ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS ESPAE - ESPOL

MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO

REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN DE ESMERALDAS

DP-09091

ELABORADO POR:

ING. HERNANDO RON DONOSO

DIRIGIDO POR:

ING. GUSTAVO VIZCAÍNO C.

Guayaquil, Diciembre 2004

ARMADA DEL ECUADOR

PRODUCTO

REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN DE ESMERALDAS

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

ARD:	Organización Unidos para el Desarrollo Rural
COOPNO:	*Comando de Operaciones Norte*
DINCYP:	*Dirección de Ingeniería Civil y Portuaria*
DIGEDU:	*Dirección General de Educación*
DIGMAT:	*Dirección General del Material*
EMELESA:	Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A.
INSGAR:	Inspectoría General de la Armada
IDH :	Índice de Desarrollo Humano
LOAFYC:	Ley Orgánica de administración Financiera y Control
OIM :	*Organización Internacional de Migraciones*
PETROECUADOR:	Empresa Estatal Petróleos del Ecuador
RUCFA:	Reglamento Único de Contratación de las FF.AA.
UDENOR:	*Unidad de Desarrollo de la Frontera Norte*
USAID:	*Agencia de Desarrollo Internacional de USA*

Tabla de Contenidos

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO 7

2. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN PROMOTORA 9

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO 11

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN 19

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 24

6. PLAN DE EJECUCIÓN 38

7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO 39

8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD 61

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 65

10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO 73

11. BIBLIOGRAFIA 75

ANEXOS

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N# 1: UBICACIÓN DEL PROYECTO..... 7

FIGURA N# 2: LIMITES DEL SECTOR DEL PROYECTO..... 8

FIGURA N# 3: VISTA AEREA BARRIO PTO. LIMÓN 13

FIGURA N# 4: DESTRUCCION DE VIVIENDAS- ESMERALDAS.....17

FIGURA N# 5: POBREZA Y MARGINALIDAD – ESMERALDAS 18

FIGURA N# 6: CALLES BARRIO PTO, LIMON 18

FIGURA N# 7: INCIDENCIA DE ENFERMEDADES EN BARRIO PTO. LIMÓN 22



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

INDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1: VALORACION DE PARTICIPACION.....24

CUADRO No. 2: ACTIVIDADES DE CAPACITACION.....26

CUADRO No. 3: PRESUPUESTO BARRIO PTO.LIMON 40

CUADRO No. 4: FACTORES DE EMISIONES 46

CUADRO No. 5: BENEFICIO AHORRO DE MEDICAMENTOS.....50

CUADRO No. 6: IMPACTO Y MEDIDAS MITIGACION.....57

CUADRO No. 7: PLAN DE MANEJO GENERO.....60

CUADRO No. 8: ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD.....62

CUADRO No. 9 : MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.....69

CUADRO No. 10: PRESUPUESTO DE CAPACITACION E INFRAESTRUCTURA 70

CUADRO No. 11: PRESUPUESTO GASTOS ADMINISTRATIVOS.....71

ANEXOS

ANEXO No. 1 - *MATRIZ DE INVOLUCRADOS* **79**

ANEXO No. 2 - *ARBOL DE PROBLEMAS Y OBJETIVOS* **85**

ANEXO No. 3 - *PLANO DE PUERTO LIMÓN* **90**

ANEXO No. 4 - *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES* **93**

ANEXO No. 5 - *ORGANIGRAMA* **115**

ANEXO No. 6 - *MATRIZ DE MARCO LOGICO* **117**

ANEXO No. 7 - *CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES* **122**

ANEXO No. 8 - *ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA* **127**

ANEXO No. 9 - *PROCESO DE SELECCION –IMPACTO AMBIENTAL* **159**

ANEXO No.10 - *RESUMEN DE LA LINEA BASE* **168**

ANEXO No.11 - *TABLA DE PAGOS Y AMORTIZACION PRESTAMO* **171**

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

ARMADA DEL ECUADOR – COMANDO DE OPERACIONES NORTE

1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

Regeneración Urbana del Barrio Puerto Limón de Esmeraldas

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto se localiza en la República de Ecuador en la Provincia de Esmeraldas en el:

