



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA DE TESIS

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE
LOS RIEGOS PARA MITIGAR EL IMPACTO EN LA SALUD DE LOS
HABITANTES DE LA CIUDADELA LAS MINAS PROVOCADAS POR
LA CERCANÍA DE LOS POZOS PETROLEROS EN EL CANTÓN LA
LIBERTAD

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Luís Alberto Ventura Marcillo

TUTOR

Ing. Jairo Mendieta B. MSc.

Año 2013

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, quien ha hecho posible que llegue a culminar mis anhelos.

A mi familia y en especial a mis padres y esposa, que con su apoyo incondicional permitieron fortalecer mi deseo de superación, maravillosos pilares quienes con su comprensión, supieron valorar mi esfuerzo en todo momento.

Luís Alberto

AGRADECIMIENTO

A Dios que día a día nos regala la vida, salud, constancia, perseverancia, paciencia, entusiasmo para seguir adelante con mi proyecto para dar un paso más en el camino de la vida ya que sin él no hubiera alcanzado esta meta

Agradezco a mis padres, esposa y familia por su apoyo incondicional quienes estuvieron siempre conmigo, en los momentos más complicados de la vida, por su paciencia sobre todo por su comprensión.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, a mis maestros por permitir que logre ser un profesional y así poder aportar a esta sociedad de constante crecimiento.

Un agradecimiento adicional a todas aquellas personas con sus aportes, ideas, información hicieron posible la culminación de este trabajo

Mil gracias.

Luís Alberto

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Elio Rodríguez Quimí
DECANO DE LA FACULTAD
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Ing. Ind. Marlon Naranjo Laínez
DIRECTOR DE LA ESCUELA
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Ing. Jairo Mendieta B. MSc.
TUTOR DE TESIS DE GRADO

Ing. Héctor Herrera Brunett
PROFESOR DE ÁREA

Abg. Milton Zambrano Coronado MSc.
SECRETARIO GENERAL - PROCURADOR



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
TRIBUNAL DE GRADO	IV
ÍNDICE GENERAL	V
ÍNDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE MEDIDAS	IX
ÍNDICE DE GRÁFICO	X
RESUMEN	XI
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	
1.1. Introducción	1
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Formulación del Problema	5
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo General	5
1.4.2. Objetivos Específicos	6
1.5. Justificación e importancia	6
1.6. Localización de Las Minas	7
1.7. Antecedentes históricos de la actividad petrolera en la Península de Santa Elena	9
1.8. Los pozos petroleros	12
1.9. Los peligros que representan los pozos petroleros en centros poblados	13
1.10. Efectos a la salud humana	
1.11. La industria petrolera y su responsabilidad con el buen vivir	14
1.12. Los gobiernos seccionales y su acción reguladora dentro del	16

desarrollo de la actividad petrolera	16
--------------------------------------	----

CAPÍTULO II: ASPECTOS FUNDAMENTALES

2.1	Enfoque investigativo	24
2.2	Modalidad básica de la investigación	24
2.3.	Nivel o tipo de la investigación	25
2.3.1.	Investigación de Campo	25
2.3.2.	Investigación Descriptiva	26
2.3.3.	Investigación Evaluativa	26
2.4.	Población y muestra	29
2.4.1.	Muestra	30
2.5.	Técnicas e instrumentos	31
2.5.1.	Encuestas	31
2.5.2.	Entrevista	32
2.5.3.	La Observación	33
2.6.	Análisis de resultados	34
2.7.	Interpretación de los resultados	51
2.8.	Conclusiones y recomendaciones	52
2.8.1.	Conclusiones	52
2.8.2.	Recomendaciones	52

CAPÍTULO III: 3. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DE CONTRAER ENFERMEDADES POR LOS POZOS PETROLEROS

3.1.	Situación actual	54
3.2.	Emanaciones gaseosas de los pozos	55
3.3.	Nivel de contaminación	56
3.4.	Objetivos de este estudio	59
3.5.	Ámbito geográfico	60
3.5.1.	Localización geográfica y político administrativa	62
3.6.	Determinación del área de influencia y áreas sensibles	62

3.7.	La salud y el medio ambiente	63
3.8.	Riesgos de enfermedades contraídas por causa de los pozos petroleros	64
3.9.	Tipos de enfermedades	65
3.10.	Las enfermedades contraídas por presencia de los pozos petroleros	66
3.11.	Identificación de riesgos	66
3.11.1.	A las personas	66
3.11.2.	Al ambiente	67
3.12.	Análisis de riesgos	68
3.13.	Matriz de resultados de vulnerabilidad	69

CAPÍTULO IV: MEDIDAS DE PREVENCIÓN

4.1.	Medidas de prevención	70
4.1.1.	Exámenes médicos	74
4.1.2.	Análisis de los resultados	78
4.2.	Evidencia de las enfermedades	78
4.3.	Salud de los habitantes	78
4.3.1.	Plan de contingencia en la solución de las enfermedades	79
4.4.	Medidas legales	80
4.4.1.	Planteamiento municipal	82
4.5.	Soluciones a la presencia de pozos petroleros en sitios poblados	82
4.6.	Posibles soluciones factibles	83
4.7.	Mejorar la calidad de vida	83

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	85
5.2	Recomendaciones	86
	Bibliografía	87
	ANEXOS	89

ÍNDICE DE CUADROS

	PÁG.
CUADRO N° 2.1: Cuadro de valores para determinar la muestra de una población	30
CUADRO N° 2.2: Condiciones de vida en el sector las minas	34
CUADRO N° 2.3: Aplicación de información para mejorar las condiciones de vida del sector	35
CUADRO N° 2.4: Riesgos a que se expone el vivir cerca de los pozos petroleros	36
CUADRO N° 2.5: Medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales	37
CUADRO N° 2.6: Riesgos para la salud el vivir cerca de los pozos petroleros, así estos estén inactivos	38
CUADRO N° 2.7: Extracción de petróleo afecta a la salud de los moradores de las minas	39
CUADRO N° 2.8: Métodos preventivos para contrarrestar los efectos nocivos a la salud	40
CUADRO N° 2.9: Guía de estrategias metodológicas, basadas en medidas preventivas para mitigar el impacto a la salud	41
CUADRO N° 2.10: Monitoreo ambientales para conocer el grado de contaminación en el sector las minas	42
CUADRO N° 2.11: Necesidad de chequeos médicos a los habitantes del sector las minas	43

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 3.1: Métodos de muestreo y medición de emisiones de combustión	57
TABLA N° 3.2: Rangos y resoluciones del equipo testo 350 m/xl	57
TABLA N° 3.3: Valores de incertidumbre en parámetros acreditados	58
TABLA N° 3.4: Descripción de los puntos	58
TABLA N° 3.5: Datos de campo de los pozos monitoreados	58
TABLA N° 3.6: Resultado de contaminantes a condiciones estándar	59
TABLA N° 3.7: De consecuencias (en forma descriptiva)	68
TABLA N° 3.8: Para estimar la frecuencia de ocurrencia de los eventos (en forma gráfica)	69
TABLA N° 3.9: 3.13. Matriz de resultados de vulnerabilidad	69

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1.1. Localización de pozos petroleros y población Las Minas	8
FIGURA N° 1.2. Vista Satelital de la Ciudadela Las Minas	9

ÍNDICE DE MEDIDAS

MEDIDA N° 1.- Implementación de una guía ambiental	71
MEDIDA N° 2.- Construcción de viviendas cercanas	72
MEDIDA N° 3.- Monitoreo a las instalaciones	72
MEDIDA N° 4.- Participación ciudadana en las decisiones ambientales	73
MEDIDA N° 5.- Niveles de planificación ambiental	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO N° 1: Pozo Petrolero Ancón 1	11
GRÁFICO N° 2: Trabajadores de Anglo Ecuadorian Oilfield Ltda, 1911	11
GRÁFICO N° 3: Pozo Petrolero en la población las Minas	12
GRÁFICO N° 2.1: Condiciones de vida en el sector las minas	34
GRÁFICO N° 2.2: Aplicación de información para mejorar las condiciones de vida del sector	35
GRÁFICO N° 2.3: Riesgos a que se expone el vivir cerca de los pozos petroleros	36
GRÁFICO N° 2.4: Medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales	37
GRÁFICO N° 2.5: Riesgos para la salud el vivir cerca de los pozos petroleros, así estos estén inactivos	38
GRÁFICO N° 2.6: Extracción de petróleo afecta a la salud de los moradores las minas	39
GRÁFICO N° 2.7: Métodos preventivos para contrarrestar los efectos nocivos a la salud	40
GRÁFICO N° 2.8: Guía de estrategias metodológicas, basadas en medidas preventivas para mitigar el impacto a la salud	41
GRÁFICO N° 2.9: Monitoreo ambientales para conocer el grado de contaminación en el sector las minas	42
GRÁFICO N° 2.10: Necesidad de chequeos médicos a los habitantes del sector las minas	43



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIEGOS PARA MITIGAR EL IMPACTO EN LA SALUD DE LOS HABITANTES DE LA CIUDADELA LAS MINAS PROVOCADAS POR LA CERCANÍA DE LOS POZOS PETROLEROS EN EL CANTÓN LA LIBERTAD.

Autor: Luis Alberto Ventura Marcillo

Tutor: Ing. Jairo Mendieta B. MSc.

RESUMEN

La problemática ambiental regional se debe plantear en términos de la relación naturaleza- sociedad que permiten analizar las consecuencias del empleo de recursos naturales renovables y no renovables, que se utilizan como materia prima en el proceso de desarrollo económico. Cada forma de organización social tiene una peculiar relación con la naturaleza y esa relación genera una conformación geográfica particular. El uso de determinados recursos naturales no es solamente consecuencia del conocimiento de su existencia o de la tecnología adecuada que se aplica para su uso. Diferentes sociedades utilizan distintos recursos, aprovechan unos, depredan otros, protegen algunos para un uso sostenido y dejan otros sin usarse, como si no existieran. En Ecuador, las decisiones políticas apoyan o pretenden apoyar el desarrollo social, y deberían asegurar a través de normas adecuadas, el uso sostenido de los recursos naturales involucrados. El petróleo, recurso natural de gran importancia para el desarrollo de la humanidad, y el empleo de tecnología, como instrumento de apropiación y de transformación de los recursos naturales, han generado en el mundo impactos ambientales negativos, significativos por las graves consecuencias provocadas en el medio. Este recurso se ha convertido en una preocupación ambiental seria, dado que su extracción y uso como fuente de energía por los seres humanos ha conducido a su distribución amplia en la biósfera. El presente trabajo tiene como objetivo principal abordar los efectos generales de los pozos de petróleo que se encuentran ubicados en la Ciudadela Las Minas del Cantón La Libertad, desde su proceso de prospección y extracción, considerando además la diversidad de usos que abarca, los que inciden en el medio ambiente, como así también analizar las medidas preventivas y correctivas a implementar para hacer un uso sostenible del recurso; sabiendo que se ha de garantizar a las generaciones futuras un ambiente sano, que les permita cubrir las necesidades que en su tiempo requieran para su desarrollo, así mismo llamar la atención de las autoridades seccionales de que se puede hacer para remediar esta situación que abarca situaciones de constante peligro para el desarrollo de los niños.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

La problemática ambiental peninsular se debe plantear en términos de la relación naturaleza-sociedad que permiten analizar las consecuencias del empleo de recursos naturales renovables y no renovables, que se utilizan como materia prima en el proceso de desarrollo económico.

La estructura regional del país, la construcción del espacio nacional y las relaciones entre unas y otras regiones son diferentes en cada fase del proceso económico y se originan en una medida muy alta, en los condicionantes que operan en la relación sociedad-naturaleza.

En Ecuador, las decisiones políticas apoyan o pretenden apoyar el desarrollo social, y deberían asegurar a través de normas adecuadas, el uso sostenido de los recursos naturales involucrados.

El petróleo, recurso natural de gran importancia para el desarrollo de la humanidad, y el empleo de tecnología, como instrumento de apropiación y de transformación de los recursos naturales, han generado en el mundo impactos ambientales negativos, significativos por las graves consecuencias provocadas en el medio.

El medio en el que se ha desarrollado la actividad petrolera, ha sido modificado por numerosas intervenciones, impactando negativamente al mismo. En todas las regiones del mundo donde se ha explotado el petróleo se han generado contingencias de diferentes magnitudes, como consecuencia de las operaciones

desarrolladas en: tanques de almacenamiento, oleoductos, equipos de perforación, buques petroleros.

El presente trabajo tiene como objetivo principal abordar los efectos generales del petróleo, desde su proceso de prospección, extracción, explotación y distribución, considerando además la diversidad de usos que abarca, los que inciden en el medio ambiente, como así también analizar las medidas preventivas y correctivas a implementar para hacer un uso sostenible del recurso; sabiendo que se ha de garantizar a las generaciones futuras un ambiente sano, que les permita cubrir las necesidades que en su tiempo requieran para su desarrollo.

El Capítulo I, está estructurado por el planteamiento del problema, la formulación, los objetivos, la justificación, la localización de la ciudadela, los pozos petroleros, los antecedentes, la industria petrolera y su consecuencia en el país.

El Capítulo II aborda el enfoque investigativo, la modalidad de la investigación, el tipo de investigación, la población y muestra, las técnicas que se emplearon, la interpretación de los resultados y las conclusiones y recomendaciones de las encuestas aplicadas.

El Capítulo III, manifiesta la identificación, evaluación, análisis de los riesgos de contraer enfermedades por los pozos petroleros, la emanaciones gaseosas de los pozos, la salud del medio ambiente, los tipos de enfermedades, análisis de riesgos, matriz de riesgos, etc.

El Capítulo IV manifiesta las medidas de prevención que se deben tomar al tener que convivir cerca de estos pozos de petróleo.

Y por último el Capítulo V se expresan las conclusiones y recomendaciones de este trabajo investigativo.

De igual forma, se han incorporado medidas correctivas destinadas a remediar la afectación producida, implementando para ello “Planes de Contingencia”, que abarcan los medios y recursos a utilizar.

1.2. Planteamiento del problema

La actividad hidrocarburífera implica una alteración de los ecosistemas y la vida humana de graves proporciones. Por ejemplo, en los elementos abióticos se puede notar que las actividades de prospección sísmica y perforación generan impactos sobre el suelo, los movimientos de tierra hacen que el suelo pierda las sustancias minerales y orgánicas de la capa superior, por lo que se generan procesos erosivos como los derrumbes. El suelo además es contaminado por la incorrecta disposición de líquidos y desechos industriales como las aguas servidas, lodos de perforación, residuos sólidos y fluidos de perforación.

Los efectos locales sobre la población de las actividades petroleras durante los últimos treinta años son desastrosos. La explotación petrolera en el norte de la Amazonía ecuatoriana es responsable de la deforestación de 2 millones de hectáreas. Más de 650.000 barriles de crudo han sido derramados en bosques, ríos y esteros. Sustancias tóxicas, producto de la explotación petrolera, como los metales pesados provenientes de las aguas de formación, han contaminado las fuentes de agua de la región.

Durante estos 30 años, se han realizado algunos estudios que pretenden visibilizar el impacto de esta actividad sobre la población que circunda las instalaciones petroleras, estos estudios sin embargo no han contado con un aval estatal, lo que provoca que sean considerados como simples alertas tempranas.

Me permito destacar el estudio (Maldonado - Narváez, 2003) sobre 1520 personas y 342 visitas a instalaciones petroleras en donde se encuentra, entre otras problemáticas que:

El 82.4% de la población se ha enfermado en alguna ocasión por la contaminación: El 96% de los enfermos reportan problemas de la piel, 75% problemas respiratorios, 64% problemas digestivos, 42% problemas en los ojos. Los problemas en la salud se deben al deterioro general del ambiente. La principal causa de muerte es el cáncer en un 32% del total de muertes, 3 veces más que la media nacional de muertes por cáncer (12%) de Ecuador y 4 a 5 veces superior a Orellana (7.9%) y Sucumbíos (5.6%).

La tasa de mortalidad por cáncer de la población estudiada asciende a 13.6/10.000 habitantes, el doble que en la sierra, el triple que en la costa y 6 veces superior al de las provincias amazónicas. (Maldonado - Narváez, 2003)

Particularmente la incidencia de cáncer de estómago, leucemia, hígado, intestino, útero y huesos está aumentada. Posiblemente estos datos sean en realidad más altos debido a la falta de diagnósticos adecuados (19%). El mayor tiempo de estancia junto a las instalaciones petroleras aumenta el número de cáncer en la población. Se duplica a los 20 años y se triplica en adelante.

La distancia influye en la aparición de cáncer, pues el 57% de éstos aparecen en familias que viven a menos de 50 metros de los pozos o estaciones, y sólo un 5.7% de las familias con algún enfermo de cáncer tomaba el agua a más de 250 metros de donde se encuentra la fuente de contaminación. Se detectaron 89 personas enfermas y/o fallecidas entre los vecinos por causa directa del cáncer y la contaminación.

Ante estos hechos, queda demostrado que por alta que sea la tecnología en la explotación petrolera los riesgos de contaminación superaran las expectativas de los pesimistas, los desastres naturales en nuestro país tienen alta incidencia en el equilibrio eco sistémico y más aun de la manera irresponsable con que las compañías petroleras han venido haciéndolo en el Nororiente, la contaminación al ambiente y a la salud, son irremediabiles.

Este diagnóstico nos demuestra que la explotación petrolera es fuente de vulneración de los derechos humanos universalmente reconocidos, uno de ellos el derecho al buen vivir, recientemente reconocido por la Constitución del Ecuador del 2008, ¿Que se espera para tomar medidas preventivas por parte de las autoridades locales?, ¿Qué opinan los dirigentes barriales, especialmente aquellos de la ciudadela Las Minas?, ¿Es necesario esperar que ocurra alguna desgracia que lamentar para tomar acciones preventivas?, es muy importante tomar muy en cuenta en este estudio la experiencia realizada en nuestra Amazonía en el 2003, pues es la vida de seres humanos la que corre peligro, especialmente de los niños quienes son los más vulnerables a contraer todo tipo de enfermedades, y más aún si estos conviven junto a bombas de tiempo (pozos petroleros), cuyas emanaciones constituyen un peligro para la salud humana.

1.3. Formulación del problema

¿La falta de un estudio, análisis, identificación y solución de los riesgos ocasionados por los pozos petroleros, no permite conocer la magnitud y el tipo de enfermedades al que están expuestos los habitantes de la Ciudadela Las Minas del Cantón La Libertad, ocasionando un deterioro en la calidad de vida de estas personas?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Realizar la identificación, evaluación, análisis y prevención de riesgos aplicando acciones correctivas para mitigar el impacto en la salud de los habitantes de la ciudadela las minas, provocadas por la cercanía de los pozos petroleros en el Cantón La Libertad.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Realizar la identificación, evaluación, análisis y prevención de riesgos a la salud de los habitantes de la Ciudadela Las Minas.
- Diagnosticar el grado de contaminación atmosférica producida por los pozos petroleros en la ciudadela Las Minas.
- Establecer charlas de capacitación a los habitantes de la Ciudadela Las Minas en los riesgos asociados a la actividad petrolera.
- Implementar acciones correctivas que contrarresten los efectos nocivos a la salud.

1.5. Justificación e importancia

En la Provincia de Santa Elena, es donde se desarrollaron las primeras actividades hidrocarburíferas nacionales, caracterizadas por privilegios y concesiones a varias compañías extranjeras.

Son muchas las causas y los medios de contaminación que se generan a través de la actividad petrolera, y más aún si cerca de las viviendas se encuentran pozos de extracción de petróleo como es el caso de la Ciudadela Las Minas, pues la contaminación se pone en contacto cuando personal de la empresa petrolera trabaja en estos pozos produciendo olores que son absorbidos por las personas que se encuentran cerca de ellos, generando así enfermedades en el sistema respiratorio, en el aparato digestivo, a nivel de ojos, y garganta, además se puede presentar alteraciones genéticas cuando las personas embarazadas están en permanente contacto o viven cerca de pozos petroleros.

Los pozos petroleros que se encuentran ubicados en la Ciudadela Las Minas tienen más de 15 años en ese sector, incluso antes de que se iniciara los asentamientos poblacionales, pero como La Libertad fue creciendo, las personas que llegaban de otras provincias del país fueron ubicándose a como diera lugar y no tomaron las precauciones necesarias para no habitar muy cerca de estos pozos petroleros y hoy éstos representan un gran problema para la salud humana.

