad Ambiental (agua, aire, ruido, vibraciones, residuos sólidos)	
				Flora y Fauna	
				Valores Ambientales Especiales	
		Comunidades Nativas del Bajo Urubamba.	Costumbres y Estilos de Vida		

## ANEXO N° 2

### Instrumentos

#### CUESTIONARIO

#### GESTIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL GAS NATURAL BAJO URUBAMBA

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4	3	2	1

<b>GESTIÓN DE LA EMPRESA PLUSPETRÓL</b>		4	3	2	1
<b>REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>					
<b>4.1 Requisitos generales</b>					
1.	¿Se encuentra definido y documentado el alcance del sistema de gestión ambiental?	X			
<b>4.2 Política ambiental</b>					
2.	¿La política ambiental es coherente con la realidad de la organización: naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?	X			
3.	¿Incluye un compromiso de mejora continua, de prevención de la contaminación y de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?				X
4.	¿Los objetivos y metas ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	X			
5.	¿La comunicación de la política es adecuada y se evidencia que es entendida por el personal de la organización?				X
6.	¿Se encuentra documentada la metodología para la revisión de la política y se evidencia esta revisión?	X			
<b>4.3 Planificación</b>					
<b>4.3.1 Aspectos ambientales</b>					
7.	¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales?	X			

8	¿Se han identificado todos los aspectos ambientales (en condiciones normales, anormales, directas, indirectas y de producto)?	X			
9	¿Se ha determinado una metodología adecuada para la evaluación y determinación de los aspectos ambientales significativos?				X
10	¿Los aspectos significativos resultantes son consistentes y de acuerdo a la naturaleza y realidad de la organización?				X
11	¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación y evaluación de aspectos?	X			
<b>4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos</b>					
12	¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y aplicación de los requisitos legales y voluntarios?	X			
13	¿La metodología llevada a cabo para la actualización de los requisitos legales es adecuada y se realiza conforme al procedimiento?	X			
14	¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?	X			
15	¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación de requisitos legales y voluntarios?	X			
<b>4.3.3 Objetivos, metas y programas</b>					
16	¿Los objetivos ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	X			
17	¿Los objetivos se han fijado en funciones y niveles adecuados que ofrezcan mejora continua del sistema de gestión y del comportamiento ambiental?				X
18	¿Los objetivos son medibles y están asociados a un indicador?				X
19	¿Los objetivos se encuentran desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento?	X			
20	¿Se encuentran definidos los recursos, las fechas previstas y responsabilidades para las actividades del plan de objetivos?	X			
21	¿Los objetivos evidencian mejora continua respecto a valores de periodos anteriores?				X

22	¿Las actividades de los objetivos y el seguimiento de los mismos se están realizando según lo planificado?				X
	<b>Implementación y operación</b>				
	<b>Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad</b>				
23	¿Se encuentran definidos los cargos o funciones de la organización en organigrama y fichas de puesto?	X			
24	¿Se encuentran documentadas las responsabilidades de cada puesto de trabajo referidas al sistema de gestión ambiental?	X			
25	¿Se encuentran comunicadas las responsabilidades a cada uno de los empleados de la organización?	X			
26	¿Se encuentra documentada la asignación de representante Ambiental de la dirección a algún cargo o puesto de la organización?	X			
27	¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representante Ambiental de la dirección se incluye el aseguramiento del establecimiento; implementación y mantenimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de ISO 14001?	X			
28	¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representante Ambiental de la dirección se incluye la de informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema y de las necesidades de mejora?	X			
	<b>Competencia, formación y toma de conciencia</b>				
29	¿Es el personal competente para la realización de sus trabajos?	X			
30	¿Se encuentra definida la competencia necesaria para cada puesto de trabajo teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas?	X			
31	¿Existe un plan de formación o de logro de competencias?	X			
32	¿Existe una metodología definida para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental?	X			
33	¿Conocen los empleados las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados?	X			