- Cantón: Esmeraldas
- Parroquia: El Arenal
- Sector: Puerto Limón

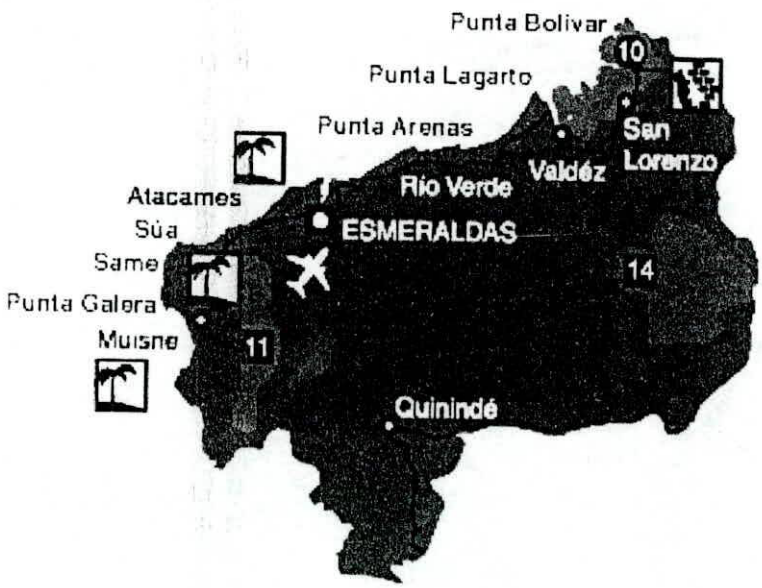


Figura No.1 Ubicación del Proyecto

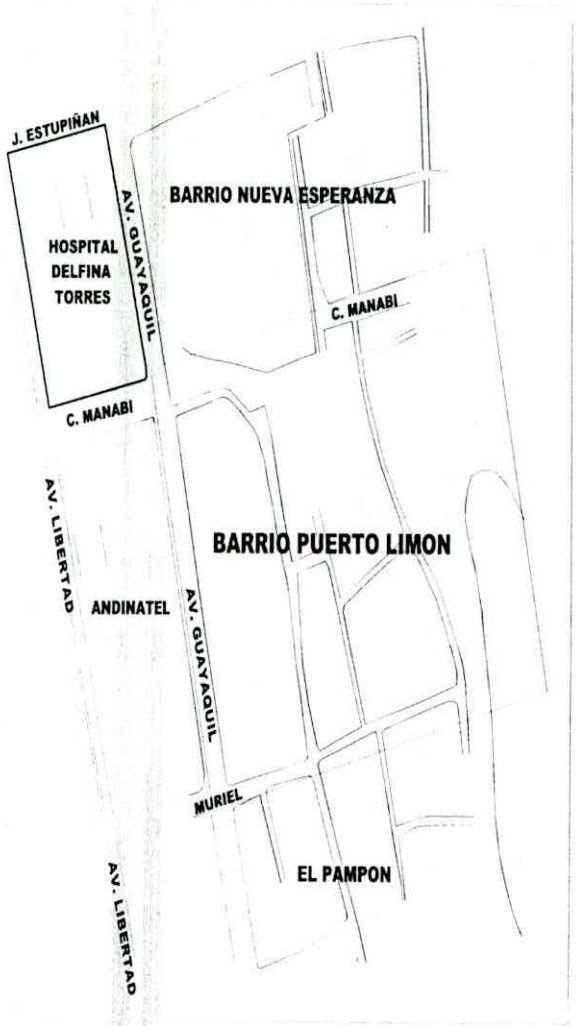


Figura No.2 Límites del Sector del Proyecto

1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO

Considerando el tiempo de ejecución de obras y entrega a los beneficiarios del sector, el proyecto tiene una duración de 18 meses, desde su inicio en Enero/2005 y su terminación en Junio /2006.