1.6. Localización de Las Minas.

El sector Las Minas se encuentra localizado en el Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Sus límites son:

NORTE: Ciudadela Cordillera del Cóndor

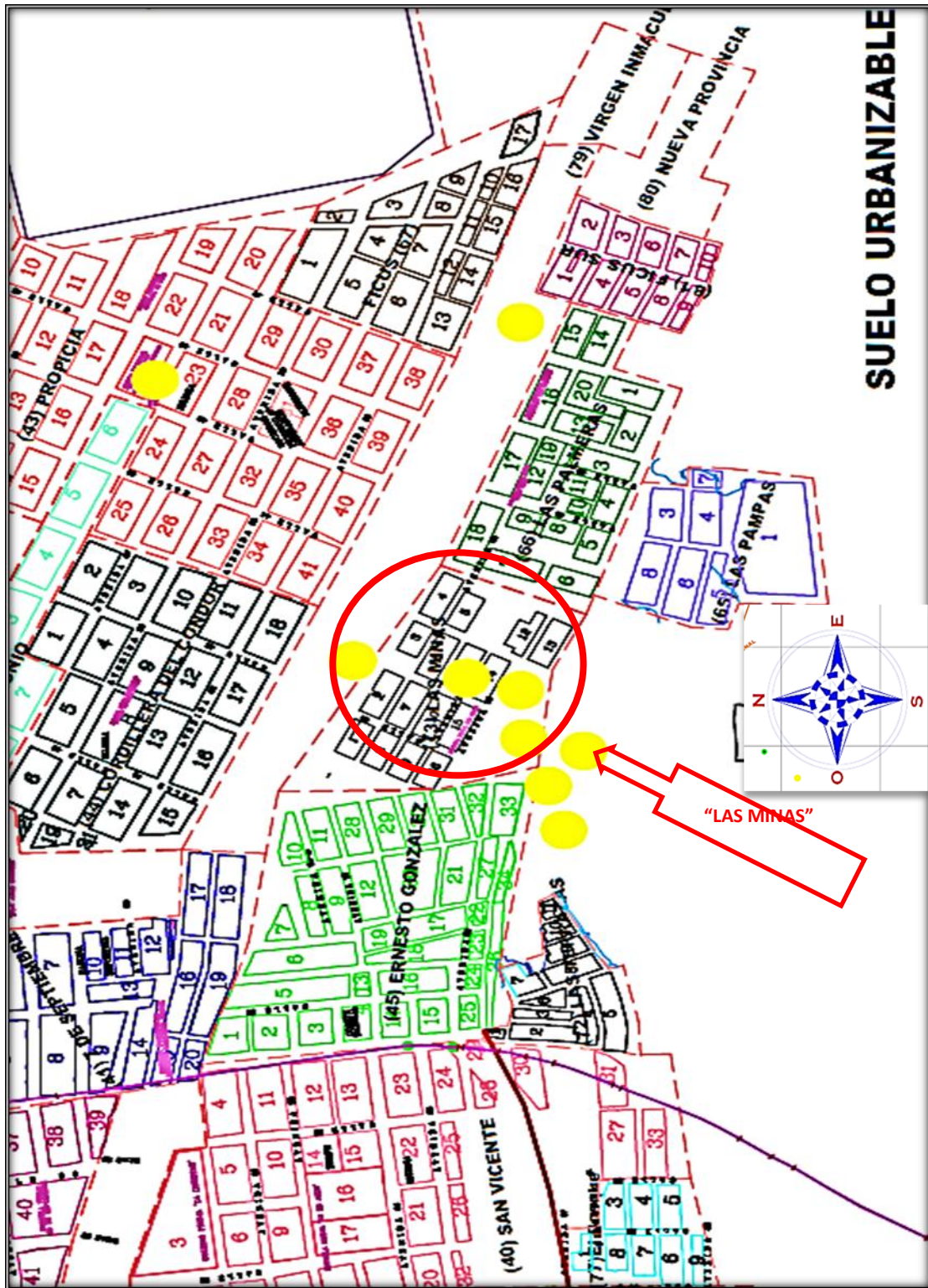
SUR: Pozos petroleros

ESTE: Ciudadela Ernesto González

OESTE: Ciudadela Las Palmeras

A continuación se presenta un plano poblacional proporcionado por la M. I. Municipalidad del Cantón La Libertad, en donde se demuestra gráficamente con color amarillo la ubicación de los pozos dentro de la Ciudadela Las Minas, ver Mapa. (Ver figura 1.1.)

Figura N° 1.1.- Localización de pozos petroleros y población Las Minas



FUENTE: Ilustre Municipalidad del Cantón La Libertad – Departamento de Catastro y Avalúos.

Figura N° 1.2.- Vista Satelital de la Cdla. Las Minas



FUENTE: Google Earth 2012

1.7. Antecedentes históricos de la actividad petrolera en la Península de Santa Elena.

En la Provincia de Santa Elena, es donde se desarrollaron las primeras actividades hidrocarburíferas nacionales, que estuvieron caracterizadas por privilegios y concesiones a varias compañías extranjeras.

La explotación petrolera en el Ecuador tiene dos épocas claramente marcadas. La primera etapa corresponde al período 1911-1960 en la Península de Santa Elena, con la instalación del primer campamento de la compañía de origen inglés: Anglo. El país recuerda cuando en 1911 se perforó el primer pozo petrolero en la Península de Santa Elena, denominado Ancón 1, en las cercanías de una pequeña población de pescadores, conocida con ese nombre. “Allí se explotó el petróleo de entre 30 y 40 grados API, pero dadas las características geológicas de esas

estructuras, su producción promedio alcanzó sólo los 10 mil barriles diarios en 1955”

Con este antecedente “en 1916, se formó en la ciudad de Guayaquil la Compañía Milne, Williamson & Co, para explotar petróleo en la Península de Santa Elena. En los años 60, la actividad petrolera se concentró en los campos de la Península, con más de 2 mil pozos perforados por la compañía Anglo, pero la producción solo cubría el consumo interno, con bajos volúmenes para exportación, por lo que entre 1928 y 1957 el país exportó poco más de 42 millones de barriles.

Por el año de 1967, la Compañía Anglo proclama que los yacimientos de la Península de Santa Elena estaban casi agotados, por lo que su operación no era rentable, por ello, determinó que desde esa fecha se dedicará a la refinación, mediante la importación de mezclas de crudos y al monopolio en la distribución de gasolinas de 64 y 80 octanos.

Hasta 1972 el Ecuador había producido desde 1918 al 31 de diciembre de 1971 un total de 104’326.000 barriles en la Península de Santa Elena y sólo desde agosto hasta diciembre de 1972 la producción de la Amazonia llegó a 132’911.000 barriles, que dan la diferencia de 28’585.000 barriles más de los que se extrajo en los 53 años precedentes. Por eso es indispensable recalcar que a partir de 1972 el Ecuador entra en una época en la cual, además de obtener petróleo para su consumo interno, contó con un ingreso público patrimonial que permitió impulsar un gran cambio, calificado como el “boom petrolero en la década del 70, la década perdida de los 80 y los desajustes y crisis de los 90”

En enero de 1976 la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE) tomó a cargo la operación de los campos de la Península, al haberse completado la REVERSIÓN por parte de la COMPAÑÍA ANGLO ECUADORIAN OILFIELDS LTD.; de esta forma el Gobierno Nacional puede administrar y controlar por su propia cuenta el recurso hidrocarburífero, en beneficio del país.

Gráfico N° 1.- Pozo Petrolero Ancón 1



FUENTE: Luis Ventura Marcillo

Gráfico N° 2.- Trabajadores de Anglo Ecuatorian Oilfield Ltda, 1911



FUENTE: Ancón 100 años de historia

Vale recalcar que la actividad petrolera se inició en la Península de Santa Elena en el año 1911, y a partir de ese año la actividad minera surgió hasta 1970, cuando todos los campos de la península fueron revertidos al estado.

Con esto se demuestra que primero existieron los pozos petroleros y luego los asentamientos poblacionales, que poco a poco fueron cubriendo lo que hoy es el Cantón La Libertad.

Se recuerda además que la Libertad está considerada emporio de desarrollo comercial, empresarial, turístico, petrolero, y donde convergen todo tipo de personas, culturas, que por motivos de trabajo, han tenido que dejar sus poblaciones que los vio nacer para forjarse un futuro mejor acá.

Allí es donde se crea la problemática social, debido a que La Libertad no tiene otro sector más para ser habitado, las personas se han visto abocadas a habitar en las cercanías de los pozos petroleros con el riesgo de que puedan existir desgracias que lamentar.

Gráfico N° 3.- Pozo Petrolero en la población Las Minas



FUENTE: Luis Ventura Marcillo

1.8. Los pozos petroleros

Un pozo petrolífero refiere a cualquier perforación del suelo diseñada con el objetivo de hallar y extraer fluido combustible, ya sea petróleo o hidrocarburos gaseosos.

Los primeros pozos petroleros se perforaban mediante percusión, martillando una herramienta sujeta a un cable. Poco tiempo después las herramientas de cables fueron substituidas por la perforación rotatoria, que permitía perforar a mayor

profundidad y en menor tiempo. En 1983 se alcanzó un récord en el pozo Kola Borehole al norte de Rusia, que alcanzó 12.262 m de profundidad, usando un motor de perforación no rotatoria en el fango.

Hasta 1970 la mayoría de los pozos petroleros se perforaban verticalmente (aunque la diferente litología y las imperfecciones mecánicas causaban que la mayoría de los pozos se desviaran, por lo menos levemente de la vertical). Sin embargo, las tecnologías modernas de perforación direccional permiten perforar pozos marcadamente oblicuos y hasta con tramos horizontales, los que pueden llegar a gran profundidad. Esta posibilidad es importante ya que los yacimientos en rocas que contienen hidrocarburos son normalmente horizontales o semi horizontales, por lo que un pozo taladrado horizontalmente logra una mayor superficie en producción que uno hecho verticalmente, lo que implica una mayor productividad.

El uso de la perforación desviada u horizontal también ha permitido alcanzar depósitos a kilómetros o millas de distancia de la perforación y ha hecho posible la explotación de yacimientos de hidrocarburos situados debajo de sitios en los cuales es muy difícil colocar una plataforma de perforación o bajo áreas ambientalmente sensibles, urbanizadas o pobladas

1.9. Los peligros que representan los pozos petroleros en centros poblados

La exploración y explotación petrolera participa, y de modo protagonista, en la generación de las dos causas más importantes de impacto ambiental: El cambio climático y el cambio de usos del suelo. La primera, no por el consumo directo energético para la obtención de los hidrocarburos, pero sí, por ser la responsable del suministro a la sociedad de éste recurso energético cuyo consumo es el primer y principal factor de liberación de gases de efecto invernadero al medio; un recurso, que la industria petrolera vende muy por debajo del precio de coste, al no incluir en éste los pasivos ambientales generados en el proceso de su producción,

transporte y refino, así como tampoco el tratamiento de los residuos finales producidos, la remediación, la mitigación ni la adaptación a sus consecuencias

Con estos antecedentes se puede predecir las causas y consecuencias que genera el vivir en medio de pozos petroleros, los cuales son una bomba de tiempo que en cualquier momento puede producir desgracias con consecuencias difíciles de predecir, porque éstas están allí, intactas, sin que haya una solución a esta problemática, y más aún el problema se agrava debido a que a medida que pasa el tiempo, le gente no mira las consecuencias y crea sus viviendas en estos sectores.

1.10. Efectos a la salud humana

“La descarga y utilización de sustancias tóxicas, la explotación de los recursos y las alteraciones físicas del medio ambiente han tenido importantes consecuencias involuntarias que afectan la salud humana y el medio ambiente. Algunas de estas preocupaciones son las altas tasas de dificultades de aprendizaje, el asma, el cáncer, los defectos de nacimiento y las especies en extinción; junto con el cambio climático global, la disminución del ozono estratosférico y la contaminación mundial con sustancias tóxicas y materiales nucleares.

La creciente actividad industrial de las últimas décadas, la innovación tecnológica, la incorporación de nuevas sustancias químicas sin evaluar su toxicidad y la fabricación de materiales cada vez de vida más corta, han acelerado los procesos de producción e intensificado la extracción de recursos naturales, provocando un impacto negativo en la salud y el ambiente.

Las sustancias químicas peligrosas se encuentran en muchos productos de consumo y servicios que se utilizan a diario. Bajo condiciones normales, puede ser que algunas sustancias estén controladas, pero cuando entran tóxicos al ambiente, solos o de manera combinada con otras sustancias, contaminan la tierra que se trabaja, el agua que se toma, el aire que respiramos, con desastrosos

resultados especialmente en la zona del oriente ecuatoriano. Esta situación se ve agravada cuando ocurren accidentes y derrames.

La actividad industrial no solo significa la producción o transformación de materiales sino también transporte, almacenamiento y disposición de grandes cantidades de residuos peligrosos al día, lo que también significa más riesgos ambientales a la salud humana.

Ejemplo de ello, es la contaminación petrolera que está afectando la vida de las comunidades orientales, deteriorando sus hábitats, impactando negativamente sus actividades económicas, entorno social y cultural, inserto en una dinámica que nada tiene que ver con un desarrollo sustentable y justo.

Pero si existiera justicia ambiental en Ecuador, el marco legal en materia ambiental, permitiría acciones dirigidas a la reparación del daño al aplicar efectivamente el principio “el que contamina paga” que aunque esté presente en la legislación ambiental, pocas veces se aplica.

Para revertir el deterioro ambiental actual, es necesario que se aplique y cumpla la legislación ambiental; que exista un cambio en los procesos productivos donde se dejen de utilizar sustancias tóxicas (principio de sustitución) para que no se generen residuos peligrosos ni emisiones que dañen la salud; se disminuya drásticamente el consumo; que las empresas se hagan responsables sus productos al final de la vida útil de los mismos (responsabilidad extendida al productor); y, que se viva en un marco de justicia social, económica, ambiental y cultural, donde los recursos naturales no estén comprometidos ni contaminados.

1.11. La industria petrolera y su responsabilidad con el buen vivir.

Aportes realizados al plan nacional del buen vivir

El crecimiento económico ecuatoriano se basa en un sistema productivo caracterizado por la extracción de recursos naturales y el cultivo de bienes agrícolas destinados a la exportación.

Petroamazonas EP, para contribuir con el cumplimiento del Plan Nacional del Buen Vivir definido por Gobierno Ecuatoriano (Objetivo número No. 11, Política número No. 11.4, Meta No. 11.4.1), en su misión establece operar los campos petroleros de manera eficiente, sustentable y segura, con responsabilidad social y ambiental, con el aporte del mejor talento humano para contribuir al desarrollo energético del Ecuador.

1.12. Los gobiernos seccionales y su acción reguladora dentro del desarrollo de la actividad petrolera.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón La Libertad en virtud del crecimiento poblacional desmesurado y en aras de preservar la salud humana, ha expedido la siguiente ordenanza municipal que regula los asentamientos precarios humanos dentro de su territorio, ante lo cual manifiesta:

EL CONCEJO MUNICIPAL DE LA LIBERTAD

C O N S I D E R A N D O:

Que existen varios asentamientos humanos precarios dentro de la circunscripción urbana y periférico marginal de la ciudad de La Libertad que han sido reconocidos

por el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización y aceptados en manifestación espontánea de núcleos representativos de la población;

Que dichos asentamientos humanos precarios, han exigido y exigen la continua atención y dotación de servicios de núcleos representativos de la Municipalidad;

Que es necesario ordenar e incorporar a la estructura urbana tales asentamientos a fin de alcanzar la óptima planificación del desarrollo urbano;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley de Régimen Municipal.

EXPIDE

Lo siguiente:

ORDENANZA PARA EL RECONOCIMIENTO Y REGULARIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS PRECARIOS

Art. 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.- La presente ordenanza se aplicará exclusivamente los siguientes fines:

- a) Para proceder al reconocimiento legal e incorporación al desarrollo urbano de los asentamientos ocurridos en el cantón;
 - b) Para alcanzar la regularización de tales asentamientos humanos precarios;
 - c) Para establecer los criterios que permitan atender los servicios públicos municipales en tales asentamientos humanos;
 - d) Para incorporar los terrenos de propiedad de los moradores de las áreas concebidas como asentamientos humanos precarios, al catastro municipal;
- y,

- e) Para contar con la información necesaria utilizable para el diseño del plan de desarrollo urbano, con referencia a los coeficientes generales de diseños (cos y cus), de unidades y tamaños de los lotes.

Art. 2.- ASENTAMIENTOS PRECARIOS.- Se consideran asentamientos humanos precarios al conjunto de edificaciones, construidas por sus ocupantes con técnicas y métodos no convencionales, en terrenos ocupados ilegalmente o de los que son meros tenedores o poseedores sin justo título, que carecen de servicios de infraestructura básica, cuya población presenta un alto grado de precariedad y de insatisfacción de los niveles de vida y necesidades básicas.

Art. 3.- COMISIÓN ESPECIAL.- Para alcanzar los fines previstos en la presente ordenanza, se constituye la Comisión Especial de Regularización de Asentamientos Urbanos, integrada por los Presidentes de las Comisiones de Terrenos, Obras Públicas y el Director de Obras Públicas.

La Comisión Especial tendrá a su cargo el estudio de los casos generales y presentará sus informes para resolución del Concejo, a fin de obtener que se expidan las medidas administrativas adecuadas para resolver todos los casos de asentamientos precarios.

Art. 4.- REGLAMENTACIÓN.-La Comisión especial preparará los proyectos de ordenanzas reglamentarias que fueren necesarias para la incorporación de los predios en los que hubieren ocurrido asentamientos precarios, en el plan general de urbanismo de las poblaciones del Cantón, así como para el reconocimiento legal de tales asentamientos.

Art. 5.- RECONOCIMIENTO E INCORPORACIÓN.- Los asentamientos precarios con o sin personalidad jurídica, que desearan alcanzar el reconocimiento de la Municipalidad y la incorporación en los catastros de predios urbanos, presentarán ante la Comisión Especial, por medio de la Dirección de Obras

Públicas, la información necesaria respecto del tipo de asentamiento humano, bajo cualquier denominación (barrio, anejo, caserío, recinto, sector, comité pro-mejoras, comité barrial, cooperativa de vivienda, otros.) el número de familias en él asentadas con la indicación del número de componentes familiares, al tipo de construcciones y materiales en ellas utilizados; la cabida, medidas en linderos de los lotes; los antecedentes de posesión o propiedad; la disponibilidad de áreas comunales; las vías de acceso, y un croquis de ubicación geográfico – especial del asentamiento.

Art. 6.- VERIFICACIÓN.- La Dirección de Obras Públicas Municipales, una vez recibida la información, procederá a confirmar la veracidad de la misma y al realizar los estudios topográficos y de todos aquellos necesarios para proceder a la incorporación de los lotes de terrenos ubicados en los asentamientos humanos precarios.

Art. 7.- TÍTULOS DE DOMINIO.-La Dirección de Obras Públicas Municipales, basándose en los estudios e información de que disponga, pondrá en conocimiento de la Sindicatura Municipal los datos relativos a la existencia o inexistencia de títulos de propiedad y respecto de los poseedores de buena fe que se encontrasen asentados en uno de los sectores que se pretenden incorporar al área urbana del cantón.

La Sindicatura Municipal, a su vez, pondrá en conocimiento del Concejo su criterio con las recomendaciones y procedimientos a seguir en cada caso, a fin de que sea la máxima autoridad quien se pronuncie respecto de la conveniencia de proseguir al trámite legal correspondiente, que puede optar por una de las siguientes alternativas:

- a) Declarar, si fuere procedente y hubiere lugar, de utilidad pública los predios afectados por el asentamiento precario.

- b) Resolver la enajenación o el arrendamiento de los predios a favor de los actuales poseedores, si se tratase de propiedades municipales; o,
- c) La presentación por parte de cada poseedor de las acciones de prescripción adquisitiva de dominio ante la Justicia Ordinaria, de acuerdo con la ley.

De existir titulares de dominios conocidos, distintos de los actuales poseedores, la Municipalidad procederá a notificarlos, según los procedimientos establecidos en la ley, para que puedan hacer valer sus derechos. La Sindicatura Municipal está en la obligación de solicitar, al momento de elaborar su informe de documentos que legitimen dominio, para de esta manera simplificar el trámite de legalización de la tenencia de la tierra.

Art. 8.- PROHIBICIÓN DE ENAJENAR.- Los beneficiarios de adjudicación de los lotes ubicados en asentamientos humanos precarios, así como quienes alcancen el reconocimiento legal de su posesión, no podrán enajenar los inmuebles a ellos adjudicados o reconocidos en su favor. Para el efecto la Sindicatura Municipal remitirá la notificación correspondiente al Registrador de la Propiedad del Cantón.

Art. 10.- INFRAESTRUCTURA BÁSICA.- Los moradores de los sectores conocidos como asentamientos humanos precarios que se incorporen al desarrollo urbano del cantón, están obligados a participar en los diversos planes y programas que establezca la Municipalidad, respecto de mejoramiento de viviendas, dotación de infraestructura básica de servicio, bajo las modalidades que tradicionalmente se han utilizado como formas de participación comunitaria.

Los poseedores serán incorporados en el catastro respectivo y serán sujetos pasivos de los impuestos prediales, así como del pago de las tasas y contribuciones especiales que correspondan. En caso de que los propietarios

legítimos obtuviesen la restitución de los inmuebles, por sentencia ejecutoriadas, podrán repetir contra éstos los valores que hubiesen satisfecho a la Municipalidad por concepto de tributos causados por dichos inmuebles, más los intereses correspondientes, calculados en la forma que establece el Código Tributario.

Art. 11.- La presente Ordenanza entrará en vigencia a partir de la promulgación.

Dado y firmado en la sala de Sesiones del Concejo Municipal de La Libertad, a los diez días del mes de enero de mil novecientos noventa y cuatro.

Sr. Raúl Samaniego Santillán

**VICEPRESIDENTE DEL I. CONCEJO
CANTONAL DE LA LIBERTAD**

Ab. Vicente Roca Flores

SECRETARIO MUNICIPAL

CERTIFICACIÓN: La Ordenanza que antecede fue discutida y aprobada en dos debates realizados en las sesiones celebradas en los días veintisiete de diciembre de mil novecientos noventa y tres y diez de enero de mil novecientos noventa y cuatro.

Ab. Vicente Roca Flores

SECRETARIO MUNICIPAL

SANCIÓN: La Libertad, a los diecinueve días del mes de enero de mil novecientos noventa y cuatro, siendo las diez horas con diez minutos de conformidad con el numeral 31 del artículo 72 y artículo 129 de la Ley de Régimen Municipal, habiendo observado el trámite de ley, sanciono la presente Ordenanza.- **EJECÚTESE Y PROMÚLGUESE.-**

Ab. Francisco Tamariz Crespo

**PRESIDENTE DEL I. CONCEJO
DE LA LIBERTAD**

PROVEÍDO: Sancionó y firmó la presente Ordenanza el señor abogado Francisco Tamariz Crespo, Presidente del Ilustre Concejo Cantonal de La Libertad, a los diecinueve días del mes de enero de mil novecientos noventa y cuatro.

Ab. Vicente Roca Flores

SECRETARIO MUNICIPAL

1.13. Las Leyes Ecuatorianas y la protección a los seres humanos.

Constitución del Ecuador

Art. 280.- El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

Plan Nacional del Buen Vivir

Objetivo número (No. 11)

Establecer un Sistema Económica, Social, Solidario y Sostenible Política número (No. 11.4)

Impulsar el desarrollo soberano de los sectores estratégicos en el marco de un aprovechamiento ambiental y socialmente responsable de los recursos no renovables

- a)** Impulsar el funcionamiento articulado y eficiente de las empresas y entidades públicas en la gestión de todos los sectores estratégicos.
- b)** Fortalecer y ampliar el sistema estatal de administración, regulación, control, exploración, extracción y refinación de recursos no renovables y de comercialización de sus derivados así como expandir su capacidad conforme a los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.
- c)** Crear una empresa nacional minera que impulse un modelo de aprovechamiento social y ambientalmente responsable, en los marcos definidos en la Constitución, generando mecanismos para el consentimiento informado, la no intervención en zonas intangibles y los encadenamientos productivos y fiscales.
- d)** Iniciar procesos de exploración minera respetando los derechos de la naturaleza y los de las comunidades asentadas en territorios con potencial minero.
- e)** Someter los contratos de concesión minera a la Constitución en cuanto a sectores estratégicos, desarrollo territorial, responsabilidad social y ambiental, y no afectación a las condiciones vinculadas con la soberanía alimentaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Enfoque investigativo

El desarrollo de la presente investigación ha permitido conocer que dentro del sector poblacional correspondiente a la ciudadela Las Minas” existe un problema de tipo social, el mismo que abarca muchos aspectos, está allí, pero nadie quiere afrontar la situación, pues para hacerlo tiene que demostrarlo científicamente a través de exámenes, pruebas químicas, las mismas que conllevan costos altos.