34	¿Existen registros de plan de formación, competencia necesaria de cada puesto, ficha de empleado y actos o certificados de formación, o similares?	X			
35	¿Existe evidencia documentada del cumplimiento de los requisitos de competencia para cada empleado de la organización?	X			
<b>4.4.3 Comunicación</b>					
36	¿Existe un procedimiento documentado en el que se defina la metodología de comunicación interna y externa?	X			
37	¿La metodología de comunicación es adecuada a la organización y a la información transmitida?	X			
38	¿Existen registros de las comunicaciones realizadas?	X			
<b>4.4.4 Documentación</b>					
39	¿Se encuentra documentada una descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción (Manual de Gestión)?	X			
<b>4.4.5 Control de documentos</b>					
40	¿Existe un procedimiento documentado para el control de documentos?	X			
41	¿Existe una metodología documentada adecuada para la aprobación de documentos?	X			
42	¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de aprobación?	X			
43	¿Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos?	X			
44	¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de revisión y actualización?	X			
45	¿Existe una metodología documentada adecuada para la identificación de los cambios de los documentos y el estado de la versión vigente?	X			
46	¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de identificación de cambios y estado de revisión?	X			
47	¿Existe una metodología documentada adecuada para la distribución de los documentos que los haga disponibles en los puestos de trabajo?	X			

48	¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de distribución de documentos?	X			
49	¿Los documentos son legibles e identificables?	X			
50	¿Se han identificado documentos de origen externo y se controlan y distribuyen adecuadamente?	X			
51	¿Existe una metodología adecuada para evitar el uso de documentos obsoletos?	X			
52	¿Los documentos obsoletos han sido tratados según la metodología definida?	X			
53	¿Los listados de documentos existentes se encuentran correctamente actualizados?	X			
<b>4.4.6 Control operacional</b>					
54	¿Se han documentado procedimientos para aquellos aspectos ambientales que requieran gestiones específicas y detalladas?	X			
55	¿La gestión de cada uno de los aspectos es conforme a la naturaleza de la organización y cumple con los requisitos legales aplicables?	X			
56	¿Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores y subcontratistas?	X			
57	¿Es adecuada la relación entre aspectos significativos y su control operacional?	X			
<b>4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias</b>					
58	¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y respuesta a situaciones potenciales de emergencia?	X			
59	¿Se han determinado las medidas preventivas oportunas para evitar las situaciones y/o mitigar los impactos?	X			
60	¿Existen registros como evidencia de las situaciones de emergencia sufridas?	X			
61	¿Existe una metodología de revisión periódica de los procedimientos de respuesta en caso de emergencia?	X			
62	¿Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de respuesta?	X			

63	¿Las situaciones de emergencia identificadas son oportunas para la naturaleza de la organización?	X			
<b>4.5 Verificación</b>					
<b>4.5.1 Seguimiento y medición</b>					
64	¿Existe un procedimiento documentado para definir como se hace el seguimiento y medición de las características de las operaciones que puedan tener un impacto significativo?	X			
65	¿Se han definido las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros del sistema de gestión ambiental?	X			
66	¿Se han identificado los equipos de seguimiento y medición y se realiza adecuadamente la calibración o verificación de los mismos?	X			
<b>4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal</b>					
67	¿Existe un procedimiento documentado para la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y voluntarios?	X			
68	¿Existen registros de estas evaluaciones?				
<b>4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva</b>					
69	¿Existe un procedimiento documentado para el tratamiento de las no conformidades y para emprender acciones correctivas y preventivas?	X			
70	¿Existen los registros y evidencias de cumplimiento de este procedimiento?	X			
71	¿Existe análisis de causas?	X			
72	¿Se verifica el cierre y la eficacia de las acciones?	X			
<b>4.5.4 Control de los registros</b>					
73	¿Existe un procedimiento documentado para el control de los registros?	X			
74	¿Existe una metodología para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros?	X			
75	¿Los registros revisados cumplen con esta metodología?	X			
76	¿El procedimiento describe la conservación y protección de registros en formato digital?	X			

77	¿Se realizan copias de seguridad de los registros informáticos?	X			
<b>4.5.5 Auditoría interna</b>					
78	¿Se encuentra definida la frecuencia y planificación de las auditorías?	X			
79	¿La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001?	X			
80	¿Son objetivos e imparciales los auditores internos?	X			
81	¿Se encuentran definidos y se cumplen los requisitos que deben cumplir los auditores internos para la realización de las auditorías internas?	X			
82	¿Existe un procedimiento documentado para las auditorías internas?	X			
83	¿Existen registros de las auditorías internas?	X			
<b>4.6 Revisión por la dirección</b>					
84	¿Se encuentran definida la frecuencia de realización de las revisiones del sistema por la dirección?	X			
85	¿Se incluye en el registro de informe de revisión el análisis de oportunidades de mejora, la necesidad de cambios en el sistema y el análisis de la política y los objetivos ambientales?	X			
86	¿Se identifican y mantienen los registros de la revisión por la dirección?	X			
87	¿El informe de revisión contiene los resultados de las auditorías internas y la evaluación de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?	X			
88	¿El informe de revisión contiene las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas?	X			
89	¿El informe de revisión contiene el análisis de indicadores de desempeño ambiental?	X			
90	¿El informe de revisión contiene el estado de las acciones correctivas y preventivas?	X			
91	¿El informe de revisión contiene el análisis de las acciones resultantes de revisiones anteriores?	X			
92	¿El informe de revisión contiene la necesidad de cambios que afecten al sistema de gestión ambiental?	X			
93	¿El informe de revisión contiene las recomendaciones para la mejora?	X			