2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO

2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN

Armada del Ecuador – Comando de Operaciones Norte

2.2 DIRECCIÓN

Avenida s/n, ingreso a Puerto Marítimo Esmeraldas .República del Ecuador

2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

TELF: 2 727-480
FAX: 2 711-088
COOPNO@ANDINANET.NET

2.4 REPRESENTANTE LEGAL

Comandante de Operaciones Norte: Sr. CALM Luis Yépez Andrade.

2.5 FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN

Sin Información.

2.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

DINCYP Dirección de Ingeniería Civil y Portuaria de la Armada el Ecuador y el COOPNO Comando de Operaciones Norte.

2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN

Desde el período Precerámico en la cultura Las Vegas desarrollado en la península de Santa Elena, se tienen indicios de la actividad marinera de los habitantes de la costa ecuatoriana.

De culturas que florecieron posteriormente en el período Formativo, como Valdivia, Chorrera y otras, se han encontrado pruebas fehacientes de que el hombre prehistórico ecuatoriano llegó a dominar la actividad marinera: la cerámica, los "concheros" y restos de espinas de peces, son claros indicios de la relación del indígena del litoral con el mar.

La Armada Ecuatoriana nació durante los años que duró el proceso de nuestra independencia, pero tiene antecedentes históricos que se remontan a épocas pretéritas cuando los intrépidos aborígenes navegaban en las costas tripulando balsas que servían tanto para fines comerciales como bélicos. Consolidada nuestra independencia del dominio español y constituida la Gran Colombia, surge el establecimiento de la Fuerza Naval, obra fundamentada y originada en la clarividencia de Bolívar quién organizó una fuerza naval en el Pacífico para enfrentar a la poderosa escuadra Española, para esto compró algunas naves entre

ellas la Fragata "Colombia", la misma quedó en nuestro poder al producirse la Independencia.

Ilustres marinos extranjeros empeñados en las guerras de la independencia americana, particularmente de la parte Sur del Continente, colaboraron para sentar las bases de la Institución Naval, sea fortaleciendo la Fuerza o desarrollando organismos e instituciones necesarias para su funcionamiento. La creación de la Escuela Náutica el 9 de Octubre de 1822 por parte del Coronel inglés Juan Illingworth Hant, fue el lugar en donde se inició los primeros marinos ecuatorianos, entre los que se destacan: José María Urbina, Francisco Robles, José Antonio Gómez, Juan José Valverde, etc. Siendo los principales buques el bergantín "Chimborazo", construido en nuestros astilleros; la goleta "Guayaquileña", y la corbeta "Pichincha"; los cuales participaron en el bloqueo del Callao en el año de 1824 a 1826 como parte de la Escuadra Gran Colombiana.

La Fuerza Naval de la Armada del Ecuador, está conformada actualmente por la .Fuerza de Superficie, representada por la Escuela Naval y sus buques de guerra, clasificados en los Escuadrones de: Fragatas, Corbetas, Lanchas Misileras y Auxiliares; la Fuerza Submarina constituida por el Escuadrón de Submarinos; la Fuerza Aeronaval, con aeronaves de ala fija y rotatoria, denominada oficialmente. Aviación Naval, y la Fuerza de Infantería de Marina que, con sus batallones forma el Cuerpo de Infantería de Marina.

Tiene como Misión fundamental: *"Organizar, Entrenar, Equipar y Mantener el Poder Naval, así como participar en los procesos que garanticen la Seguridad de la Nación y propendan a su desarrollo, con la finalidad de contribuir a la consecución y mantenimiento de los Objetivos Nacionales, de acuerdo a la Planificación prevista para tiempo de Paz, Conflicto y de Guerra".*[1]

Con su visión se proyecta como una Institución comprometida con el desarrollo de las comunidades y pueblos ecuatorianos pues indica que: " *Una Armada con un Poder Naval disuasivo, altamente entrenada y lista para la victoria. Involucrada totalmente con el desarrollo y proyección de los intereses marítimos y con el* ***apoyo al desarrollo de las comunidades necesitadas****; constituida por hombres de elevada calidad profesional y moral, y que basa su institucionalidad en el cumplimiento de valores y principios fundamentales ".*[2]