Como se dijo anteriormente, existen estudios u otras investigaciones realizadas en la Amazonía ecuatoriana en donde se ha demostrado el peligro que conlleva el vivir en las cercanías de pozos petroleros, aunque se diga que determinados pozos están inactivos, pues desde adentro se emana gases que están comprimidos y que en cualquier momento puede ocurrir algo, por lo que a través de este proyecto se pretende demostrar y brindar alternativas de mejoramiento para el buen vivir, tanto para las personas que habitan en este sector, como para los propietarios de estos pozos y que las actividades diarias sean fructíferas para cada sector.

2.2. Modalidad básica de la investigación

La presente investigación es de tipo descriptiva y de campo porque se va analizar la estructura de los pozos petroleros, tiempo de vida, usos que se dan actualmente y qué tipo de mantenimiento preventivo se les da a cada uno de ellos, especialmente a aquellos que se encuentran dentro del sector poblacional de las Minas.

En la presente investigación se ha aplicado el método deductivo, para particularizar la teoría de que la utilidad de los pozos petroleros causa ciertos

estragos en la vida de las personas que habitan la Ciudadela Las Minas. Y el método inductivo para proponer que la aplicación de una metodología de trabajo planificada, desarrollará normas de seguridad y de buen vivir para los moradores de la mencionada ciudadela, siempre y cuando se cumpla la normativa tal como se la estipula.

2.3. Nivel o tipo de la investigación

El sistema laboral – habitacional depende de una buena preparación del trabajador en el área que se desempeñe ya que a través de ella tiene la oportunidad de realizar sugerencias a los mandos medios para hacerles ver una realidad latente que los directivos de la empresa petrolera no la ven. El objetivo es ayudar a la comunidad en todo lo que sea positivo en bien de la niñez que habita estos sectores.

La investigación busca nuevos enfoques de la realidad como procesos sistemático, crítico y científico, para resolver el problema como es la falta de medidas de prevención para mitigar en algo los riesgos que pueden en algún momento ser ocasionados por convivir junto a pozos petroleros. Para el desarrollo de la presente investigación se basa en lo siguiente:

2.3.1. Investigación de Campo

Se realiza en el lugar donde se produce el fenómeno con la guía del científico. El problema afecta directamente a los habitantes de la ciudadela Las Minas del Cantón La Libertad, y a la comunidad en general. El trabajador en su medio, tiene una amplia diversidad de problemas uno de ellos es tener que diariamente ver como el sistema de extracción, uso, manipulación de los pozos afecta directa e indirectamente a la salud de los habitantes de este sector, especialmente a los más pequeños.

2.3.2. Investigación Descriptiva

Esta investigación se ocupa de estudiar los hechos en tiempo presente, es decir, aquellos que ocurren en la actualidad. Es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho objeto.

En la actualidad, de acuerdo a las normativas del buen vivir, las empresas (Estatales y privadas) deben dar todas las facilidades a las familias, en que no se afecte u altere la normativa de vida que ellos lleven, pues estos derechos están contemplados en la constitución y demás leyes, por lo que es necesario buscar medidas que coadyuven a lograr los objetivos que se planteen, y que las partes en conflicto logren limar asperezas y buen convivir en paz, armonía y que la salud, bien primordial del ser humano no se deteriore.

2.3.3. Investigación Evaluativa

Nos permite conocer la variedad de alternativas posibles sobre la resolución de los problemas que afectan a la población infantil y de las personas embarazadas y de esta manera, tomar las decisiones más adecuadas, que conlleven a la solución de problemas a mediano y corto plazo, vale recalcar que esta evaluación se la hace en el mismo lugar de los hechos.

El poco conocimiento de los peligros que conlleva el vivir junto a pozos petroleros y la falta de escrúpulos de determinados políticos han permitido que áreas que no debían ser habitadas hoy lo estén, por lo tanto le corresponde a la Municipalidad del Cantón La Libertad tomar los correctivos necesarios, a través de la promulgación de Ordenanzas Municipales, regular estas falencias para que no vuelva a ocurrir estos casos que provocan caos en las familias.

- **Métodos**

- **El método Inductivo**

El método inductivo, es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual que se caracteriza por cuatro etapas básicas:

- Observación y registro de todos los hechos
- Análisis y clasificación de los hechos
- La derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos
- La contrastación

Esto supone que tras una primera etapa de observación, análisis y clasificación de los hechos, se deriva una hipótesis que soluciona el problema planteado. Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, a partir de la observación repetida de los hechos y acontecimientos de la misma naturaleza, una conclusión para todos los objetos o eventos de dicha naturaleza.

Torres C. (2006)

Consiste en establecer enunciados universales ciertos a partir de la experiencia, esto es, ascender lógicamente a través del conocimiento científico, desde la observación de los fenómenos o hechos de la realidad a la ley universal que los contiene (Pág. 21).

Se denominan métodos inductivos, cuando lo que se estudia se presenta por medio de casos particulares, hasta llegar al principio general que lo rige, en la presente investigación se trata de buscar los mecanismos idóneos para tratar el problema de las viviendas y de las familias que habitan cerca de pozos petroleros, que afecta

directamente a la salud de las personas, y por ende repercute en la vida diaria de las personas.

- **El Método Deductivo**

El método deductivo deriva o corrige aspectos particulares de las leyes, axiomas, teorías o normas. En el lenguaje figurado se podría decir que va de lo universal a lo particular. En forma inversa, el método inductivo parte de los conocimientos particulares para encontrar las incidencias determinadas y, después, convertirlas en ley, pero el método deductivo también tiene aplicación en el quehacer científico, porque de los axiomas, principios y postulados se obtienen resultados de aplicación práctica.

Según García P. 2006

Método deductivo es el procedimiento que consiste en desarrollar una teoría empezando por formular sus puntos de partida o hipótesis básicas y deduciendo luego sus consecuencias con la ayuda de las subyacentes teorías formales. Sus partidarios señalan que toda explicación verdaderamente científica tendrá la misma estructura lógica, estará basada en una ley universal, junto a ésta, aparecen una serie de condicionantes iniciales o premisas, de las cuales se deducen las afirmaciones sobre el fenómeno que se quiere explicar.

El argumento deductivo se contrapone al método inductivo, en el sentido de que se sigue un procedimiento de razonamiento inverso, o sea va de lo general a lo particular.

En el método deductivo, suele decir que se pasa de lo general a lo particular, de forma que partiendo de unos enunciados de carácter universal y utilizando

instrumentos científicos, se infieren enunciados particulares, pudiendo ser axiomático-deductivo, cuando las premisas de partida están constituidas por axiomas, es decir, proposiciones no demostrables, o hipotéticos-deductivo, si las premisas de partida son hipótesis contrastables.

- **Los Métodos Históricos**

Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica, para conocer la evolución y desarrollo del docente dentro del proceso educativo y su incidencia en el progreso de los pueblos, con miras a lograr entes positivos.

Dra. Ángela Chong (2005): *“Se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales”*.

Mediante el método histórico se analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia. Los métodos lógicos se basan en el estudio histórico poniendo de manifiesto la lógica interna de desarrollo, de su teoría y halla el conocimiento más profundo de esta, de su esencia. La estructura lógica del objeto implica su modelación.

2.4. Población y muestra

Los sujetos a ser investigados son los habitantes de la Ciudadela Las Minas del Cantón La Libertad, de la Provincia de Santa Elena, además, se prevé entrevistar a personeros de la empresa de petróleos para conocer criterios, así mismo las entrevistas respectivas a miembros de la Municipalidad de la Libertad, para ver que otras medidas de prevención se pueden aplicar a través de este organismo colegiado. Vale destacar que los pobladores de Las Minas habitan este sector desde hace aproximadamente quince años.

CUADRO N° 2. 1 Cuadro de valores para determinar la muestra de una población

POBLACIÓN			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
1.	Autoridades Municipales	1	0.05 %
2.	Directivos petroleros	1	0.05 %
3.	Habitantes de Las Minas	591	99.90 %
TOTAL		593	100 %

FUENTE: Departamento de Catastro y Avalúos de la M. I. Municipalidad de La Libertad

ELABORADO POR: Luis ventura Marcillo

2.4.1. MUESTRA

La muestra se la aplicará mediante una fórmula.

Para Hernández y otros (2003) “Muestra es una unidad de análisis o conjunto de personas, contextos, eventos o sucesos sobre el (la) cual se recolectan los datos. (p. 305)

La representatividad en estadística se logró utilizando la técnica del muestreo calculando el tamaño del mismo y al aplicar la siguiente fórmula:

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

$$n = \frac{591}{0.05^2 (591 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{591}{0.0025 (590) + 1}$$

$$n = \frac{590}{2,475}$$

$$n = 238.38$$

n = 238 encuestas aplicadas a moradores de Las Minas.

Para la aplicación de la entrevista se hará a los directivos municipales de un universo pequeño y medible.

2.5. Técnicas e instrumentos

Se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, en el desarrollo de nuestro tema investigativo hemos utilizado la entrevista y la encuesta.

2.5.1. Encuestas

Se trata de una técnica de investigación basada en las declaraciones emitidas por una muestra representativa de una población concreta y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas, entre otros. Dada su enorme potencial como fuente de información, es utilizada por un amplio espectro de investigadores, siendo el instrumento de sondeo más valioso que se aplicará a los moradores de la Ciudadela Las Minas.

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador; la encuesta es la consulta tipificada de personas elegidas de forma estadística y realizada con ayuda de un cuestionario. En la entrevista hay una mayor flexibilidad para obtener información

La encuesta tiene distintas aplicaciones temáticas: Hay encuestas por sondeos (determinación de una muestra representativa de una población); encuestas de opinión (encuesta por sondeo para conocer la opinión de un tema en concreto); encuestas urbanas, sociológicas.

Asimismo, la encuesta puede ser descriptiva, la que establece el estado de un fenómeno determinado o explicativa la que determina las causas por las que se da ese fenómeno.

Las preguntas que se llevan a cabo en una encuesta pueden ser de varios tipos: Abiertas (el individuo puede responder con unas líneas o frases); cerradas (sólo puede responder con un 'sí' o un 'no'); en abanico o de elección múltiple (podrá elegir entre varias respuestas), y de estimación o evaluación (las preguntas presentan grados de diferente intensidad).

2.5.2. Entrevista

La entrevista es una técnica de recopilación de información que se aplicará en el desarrollo del presente trabajo, la misma que estará dirigida a los directivos de PETROINDUSTRIAL y de las autoridades municipales del Cantón La Libertad.

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

2.5.3. La Observación

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Existen dos clases de observación: La observación no científica y la observación científica. La diferencia básica entre una y otra está en la intencionalidad: observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: El investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. Observar no científicamente significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

Pasos que debe tener la observación:

- Determinar el objeto, situación, caso, otros. (que se va a observar)
- Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar)
- Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- Observar cuidadosa y críticamente
- Registrar los datos observados
- Analizar e interpretar los datos
- Elaborar conclusiones
- Elaborar el informe de observación (este paso puede omitirse si en la investigación se emplean también otras técnicas, en cuyo caso el informe incluye los resultados obtenidos en todo el proceso investigativo)

2.6. Análisis de resultados

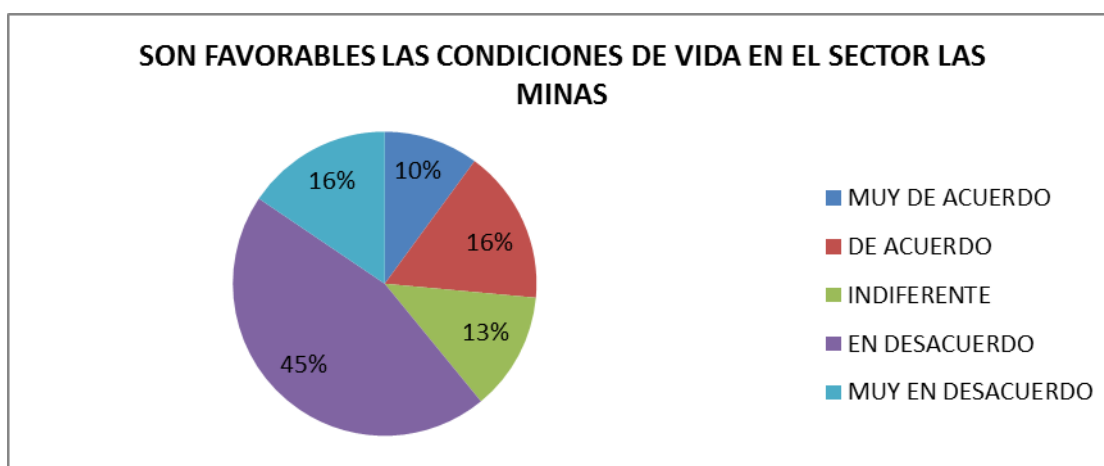
01. ¿Son favorables las condiciones de vida en el sector Las Minas?

Cuadro N° 2.2- Condiciones de vida en el sector Las Minas

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	24	10 %
2	DE ACUERDO	39	16 %
3	INDIFERENTE	30	13 %
4	EN DESACUERDO	108	45 %
5	MUY EN DESACUERDO	37	16 %
	TOTAL	238	100 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

Gráfico N° 2.1.- Condiciones de vida en el sector Las Minas



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

Según datos de la encuesta, el 45 % de los habitantes del sector Las Minas está en desacuerdo en qué son favorables las condiciones de vida en el sector, apenas un 26 % está muy de acuerdo y de acuerdo con este planteamiento; un 13 % es indiferente y un 16 % está muy en desacuerdo con esta situación planteada.

Por lo que se recomienda a las autoridades municipales tomar cartas en el asunto y ver la manera como mejorar las condiciones de vida de estos habitantes, cuyos derechos están contemplados en la Constitución de la república en la parte pertinente al Buen Vivir.

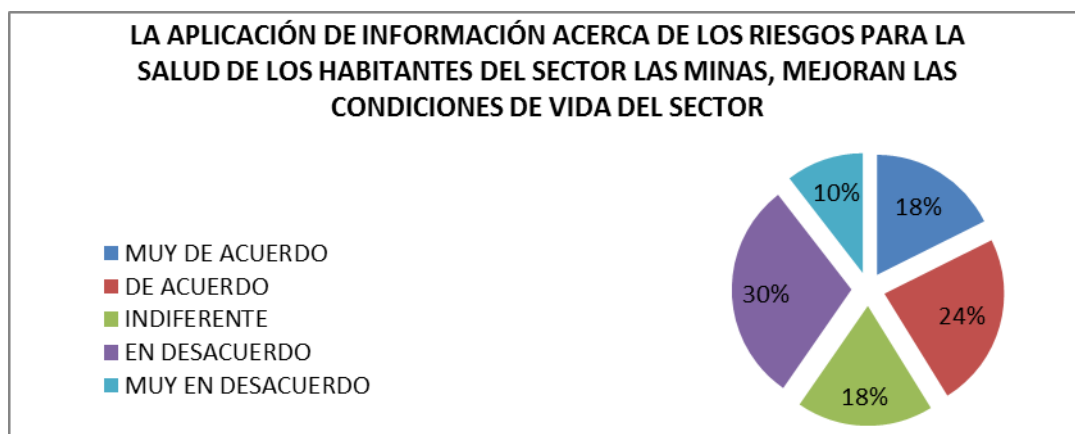
02. ¿La aplicación de información acerca de los riesgos para la salud de los habitantes del sector Las Minas, mejoran las condiciones de vida en el sector?

CUADRO N° 2.3- Aplicación de información para mejorar las condiciones de vida del sector

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	42	18 %
2	DE ACUERDO	56	24 %
3	INDIFERENTE	44	18 %
4	EN DESACUERDO	71	30 %
5	MUY EN DESACUERDO	25	10 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

Gráfico N° 2.2- Aplicación de información para mejorar las condiciones de vida del sector



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

Al respecto, como se observa en el gráfico N° 2.2., los criterios referentes a la aplicación de información acerca de los riesgos para la salud de los habitantes del sector las minas, mejoran las condiciones de vida en el sector, pues mientras el 42 % opina estar muy de acuerdo y de acuerdo; otro grupo importante el 40 % manifiesta estar muy en desacuerdo y en desacuerdo con este planteamiento, un 18 % es indiferente a esta situación. Es indudable que hay que tomar medidas correctivas a esta situación que permitan mejorar las condiciones de vida de los habitantes de este sector.

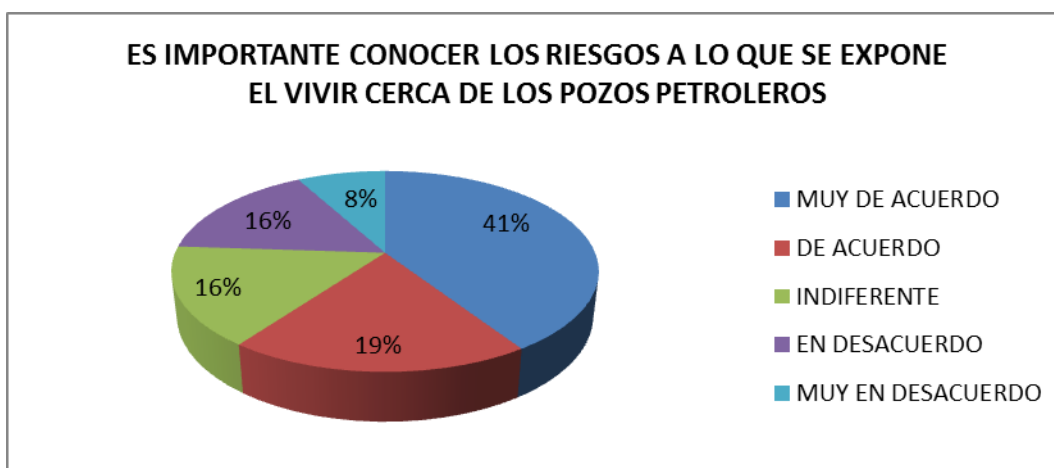
03. ¿Es importante conocer los riesgos a que se expone el vivir cerca de los pozos petroleros?

CUADRO N° 2.4- Riesgos a que se expone el vivir cerca de los pozos petroleros

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	97	41 %
2	DE ACUERDO	46	19 %
3	INDIFERENTE	38	16 %
4	EN DESACUERDO	38	16 %
5	MUY EN DESACUERDO	19	8 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.3- Riesgos a que se expone el vivir cerca de los pozos petroleros



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta pregunta, el 41 % de los encuestados está muy de acuerdo en que es importante conocer los riesgos a que se expone el vivir cerca de los pozos petroleros, un 19 % está de acuerdo con este planteamiento; el 16 % es indiferente; apenas el 24 % está muy en desacuerdo y en desacuerdo. Por lo que es necesario buscar alternativas de solución a la problemática existente al sistema habitacional que presenta el Sector Las Minas del Cantón La Libertad.

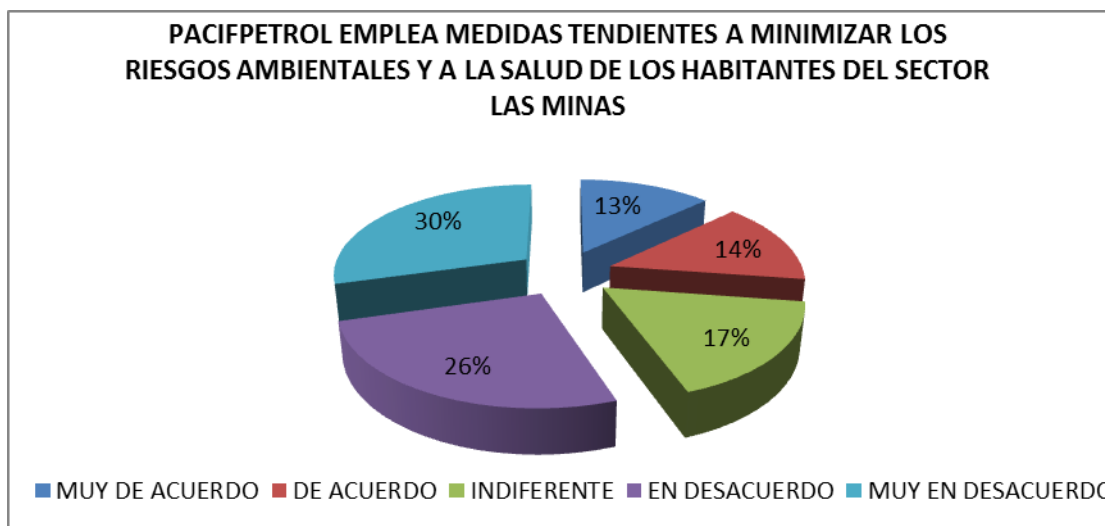
04. ¿Pacifpetrol emplea medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales y a la salud de los habitantes del sector las minas?

CUADRO N° 2.5- Medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	31	13 %
2	DE ACUERDO	34	14 %
3	INDIFERENTE	41	17 %
4	EN DESACUERDO	62	26 %
5	MUY EN DESACUERDO	70	30 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.4- Medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

Al consultar sobre si Pacifpetrol emplea medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales y a la salud de los habitantes del sector Las Minas, estas fueron las respuestas: el 13 % está muy de acuerdo; el 14 % de acuerdo; el 17 % es indiferente; el 26 % está en desacuerdo y el 30 % está muy en desacuerdo. Es indudable que existe un problema de tipo habitacional, ambiental y de salud que afecta a un grupo de moradores del cantón La Libertad y que se debe tomar acciones que ayuden a minimizar el impacto que esto ocasiona.