94	¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema de gestión ambiental?	X			
95	¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del comportamiento ambiental?	X			
96	¿El informe de revisión define los recursos necesarios para el desarrollo de estas acciones?	X			

## CUESTIONARIO

### GESTIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL GAS NATURAL BAJO URUBAMBA

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4	3	2	1

	GESTIÓN DE LAS COMPANÍAS COLABORADORAS	4	3	2	1
1	Las embarcaciones cumplen con las condiciones necesarias para el transporte de la carga y desperdicios.				
2	El personal que labora en las embarcaciones está capacitado para garantizar un adecuado traslado de la carga y el manejo de los desperdicios				
3	La contaminación ambiental es un tema que involucra a todos los tripulantes de la embarcación.				
4	Existen formas que evidencien que el control de las disposiciones vigentes sobre la contaminación ambiental son cumplidas en la embarcación.				
5	Se podría mejorar el manejo de los desperdicios para que la contaminación ambiental sea menor.				
6	La Gestión se manifiesta como una de las herramientas principales en el manejo de los desperdicios.				
7	Las funciones relacionadas con la contaminación ambiental se pueden considerar un factor idóneo para la formulación de iniciativas que contribuyan a menguar la contaminación.				
8	La evaluación y el desarrollo de las funciones se monitorean constantemente por el jefe del área responsable.				
9	Es una necesidad determinante el cumplimiento de las disposiciones sobre el manejo de los desperdicios.				
10	Los tripulantes de las áreas se involucran activamente la ejecución de las normas de manejo de desperdicios.				
11	La forma de control es coherente con las normas vigentes para el manejo de los desperdicios.				
	GESTIÓN DE FISCALIZACIÓN DE ORGANISMOS DEL ESTADO	4	3	2	1
12	¿Considera Ud. que los organismos del Estado están cumpliendo con las				

	funciones de control y fiscalización de las actividades de explotación de gas natural por Plus Petrol? ¿Por qué?				
13	¿Hay factores que están afectando el cumplimiento de dichas funciones de control y fiscalización?				
14	¿Se puede mantener las condiciones ambientales, dentro de los límites de resiliencia de los ecosistemas de la zona del Bajo Urubamba?				
15	¿Pueden haber acciones a desarrollar para no afectar la cultura y bienestar de las comunidades nativas?				
16	¿Las áreas naturales protegidas, están consideradas en el contexto del programa de desarrollo de hidrocarburos y de otras intervenciones sectoriales?				
17	¿Cree que el Proyecto Camisea ha influido directamente en cambios en la abundancia y diversidad de especies de peces en la zona?				
18	¿De alguna manera considera que ha afectado la explotación del gas natural en los ecosistemas, terrestres, aéreos y acuáticos de la zona?				
19	¿Considera que su institución y/o el Estado están realizando labores para superar estos cambios o modificaciones?				
20	¿Debería hacerse más labores para superar estas modificaciones?				
21	¿Las Organizaciones del estado poseen métodos apropiados de mitigación ante estos problemas?				
22	¿Se podría fortalecer las capacidades de planificación territorial y gestión ambiental de las instituciones locales y regionales con el objeto de consolidar su liderazgo en el proceso de desarrollo sostenible?				
23	¿Se puede prevenir y controlar los riesgos ambientales ocasionados por la explotación del gas natural con el fin de minimizar, recomponer y compensar los daños al ambiente y a la población local?				
24	¿Se puede promover la Responsabilidad Social con el fin de mejorar la gestión ambiental de las actividades de explotación del gas natural a cargo de Plus Petrol, las buenas prácticas y la inserción y sus actividades en el contexto social local y regional?				
	<b>GESTIÓN DE LAS COMUNIDADES NATIVAS</b>	4	3	2	1
25	¿Las comunidades nativas participan en la gestión de explotación del gas natural para garantizar la protección del entorno incluyendo el uso y la				