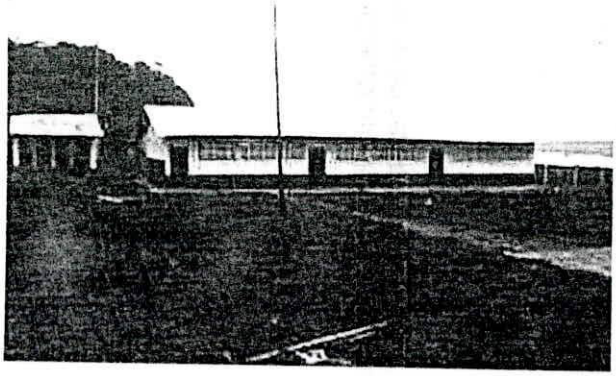
Siendo el Ecuador un país con características marítimas, es obvio que la dependencia del mar es notoria e importante para la vida económica de la nación; de allí la importancia de mantener una Marina fortalecida amparada en una adecuada legislación marítima.

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

[1] Datos tomados : www.armada.mil.ec
[2] Ref: www.armada.mil.ec

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO



En el Ecuador, el proceso de urbanización se manifiesta dentro de un acelerado crecimiento de la población urbana, frente a un restringido incremento de la rural. Entre los censos de los años 1982 y 1990, se detecta un aumento demográfico, marcadamente mayor de la población urbana. En efecto, el incremento ínter censal del promedio anual en las áreas urbanas fue 3.67%, frente a una tasa inferior de 0,6% en las áreas rurales.[3]

Esta situación provoca la concentración de la población en las áreas urbanas de las ciudades, con los consecuentes problemas de un crecimiento desordenado, lo que significa que los sectores populares enfrentan el dilema de su inserción en la ciudad.

Las ciudades no tienen capacidad de absorber ese aumento de la población, por la falta de empleo, de infraestructura, de servicios y de equipamiento social. Los recursos que disponen los Municipios, principales responsables de la gestión urbana, no son suficientes para suplir esas deficiencias y el Gobierno Nacional, que venía dando atención parcial a tales necesidades, también alcanza sus límites de capacidad de inversión para atender las demandas crecientes. Los costos de operación y mantenimiento no cubiertos por las tasas y tarifas pagadas por los servicios, llevan al deterioro de las limitadas instalaciones existentes.

Los resultados más visibles de tal situación en la instalación de las poblaciones de baja renta en áreas llamadas marginales, localizadas casi siempre fuera del límite urbano de la ciudad, con carencia de agua potable, recolección y tratamiento de aguas negras, recolección de basura, acceso permanente, equipamiento educacional, de salud y recreación; ubicados en sitios vulnerables a las inundaciones, deslaves u otros factores que han determinado que hayan sido ocupadas por familias de mejor situación.

Desde hace aproximadamente dos años y luego del grave daño que causara en nuestras costas ecuatorianas, el fenómeno de la corriente marítima de "El Niño", la ayuda prestada por organismos nacionales e internacionales se ha hecho una realidad en diversos sectores de la Provincia de Esmeraldas; así por ejemplo la Cruz Roja Suiza ha sido fundamental y de suma importancia ya que, en plena simbiosis con los habitantes del Cabo San Francisco, ha logrado realizar obras de beneficio social concretas y tangibles.

[3] Datos tomados de publicaciones de : www.INEC.gov.ec

Dicho apoyo se ha manifestado, al inicio, con la construcción de tres aulas para los alumnos de la única escuela del poblado, la Escuela "Eugenio Espejo" , cuyas condiciones eran deplorables, insalubres y el desenvolvimiento de las actividades de aprendizaje muy precarias, La Fundación para el Desarrollo Social Cabo San Francisco liderando la contraparte nacional con trabajo voluntario en las llamadas "mingas" por un lado, y por otro el aporte técnico y económico de la Cruz Roja Suiza han logrado la construcción de una mejor infraestructura escolar con su respectivo sistema sanitario indispensable para evitar los peligros de contaminación parasitaria, bacteriana o viral y así practicar una prevención sanitaria adecuada en la población infantil del poblado y que los niños acudan a una escuela en buenas condiciones.