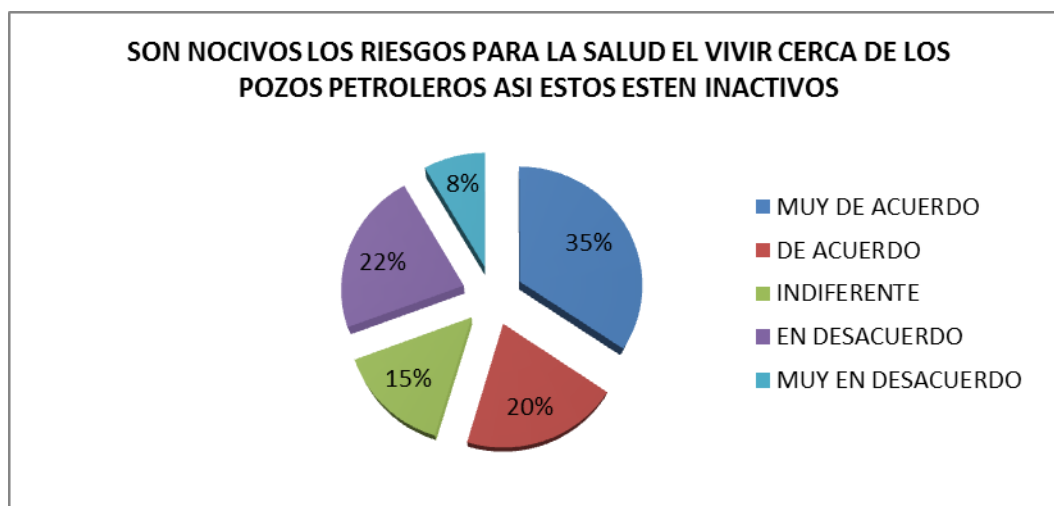
05. ¿Son nocivos los riesgos para la salud el vivir cerca de los pozos petroleros, así estos estén inactivos?

CUADRO N° 2.6- Riesgos para la salud el vivir cerca de los pozos petroleros, así estos estén inactivos

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	82	35 %
2	DE ACUERDO	48	20 %
3	INDIFERENTE	35	15 %
4	EN DESACUERDO	53	22 %
5	MUY EN DESACUERDO	20	8 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.5- Riesgos para la salud el vivir cerca de los pozos petroleros, así estos estén inactivos



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

El 35 % de los habitantes del sector Las Minas está muy de acuerdo en que si son nocivos los riesgos para la salud el vivir cerca de los pozos petroleros, así estos estén inactivos; el 20 % está de acuerdo; un 15 % es indiferente; un 22 % está en desacuerdo y un 8 % está muy en desacuerdo. Vale destacar que el vivir cerca de estaciones de bombeo, almacenamiento, o extracción de productos derivados del petróleo siempre conlleva sus riesgos para la salud, especialmente para los más pequeños y para las mujeres embarazadas, quienes están más propensos a contraer algún tipo de enfermedad.

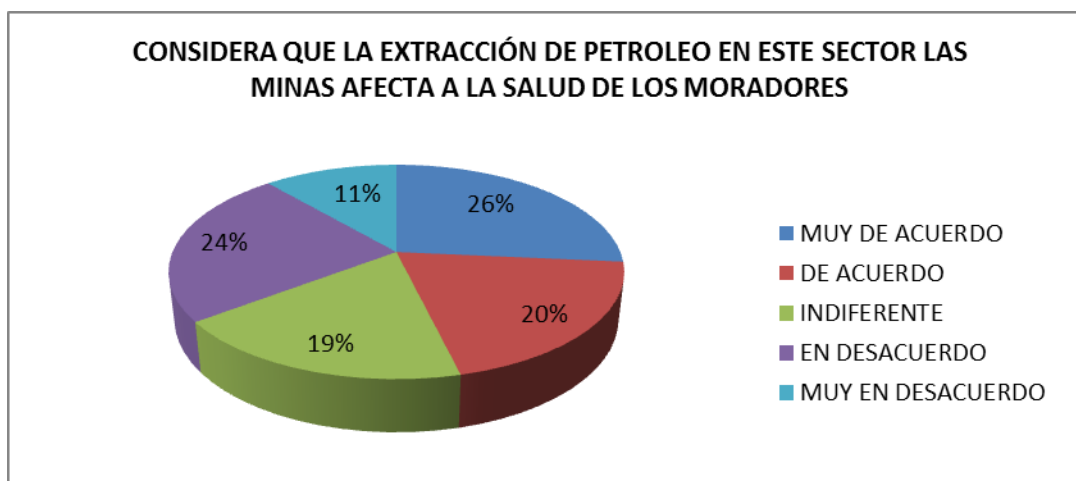
06. ¿Considera que la extracción de petróleo en este sector las minas afecta a la salud de los moradores?

CUADRO N° 2.7- Extracción de petróleo afecta a la salud de los moradores de Las Minas

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	63	26 %
2	DE ACUERDO	47	20 %
3	INDIFERENTE	44	19 %
4	EN DESACUERDO	57	24 %
5	MUY EN DESACUERDO	27	11 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.6- Extracción de petróleo afecta a la salud de los moradores Las Minas



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

Al consultarles a los moradores de la Ciudadela Las Minas, si considera que la extracción de petróleo en este sector Las Minas afecta a la salud de los moradores, estas fueron las respuestas: el 26 % está muy de acuerdo; el 20 % está de acuerdo; el 19 % es indiferente; el 24 % manifiesta estar en desacuerdo y un 11 % está muy en desacuerdo. Hay que establecer parámetros de Buen Vivir y esto le corresponde a las autoridades de turno el que midan, investiguen y establezcan cuales son los indicadores normales en cuanto a la afectación de la salud humana derivados de los pozos petroleros, solo así se tendrá la tranquilidad para vivir en total armonía.

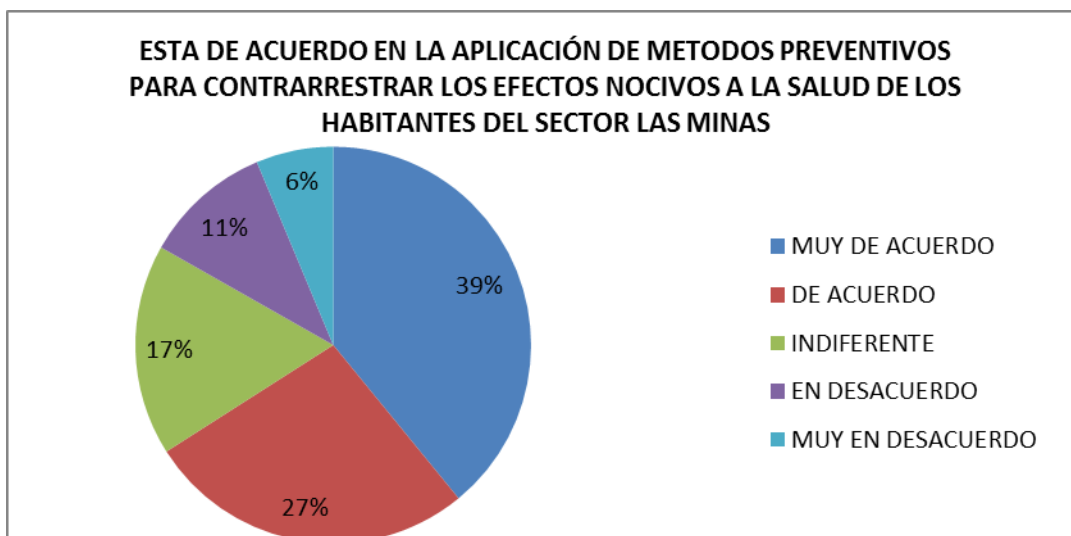
07. ¿Está de acuerdo en la aplicación de métodos preventivos para contrarrestar los efectos nocivos a la salud de los habitantes del sector Las Minas?

CUADRO N° 2.8- Métodos preventivos para contrarrestar los efectos nocivos a la salud

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	93	39 %
2	DE ACUERDO	64	27 %
3	INDIFERENTE	41	17 %
4	EN DESACUERDO	25	11 %
5	MUY EN DESACUERDO	15	6 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.7- Métodos preventivos para contrarrestar los efectos nocivos a la salud



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

El 39 % está muy de acuerdo en la aplicación de métodos preventivos para contrarrestar los efectos nocivos a la salud de los habitantes del sector las Minas, el 27 % está de acuerdo; el 17 % es indiferente; el 11 % está en desacuerdo y el 6 % está muy en desacuerdo. Es muy importante que cuando existen problemas que afectan a la salud humana hay que aplicar medidas preventivas que ayuden a contrarrestar los efectos dañinos. De allí que las autoridades de salud, deben realizar monitoreo para realizar medidas de prevención.

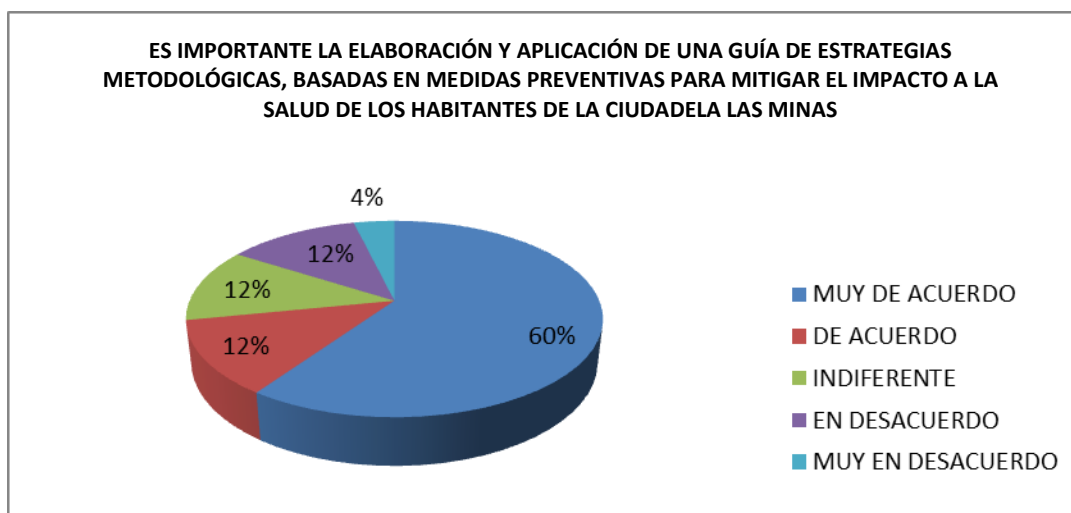
08. ¿Es importante la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas, basadas en medidas preventivas para mitigar el impacto a la salud de los habitantes de la ciudadela Las Minas?

CUADRO N° 2.9- Guía de estrategias metodológicas, basadas en medidas preventivas para mitigar el impacto a la salud

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	142	60 %
2	DE ACUERDO	29	12 %
3	INDIFERENTE	29	12 %
4	EN DESACUERDO	29	12 %
5	MUY EN DESACUERDO	9	04 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.8- Guía de estrategias metodológicas, basadas en medidas preventivas para mitigar el impacto a la salud



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

A criterio del 60 % de los habitantes de Las Minas, si están muy de acuerdo en que es importante la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas, basadas en medidas preventivas para mitigar el impacto a la salud de los habitantes de la ciudadela, un 12 % está de acuerdo, un 12 % es indiferente; un 12 % está en desacuerdo con este planteamiento y apenas un 4 % muestra estar muy en desacuerdo con esta problemática.

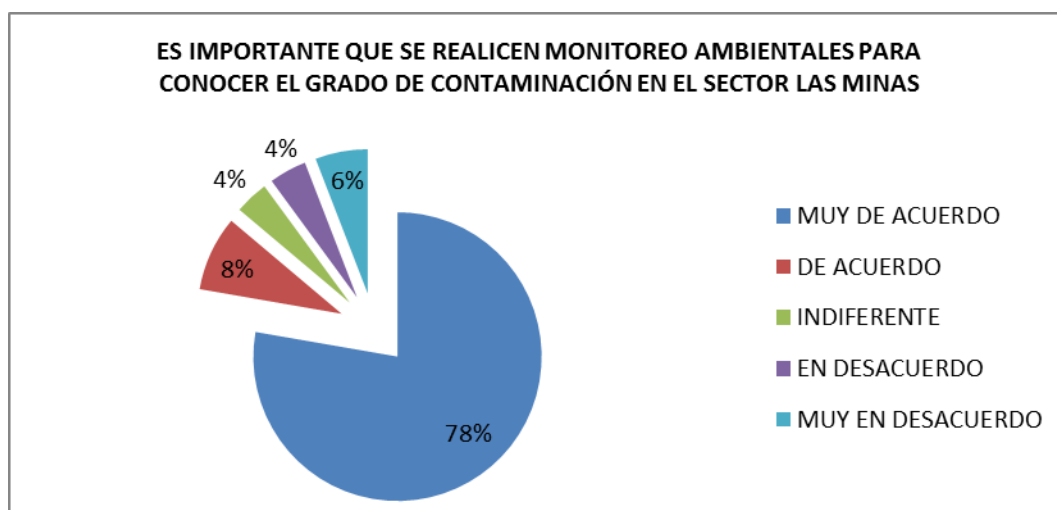
09. ¿Es importante que se realicen monitoreo ambientales para conocer el grado de contaminación el sector Las Minas?

CUADRO N° 2.10- Monitoreo ambientales para conocer el grado de contaminación en el sector Las Minas

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	185	78 %
2	DE ACUERDO	20	8 %
3	INDIFERENTE	9	4 %
4	EN DESACUERDO	10	4 %
5	MUY EN DESACUERDO	14	6 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Alberto Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.9- Monitoreo ambientales para conocer el grado de contaminación en el sector Las Minas



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

El 78 % de los encuestados expresan estar muy de acuerdo en que es importante que se realicen monitoreo ambientales para conocer el grado de contaminación en el sector las Minas, un 8 % expresa estar de acuerdo y un 14 % expresa ser indiferente, estar en desacuerdo y muy en desacuerdo según lo demuestra el gráfico N° 14, de la encuesta aplicada.

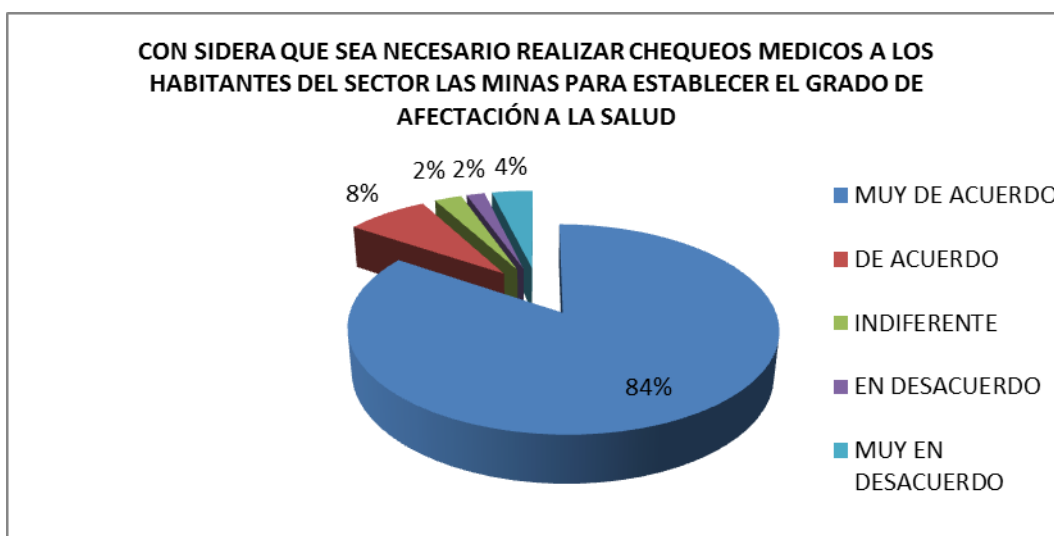
10. ¿Considera que sea necesario realizar chequeos médicos a los habitantes del sector Las Minas para establecer el grado de afectación a la salud?

CUADRO N° 2.11- Necesidad de chequeos médicos a los habitantes del sector Las Minas

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	MUY DE ACUERDO	201	84 %
2	DE ACUERDO	18	8 %
3	INDIFERENTE	6	2 %
4	EN DESACUERDO	4	2 %
5	MUY EN DESACUERDO	9	4 %

FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

GRÁFICO N° 2.10- Necesidad de chequeos médicos a los habitantes del sector Las Minas



FUENTE: Encuesta dirigida a los Habitantes del Sector Las Minas – Cantón La Libertad
ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

El 84 % de los encuestados si considera necesario realizar chequeos médicos a los habitantes del sector Las Minas para establecer el grado de afectación a la salud, el 8 % está de acuerdo con este planteamiento; el 2 % es indiferente; el 2 % está en desacuerdo y el 4 % está muy en desacuerdo. Vale indicar que una de las medidas preventivas es precisamente el chequeo médico, pues este determina si alguna persona padece alguna enfermedad.



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ENTREVISTA A AUTORIDAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LA LIBERTAD

OBJETIVO.- Recopilar información útil y relevante de los Riesgos Ambientales y la afectación a la salud de los moradores del sector Las Minas del Cantón La Libertad.

PARA LLENAR EL CUESTIONARIO LEA CON ATENCIÓN CADA UNA DE LAS PREGUNTAS PLANTEADAS.

1. ¿Está usted de acuerdo que se implementen programas de prevención para mitigar los posibles riesgos ambientales en el sector las minas.

Sí, es muy importante y necesario que se implementen programas de prevención para mitigar los posibles riesgos de salud, ambientales, no solamente en el sector Las Minas, sino en todos los sectores en donde se hallan ubicados los pozos petroleros, tomando en cuenta que este trabajo debe ser mancomunado, a través de la empresa petrolera, ente municipal, entidades de salud, instituciones educativas, y sectores barriales, de esta manera se podrá lograr resultados positivos.

2. ¿Cree usted que en la Provincia de Santa Elena y particularmente en el sector Las Minas se debe implementar programas de prevención de riesgos a la salud. Los programas de prevención de riesgos a la salud, deben de ser implementados no solamente en el sector Las Minas, sino en toda la provincia, recordemos que en todos lados existen focos infecciosos que perjudican a la salud, por lo que es necesario e imprescindible la aplicación de medidas preventivas.

3. ¿Conoce usted si a través del Ministerio de salud de la Provincia de Santa Elena se tiene estadísticas de enfermedades que han afectado a los habitantes del sector Las Minas de la Libertad?

Como entidad municipal no se tiene conocimiento si en la Provincia de Santa Elena existen estadísticas referentes a enfermedades que hayan contraído los

habitantes del sector Las Minas del Cantón La Libertad, a consecuencia de los pozos petroleros, se conoce que el Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Elena, es una entidad de reciente creación y sus directrices todavía están en proceso de reestructuración y por lo tanto desconocen sobre la problemática que se investiga.

4. ¿Puede expresar una de las causas del asentamiento habitacional en el sector contiguo a los pozos petroleros?

Es incierto establecer las causas que originaron la sobrepoblación en los sectores donde se hallan los pozos petroleros, estos se encuentran establecidos desde el año 1940 aproximadamente y los habitantes tienen aproximadamente quince años, esta diferencia hace presumir que una de las causas sería que La Libertad por ser un cantón con una superficie sumamente pequeña y no teniendo hacia donde expandirse tuvo que ir acercándose hacia estos sectores, esto sumado a ciertos pseudo políticos inescrupulosos vieron en la necesidad habitacional de las personas su plataforma de ingreso a la política que no les quedó más remedio que ofertar tierras habitacionales sin importarles donde y de los peligros que esto conlleva.

5. ¿Considera que la extracción de petróleo en el sector Las Minas afecta a la salud de los moradores?

No se tiene datos concretos, peor estudios técnicos que conlleven a asegurar que los pozos que se encuentren establecidos en el sector las Minas y sitios aledaños sean un peligro latente para todos los moradores, por ello la Municipalidad de consideró importante establecer parámetros de habitar en este sector, lamentablemente los mismos moradores NO RESPETARON estas condiciones y poco a poco fueron creando viviendas más cerca de estos pozos que a pesar de estar fuera de servicios se sobreentiende que dentro de ellos existen la emanación de gases que en algún momento pueda causar problemas.

6. ¿Considera usted que existen riesgos a la salud de los habitantes del sector las Minas, podría citar algunos de ellos?

Como se dijo anteriormente no se puede afirmar que exista un peligro latente, pues no existen estudios e investigaciones técnicas que digan o afirmen con toda certeza que los pozos son una bomba de tiempo y que en cualquier momento puedan explotar, por lo que no puedo mencionar ninguno en este momento, porque al hacerlo estaría afirmando algo que no se si sea verdad o no.

7. ¿Conoce usted los riesgos de contaminación ambiental y afectación a la salud de los habitantes del sector Las Minas debido a la cercanía de los pozos petroleros?

No, conozco ni pueda afirmar, tampoco puedo negar que esta aseveración sea cierta, simplemente debemos o se debe de hacer de quienes se hayan involucrados en esta problemática un compromiso de no habitar más allá de los cien metros de estos pozos, y aquellas personas que se encuentren dentro de este perímetro poblacional reubicarlos.

8. ¿Qué recomendaría usted para evitar riesgos en la salud de los habitantes del sector Las Minas?

Que aprendan a respetar los compromisos que se adquirieron hace algunos años atrás y que no se dejen engañar por los políticos en épocas de campaña, pues estos son los verdaderos causantes de estos problemas sociales que perjudican a los más pequeños.

9. ¿La Municipalidad de La Libertad ha realizado estudios ambientales para identificar y evaluar posibles daños ambientales y afectación a la salud de los moradores del sector Las Minas?

Actualmente la Municipalidad de La Libertad no dispone de recursos para implementar un estudio ambiental para identificar y evaluar posibles daños ambientales y afectación a la salud de un determinado grupo social, para que

esto suceda, se deben dar una serie de pasos y presentarse al pleno de Consejo para que se estudie y analice si es viable o no y que el mismo sea incluido en el presupuesto general de la Municipalidad.

10. ¿Las autoridades municipales del Cantón La Libertad están conscientes del riesgo ambiental y a la salud, que se produce por la extracción petrolera?