	disposición de aguas y sustancias químicas?				
26	¿Las comunidades nativas son informadas periódicamente sobre la explotación del gas natural por Plus Petrol?				
27	¿Los representantes de las comunidades nativas participan en reuniones periódicas de consulta e informativas sobre las actividades y proyectos realizados por Plus Petrol?				
28	¿Las comunidades nativas tienen algún nivel de decisión en cuanto a la gestión de la explotación del gas natural?				
29	¿Existen mecanismos de queja establecidos donde las comunidades nativas puedan expresar su disconformidad o denuncias?				
30	¿Los representantes de las comunidades nativas realizan monitoreos comunitarios o participativos de la gestión de explotación del gas natural?				



## CUESTIONARIO

### IMPACTO AMBIENTAL EN LAS COMUNIDADES NATIVAS DEL BAJO URUBAMBA

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4	3	2	1

	Calidad ambiental	4	3	2	1
1.	¿La explotación del gas natural genera descargas líquidas, sólidas o gaseosas, en cuerpos o cursos de agua, superficiales o subterráneos del río Urubamba?				
2.	¿Emite sustancias líquidas, gaseosas o combinaciones, que se consideren inflamables, tóxicas, corrosivas o inertes (polvo) al aire?				
3.	¿La explotación del gas natural maneja y/o genera residuos sólidos, domésticos o industriales?				
4.	¿La basura y desperdicios que generan las embarcaciones fluviales son adecuadamente tratados/eliminados?				
5.	¿En su opinión considera que la explotación del gas natural está afectando la calidad del agua del río Urubamba?				
6.	¿Las actividades de las embarcaciones fluviales (incidencias, accidentes) están (han) afectando la calidad del agua del río Urubamba?				
Flora y fauna					
7.	¿El proyecto se emplaza sobre un área de hábitat de especies de flora y fauna consideradas vulnerables, o en peligro de extinción?				
8.	¿La explotación del gas natural se emplaza sobre un área de hábitat de especies de flora y fauna consideradas especiales por				

	la población local?				
9.	¿En su opinión considera que la explotación del gas natural está afectando de alguna manera los bosques del Bajo Urubamba?				
10.	¿Cree que la actividad generada por la empresa Plus Petrol está degradando la flora y la fauna del Bajo Urubamba?				
11.	¿Cree que el Proyecto Camisea ha influido directamente en cambios en la abundancia y diversidad de especies de peces en la zona?				
<b>Valores Ambientales Especiales</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
12.	¿El proyecto altera el valor recreacional y paisajístico del área?				
13.	¿El proyecto afecta, modifica o deteriora físicamente algún santuario de la naturaleza?				
14.	¿Considera que la explotación del gas natural podría afectar el Santuario Nacional?				
<b>Costumbres y Estilos de Vida de la Población</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
15.	¿El proyecto obstruye en forma permanente o temporal el acceso a recursos que sirven de base para alguna actividad económica o de subsistencia de las comunidades del Bajo Urubamba?				
16.	¿El proyecto efectúa transformaciones físicas o de conducta que alteran las actividades sociales o culturales (ruptura de redes o alianzas sociales) de las comunidades del Bajo Urubamba?				
17.	¿Considera que a raíz de la contaminación del agua se ha incrementado las enfermedades en las comunidades nativas del Bajo Urubamba?				
18.	¿La contaminación del agua ha afectado las actividades económicas que realizan los pobladores en el río Urubamba?				

### Anexo 3

#### Confiabilidad de instrumentos

Confiabilidad Cuestionario Gestión de Explotación del gas natural en el Bajo Urubamba

#### Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento- total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ITEM1	77,11	45,752	,098	,665
ITEM2	77,17	44,735	,208	,656
ITEM3	76,00	42,588	,406	,638
ITEM4	77,00	44,118	,251	,652
ITEM5	76,17	47,912	-,112	,681
ITEM6	76,22	42,536	,405	,638
ITEM7	76,39	44,016	,266	,651
ITEM8	76,94	40,644	,495	,625
ITEM9	76,11	43,752	,301	,648
ITEM10	76,78	42,301	,498	,633
ITEM11	77,00	44,235	,335	,647
ITEM12	77,50	45,794	,116	,663
ITEM13	76,72	47,624	-,081	,675
ITEM14	76,67	44,471	,268	,651
ITEM15	76,33	44,000	,289	,649
ITEM16	77,22	44,536	,241	,653
ITEM17	76,39	53,310	-,588	,718
ITEM18	76,22	47,007	-,009	,671
ITEM19	77,17	41,441	,566	,625
ITEM20	76,06	48,644	-,180	,687
ITEM21	76,94	40,761	,593	,621
ITEM22	76,39	45,193	,148	,661

ITEM23	76,11	43,516	,325	,646
ITEM24	76,06	46,056	,084	,665
ITEM25	77,17	41,794	,418	,635
ITEM26	77,39	45,193	,106	,666
ITEM27	77,22	43,595	,344	,645
ITEM28	77,22	42,654	,315	,645
ITEM29	77,17	49,324	-,248	,691
ITEM30	77,44	44,144	,274	,650

Confiabilidad Cuestionario Impacto Ambiental

**Estadísticos total-elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento- total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
VAR00001	49,28	58,801	,067	,887
VAR00002	49,17	54,500	,375	,876
VAR00003	49,11	56,340	,452	,872
VAR00004	49,94	60,173	-,032	,887
VAR00005	49,00	52,000	,661	,864
VAR00006	48,89	54,928	,668	,867
VAR00007	49,22	51,595	,591	,867
VAR00008	49,17	55,324	,448	,872
VAR00009	49,06	53,350	,567	,868
VAR00010	48,94	53,114	,597	,867
VAR00011	49,11	53,046	,636	,865
VAR00012	48,94	55,114	,409	,874
VAR00013	49,22	50,183	,610	,866
VAR00014	49,22	52,771	,604	,866
VAR00015	49,28	55,389	,466	,872
VAR00016	49,33	51,412	,692	,862
VAR00017	48,94	52,173	,784	,861
VAR00018	49,11	54,810	,536	,869

## Anexo 4

### Resultados complementarios

#### Frecuencias \$gestio\_colabo

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Gestión de las compañías colaboradoras <sup>a</sup>	Nunca	9	4,5%
	A veces	74	37,4%
	Casi siempre	70	35,4%
	Siempre	45	22,7%
Total		198	100,0%

a. Agrupación

#### Frecuencias gestion\_fiscalización

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Gestión de Fiscalización	Nunca	11	4,7%
	A veces	78	33,3%
	Casi siempre	94	40,2%
	Siempre	51	21,8%
Total		234	100,0%

a. Agrupación

#### Frecuencias \$gestion\_comu

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Gestión de las Comunidades Nativas <sup>a</sup>	Nunca	25	23,1%
	A veces	49	45,4%
	Casi siempre	30	27,8%
	Siempre	4	3,7%
Total		108	100,0%

### Frecuencias Sgestio\_colabo

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Gestión de las compañías colaboradoras <sup>a</sup>	Nunca	9	4,5%
	A veces	74	37,4%
	Casi siempre	70	35,4%
	Siempre	45	22,7%
Total		198	100,0%

a. Agrupación

### Frecuencias CALIDAD

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Calidad ambiental <sup>a</sup>	Nunca	4	3,7%
	A veces	32	29,6%
	Casi siempre	51	47,2%
	Siempre	21	19,4%
Total		108	100,0%

a. Agrupación

### Frecuencias \$FLORA\_FAUNA

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Flora y fauna <sup>a</sup>	Nunca	2	2,2%
	A veces	22	24,4%
	Casi siempre	44	48,9%
	Siempre	22	24,4%
Total		90	100,0%

### Frecuencias \$gestio\_colabo

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Gestión de las compañías colaboradoras <sup>a</sup>	Nunca	9	4,5%
	A veces	74	37,4%
	Casi siempre	70	35,4%
	Siempre	45	22,7%
Total		198	100,0%

a. Agrupación

### Frecuencias \$VALORES

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Valores Ambientales Especiales <sup>a</sup>	Nunca	4	7,4%
	A veces	10	18,5%
	Casi siempre	26	48,1%
	Siempre	14	25,9%
Total		54	100,0%

a. Agrupación



**Frecuencias SCOSTUMBRES**

		Respuestas	
		Nº	Porcentaje
Costumbres y Estilos de Vida <sup>a</sup>	A veces	22	30,6%
	Casi siempre	36	50,0%
	Siempre	14	19,4%
Total		72	100,0%