Con el fin de completar la parte fundamental de prevención de enfermedades para el conjunto de la población, así mismo, la actuación mancomunada de las dos organizaciones, Cruz Roja Suiza y Fundación para el Desarrollo Social Cabo San Francisco, lograron, venciendo grandes dificultades y a pesar de las condiciones socio políticas y económicas adversas del Ecuador actual , instalar el sistema de dotación de agua potable en el poblado y construir en cada una de las viviendas una lavandería para facilitar el proceso de vida familiar y evitar los duros trabajos de acarreo de agua a los que estaban sometidos tanto las mujeres como los niños que son quienes, con este nuevo servicio en su casa, van a dejar de sufrir el flagelo de las enfermedades infecciosas de la piel, tan comunes en ese medio tropical, la infestación parasitaria que lleva a la desnutrición a ese grupo etéreo, la prevención de otras enfermedades de alta incidencia en la región como el paludismo o malaria y el dengue que son transmitidas por vectores o mosquitos que suelen reproducirse en lugares de estancamiento de aguas o en recipientes con agua reposada que se utilizaban para almacenarla antes de la llegada de agua potable por medio de tubería a sus casas.

Otro proyecto que ha sido liderado por la Armada Nacional y actualmente se encuentra en ejecución en San Lorenzo del Pailón en la Provincia de Esmeraldas, es el Proyecto "Perla Negra" compuesto por obras en los sistemas de redes de agua potable, alcantarillado combinado, red vial y urbanística, red de alumbrado publico e impacto ambiental para los barrios: las Marías y Zona Franca con auspicio y bajo la responsabilidad de la Armada Nacional de San Lorenzo, el Ilustre Municipio de San Lorenzo , la Organización Internacional de Migraciones ***OIM*** , y la Empresa de agua potable y alcantarillado de San Lorenzo.

Estas son muestras fehaciente del trabajo honesto entre las organizaciones internacionales de apoyo al desarrollo y las organizaciones locales; trabajo encaminado a buscar el verdadero bienestar de las personas en zonas de grave crisis y acrecentada pobreza y es también, un paso importante en lo que respecta al cuidado de la salud humana dentro de la perspectiva futura de lograr para las generaciones venideras un mejor ambiente habitable.

Considerando el problema central establecido, se realiza un análisis de los involucrados enfocando sus intereses, problemas percibidos, recursos y mandatos, así como los conflictos de cada uno de ellos respecto al problema, que en forma detallada se presenta en el ***Anexo 1***: "***Matriz de Análisis de Involucrados".***