Como parte de la Municipalidad no puedo afirmar que criterio tengan ellos referente a esta situación, pero a título personal puedo expresar que en algún momento se llegó a analizar esta situación en el pleno del Consejo, pero no tuvo mayor repercusión debido a que no se tiene estudios técnicos, ambientales y de seguridad referente a esta problemática, por lo que dicha petición quedo archivada.



ENTREVISTA A DIRECTIVO DE PACIFPETROL

OBJETIVO.- Recopilar información útil y relevante de los Riesgos Ambientales y la afectación a la salud de los moradores del sector Las Minas Cantón La Libertad.

PARA LLENAR EL CUESTIONARIO LEA CON ATENCIÓN CADA UNA DE LAS PREGUNTAS PLANTEADAS.

- 1. ¿Conoce usted si la empresa Pacifpetrol tiene planes de contingencia para evitar problemas a la salud de los moradores del sector Las Minas donde se encuentran ubicados los pozos de petróleo?**

Las empresas petroleras desde su constitución elaboran planes, programas, para eventuales contingencias que se presenten en el desarrollo de sus labores, en todas sus áreas donde se encuentren sus instalaciones, no específicamente para un determinado sector, por lo que, los pozos petroleros tienen una cobertura y monitoreo que se cumple por etapas y que hasta el momento no se han presentado problemas para que dichos planes o programas sean aplicados en beneficio de la comunidad.

- 2. ¿Usted como parte de la empresa, que recomendaría para evitar riesgos en la salud de los habitantes del sector Las Minas del Cantón La Libertad?**

Simple y llanamente, actuar con lógica: Si sé que frente de mi tengo un pozo petrolero y me dicen que lo permitido es estar a 200 metros de estos pozos para evitar cualquier tipo de situación de peligro, porque tengo que hacer todo lo contrario y construyo una casa a menos de 10 metros.

- 3. ¿Conoce usted si a través del Ministerio de salud de la Provincia de Santa Elena se tiene estadísticas de enfermedades que han afectado a los habitantes del sector Las Minas de La Libertad?**

No se conoce si a través del Ministerio de Salud existan estadísticas referentes a este tema, pero para clasificar que las enfermedades son productos de los pozos petroleros es necesario realizar estudios muy pormenorizados y que se

conozca nadie o ninguna institución gubernamental lo ha realizado hasta la presente fecha.

4. ¿Considera necesario que Pacifpetrol disponga de personal médico para realizar chequeos médicos a los habitantes del sector Las Minas donde se hallan los pozos, petroleros?

Si esto va a permitir que los Habitantes de estos sectores se encuentren tranquilos, no veo por qué no hacerlo, simplemente es necesario que los directivos de las instituciones afectadas hagan una solicitud, la presenten a las autoridades respectivas y que ellas determinen si se hace o no esta labor social.

5. ¿Conoce usted los riesgos de contaminación ambiental y afectación a la salud, de los habitantes del sector Las Minas debido a la cercanía de los pozos petroleros?

Insisto, no se puede afirmar con seguridad que los pozos petroleros sean los causantes de las enfermedades de las personas que habitan en estos sectores donde se encuentren asentados los pozos, le sugeriría que se vea y analice el modus vivendis de los moradores, para ver si cada uno de ellos cumple con las más elementales normas de higiene, porque esta podría ser una causa para que los más pequeños se enfermen y no se culpe a los pozos de las enfermedades que se padece.

6. ¿En qué aspectos considera que la salud de los habitantes del sector Las Minas se ve afectada por la explotación petrolera por parte de Pacifpetrol?

Para realizar una afirmación como tal deben haber de por medio estudios o investigaciones, tal como se lo realiza en la Amazonía ecuatoriana, donde periódicamente se mide el grado de contaminación de la actividad petrolera al medio ambiente, acá en La Libertad es muy distinto, pues se habla de pozos que en algunos casos se encuentran inactivos.

7. ¿La empresa está en capacidad de indemnizar a los habitantes del sector Las Minas por los riesgos a la salud que causa el vivir cerca de los pozos de petróleo?

Para que un proceso de indemnización se dé, se debe de cumplir con una serie de parámetros de tipo legal, muy onerosos y que a la larga demuestre que en realidad las enfermedades que presenta la persona afectada se debieron a los pozos petroleros, costos que no puede asumir la persona afectada si este fuera el caso. Pero dentro de las actividades que realiza Pacifpetrol si contemplan indemnizaciones para todo tipo de eventos o siniestro que se originen dentro de las actividades petroleras.

8. ¿La empresa Pacifpetrol ha realizado estudios ambientales para identificar y evaluar posibles daños ambientales y afectación a la salud de los moradores de Las Minas?

La empresa se encuentra en constante monitoreo de sus instalaciones, por lo que el daño ambiental que se origine donde se encuentre la ubicación de los pozos petroleros es mínima y se halla dentro de los límites establecidos legalmente, por lo que es muy prematuro hablar de daños ambientales o de salud.

9. ¿Está usted de acuerdo en la aplicación de medidas preventivas para contrarrestar los efectos nocivos a la salud de los habitantes del sector Las Minas?

Toda medida preventiva es muy buena en su aplicación, pues esta conlleva a evitar futuros desastres o contingencias impredecibles, y más aún si de por medio se halla la salud de los habitantes de un determinado grupo social del Cantón La Libertad.

10. ¿Considera que es importante que se realicen monitoreos ambientales para conocer el grado de contaminación el sector Las Minas?

Como expresé en párrafos anteriores la empresa ya lo realiza, por lo que es innecesario que se sugiera esta situación, es deber y responsabilidad de la empresa realizar estos trabajos de prevención.

2.7. Interpretación de resultados

De acuerdo a los resultados obtenidos a través de la encuesta, se deduce lo siguiente:

- No son favorables las condiciones de vida que presentan los habitantes del Sector Las Minas del Cantón La Libertad, pues a criterio de ellos padecen algún tipo de enfermedad producida por vivir cerca de los pozos petroleros.
- No creen que la aplicación o divulgación de información referente a los riesgos a la salud humana va a mejorar las condiciones de vida de cada uno de ellos.
- Están muy de acuerdo en que es importante conocer los riesgos a que están expuesto al vivir cerca de los pozos petroleros, pues con esto se conoce que tan peligroso es vivir cerca de estos lugares.
- Están en desacuerdo en que Pacifpetrol esté tomando medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales y a la salud humana de este sector.
- Así mismo expresa estar muy de acuerdo en que la aplicación de métodos preventivos contrarrestará los efectos nocivos a la salud, pues de ello depende el porvenir de los más pequeños, quienes son los más afectados por esta situación.

- De igual forma expresan estar muy de acuerdo en que es necesario realizar monitoreo constante a fin de conocer el grado de contaminación ambiental del sector Las Minas.
- Bajo este contexto se realizan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

2.8. Conclusiones y recomendaciones

2.8.1. Conclusiones

- Condiciones de vida adversas para los habitantes del Sector Las Minas del Cantón La Libertad, se padecen algún tipo de enfermedad por efectos de la emanación de gases de los pozos petroleros.
- La divulgación de información referente a la contaminación ambiental que se produce en las Minas no va a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de este sector poblacional.
- Se debe conocer los riesgos a que están expuesto al vivir cerca de los pozos petroleros y conocer cuan peligroso es vivir cerca de estos lugares.
- Pacifpetrol no toma medidas preventivas para minimizar los riesgos ambientales.
- La aplicación de medidas preventivas no es suficiente para contrarrestar los efectos nocivos a la salud que producen en los pozos petroleros.

2.8.2. Recomendaciones

- Las autoridades gubernamentales, seccionales, y de salud, deben tomar conciencia del peligro que conlleva el estar expuesto a condiciones adversas de salud, pues el Buen Vivir está contemplado en la Constitución y es deber de las autoridades velar porque este mandato se cumpla.
- Difundir información a la ciudadanía de los riesgos a la salud humana el estar expuestos a los contaminantes que se origina en el sector las minas debido a la existencia de los pozos petroleros y de esta manera tomar las medidas más adecuadas para mejorar las condiciones de vida.
- Pacifpetrol debe aplicar de manera urgente medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales que afectan a la salud de los habitantes del sector.
- Las autoridades seccionales deben vigilar y hacer cumplir las recomendaciones descritas anteriormente.
- Ejecutar un plan de monitoreo de calidad de aire, periódico a fin de conocer el grado de contaminación ambiental del sector Las Minas.

CAPÍTULO III

3. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DE CONTRAER ENFERMEDADES POR LOS POZOS PETROLEROS.

3.4. Situación actual

La Ciudadela Las Minas del Cantón La Libertad fue creada el 7 de junio del año 1996, contaba con pocas familias asentadas en el lugar poblacional, determinándole límites para asentamientos de viviendas a una distancia prudente de donde se encuentran ubicados los pozos de petroleros.

Debido a la falta de vivienda en el Cantón La Libertad los pobladores dejaron sin efecto el acuerdo de distancia para edificar cerca de los pozos petroleros, formándose un asentamiento de viviendas alrededor de los mismos.

En la actualidad el número de habitantes que dieron vida a este sector se ha quintuplicado, pues de ser apenas un número menor a cien hoy habitan en este sector aproximadamente 590 personas y el número sigue creciendo, viviendo en un nivel económico bajo dedicados a labores del comercio, trabajos de construcción, pesca, pequeños negocios (tiendas) y al servicio ilegal de moto taxi.

Obteniendo de estas formas de trabajo el sustento diario y el estudio de sus hijos para que tengan una mejor educación ya que muchos de los pobladores del sector apenas lograron estudiar la primaria. En su mayoría los habitantes de la ciudadela las Minas se encuentran viviendo en casa construidas de cañas y calles sin infraestructura vial.

El problema de la contaminación provocada por las instalaciones de la refinería del Cantón La Libertad ha podido perdurar por algunos años, debido a la ausencia

de voluntad política en todos los ámbitos del Estado, en especial del sector energético, que entendieron su misión como la de producir derivados hidrocarbúricos a toda costa, satisfaciendo únicamente las necesidades económica-financieras del fisco sin tomar en absoluto en cuenta los costos ambientales de los impactos sobre el entorno y la salud de la ciudadanía y las pérdidas económicas de un modelo de producción de esta naturaleza.

3.5. Emanaciones gaseosas de los pozos

Para tener resultados reales de la contaminación que se produce en el área de influencia directa e indirecta por la extracción de petróleo se contrata al Grupo Consultor CHEMENG, el 12 de diciembre del presente año, para que realice los monitoreos de gases que se producen en la actividad de extracción de crudo que comprometa una participación activa de todos los sectores y actores involucrados.

Para tener una visión global del tema motivo de este estudio, se realizaron varias inspecciones directas a todo el entorno o área de influencia directa (Pozos petroleros de PACIFPETROL); se realizaron muestreos puntuales durante tres días de los elementos ambientales primarios, y como actividades complementarias se procedió a levantar información primaria y a recopilar información secundaria a través de las siguientes vías: entrevistas y encuestas de sondeo de la opinión ciudadana.

Para efecto del área de influencia en función de las emanaciones gaseosas de los pozos petroleros dentro del perímetro urbano de la Ciudadela Las Minas, se identificaron los sitios de muestreo en base a criterios técnicos y observaciones de campo. Finalmente, se examinó toda la información técnica – ambiental disponible en las instalaciones descritas para este estudio.

3.6. Nivel de contaminación

Para determinar los niveles de contaminación producidos por los pozos se procedió al monitoreo de gases a cargo de la empresa CHEMENG.

PARÁMETROS A MONITOREAR

Los parámetros que se monitorearon en las fuentes fijas son:

- Oxígeno
- Dióxido de carbono
- Temperatura de emisión
- Monóxido de carbono
- Óxidos de nitrógeno
- Dióxido de azufre

METODOLOGÍA DE MONITOREO

Con respecto a las metodologías específicas de muestreo y medición de los diferentes parámetros en emisiones gaseosas se toman como obligatorios los métodos establecidos en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria y se presentan a continuación en la Tabla N°3.1.

TABLA N° 3.1**MÉTODOS DE MUESTREO Y MEDICIÓN DE EMISIONES DE COMBUSTIÓN**

PARÁMETRO	MÉTODOS Y MUESTREO	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	PRINCIPIO DE DETERMINACIÓN
TEMPERATURA	EPA, Parte 60, Apéndice A, Método 1	Termocupla tipo K	Potenciometría
OXÍGENO (O ₂)	EPA, Parte 60, Apéndice A, Método 3	Sensor Electroquímico	Extracción de un volumen de gas y análisis electroquímico
DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	----	Cálculo	----
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	EPA. CTM 30	Sensor Electroquímico	Extracción de un volumen de gas y análisis electroquímico
DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂) Y MONÓXIDO DE NITRÓGENO (NO)	EPA. CTM 30	Sensor Electroquímico	Extracción de un volumen de gas y análisis electroquímico
DIÓXIDO DE AZUFRE	EPA. CTM 22	Sensor Electroquímico	Extracción de un volumen de gas y análisis electroquímico

FUENTE: GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.

EQUIPOS PARA EL MONITOREO

Para el **Análisis de Emisiones Gaseosas** se dispone de los siguientes equipos:

- ANALIZADOR DE GASES DE COMBUSTIÓN TESTO 350 M/XL

TABLA N° 3.2**RANGOS Y RESOLUCIONES DEL EQUIPO TESTO 350 M/XL**

PARÁMETRO	RANGO	RESOLUCIÓN
DIÓXIDO DE CARBONO	0 – 25%	0.1 %
OXÍGENO	0 – 25%	0.1 %
TEMPERATURA	-20 – 1200 °C	0.1 °C
MONÓXIDO DE CARBONO	0 - 10000	1 ppm
MONÓXIDO DE NITRÓGENO	0 - 5000	1 ppm
DIÓXIDO DE NITRÓGENO	0 – 200 ppm	0.1 ppm
DIÓXIDO DE AZUFRE	0 – 4000 ppm	1 ppm

FUENTE: GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.

TABLA N° 3.3
VALORES DE INCERTIDUMBRE EN PARÁMETROS ACREDITADOS

EQUIPO	INCERTIDUMBRE			
	UNIDADES	CO	NO	SO2
TIESTO 350 MX/L EI-07	%	3.9	1.5	3.2

FUENTE: GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.

DATOS DE CAMPO

En la Tabla N° 3.4 se presenta la descripción de los puntos donde se efectuaron las mediciones y en la Tabla N° 3.5 se presentan los valores registrados durante el monitoreo.

TABLA N° 3.4
DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS

MEDIDA	DESCRIPCIÓN
1	POZO 1
2	POZO 2
3	POZO 3

FUENTE: GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.

TABLA N° 3.5
DATOS DE CAMPO DE LOS POZOS MONITOREADOS

PARÁMETRO	UNIDADES	POZO 1	POZO 2	POZO 3
DIÓXIDO DE CARBONO*	%	9.9 %	6.69	4.59
OXÍGENO*	%	3.06 %	8.97	12.73
DIÓXIDO DE AZUFRE	ppm	3	2	2
MONÓXIDO DE CARBONO	ppm	2	6	8
MONÓXIDO DE NITRÓGENO	ppm	1	2	2
DIÓXIDO DE NITRÓGENO*	ppm	1.5	1.4	1.0
ÓXIDOS DE NITRÓGENO	ppm	2	3	3
TEMPERATURA*	°C	30.2	29.0	29.5
EFICIENCIA GLOBAL*	%	25.0	26.0	26.4

FUENTE: GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.

(*). PARÁMETROS FUERA DEL ALCANCE DE ACREDITACIÓN

En la Tabla N° 3.6 se muestran los valores de los contaminantes transformados a condiciones estándar.

TABLA N° 3.6
RESULTADO DE CONTAMINANTES A CONDICIONES ESTÁNDAR

PARÁMETRO	UNIDADES	POZO 1	POZO 2	POZO 3
DIÓXIDO DE AZUFRE	mg/m ³	7	7	4
MONÓXIDO DE CARBONO	mg/m ³	3	7	9
ÓXIDOS DE NITRÓGENO	mg/m ³	5	7	5

FUENTE: GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.

3.7. Objetivos de este estudio:

- Analizar los factores que deben considerarse en el estudio de la contaminación ambiental así como sus efectos y técnicas de estudio.
- Conocer las tecnologías de descontaminación aplicables, así como las relaciones coste-eficacia para su aplicación;
- Disponer de modelos atmosféricos que permitan conocer las relaciones entre las emisiones en los distintos focos y la calidad del aire de los receptores.
- Disponer de un inventario completo de las fuentes de contaminación;
- Conocer los efectos que sobre la salud, los ecosistemas y los bienes materiales producen las distintas concentraciones de contaminantes, cuantificándolos de alguna forma.

3.8. Ámbito geográfico

La Libertad es una ciudad ecuatoriana, de la Provincia de Santa Elena, tiene una superficie de 25,6 Km², su población según datos del Censo de Población y Vivienda de noviembre del 2.010, es de 95.942 habitantes; de los cuales 47.912 son mujeres y 48.030 son hombres.

La Libertad es un cantón netamente urbano, en él no existen parroquias rurales ni recintos, su densidad poblacional es de 3.747 habitantes por Km², es una de las ciudades más pobladas del país. Se ubica en el litoral ecuatoriano, al occidente del país. Forma parte del conglomerado urbano de la puntilla de Santa Elena, junto con Salinas, Santa Elena, José Luis Tamayo y Ballenita.

La ciudad es el centro económico de la provincia, y uno de los principales del país, alberga grandes organismos culturales, financieros, administrativos y comerciales.

Como se expresó en capítulos anteriores, el problema se origina en el Cantón La Libertad, específicamente en la Ciudadela Las Minas, donde existen cuatro pozos de petróleo, que a pesar de que no se encuentran activos en un 100 %, periódicamente personal de Pacifpetrol les da mantenimiento, además de que por estar conectados al subsuelo siempre tendrán emanaciones de estos yacimientos y van a generar emanaciones de gases.

Geografía

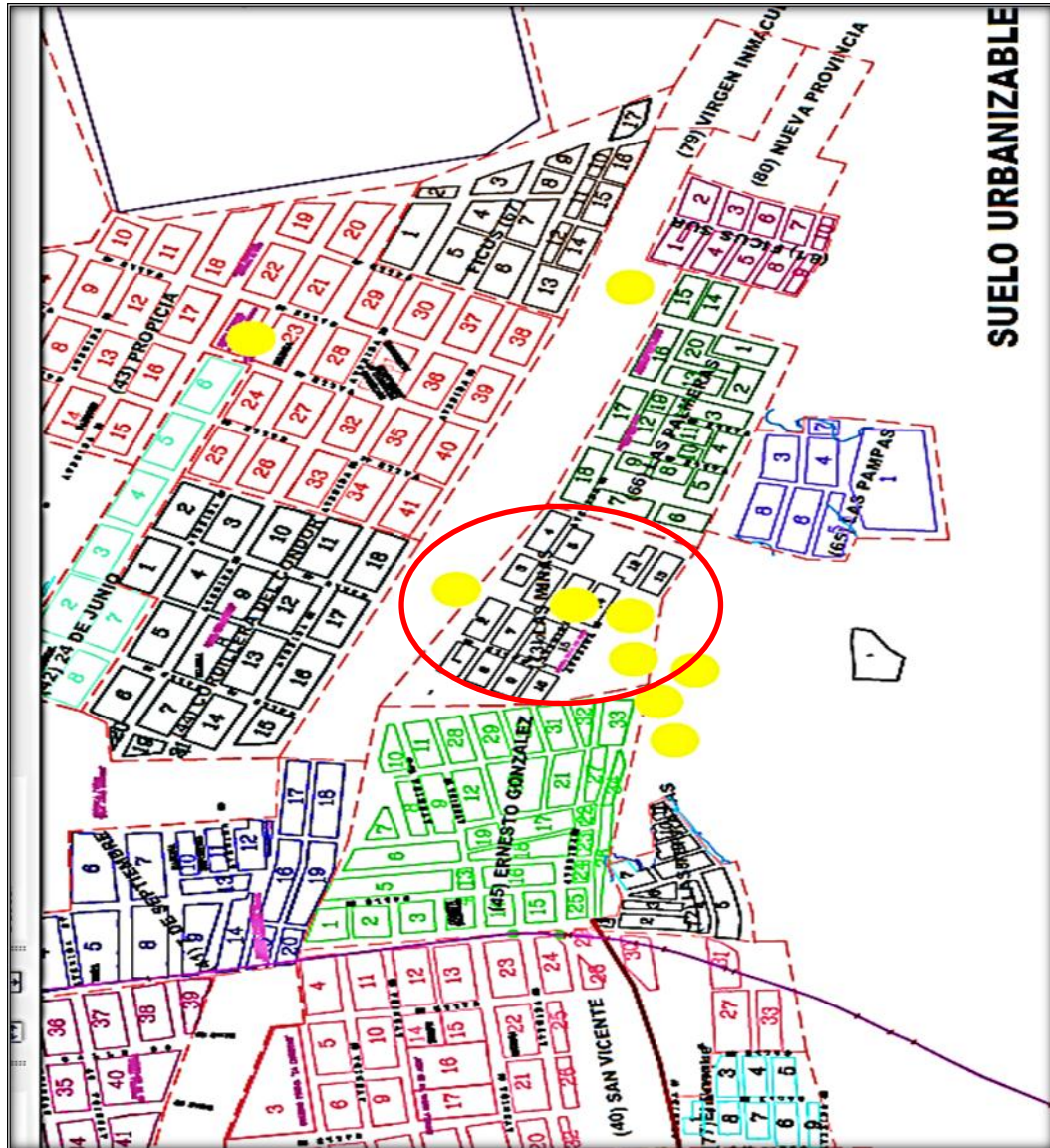
La Libertad se ubica en la parte occidental de la Provincia de Santa Elena, entre los cantones de Santa Elena y Salinas, en la puntilla de Santa Elena, que es el extremo occidental del Ecuador continental. Posee una geografía irregular y un diminuto sistema montañosos llamado La Caleta. Esta zona es muy seca, por lo que posee pampas salineras y las lluvias son algo escasas.