a. Agrupación

**VAR00001**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	8	44,4	44,4	44,4
Casi siempre	6	33,3	33,3	77,8
Siempre	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00002**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	5,6	5,6	5,6
A veces	5	27,8	27,8	33,3
Casi siempre	7	38,9	38,9	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00003**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	13	72,2	72,2	88,9
Siempre	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00004**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	16,7	16,7	16,7
A veces	10	55,6	55,6	72,2
Casi siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00005**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	5	27,8	27,8	27,8
Casi siempre	7	38,9	38,9	66,7
Siempre	6	33,3	33,3	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00006**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	1	5,6	5,6	5,6
Casi siempre	13	72,2	72,2	77,8
Siempre	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00007**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	5,6	5,6	5,6
A veces	6	33,3	33,3	38,9
Casi siempre	6	33,3	33,3	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00008**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	5	27,8	27,8	27,8
Casi siempre	10	55,6	55,6	83,3
Siempre	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00009**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	5	27,8	27,8	27,8
Casi siempre	8	44,4	44,4	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00010**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	4	22,2	22,2	22,2
Casi siempre	8	44,4	44,4	66,7
Siempre	6	33,3	33,3	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00011**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	5,6	5,6	5,6
A veces	2	11,1	11,1	16,7
Casi siempre	12	66,7	66,7	83,3
Siempre	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00012**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	4	22,2	22,2	22,2
Casi siempre	8	44,4	44,4	66,7
Siempre	6	33,3	33,3	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00013**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	16,7	16,7	16,7
A veces	2	11,1	11,1	27,8
Casi siempre	8	44,4	44,4	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00014**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	5,6	5,6	5,6
A veces	4	22,2	22,2	27,8
Casi siempre	10	55,6	55,6	83,3
Siempre	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00015**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	6	33,3	33,3	33,3
Casi siempre	10	55,6	55,6	88,9
Siempre	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00016**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	9	50,0	50,0	50,0
Casi siempre	5	27,8	27,8	77,8
Siempre	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00017**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	10	55,6	55,6	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**VAR00018**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	4	22,2	22,2	22,2
Casi siempre	11	61,1	61,1	83,3
Siempre	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM1**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	11,1	11,1	11,1
A veces	10	55,6	55,6	66,7
Casi siempre	5	27,8	27,8	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM2**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	11,1	11,1	11,1
A veces	11	61,1	61,1	72,2
Casi siempre	4	22,2	22,2	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM3**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	5	27,8	27,8	44,4
Siempre	10	55,6	55,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM4**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	11,1	11,1	11,1
A veces	8	44,4	44,4	55,6
Casi siempre	7	38,9	38,9	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM5**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	8	44,4	44,4	61,1
Siempre	7	38,9	38,9	100,0
Total	18	100,0	100,0	



**ITEM6**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	4	22,2	22,2	22,2
Casi siempre	7	38,9	38,9	61,1
Siempre	7	38,9	38,9	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM7**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	5	27,8	27,8	27,8
Casi siempre	8	44,4	44,4	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM8**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	11,1	11,1	11,1
A veces	9	50,0	50,0	61,1
Casi siempre	4	22,2	22,2	83,3
Siempre	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM9**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	7	38,9	38,9	55,6
Siempre	8	44,4	44,4	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM10**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	9	50,0	50,0	50,0
Casi siempre	7	38,9	38,9	88,9
Siempre	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM11**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	5,6	5,6	5,6
A veces	9	50,0	50,0	55,6
Casi siempre	8	44,4	44,4	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM12**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	5	27,8	27,8	27,8
A veces	10	55,6	55,6	83,3
Casi siempre	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM13**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	7	38,9	38,9	38,9
Casi siempre	10	55,6	55,6	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM14**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	7	38,9	38,9	38,9
Casi siempre	9	50,0	50,0	88,9
Siempre	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM15**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	4	22,2	22,2	22,2
Casi siempre	9	50,0	50,0	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM16**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	11,1	11,1	11,1
A veces	12	66,7	66,7	77,8
Casi siempre	3	16,7	16,7	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM17**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	5	27,8	27,8	27,8
Casi siempre	8	44,4	44,4	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM18**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	2	11,1	11,1	11,1
Casi siempre	11	61,1	61,1	72,2
Siempre	5	27,8	27,8	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM19**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	2	11,1	11,1	11,1
A veces	11	61,1	61,1	72,2
Casi siempre	4	22,2	22,2	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM20**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	6	33,3	33,3	50,0
Siempre	9	50,0	50,0	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM21**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	5,6	5,6	5,6
A veces	10	55,6	55,6	61,1
Casi siempre	5	27,8	27,8	88,9
Siempre	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM22**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	1	5,6	5,6	5,6
A veces	2	11,1	11,1	16,7
Casi siempre	11	61,1	61,1	77,8
Siempre	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM23**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	3	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	7	38,9	38,9	55,6
Siempre	8	44,4	44,4	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM24**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	2	11,1	11,1	11,1
Casi siempre	8	44,4	44,4	55,6
Siempre	8	44,4	44,4	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM25**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	16,7	16,7	16,7
A veces	10	55,6	55,6	72,2
Casi siempre	3	16,7	16,7	88,9
Siempre	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM26**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	6	33,3	33,3	33,3
A veces	7	38,9	38,9	72,2
Casi siempre	4	22,2	22,2	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM27**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	16,7	16,7	16,7
A veces	9	50,0	50,0	66,7
Casi siempre	6	33,3	33,3	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM28**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	5	27,8	27,8	27,8
A veces	6	33,3	33,3	61,1
Casi siempre	6	33,3	33,3	94,4
Siempre	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