Límites

- **NORTE:** Desde el término del carretero que une la Represa VELASCO IBARRA con el sitio Punta Suche, en la Bahía de Santa Elena, por la línea de Costa hacia el Este, hasta la desembocadura del Estero Murciélago. En la población de Ballenita.
- **ESTE:** Del Estero Murciélago, aguas arriba, hasta sus nacientes. De estas nacientes la línea imaginaria al Sur, hasta alcanzar la confluencia de los Ríos Hondo y Pinargoti.
- **SUR:** Desde la confluencia de los Ríos Hondo y Pinargoti, la línea latitudinal al Oeste, pasando por los campamentos mineros de San Francisco y Achallán, alcanza la bifurcación de los carreteros que conectan el sitio Punta de Suche, con Punta Carnero y el sitio Punta de Suche con la Represa Velasco Ibarra.
- **OESTE:** Desde este punto de bifurcación de los carreteros indicados, sigue por la carretera hacia el norte, hasta alcanzar el sitio Punta de Suche en la Bahía de Santa Elena. (Ver figura 3.1.)

3.8.1. Localización geográfica y político administrativa

FIGURA N° 3.1 Localización geográfica política del sector Las Minas



FUENTE: Muy Ilustre Municipalidad de la Libertad – Departamento de Catastro y Avalúo.

3.9. Determinación del área de influencia y áreas sensibles

El estudio implica al sector Las Minas del Cantón La Libertad, el mismo que tiene dentro de su circunscripción territorial tres pozos petroleros, de igual forma esto

afecta de manera directa a otras ciudadelas como son: Ernesto González, Las Palmeras, Las Pampas, 24 de Julio y Las Brisas.

La Municipalidad de La Libertad puede optar por dos vías complementarias para llevar a cabo el control ambiental. En primera lugar, desplegarse exigiendo el cumplimiento de unas condiciones ambientales mínimas para otorgar el permiso de uso de suelo, potestad indiscutible de las municipalidades, pero también ejerciendo un control directo a las fuentes de contaminación en base a una delegación de funciones por parte del ministerio del Ambiente.

3.10. La salud y el medio ambiente

La opinión ciudadana en varios sectores de la ciudadela se manifiesta, demostrando la naturaleza del conflicto socio-ambiental existente. De las encuestas realizadas se destaca coincidencia que existen problemas ambientales y que son catalogados como “Emanación de gases, olor fétido a petróleo”, “El aire es tóxico”, “Flujo de gases que expulsan los pozos petroleros, olor a ajo, a gasolina, a gas doméstico, olor a azufre”, “Contaminación de gases, olor a gas doméstico”.

Estas percepciones ambientales están asociadas con algunos problemas de salud, y la población los define así: “Cuando hay emisiones, tienen problemas de respiración sobre todo los niños”, “El olor a gas provoca vómito”, “Problemas respiratorios, problemas de piel, problemas al corazón”.

La hora de mayor incidencia, según los ciudadanos entrevistados es: “Toda la mañana”, “En cualquier momento, depende del viento”, “No hay horario”, “Por la mañana sobre todo cuando llegan a realizar trabajos de extracción”.

En cuanto a la actitud que mantienen las autoridades respecto al problema, las respuestas fueron: “Oídos sordos”, “No se ve trabajo”, “Indiferencia, aceptan los

reclamos pero no pasa nada”. De las respuestas de la gente, se puede colegir que están conscientes de la contaminación y de su impacto en su salud y bienestar, pero al mismo tiempo mantienen una posición sumamente crítica frente al rol de las autoridades en general.

Respecto de este último tema, existe confusión sobre cuál es la autoridad que debe controlar el problema, aunque en su mayoría hacen referencia a las autoridades municipales como su interlocutor más cercano.

3.11. Riesgos de enfermedades contraídas por causa de los pozos petroleros.

Los problemas enfrentados en la actualidad son, problemas de tipo político, económico, social y hasta deportivos, dejando de lado al problema ambiental.

Entre los diferentes tipos de contaminación, existe el de la contaminación atmosférica, un tipo de contaminación al cual no se le toma el interés que requiere, siempre el país (el gobierno o nosotros mismos) no toman en cuenta las consecuencias que puede traer hasta que se llegan a niveles altos de IMECA (Índice Metropolitano de Calidad del Aire); es entonces cuando se toman medidas, y son medidas no para prevenir a la misma, sino para combatirla por unas horas hasta esperar a que se repita la situación. La contaminación: Una bomba que cualquier día puede terminar con nosotros.

La concentración de los contaminantes se reduce al dispersarse estos en la atmósfera, proceso que depende de factores climatológicos como la temperatura, la velocidad del viento, el movimiento de sistemas de altas y bajas presiones y la interacción de éstos con la topografía local, por ejemplo las montañas y valles.

La temperatura suele decrecer con la altitud, pero cuando una capa de aire frío se asienta bajo una capa de aire caliente produciendo una inversión térmica, la mezcla atmosférica se retarda y los contaminantes se acumulan cerca del suelo.

Las inversiones pueden ser duraderas bajo un sistema estacionario de altas presiones unido a una baja velocidad del viento.

Un período de tan sólo tres días de escasa mezcla atmosférica puede llevar a concentraciones elevadas de productos peligrosos en áreas de alta contaminación y, en casos extremos, producir enfermedades e incluso la muerte.

Los efectos de la exposición a largo plazo a bajas concentraciones de contaminantes no están bien definidos; no obstante, los grupos de riesgo son los muy jóvenes, los ancianos, los fumadores, los trabajadores expuestos al contacto con materiales tóxicos y quienes padecen enfermedades pulmonares o cardíacas.

Otros efectos adversos de la contaminación atmosférica son los daños que pueden sufrir el ganado y las cosechas.

A menudo los primeros efectos perceptibles de la contaminación son de naturaleza estética y no son necesariamente peligrosos. Estos efectos incluyen la disminución de la visibilidad debido a la presencia de diminutas partículas suspendidas en el aire, y los malos olores, como la pestilencia a huevos podridos producida por el sulfuro de hidrógeno que emana de las fábricas de papel y celulosa.

Los óxidos de nitrógeno y azufre tienen graves efectos sobre las personas que padecen asma bronquial, cuyos ataques empeoran cuanto mayor es la contaminación, pues además estas sustancias irritan las vías respiratorias, si bien aún no hay una explicación médica precisa.

3.12. Tipos de enfermedades.

Entre las principales enfermedades que se producen por la presencia de los pozos petroleros en el sector Las Minas las cuales afectan a los niños, mujeres embarazadas, personas de la tercera edad, se mencionan las siguientes:

- Respiratorias (asma bronquial)
- Disminución de la visión (Pérdida de la vista en las personas de mayor edad)
- Dolores de cabeza

3.13. Las enfermedades contraídas por la presencia de los pozos petroleros y su implicación en el desarrollo de las actividades diarias.

El identificar las posibles enfermedades que adolecen los habitantes del sector las Minas, permiten visualizar que quienes padecen las mismas sus actividades diarias se ven afectadas y no pueden realizarlas normalmente; especialmente los niños, quienes ven mermados su proceso de enseñanza aprendizaje en la escuela, al no poder concentrarse en sus estudios, también las actividades de las mujeres embarazadas se ve afectada e incluso se corre el riesgo de que sus hijos nazcan con alguna malformación congénita.

3.14. Identificación de Riesgos

3.14.1. A LAS PERSONAS

Seguridad y salud de los habitantes del sector las Minas

Si hablamos de seguridad para los seres humanos, lo enfocamos desde el aspecto de la salud, pues es muy importante que se respete el Buen Vivir, que está contemplado en la Constitución de la República. Hay pozos que existen en nuestra península que cumplieron su ciclo y una de las alternativas que se deben dar es cerrarlos definitivamente y no tenerlos como una válvula de escape de las emanaciones gaseosas que produce la extracción del petróleo en otras áreas.

No solamente se habla de la seguridad y salud de los habitantes del Sector Las Minas, sino también del personal que labora en estas áreas, no se puede

cuantificar el daño que se produciría por el incorrecto uso que en algún momento se pueda dar a estas instalaciones, por ende se los ha clasificado dentro del análisis de riesgo en las siguientes categorías: MENOR C 1, MODERADO C 2, GRAVE C 3, CATASTRÓFICO C 4.

3.14.2. AL AMBIENTE

Efectos en el Centro de Trabajo

Dentro de los efectos primarios que se pueden dar como consecuencia de una contaminación ambiental, podemos distinguir los siguientes: Olores desagradables, ruidos continuos, emisiones en los límites de reporte; polvos y partículas en el aire, los cuales producen efectos directos a aquellas personas que desarrollan sus actividades en sus viviendas.

Por lo que es indispensable que se tomen las medidas del caso para prevenir eventuales y posibles contingencias. (Ver tablas 3.7 – 3.8)

3.15. Análisis de riesgos

3.15.1. Tabla N° 3.7 de consecuencias (en forma descriptiva) por escape de emanaciones o derrames de los pozos petroleros

AFECCIÓN:	MENOR C 1	MODERADO C 2	GRAVE C 3	CATASTRÓFICO C 4
A LAS PERSONAS				
Seguridad y salud de los habitantes del sector las Minas	Sin afectación a la seguridad y la salud pública	Alerta; afectación potencial a la seguridad y la salud pública	Evacuación; Lesiones menores o afectación a la seguridad y salud pública moderada; costos por afectaciones y daños entre 5 y 10 mil dólares.	Evacuación; lesionados; una o más fatalidades; afectación a la seguridad y salud pública; costos por lesiones y daños mayores a 10 mil dólares.
Seguridad y salud del personal y proveedor y/o contratista	Sin lesiones; primeros auxilios	Atención Médica; Lesiones menores sin incapacidad; efectos a la salud reversibles	Hospitalización; múltiples lesionados, incapacidad parcial o total temporal; efectos moderados a la salud.	Una o más fatalidades; Lesionados graves con daños irreversibles; Incapacidad parcial o total permanentes
AL AMBIENTE				
Efectos en el Centro de Trabajo	Olores desagradables; ruidos continuos; emisiones en los límites de reporte; polvos y partículas en el aire	Condiciones peligrosas; informe a las autoridades; emisiones mayores a las permitidas; polvos, humos, olores significantes	Preocupación en el sitio por: Fuga de sustancias tóxicas	Continuidad de la operación amenazada; nubes tóxicas; evacuación del personal.
Efectos fuera del Centro de Trabajo	Operación corta de olores y ruidos que provocan pocas quejas de vecinos	Molestias severas por presencia intensa de humos, partículas suspendidas y olores; quemadores operando continuamente; ruidos persistentes y presencia de humos	Remediación requerida; gases que afectan áreas fuera del centro de trabajo; Explosión que tiene efectos fuera del centro de trabajo; presencia de contaminantes significativa.	Descargas mayores de gas o humos. Evacuación de vecinos, escape significativo de agentes tóxicos; daño significativo a largo plazo de la flora y fauna ó repetición de eventos mayores

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Alberto Ventura Marcillo

3.15.2. Tabla N° 3.8 Para estimar la frecuencia de ocurrencia de los eventos (en forma gráfica)

FRECUENCIA		CRITERIOS DE OCURRENCIA		
CATEGORÍA	TIPO	CUANTITATIVO		CUALITATIVO
Alta	F 4	$> 10^{-1}$	>1 en 10 años	El evento se ha presentado o puede presentarse en los próximos 10 años
Media	F 3	$10^{-1} - 10^{-2}$	1 en 10 años a 1 en 100 años	Puede ocurrir al menos una vez en la vida de las instalaciones
Baja	F 2	$10^{-2} - 10^{-3}$	1 en 100 años a 1 en 1000 años	Concebible; nunca ha sucedido en el centro de trabajo, pero probablemente ha ocurrido en alguna instalación similar
Remota	F 1	$< 10^{-3}$	<1 en 1000 años	Esencialmente imposible. No es realista que ocurra

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Alberto Ventura Marcillo

3.16. Matriz de resultados de vulnerabilidad

Tabla N° 3.9

ORGANISMO:			CENTRO DE TRABAJO					
PLANTA O ÁREA DE TRABAJO:			FECHA:					
Número del escenario de riesgo	Equipo o sitio de la planta donde se simula la fuga	Nombre de la sustancia peligrosa Involucrada en el escenario de riesgo	Sitios de interés para evaluar las consecuencias					Vulnerabilidad: Describir el daño y afectación que se espera en cada una de las categorías afectadas por el escenario 1. Al personal 2. La población 3. Impacto ambiental 4. Negocio 5. Imagen
			Sitios/distancias		Efectos por: Efectos por:			
			Sitios o equipos aledaños que pueden ser afectados	Distancias de de los sitios o equipos al punto de fuga	Toxicidad (ppm)	Sobrepresión (psi)	Radiación térmica (kW/m ²)	
								1
								2
								3
								4
								5

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Alberto Ventura Marcillo

CAPÍTULO IV

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

4.4. Medidas de prevención

Las guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el desarrollo de petróleo y gas en tierra incluyen información relativa a las exploraciones sísmicas; la exploración y la perforación de producción; las actividades de desarrollo y producción, las actividades de transporte, incluidos los conductos; otras instalaciones como estaciones de bombeo, de medición, de limpieza de tuberías mediante “pigs” o de compresión, e instalaciones de almacenamiento; operaciones auxiliares y de apoyo y el desmantelamiento.

En toda empresa que se dedique a la actividad petrolera es necesario que disponga de una Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para las personas que trabajan en ellas o que tengan sus viviendas cerca de las instalaciones de estas empresas y que proporcionan orientación sobre las instalaciones de petróleo y gas en tierra situadas junto a poblaciones.

Las siguientes cuestiones ambientales deben considerarse parte de un programa integral de evaluación y manejo que trate sobre los riesgos y los impactos potenciales específicos del proyecto. Las cuestiones ambientales potenciales asociadas a los proyectos de desarrollo de petróleo y gas en tierra incluyen las siguientes:

- Emisiones al aire
- Descargas de aguas residuales / efluentes
- Manejo de residuos sólidos y líquidos
- Generación de ruido
- Impactos terrestres y huella del proyecto

- Derrames

En el caso de las instalaciones de Pacifpetrol, ubicadas en la Provincia de Santa Elena, se tiene presente que dichas instalaciones datan de hace más de 50 años y que algunos pozos fueron perforados por la Anglo Ecuatorian Oilfield Ltda. y que luego de la reversión al estado ecuatoriano de todas las instalaciones de esta empresa, fueron dadas en comodato a Pacifpetrol desde hace diez años atrás y de ese entonces se labora en estas instalaciones.

Se conoce que algunos pozos están fuera de uso y que periódicamente se realizan trabajos de mantenimiento y a la vez se hace la descompresión de los gases que se acumulan por el no uso de estos instrumentos y es allí donde se tiene problemas debido a que estas emanaciones gaseosas quedan flotando en el aire y más aún cuando no existe viento en el ambiente, por lo que estos quedan flotando en el aire por espacio de algunos días.

MEDIDA N° 1

NOMBRE DE LA MEDIDA:	Implementación de una guía ambiental para la actividad de Perforación de Pozos y actividades asociadas.
OBJETIVO:	Proporcionar, a las empresas interesadas en el sector y a las autoridades ambientales, una herramienta de consulta que contenga los criterios, lineamientos y orientaciones de carácter general sobre la concepción, planificación, construcción, operación y mantenimiento, haciendo énfasis en el manejo ambiental de estas actividades.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificar las actividades del proyecto ▪ Establecer criterios y lineamientos de manejo, a través de alternativas, donde cada proyecto selecciona la opción más adecuada ▪ Proponer mecanismos de verificación y control de las actividades propuestas ▪ Propiciar la comunicación al interior de la organización responsable y a nivel externo, con las comunidades y las autoridades ambientales y gubernamentales
DURACIÓN:	Medida Permanente

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

MEDIDA N° 2

NOMBRE DE LA MEDIDA:	Construcción de viviendas cercanas al área de explotación petrolera.
OBJETIVO:	Concienciar a las personas de los peligros a que se expone al habitar cerca de estas instalaciones.
DESCRIPCIÓN	Para lograr este objetivo, se debe normar a través de ORDENANZAS MUNICIPALES para que las futuras viviendas a construirse tengan un límite de 100 m a la redonda donde se encuentran estas instalaciones.
DURACIÓN:	Medida Permanente

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

MEDIDA N° 3

NOMBRE DE LA MEDIDA:	Monitoreo a las Instalaciones petroleras que se encuentren dentro de sitios poblados.
OBJETIVO:	Utilizar recursos del ambiente para el desarrollo económico y social, pero estableciendo el uso racional ya que los recursos son finitos.
DESCRIPCIÓN	Realizar monitoreos constantes del estado en que se encuentran tales instalaciones y si cumplen con lo estipulado en las leyes ecuatorianas e internacionales, recordemos que la adopción de medidas para evitar la degradación ambiental no requiere certeza científica.
DURACIÓN:	Medida Permanente.

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

MEDIDA N° 4

NOMBRE DE LA MEDIDA:	Participación ciudadana en las decisiones ambientales
OBJETIVO:	Establecer parámetros de explotación petrolera para determinar los riesgos que esta conlleva a la contaminación ambiental.
DESCRIPCIÓN	La importancia de la participación nace de la Constitución Política y del derecho fundamental que tienen las personas a gozar de un ambiente sano. Para el ejercicio de este derecho, se ha establecido que “la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo”.
DURACIÓN:	Permanente

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

MEDIDA N° 5

NOMBRE DE LA MEDIDA:	Niveles de planificación ambiental
OBJETIVO:	Generar conciencia de carácter cíclico y por tanto incluye un proceso de revisión y ajuste continuo de la información, del análisis y del diseño de las medidas de manejo de carácter ambiental
DESCRIPCIÓN	La implementación de nuevos proyectos (construcción de nuevas instalaciones) parte de la definición del área de interés para la perforación, la cual es definida por el dueño del proyecto (empresa contratante) con base en estudios sectoriales previos (exploración sísmica), y de la determinación del área de estudio, la cual engloba el concepto de área de influencia cuya definición (espacial y funcional) se deriva del mantenimiento de la integralidad de los ecosistemas naturales presentes, las unidades de paisaje, la unidad político administrativa (Departamento Municipal) y de las opiniones de los afectados.
DURACIÓN:	Medida Permanente

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: Luis Ventura Marcillo

4.4.1. Exámenes médicos

La realización de los exámenes médicos fue desplegada a diez personas, los cuales en el momento de la realización de estos exámenes (17 de enero del 2013), no presentaron alteración alguna en su salud, pero si existen antecedentes de problemas de constantes de salud, especialmente de problemas respiratorios. Vale destacar que al momento de realizar los exámenes médicos a las personas, hubo algunas de ellas que habitan en Las Minas, que no quisieron realizarse los exámenes por temor a que en ellos se les determine alguna complicación a su salud.

Así mismo, se tiene conocimiento de tres niños que tienen problemas de tipo respiratorios, ellos nacieron en La Ciudadela Las Minas, además de tres personas adultas mayores quienes expusieron sus casos, las cuales expresan que tienen viviendo en la Ciudadela Las Minas por espacio de más de diez años en los tres casos.

Los tres niños que presentan síntomas respiratorios y cuyas historias clínicas reposan en el Hospital Cristo Redentor de Santa Elena de una paciente que en la actualidad tiene 1 año cuatro meses y que sigue un tratamiento sobre alergia respiratoria, cuyo médico tratante aquí en la Península de Santa Elena es la Doctora Alicia Taranto, y además se hace consultas periódicas con el Dr. Libio Vera, Alergólogo especialista en enfermedades respiratorias de la ciudad de Guayaquil, cuyo consultorio médico está ubicado en la Clínica Kennedy, además realiza consultas aquí en la Libertad en el Centro Médico de Especialidades Qurar.

Además existe otro caso casi similar de otra paciente cuyos médicos tratantes son los mismos doctores de la otra niña. Esta tiene en la actualidad 6 años de edad con problemas respiratorios.

Los nombres de ellos se los mantiene en reserva, debido a que los padres de estos menores autorizaron dar su historia de cómo fue que empezaron sus hijos a padecer esta enfermedad, y porque además la Constitución de la república del Ecuador, Código de la Niñez y Adolescencia los protege, por lo tanto se omite dar sus nombres, pero si se conoce dónde están siendo tratados y cuáles son los médicos que los atienden.

En ambos casos los problemas empezaron desde su gestación: A la primera niña la llamaremos “Consuelo”, para poder identificarla, la madre desde los tres meses de embarazo empezó con problemas de dolores en la garganta, dolores estomacales, vómitos, síntomas que oportunamente fueron tratados y controlados por el médico tratante del Hospital de la Libertad. El desarrollo del embarazo siguió con las mismas características hasta completar su ciclo. La niña nació y aparentemente nació sana, a los cuatro meses de edad se le presenta un cuadro clínico de fiebre que llegó hasta los 40,2° situación que alarmó a los médicos del Hospital Clínica Cristo Redentor de Santa Elena, y luego de tres días de tenerla internada, le dieron el pase al Hospital General de Santa Elena “Dr. Liborio Panchana”, donde estuvo internada una semana sin poder bajarle la fiebre y los problemas respiratorio que la niña presentaba, por lo que los médicos de este centro de Salud se vieron en la necesidad de trasladarla al Hospital del Niño en la ciudad de Guayaquil donde luego de los exámenes respectivos se determinó que la niña presentaba “Alergia respiratoria” producida por un virus que se contrajo en el ambiente.

“Margarita”, el caso de la otra niña se asemeja a la anterior, esta niña si nació sana, la madre durante el embarazo no tuvo ningún tipo de complicaciones, salvo las normales para todo tipo de embarazo. La niña hasta los cuatro años de edad no presentaba ningún tipo de complicaciones en su salud, pero a partir de esta edad empezó a presentar tos, problemas respiratorios y en reiteradas ocasiones fiebre.

Sus primeras visitas médicas se las realiza en el Hospital de la Libertad, pero viendo que el caso no mejoraba se le recomienda que acuda a la Clínica Cristo Redentor de Santa Elena, donde atendía la pediatra Dra. Alicia Taranto, quien luego de varios tratamientos, la deriva en el mismo hospital al Dr. Libio Vera, quien por esa fecha atendía en esta clínica los días jueves de cada semana. Este médico luego traslada su consultorio a la ciudad de La Libertad en el Centro Médico de Especialidades “Qurar” y es quien luego de exámenes minuciosos determinó que la niña presenta alergia respiratoria.

Vale mencionar que la niña prácticamente vivía aislada, pues no podía estar jugando con los demás niños porque le daba una crisis de tos, no podía percibir polvo, hoy la niña está siguiendo su tratamiento y lleva un control mensual que la mantiene con una salud estable y que le permiten asistir a la Escuela, ya realiza actividades recreativas con los demás niños, hace una vida normal.

El tercer niño falleció a la edad de seis años, el 22 de enero del 2007 en el Hospital de SOLCA de la ciudad de Guayaquil luego de pasar un año y días en tratamiento producto a la Leucemia que contrajo.

Como se expresó en líneas anteriores, no se puede establecer con veracidad, porque no existen los mecanismos adecuados en nuestra provincia en donde se pueda afirmar que todo esto es producto de la contaminación que se genera a través de estos pozos petroleros, pero se establece que la permanencia de cada uno de ellos si tiene su grado de responsabilidad en la salud de los niños, pues ellos son quienes padecen las consecuencias de esta problemática ambiental.

En cuanto a las personas adultas mayores se conoce que algunas de ellas padecen de diabetes, el primer caso que se analizará es el de la Sra. Mariana Marcillo Piguave quien tiene 68 años de edad, a quien se le detectó la enfermedad hace ocho años atrás (2004) y desde entonces su situación se complica cada día más.

A pesar que la paciente está en constante control, sigue una dieta rigurosa en la alimentación y toma sus medicinas de acuerdo a las prescripciones médicas, pero por su avanzada edad y constantes recaídas su enfermedad avanza.

El 27 de noviembre del 2012 experimenta una recuperación de su enfermedad, según lo demuestran los exámenes realizados ante el laboratorio de la Química Farmacéutica Gabriela Rueda con registro de responsabilidad N° 2704. En la actualidad sigue un tratamiento en el Hospital Liborio Panchana de Santa Elena, debido a que en el Hospital de La Libertad no encontró mejoría.

El otro caso es el que presenta la Sra. Del Pezo Lino Yolanda de 60 años, quien sigue un tratamiento médico en la Clínica Hospital Cristo Redentor de Santa Elena, sobre infección en las vías respiratorias desde hace 5 años atrás, esta paciente el 4 de diciembre del 2010 se realiza exámenes médicos, en las cuales se detallan los resultados de dichos exámenes en donde se ve el deterioro paulatino de ciertos órganos (ver anexos).

Actualmente la paciente fue remitida al Hospital Liborio Panchana de Santa Elena en donde se encuentra en un proceso de recuperación paulatino y se ve mejorías a su salud.

En cuanto a la paciente Sra. Lucrecia Pillasagua de 62 años de edad, presenta un cuadro clínico de diabetes, el mismo que es tratado en el Hospital de Santa Elena, desde hace aproximadamente 9 años. Esta paciente presenta en reiteradas ocasiones abandono del tratamiento a que es sometido, por cuanto los familiares (un hijo que le sobrevive de 29 años, soltero y que pasa por momentos de alcoholismo), no tiene alguien en casa que controle y mantenga la dieta que debe seguir y además las medicinas las toma cuando se “**acuerda**” por lo que no se ve una mejoría, su sistema inmunológico es propenso a recaer y a contraer otras enfermedades que ponen en peligro la salud de ella.

4.4.2. Análisis de los resultados de exámenes médicos.

Al revisar los exámenes médicos de que se dispone no se puede mencionar con exactitud de que estas dos niñas padecen sus enfermedades fruto de la permanencia de los pozos petroleros en la Ciudadela Las Minas.

En la Península de Santa Elena no existen laboratorios especializados para realizar este tipo de exámenes, teniendo que realizarlos en la ciudad de Guayaquil, pero sus costos son sumamente elevados para las familias que se encuentran inmersas en esta problemática.

4.5. Evidencia de las enfermedades

Los casos estudiados de ambas niñas son susceptibles de contraer otras enfermedades, debido a que su desequilibrio trae como consecuencia la baja de su sistema inmunológico (plaquetas, glóbulos rojos), y fácilmente están expuestas a contraer enfermedades respiratorias.

En los anexos se adjuntan copias de exámenes realizados y de certificados médicos dados por el Dr. Libio Vera en donde se demuestra que enfermedades como el dengue las pusieron en estado crítico a Consuelo.

4.6. Salud de los habitantes

Desde el inicio de la explotación petrolera, las poblaciones residentes en las áreas de producción de petróleo han expresado su preocupación ante la contaminación producida por esa práctica.

Las comunidades, así como grupos nacionales de ecologistas, se han organizado en clara oposición a la falta de regulación del desarrollo petrolero y han declarado que la contaminación causa un enorme daño tanto al medio ambiente como a la salud de la población.

Tanto campesinos como indígenas han informado que muchos esteros y ríos locales, antes ricos en peces, carecen hoy de vida acuática; también se registran habitualmente muertes de ganado por beber en ellos. Los residentes de las zonas de producción petrolera se quejan con frecuencia de los picores y sarpullidos que les produce bañarse en esas aguas.

Los impactos en las poblaciones locales que viven alrededor de la infraestructura petrolera, se evidencian aun antes de que se inicie cualquier operación. Cientos de comunidades han sido desplazadas alrededor del mundo para dar paso a la industria petrolera, y cuando la gente tiene que convivir con esta industria, enfrenta serios problemas de salud, de pérdida cultural y de violencia.

Durante estos 30 años, se han realizado algunos estudios que pretenden visibilizar el impacto de esta actividad sobre la población que circunda las instalaciones petroleras, estos estudios sin embargo no han contado con un aval estatal, lo que provoca que sean considerados como simples alertas tempranas.

4.6.1. Plan de contingencia en la solución de las enfermedades

Sobre posibles soluciones a través de un plan de contingencia, estos existen en las Direcciones Provinciales de Salud de cada provincia, pero rara vez son aplicados, sus directivos se dedican a otra cosa menos a atender casos aislados de enfermedades productos de contaminación, medio ambiente o de otra índole.

Vale destacar que cuando ejerció la Dirección provincial de Salud el Dr. Fernando Granados, se planteó la petición de ayuda para estas familias a través del gobierno nacional, pero todo quedó en petición, pues los trámites burocráticos impidieron que se cristalice la ayuda.

4.7. Medidas legales

Dentro de las medidas legales esta lo estipulado en la Constitución de la Republica, que dice lo siguiente: Sección séptima, Salud: Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Sección séptima, en donde se hace mención a las Personas con enfermedades catastróficas, cuyo Art. 50, dice textualmente.- El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Capítulo primero: Inclusión y equidad

Art. 340.-El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo.

El sistema se articulará al Plan Nacional de Desarrollo y al sistema nacional descentralizado de planificación participativa; se guiará por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación.

El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte.

Art. 341.- El Estado generará las condiciones para la protección integral de sus habitantes a lo largo de sus vidas, que aseguren los derechos y principios reconocidos en la Constitución, en particular la igualdad en la diversidad y la no discriminación, y priorizará su acción hacia aquellos grupos que requieran consideración especial por la persistencia de desigualdades, exclusión, discriminación o violencia, o en virtud de su condición etaria, de salud o de discapacidad.

Sección segunda: Salud

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural.

El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del

derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

4.7.1. Planeamiento municipal

Dentro de lo estipulado en la Ley de Régimen Municipal y según lo acuerda el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) los Municipios están en la obligación de cumplir y hacer cumplir las leyes, y más aún si se trata sobre el medio ambiente, por lo tanto; este creo una Ordenanza Municipal que crea “La Dirección de Gestión Ambiental de la Ilustre Municipalidad de la Libertad (Ver Anexo N° 1), donde están reglamentados lo concerniente al medio ambiente.

4.8. Soluciones a la presencia de pozos petroleros en sitios poblados.

Como se mencionó en párrafos anteriores, las medidas no pueden ser preventivas sino definitivas, porque si no se los usa para que se los tiene, ¿Qué beneficios se obtiene de esta situación?, no tiene sentido legal ni lógico.

Por lo tanto la Municipalidad de la Libertad a través de La Dirección de Gestión Ambiental, está en la obligación de tomar medidas legales, sin que medie interés alguno, pues está en juego la salud de los habitantes libertenses.

4.9. Posibles soluciones factibles

Las posibles soluciones están contempladas en la Constitución de la República del Ecuador en su régimen del Buen Vivir, en donde todos tenemos derecho a desarrollarnos en un buen ambiente, y más lo que se estipula en el Art. 341.- El Estado generará las condiciones para la protección integral de sus habitantes a lo largo de sus vidas, que aseguren los derechos y principios reconocidos en la Constitución, en particular la igualdad en la diversidad y la no discriminación, y priorizará su acción hacia aquellos grupos que requieran consideración especial por la persistencia de desigualdades, exclusión, discriminación o violencia, o en virtud de su condición etaria, de salud o de discapacidad.

La protección integral funcionará a través de sistemas especializados, de acuerdo con la ley. Los sistemas especializados se guiarán por sus principios específicos y los del sistema nacional de inclusión y equidad social.

El sistema nacional descentralizado de protección integral de la niñez y la adolescencia será el encargado de asegurar el ejercicio de los derechos de niñas, niños y adolescentes. Serán parte del sistema las instituciones públicas, privadas y comunitarias.

4.10. Mejorar la calidad de vida

En cuanto al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, estos preceptos también se hallan inmersos en la Constitución y específicamente tratan de la salud de los habitantes, en donde según la Sección segunda, referente a Salud, textualmente dice lo siguiente:

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Como conclusiones de la investigación se plantea lo siguiente:

- Que no existe un control de parte de la Municipalidad de La Libertad sobre planificación y desarrollo habitacional dentro de su jurisdicción territorial.
- Que las personas construyen sus viviendas aun conociendo de los peligros que ciertas áreas representan para la salud humana.
- Los parámetros monitoreados del aire ambiente se encuentren dentro de las normas ambientales.
- Que los dirigentes barriales también son corresponsables de los problemas cotidianos que presenta cada comunidad barrial.
- No se puede atribuir que las enfermedades respiratorias presentadas en los pobladores de la ciudadela Las Minas son producto de la actividad petrolera que se desarrolla en este sector.
- Los habitantes de la Ciudadela Las Minas no toman conciencia del peligro que representa vivir junto a estos pozos petroleros, pues queman basura u otro desperdicio junto a estas instalaciones.
- No se realizan monitoreo cada cierto periodo de tiempo del estado de los pozos petroleros de parte de Pacifpetrol.

5.2. Recomendaciones

Bajo estas perspectivas se plantean las siguientes recomendaciones:

- La Municipalidad de La Libertad debe manejar un plan de desarrollo habitacional, el mismo que brinde protección, desarrollo y bienestar social a sus habitantes en las mejores condiciones.
- Que las personas no construyan en áreas que representan un peligro para la salud humana derivando en problemas respiratorios.
- Que las autoridades locales y seccionales no permitan y fomenten las invasiones en el Cantón La Libertad.
- Que las autoridades de Pacifpetrol estudien la posibilidad de abandonar la actividad de extracción de petróleo en los pozos ubicados en la Ciudadela Las Minas y cerrarlas definitivamente.
- Las autoridades seccionales y locales realicen monitoreos constantes para mantener una estadística de parámetros en el aire de la ciudadela Las Minas.
- Concientizar a los ciudadanos del peligro que representa el realizar quema de basura junto a estos pozos tal como lo demuestra las fotografías tomada por el investigador.
- Regular las acciones de trabajo que realiza Pacifpetrol en estos pozos, estableciendo un cronograma de acción para prevención de los habitantes de Las Minas.

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. (12 de febrero de 2011). Medio Ambiente. México: Organización de consumidores y usuarios, 2002 Disponible en: <http://www.ocu.org/map/src/31871.htm>
- Constitución de la república del Ecuador 2008
- Elsom, Derek (1990). La contaminación atmosférica. Ediciones Cátedra SA. ISBN 84-376-0943-7.
- Guía comunitaria par a la salud ambiental – 2011
- Gutiérrez JH, Romieu I, Corey G, Fortoul T. Contaminación del aire, riesgos para la salud. México DF: UNAM/El Manual Moderno. 1997:4-5.
- Hernández-Cadena L, Téllez-rojo MM, Sanín-Aguirre LH, Lacasaña-Navarro M, Campos A, Romieu I. Relación entre consultas a urgencias por enfermedad respiratoria y contaminación atmosférica en Ciudad Juárez, Chihuahua. Sal PúblMex. 2000; 42:288-97.
- Instituto Argentino del Petróleo, 1991. Guía de recomendaciones para proteger el medio ambiente durante el desarrollo de la exploración y explotación de hidrocarburos. Buenos Aires.
- Isabella, Martínez. (11 de febrero de 2011) Enfermedades causadas por la contaminación. México: Quality, 2003. Disponible en: <http://www.analitica.com/vam/1999.03/ciencia/Default.htm>
- Ley 41 de Salud Pública (capítulo 3): Higiene y Epidemiología. Sección quinta. Control Sanitario del Ambiente. Disponible en URL: <http://www.medioambiente.cu/legislacion/leyes/L-41.htm>
- Ley de hidrocarburos 2007. Ecuador
- López Ruiz, José Luis (2002). El mar: Contaminación, características químicas y eutrofización. Miragueno S.A. Ediciones. ISBN 84-7813-246-5.
- Más P. Salud ambiental, desarrollo humano y calidad de vida. Capítulo 20. Monografía en Internet. Instituto Nacional de Ecología de México, 2005.

- OMS - Organización Mundial de la Salud. Extremely lowfrequencyfields. Serie Criterios de Salud Ambiental, Vol. 238. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2007.
- Reglamento general a las actividades petroleras desarrolladas por PACIFPETROL.
- Romero Placeres M, Más Bermejo P, Lacasaña Navarro M, Téllez Rojo Solís MM, Aguilar Valdés J, Romieu I. Contaminación atmosférica, asma bronquial e infecciones respiratorias agudas en menores de edad de La Habana. Sal Públ. Mex. 2004;46:222-3.
- Zamudio, Teodora. (12 de febrero de 2007)Ética ambiental. 2004. Internet. Disponible en: <http://www.biotech.bioetica.org/clase7-13.htm>.

AneXOS

ANEXO N° 1

EL ILUSTRE CONCEJO CANTONAL DE LA LIBERTAD

C O N S I D E R A N D O:

Que el artículo 3 de la Constitución Política de la República, que trata de los deberes primordiales del Estado, en su numeral 3 declara como una de tales obligaciones la de proteger el ambiente.

Que el artículo 86 de la Constitución Política de la República define como responsabilidad del Estado la protección del derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice el desarrollo sustentable y la preservación de la naturaleza.

Que el artículo 118 identifica entre las instituciones del Estado a las que integran el régimen seccional autónomo, del cual este Municipio es parte.

Que conforme a los artículos 224, 228 y 234 de la Constitución Política de la República, el gobierno, la representación y administración política del Estado en la jurisdicción cantonal la ejerce el Municipio correspondiente.

Que de acuerdo a los artículos 1, 124, 225 y 226 de la Constitución Política de la República, el gobierno del Estado Ecuatoriano es de administración descentralizada, correspondiendo a la Función Ejecutiva transferir sus competencias, con los recursos equivalentes, a los gobiernos seccionales.

Que conforme a los artículos 228 de la Constitución Política de la República, y 64 numeral 1 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, corresponde al Concejo normar a través de ordenanzas para el cumplimiento de sus fines.

Que el artículo 14 numeral 16 de la Codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal determina como función primordial de los Municipios la prevención y control de la contaminación ambiental.

Que el artículo 168 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal determina que las Municipalidades establecerán unidades de Gestión Ambiental de manera permanente o temporal, de acuerdo con sus posibilidades financieras

Que de acuerdo al Art. XX de la Ley de Descentralización del Estado y de Participación Social, el gobierno cantonal será responsable de prevenir, evitar y solucionar los impactos ambientales negativos que se puedan producir o se produzcan por la ejecución de proyectos llevados a cabo en el ámbito cantonal respectivo.

Que es necesario crear, organizar y determinar el funcionamiento de una instancia administrativa que tenga competencia exclusiva en la definición de políticas,

planificación, administración, manejo, control y coordinación de la gestión ambiental, que dentro de su jurisdicción corresponde al Concejo Cantonal.

En uso de las facultades que la Ley le otorga, resuelve

**EXPEDIR LA PRESENTE ORDENANZA QUE CREA LA DIRECCIÓN DE
GESTIÓN AMBIENTAL DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LA
LIBERTAD**

**CAPÍTULO I
DE LA NATURALEZA Y LOS FINES**

Art. 1.- Créase la Dirección de Gestión Ambiental (DGA) de la Ilustre Municipalidad de La Libertad como una dependencia administrativa de carácter técnico. Sus atribuciones y competencias son las establecidas en el presente instrumento normativo.

Art. 2.- Son fines de la Dirección de Gestión Ambiental:

1. Proteger y conservar el ambiente y los recursos naturales del cantón.
2. Promover el desarrollo sustentable del cantón, a través del uso racional y responsable de sus recursos naturales.
3. Empezar, colaborar y coordinar acciones con otros organismos estatales, encaminadas al mejoramiento y optimización de la calidad ambiental del cantón.
4. Elaborar las políticas y normas ambientales necesarias para el control y evaluación de los impactos ambientales producidos por las actividades, obras o proyectos que se ejecuten en el cantón.
5. Planificar y diseñar la estrategia de gestión ambiental del cantón con sujeción al Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental y a través de la participación de las instituciones públicas y privadas y de los actores sociales del cantón.
6. Desarrollar estudios e investigaciones de carácter técnico y científico, que permitan contar con información confiable, actualizada y sistematizado sobre el estado del ambiente cantonal.
7. Velar por la conservación y el manejo sustentable del medio físico del cantón, a fin de asegurar a sus habitantes el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
- 8.- Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y demás que establezca la legislación nacional y local.

9.- Participación en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados por la Municipalidad.

10.- Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas para la protección del ambiente y manejo racional de los recursos naturales.

11.- Los demás fines establecidos en la legislación del ramo.

CAPÍTULO II DEL ÁMBITO DE COMPETENCIA Y FUNCIONES

Art. 3.- La DGA organizará su gestión conforme a sus posibilidades, orientándola a la consecución progresiva de tales fines, teniendo como prioridad las siguientes áreas. En el control, fiscalización y vigilancia de la aplicación de las normas técnicas de control de los recursos agua.

Art. 4.- El área de control de la calidad ambiental comprenderá:

4.1. El control, fiscalización y vigilancia de la aplicación de las normas técnicas de control de los recursos agua, aire, suelo y paisajístico.

4.2. Los procedimientos administrativos de evaluación de impactos ambientales que deberán acatar los responsables de actividades, obras o proyectos que puedan generar riesgos o daños ambientales en el Cantón.

4.3. La aplicación de sanciones por incumplimiento a las ordenanzas y demás normativa de la gestión ambiental cantonal.

4.4. El brindar apoyo técnico al gobierno local del cantón y las instituciones que lo soliciten para el control de la contaminación.

4.5. Buscar apoyo interinstitucional con las organizaciones ambientales regionales, para gestionar adecuadamente, los impactos ambientales que trasciendan la jurisdicción ambiental cantonal.

4.6. La capacitación en materia ambiental tanto a funcionarios municipales como a ciudadanos del cantón, de acuerdo a los planes y programas que para el efecto se dictarán

4.7. La difusión, a través de los mecanismos de propiedad del Municipio o los que fueren necesarios, la normativa y políticas ambientales que sean dictadas por la DGA.

Art. 5.- El área de planificación de la gestión ambiental comprenderá:

5.1. La elaboración del plan ambiental del cantón en forma participativa.

5.2. El diseño y ejecución del plan operativo anual de su gestión

5.3. El establecimiento de los mecanismos de coordinación en la elaboración de planes de desarrollo, de ordenamiento territorial cantonal, y manejo costero en lo referente al ambiente.

5.4. La implementación de mecanismos de coordinación con los demás departamentos técnicos del municipio, en especial con los departamentos de Planificación y Turismo.

5.5. La elaboración de planes específicos de manejo de áreas naturales protegidas, bosques y vegetación protectores, áreas de amortiguamiento, cuencas y micro cuencas hidrográficas y demás ecosistemas frágiles.

5.6. La elaboración y aplicación de proyectos de ordenanzas, normativas o reglamentos referidos a la gestión ambiental del cantón.

5.7. El diseño y elaboración de proyectos de convenios de transferencia de competencias ambientales del Gobierno Central, entidades dependientes de la Función Ejecutiva, sean estas nacionales, regionales o cantonales, al gobierno cantonal autónomo.

5.8. La formulación de convenios de coordinación y mancomunidad con otros órganos del régimen seccional autónomo, al amparo de la legislación vigente.

5.9. La elaboración y ejecución de campañas de educación ambiental entre los habitantes del cantón, con la correspondiente difusión de las mismas.

5.10. El diseño y ejecución de mecanismos amplios y democráticos que aseguren la activa y completa participación de los habitantes del cantón en los planes y actividades de contenido ambiental preparados por la DGA.

Art. 6.- El área de administración de los recursos naturales renovables comprenderá:

6.1. El manejo y control de las áreas naturales protegidas,

6.2. La administración, manejo y control de los bosques protectores, áreas de amortiguamiento, cuencas y micro cuencas hidrográficas y demás ecosistemas frágiles.

6.3. El establecimiento de mecanismos de coordinación con entidades del régimen seccional autónomo así como con otras instituciones del Estado, a fin de atender y enfrentar temas sociales y ambientales que no son de su exclusiva competencia.

Art. 7.- El área de estudios ambientales comprenderá:

7.1. El desarrollo de estudios e investigaciones de carácter técnico y científico sobre el ambiente del Cantón.

7.2. El desarrollo de Sistemas de Información Geográfica (SIG) que permitan contar con información confiable y actualizada sobre el estado del ambiente cantonal

7.3. La búsqueda de cooperación técnica nacional e internacional para la aplicación de programas y proyectos de ambiente.

7.4. La elaboración de un sistema de indicadores ambientales del cantón.

7.5. La promoción de la educación ambiental así como del uso de energías alternativas no contaminantes, orientadas al desarrollo sustentable del cantón.

Las funciones de esta área serán de apoyo a las otras áreas de la DGA, así como lo serán los mecanismos de consulta y participación ciudadana, y la mancomunidad en la gestión ambiental con los municipios y demás actores que intervienen en la conservación del entorno cantonal.