**ITEM29**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	3	16,7	16,7	16,7
A veces	8	44,4	44,4	61,1
Casi siempre	7	38,9	38,9	100,0
Total	18	100,0	100,0	



**ITEM30**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Nunca	5	27,8	27,8	27,8
A veces	9	50,0	50,0	77,8
Casi siempre	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	

## ANEXO 5

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS- JUICIO DE EXPERTOS

#### FICHA TECNICA DEL INSTRUMENTO

Técnica: encuesta.

Instrumento 1: NOMBRE DEL INSTRUMENTO:.. Cuestionario de la encuesta para medir la Gestión de explotación del gas natural del bajo Urubamba.

Ficha técnica

Nombre Original: Cuestionario de la encuesta para medir la Gestión de explotación del gas natural del bajo Urubamba.

Autor: ZENAIDO ABRAHAM SOLDEVILLA GUERRA

Adaptado:

Validado: Dra. Ana Maritza Boy Barreto (2016).

Objetivo

Aplicación: Individual y colectiva

Duración: Sin límite de tiempo Y/O Aproximadamente de 25 a 30 minutos

Significación: La escala está referida a determinar la relación entre los Procesos de Gestión en la explotación del gas natural y su impacto ambiental en las comunidades nativas del bajo Urubamba.

Estructura: La escala y/o encuesta consta de 41 PREGUNTAS con alternativas de respuesta de opción múltiple, de tipo Lickert, y cada ítem está estructurado con cuatro alternativas de respuestas, como: (1) Nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre.

Baremos

(1) Nunca

(2) A veces

(3) Casi siempre

(4) Siempre

*V.B.*  
*09/11/2016*



**VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

Nombre: *Jorge Luis de la Cruz Neyra*  
Especialidad: .....  
Fecha: .....

**II. OBSERVACIONES EN CUENTA A:**

**1. FORMA:**

*Se adapta al formato UNAC.*

**2. CONTENIDO:**

*Se estructura al contenido de las variables  
dimensionales e indicadores.*

**3. ESTRUCTURA:**

*El instrumento es aplicable.*

**III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:**

.....  
.....  
.....

Luego, de revisado el documento procede a su aprobación.

SI

*[Firma]*  
Nombre y Firma

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:  
 ..... *DE LA CRUZ NEYRA, JORGE WILSON* .....
- 1.2 Cargo e Institución donde labora:  
 ..... *DOCENTE UNAC* .....
- 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación:  
 .....
- 1.4 Autor del Instrumento:  
 .....

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado				80%	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				80%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas				80%	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos - científicos de la Tecnología Educativa				80%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				80%	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				80%	

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:  
 ..... *Sí, puede aplicarse el instrumento* .....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *80%*

Lima, 24 de setiembre del 2016



**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

ÍTEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?	X		
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?	X		

Aportes y/o sugerencias:

..... es aplicable el instrumento.....  
 .....  
 .....

*Jose Luis De la Cruz*  
 Nombre y Firma

Fecha: 03.11.16.