Art. 8.- Sin perjuicio de otras que le sean asignadas por ley o nuevas ordenanzas, son funciones de la DGA:

8.1. Para el control de la calidad ambiental:

a. Aplicar y velar por que se apliquen las disposiciones legales pertinentes relativas a la protección del ambiente

b. Calificar los proyectos, obras o actividades que puedan generar impactos ambientales a nivel cantonal, así como sus respectivos Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Manejo Ambiental, de conformidad con la legislación aplicable vigente.

c. Vigilar y regular el cumplimiento de los mecanismos de calificación, evaluación y auditoría de impactos ambientales para cualquier actividad, proyecto u obra que puedan deteriorar los recursos naturales y el ambiente del cantón, con sujeción a las políticas y normas nacionales pertinentes.

d. Recibir y orientar adecuadamente las demandas de las comunidades del cantón, sus quejas, peticiones y denuncias relacionadas con el manejo y protección del ambiente del cantón.

e. Llevar a cabo los procedimientos administrativos de juzgamiento y notificar a la autoridad respectiva para que imponga las sanciones correspondientes a las infracciones de las ordenanzas ambientales a su cargo, así como de las normas nacionales de esta materia, en lo que sea de su competencia.

f. Establecer un programa de monitoreo y vigilancia a cumplirse en forma anual, a fin de constatar el estado del entorno y la sujeción a las normas ambientales.

g. Apoyar con asesoría técnica y logística a los Municipios de la provincia y otros organismos con competencia ambiental en esta circunscripción, en el monitoreo y control de los niveles de contaminación de los recursos naturales.

8.2. Para la planificación de la gestión ambiental:

a. Elaboración del Plan Operativo Anual, considerando los planes de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón, si existieren, y establecer la estrategia ambiental, los programas y proyectos, así como, sus respectivos cronogramas de ejecución y presupuestos, para someterlos a la aprobación del Concejo Cantonal.

b. Cooperar y coordinar con los organismos nacionales e internacionales, públicos y privados competentes para la gestión ambiental, siempre buscando el fortalecimiento de su capacidad en el tratamiento de problemáticas ambientales y el financiamiento oportuno de los proyectos necesarios.

c. Definir las políticas y mecanismos de protección de las áreas naturales, recursos forestales y ecosistemas frágiles en general, que se hallen a su cargo, sujetándose a las políticas y lineamientos del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la ley que lo regula.

d. Proponer al Concejo Cantonal la aprobación de normas necesarias para el establecimiento de mecanismos eficientes de administración y manejo de recursos naturales del cantón.

e. Canalizar los mecanismos de consulta a la comunidad, previo al otorgamiento de permisos o autorizaciones ambientales, así como la planificación y manejo socialmente participativos de las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, de acuerdo con las leyes vigentes aplicables.

8.3. Para la administración de los recursos naturales renovables:

a. Proponer la suscripción de los convenios de cooperación, coordinación interinstitucional y delegación o transferencia de funciones, que sean necesarios para la administración, manejo y control de los bosques y vegetación protectores, así como para el manejo y control de las áreas naturales protegidas del cantón.

b. Viabilizar el manejo participativo y la corresponsabilidad con la comunidad en el control de las áreas naturales a su cargo así como de sus recursos forestales, con sujeción a los mecanismos legales correspondientes.

c. Coordinar mecanismos de consulta a los ciudadanos y nativos del cantón, para la adecuada intervención, administración, manejo y control de las áreas naturales.

8.4. Para el estudio del ambiente:

- a. Desarrollar un Sistema de Información Ambiental, que comprenda información cartográfica, estadística y documental, como una herramienta indispensable para la planificación del desarrollo del cantón, así como una valoración ambiental de los recursos naturales en procura de su adecuado mantenimiento, rehabilitación y remediación.
- b. Elaborar un inventario, a través del sistema de información, de los recursos naturales y el estado del ambiente del cantón, que sirva como base para la planificación cantonal y nacional.
- c. Realizar los estudios técnicos de evaluación y diagnóstico ambiental que sean necesarios para la determinación de la calidad ambiental del cantón.
- d. Llevar el catastro, registro y archivo de los expedientes correspondientes a las actividades potencialmente dañinas del ambiente cantonal, y en general de la documentación que se origine en el desempeño de sus labores.
- e. Promover programas de investigación y educación ambiental, que involucren a los diferentes sectores sociales del cantón, a fin de concienciar sobre el uso de energías alternativas y tecnologías limpias.
- f. Organizar campañas de difusión, educación y concienciación dirigidas a los diversos sectores sociales del Cantón, a fin de promover la protección del entorno y el uso sustentable de sus recursos.

CAPÍTULO III DE LA COMPOSICIÓN DE LA DGA

Art. 9.- La Dirección de Gestión Ambiental, mantendrá la estructura básica prevista en esta Ordenanza, sin perjuicio de que la misma sea modificada de acuerdo a las necesidades institucionales y a la decisión del Ilustre Concejo Cantonal.

Para el cumplimiento de sus funciones, sin perjuicio de ampliar su capacidad administrativa, este departamento se integrará al menos con:

- a. Un Director de Gestión Ambiental
- b. Dos inspectores ambientales
- c. Una secretaria

Art. 10.- Los requisitos que deberán cumplir quienes aspiren a desempeñar los cargos mencionados en el artículo anterior, serán determinados en el respectivo instructivo, teniendo siempre como base la vinculación profesional y experiencia de trabajo que posean en materia ambiental.

Art. 11.- Las atribuciones y deberes del Director o jefe de la Unidad son:

- a. Dirigir y supervisar la ejecución de las actividades asignadas a la DGA.
- b. Representar a la DGA en las relaciones de trabajo y coordinación con los demás órganos de la administración de la corporación cantonal así como, en general, con las personas naturales o jurídicas sujetas a su control.
- c. Delegar funciones de carácter operativo a sus subalternos de acuerdo a las ordenanzas y reglamentos cantonales.
- d. Suscribir todos los informes y documentos oficiales que emita la DGA.
- e. Las demás que le asignen las ordenanzas pertinentes.

Art. 12.- A los Inspectores de la DGA les corresponde:

- a. Realizar las diligencias de inspección que les sean encomendadas por el Director de la DGA y que se encuentren previstas en el programa de inspecciones de éste departamento.
- b. Elaborar y presentar al Director de la DGA los correspondientes informes técnicos de las inspecciones que se les hubiere asignado.
- c. Apoyar al Director de la DGA en las tareas de carácter administrativo que se requiera para el eficiente despacho de los trámites a cargo del departamento.
- d. Colaborar y coordinar con el Comisario Ambiental o quien haga sus veces para la realización y seguimiento de la vigilancia, juzgamiento y sanción de las actividades que puedan poner en riesgo o dañen al ambiente.
- e. Las demás responsabilidades que le asignen las normas de la corporación cantonal.

Art. 13.- Al Comisario Ambiental o quien haga sus veces, le corresponde:

- a. Realizar la vigilancia y control del cumplimiento de las disposiciones previstas en las ordenanzas ambientales de la corporación cantonal y de las normas nacionales en lo atinente a las atribuciones que le otorgan a este organismo.
- b. Juzgar y sancionar, acorde con las ordenanzas respectivas y con sujeción a la Ley Orgánica de Régimen Municipal, las infracciones a la normatividad ambiental aplicable al cantón.
- c. Apoyar las inspecciones y visitas que deban realizar los inspectores y demás funcionarios de la DGA, para el monitoreo de las actividades, obras y proyectos que generen riesgos ambientales de alcance cantonal.

d. Cumplir con las demás funciones que se le asignen a través de otras ordenanzas, o con las disposiciones que, dentro del ámbito de sus competencias, provengan del Director de la DGA y demás autoridades de la corporación cantonal.

CAPÍTULO IV DE LOS MECANISMOS DE GESTIÓN

Art. 14.- Para la adecuada ejecución de sus actividades y de acuerdo a las áreas señaladas en el Art. 3 de esta ordenanza, la DGA programará sus tareas con base en el Plan de Desarrollo Cantonal, así como en sus proyectos, instructivos y estudios varios, que estarán enmarcados por los fines y funciones señalados en este instrumento y en las ordenanzas pertinentes.

La ejecución de las herramientas antes mencionadas se sujetará al Plan Operativo Anual que deberá elaborar la DGA.

Art. 15.- Los mecanismos y actividades que desarrolle la DGA deberán mantener una adecuada coordinación con el resto de dependencias y autoridades de la corporación cantonal y guardarán sujeción a las respectivas políticas nacionales e institucionales.

Para el desarrollo de su gestión, la DGA podrá apoyarse en los recursos humanos y materiales con que cuenten las demás instancias del Concejo Cantonal, de acuerdo al ámbito de sus competencias.

Art. 16.- Sin perjuicio de otras que fueran necesarias, es responsabilidad de la DGA elaborar y someter a la aprobación del Concejo Cantonal los programas de actividades correspondientes a las cuatro áreas en que se divide su gestión, incluyendo sus respectivos cronogramas de ejecución.

CAPÍTULO V DEL JUZGAMIENTO DE INFRACCIONES

Art. 17.- Los procedimientos de juzgamiento y sanción de las conductas infractoras de las ordenanzas ambientales que dicte el Concejo Cantonal, estarán a cargo del Comisario Ambiental o Municipal, quien deberá observar el trámite previsto en el Capítulo II del Título I, Libro III del Código de Salud.

En caso de existir impugnaciones a las resoluciones del Comisario, conocerá las mismas en última y definitiva instancia el Concejo Cantonal previo informe de la Dirección de Gestión Ambiental y del Procurador Síndico Municipal.

Art. 18.- Las sanciones que corresponda imponer a las infracciones antes mencionadas, serán de carácter administrativo, pudiendo variar entre multa, suspensión de permisos de funcionamiento, decomiso de especies y otras amparadas en el Derecho Administrativo ecuatoriano.

CAPÍTULO VI DEL FINANCIAMIENTO

Art. 19.- La estructura administrativa y logística, y los servicios ambientales que preste la DGA para el cumplimiento de sus funciones, serán financiados con cargo a:

1. El presupuesto anual que financia las actividades de la Dirección.
2. Los ingresos percibidos por las tasas ambientales, derechos por otorgamiento de Permisos Ambientales, así como por la recaudación de multas impuestas en la aplicación de ordenanzas bajo su competencia.
3. Cualquier otro ingreso que en calidad de donación o crédito, nacionales o internacionales, gestione y obtenga el Concejo Cantonal para este ámbito.

Art. 20.- La DGA elaborará su presupuesto anual incluyendo el monto de la recaudación de las tasas ambientales durante el año inmediatamente anterior, así como de la recaudación proyectada a inicios del ejercicio económico.

Para este efecto, el Director Financiero del Concejo Cantonal remitirá un informe pormenorizado por los conceptos aludidos en el párrafo anterior.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- La Dirección Financiera y la Jefatura de Recursos Humanos del Concejo Cantonal se encargarán de incorporar a la DGA dentro del Orgánico Funcional y la incluirán en los gastos operativos que se informen al Director Financiero para la elaboración del próximo presupuesto.

SEGUNDA.- En virtud de que el Municipio ha iniciado con el Ministerio de Medio Ambiente los contactos necesarios para que, basándose en la legislación vigente, le sean transferidos varias competencias en materia ambiental, las mismas, cuyo detalle constará en el convenio respectivo, serán de competencia y responsabilidad de la DGA.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ÚNICA.- El titular de la Comisaría Municipal ejercerá además las funciones de Comisario Ambiental hasta que esta instancia sea creada, conforme a las disponibilidades del Municipio

GLOSARIO.- Para la cabal aplicación y comprensión del alcance de esta ordenanza y por sobre cualquier otra interpretación, tómense en cuenta las siguientes definiciones:

Auditoría Ambiental: Conjunto de métodos y procedimientos de carácter técnico que tienen por objeto verificar el cumplimiento de las normas de protección de 1 ambiente

en obras y proyectos de desarrollo y en el manejo sustentable de los recursos naturales. Forma parte de la auditoría gubernamental.

Departamento: Instancia administrativa intermedia, de nivel técnico operativo, que se organiza a través de unidades o jefaturas, y se halla adscrita a una Dirección del Concejo.

Dirección: Máxima instancia administrativa del nivel operativo, a cargo de la conducción de sus departamentos y unidades, para el cumplimiento de las políticas y planes definidos por el Concejo y el Prefecto.

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental.

EslA: Estudio de Impacto Ambiental.

Gestión Ambiental: Conjunto de Políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida.

Instructivo: Instrumento administrativo diseñado para la aplicación de las políticas y normas del Concejo, a través de su adecuación a los procedimientos y trámites propios de las dependencias del Concejo.

Mancomunidad: Instrumento administrativo a través del cual los gobiernos seccionales autónomos, voluntariamente deciden trabajar en grupo, mediante la mutua cooperación en programas y proyectos para el logro de objetivos comunes y de interés para el desarrollo del territorio de cooperación y el de su propia jurisdicción.

Planes: Son instrumentos que sistematizan la ejecución a corto plazo de las metas y acciones establecidos en los respectivos programas de la DGA.

Programa: Son herramientas estratégicas de planificación a corto, mediano y largo plazo, que sistematizan las acciones, metas y resultados esperados en las áreas sobre las cuales despliega su gestión la DGA.

Unidad o Jefatura: Instancia administrativa básica del nivel operativo, especializada en un tema particular de la administración.

Dado y firmado en la Sala de Sesiones del Ilustre Concejo Cantonal de La Libertad, a los veintiocho días del mes de septiembre del año dos mil seis.

Sr. Amable Magallanes Reyes
VICEALCALDE DEL CANTÓN

Srta. Ruth Segovia Illescas
**SECRETARIA GENERAL
MUNICIPAL**

SECRETARÍA GENERAL MUNICIPAL DEL CANTÓN LA LIBERTAD

La Libertad, Octubre 03 del 2006.- Las 09:15

CERTIFICO: Que la presente Ordenanza que Crea la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de La Libertad fue discutida y aprobada por el Ilustre Concejo Cantonal de La Libertad en las sesiones ordinarias del 30 de noviembre del 2005 y 28 de septiembre del 2006, de conformidad con lo dispuesto en los Arts. 124 y 131 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal Codificada, ordenanza que en tres ejemplares originales ha sido remitida al señor Alcalde del cantón La Libertad para su sanción, conforme lo dispone el Art. 128 de la antes mencionada ley.

Srta. Ruth Segovia Illescas
SECRETARIA GENERAL MUNICIPAL

ALCALDÍA DEL CANTÓN LA LIBERTAD

La Libertad, Octubre 05 del 2006.- Las 14:20

En virtud que la Ordenanza que Crea la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de La Libertad fue discutida y aprobada por el Ilustre Concejo Cantonal de La Libertad en las sesiones ordinarias del 30 de noviembre del 2005 y 28 de septiembre del 2006, esta Alcaldía en goce de las atribuciones que le concede el numeral 30 del Art. 64 y el Art. 126 ambos de la Ley Orgánica de Régimen Municipal Codificada SANCIONA en todas sus partes la presente Ordenanza que Crea la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de La Libertad.- CUMPLASE.

Ing. Patricio Cisneros Granizo
ALCALDE DEL CANTÓN

SECRETARÍA GENERAL MUNICIPAL DEL CANTÓN LA LIBERTAD

La Libertad, Octubre 06 del 2006.- Las 10:10

Proveyó y firmó el decreto que antecede el Sr. Ing. Patricio Cisneros Granizo, Alcalde del cantón La Libertad a los cinco día del mes octubre del año dos mil seis.- LO CERTIFICO.

Srta. Ruth Segovia Illescas
SECRETARIA GENERAL MUNICIPAL



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

OBJETIVO.- Recopilar información útil y relevante de los Riesgos Ambientales y la afectación a la salud de los moradores del sector Las Minas Cantón La Libertad.

Instrucciones: Por favor marque con X el casillero que crea conveniente, dar su respuesta analizando los ítems, tomando en cuenta los siguientes parámetros

1= Muy de acuerdo

4=En desacuerdo

2=De acuerdo

5=Muy en desacuerdo

3=Indiferente

- ✓ Favor leer antes de contestar
- ✓ No contestar dos veces
- ✓ Contestar todas las preguntas
- ✓ La encuesta es anónima
- ✓ Gracias por su colaboración

ENCUESTA PARA MORADORES DEL SECTOR LAS MINAS

N°	ÍTEMES	1	2	3	4	5
1.	¿Son favorables las condiciones de vida en el sector Las Minas?					
2.	¿La aplicación de información acerca de los riesgos para la salud de los habitantes del sector Las Minas, mejoran las condiciones de vida en el sector?					
3.	¿Es importante conocer los riesgos a que se expone el vivir cerca de los pozos petroleros?					
4.	¿Pacifpetrol emplea medidas tendientes a minimizar los riesgos ambientales y a la salud de los habitantes del sector Las Minas?					
5.	¿Son nocivos los riesgos para la salud el vivir cerca de los pozos petroleros, así estos estén inactivos?					
6.	¿Considera que la extracción de petróleo en este sector Las Minas afecta a la salud de los moradores?					
7.	¿Está de acuerdo en la aplicación de métodos preventivos para contrarrestar los efectos nocivos a la salud de los habitantes del sector las minas?					
8.	¿Es importante la elaboración y aplicación de una guía de estrategias metodológicas, basadas en medidas preventivas para mitigar el impacto a la salud de los habitantes de la ciudadela Las Minas?					
9.	¿Es importante que se realicen monitoreo ambientales para conocer el grado de contaminación el sector Las Minas?					
10.	¿Considera que sea necesario realizar chequeos médicos a los habitantes del sector Las Minas para establecer el grado de afectación a la salud?					



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ENTREVISTA A AUTORIDAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LA LIBERTAD

OBJETIVO.- Recopilar información útil y relevante de los Riesgos Ambientales y la afectación a la salud de los moradores del sector Las Minas del Cantón La Libertad.

Para llenar el cuestionario lea con atención cada una de las preguntas planteadas.

1. ¿Está usted de acuerdo que se implementen programas de prevención?

2. ¿Cree usted que la Provincia de Santa Elena y particularmente en el sector Las Minas se debe implementar programas de prevención de riesgos a la salud?

3. ¿Conoce usted si a través del Ministerio de salud de la Provincia de Santa Elena se tiene estadísticas de enfermedades que han afectado a los habitantes del sector las Minas de La Libertad?

4. ¿Puede expresar una de las causas del asentamiento habitacional en el sector contiguo a los pozos petroleros?

5. ¿Considera que la extracción de petróleo en el sector Las Minas afecta a la salud de los moradores?

6. ¿Considera usted que existen riesgos a la salud de los habitantes del sector las Minas, podría citar algunos de ellos?

7. ¿Conoce usted los riesgos de contaminación ambiental y afectación a la salud de los habitantes del sector Las Minas debido a la cercanía de los pozos petroleros?

8. ¿Qué recomendaría usted para evitar riesgos en la salud de los habitantes del sector Las Minas?

9. ¿La Municipalidad de La Libertad ha realizado estudios ambientales para identificar y evaluar posibles daños ambientales y afectación a la salud de los moradores del sector Las Minas?

10. ¿Las autoridades municipales del Cantón La Libertad están conscientes del riesgo ambiental y a la salud, que se produce por la extracción petrolera?



ENTREVISTA A DIRECTIVO DE PACIFPETROL

OBJETIVO.- Recopilar información útil y relevante de los Riesgos Ambientales y la afectación a la salud de los moradores del sector Las Minas Cantón La Libertad.

PARA LLENAR EL CUESTIONARIO LEA CON ATENCIÓN CADA UNA DE LAS PREGUNTAS PLANTEADAS.

1. ¿Conoce usted si la empresa Pacifpetrol tiene planes de contingencia para evitar problemas a la salud de los moradores del sector Las Minas donde se encuentran ubicados los pozos de petróleos?

2. ¿Usted como parte de la empresa, que recomendaría para evitar riesgos en la salud de los habitantes del sector Las Minas del Cantón La Libertad?

3. ¿Conoce usted si a través del Ministerio de salud de la Provincia de Santa Elena se tiene estadísticas de enfermedades que han afectado a los habitantes del sector Las Minas de La Libertad?

4. ¿Considera necesario que Pacifpetrol disponga de personal médico para realizar chequeos médicos a los habitantes del sector Las Minas donde se hallan los pozos, petroleros?

5. ¿Conoce usted los riesgos de contaminación ambiental y afectación a la salud, de los habitantes del sector Las Minas debido a la cercanía de los pozos petroleros?

-
-
6. ¿En qué aspectos considera que la salud de los habitantes del sector Las Minas se ve afectada por la explotación petrolera por parte de Pacifpetrol?

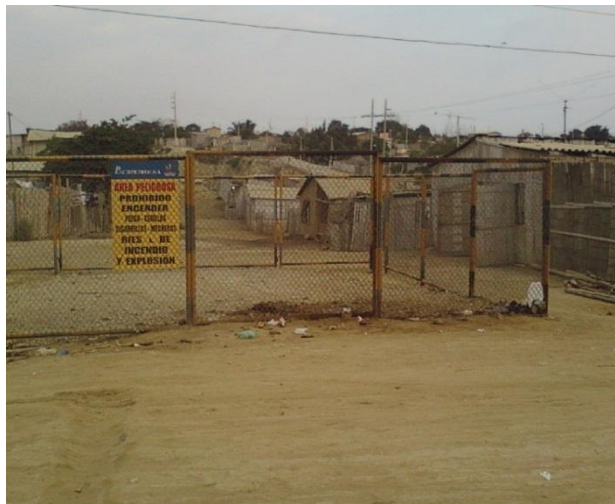
7. ¿La empresa está en capacidad de indemnizar a los habitantes del sector las minas por los riesgos a la salud que causa el vivir cerca de los pozos de petróleo?

8. ¿La empresa Pacifpetrol ha realizado estudios ambientales para identificar y evaluar posibles daños ambientales y afectación a la salud de los moradores de Las Minas?

9. ¿Está usted de acuerdo en la aplicación de medidas preventivas para contrarrestar los efectos nocivos a la salud de los habitantes del sector Las Minas?

10. ¿Considera que es importante que se realicen monitoreos ambientales para conocer el grado de contaminación del sector Las Minas?

**FOTOGRAFÍAS TOMADAS A LOS POZO QUE SE ENCUENTRAN
UBICADOS EN EL SECTOR LAS MINAS**



**FOTOGRAFÍAS TOMADA MEDIANTE EL MONITOREO AMBIENTAL
PARA DETERMINAR LA CALIDAD DE AIRE**