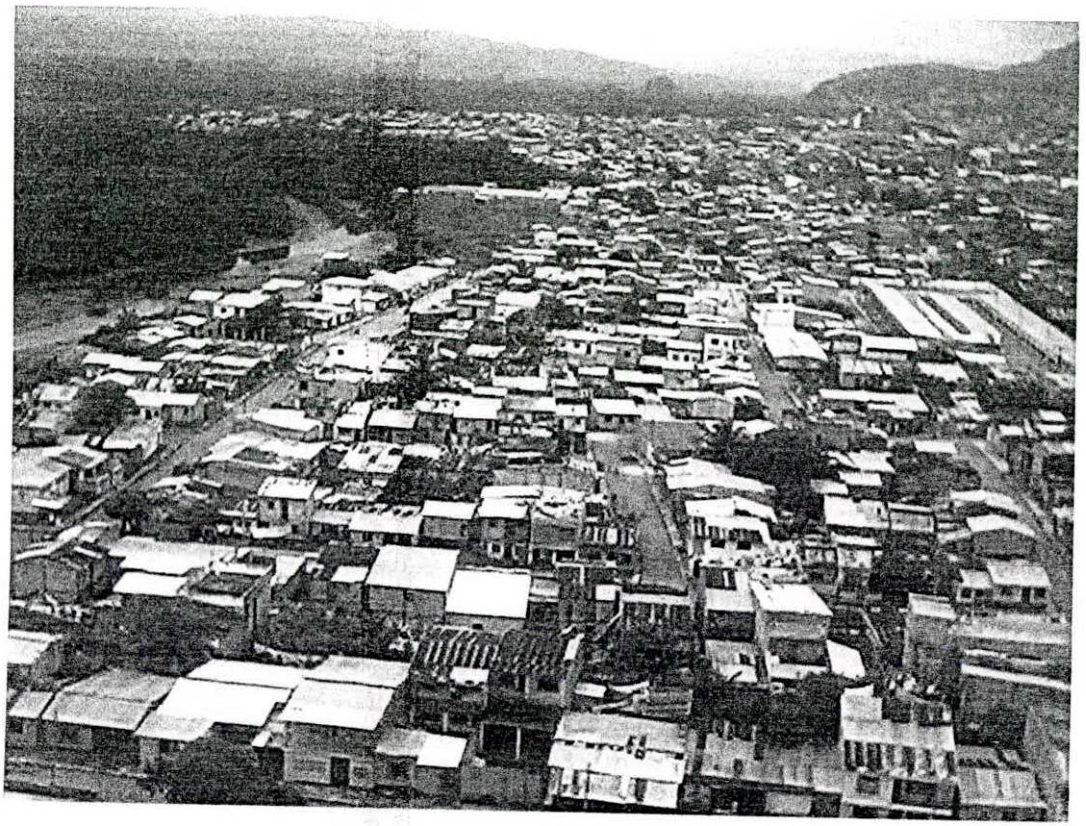


Figura No. 3: Vista Aérea Barrio Pto. Limón

Por lo expuesto anteriormente, las consideraciones básicas para la ejecución de un proyecto de regeneración y mejoramiento de barrios en Esmeraldas, son:

- En los próximos años la población urbana de Ecuador seguirá creciendo más aceleradamente que el total, con tendencia a aplicar la extensión de las áreas marginales de las ciudades.
- Las Municipalidades tendrán que reconocer como legalmente urbanas, a corto plazo, las áreas comprometidas con la población de baja renta, sea por cooperativas, lotizaciones clandestinas o invasiones.
- El déficit de servicios hoy existentes en las ciudades tiende a mantenerse en las áreas marginales, aunque programas sectoriales mejoren las condiciones generales de esas mismas ciudades.
- Para que se implanten y operen los servicios será necesaria una política de pago para los mismos, de acuerdo a la renta de los pobladores y con el uso de subsidios bajo criterios claros y conocidos.
- Se deberán utilizar estándares mínimos de servicios acordes con las posibilidades de pago de la población para que alcance una real mejora de las condiciones de vida y salud.

- La comunicación es parte importante del proceso de mejoramiento del barrio; deberá integrarse desde el inicio al proceso de preparación y ejecución del proyecto, y recibir apoyo para desarrollarse de manera que pueda solucionar sus problemas.

3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO

La economía ecuatoriana ha sufrido una serie de cambios en los últimos años, la mayoría de ellos asociados a la crisis política que lleva ya más de una década. En términos generales, desde el proceso de dolarización emprendido en el año 2000, el país ha experimentado una de las peores crisis sociales y económicas de su historia.

Los efectos de la difícil situación que atraviesa el Ecuador, no aparecen reflejados en las cifras macroeconómicas que muestran cierta estabilidad en el ámbito económico, sin embargo estos pueden ser claramente dimensionados en otros instrumentos que cruzan las variables sociales con las económicas.

Precisamente el Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado por la Organización de las Naciones Unidas, con datos del Gobierno Ecuatoriano, arroja cifras reveladoras sobre la condición de pobreza de los ecuatorianos. El IDH resume tres aspectos de la pobreza: la probabilidad de morir a una edad temprana, la privación de educación básica y la falta de acceso a recursos públicos y privados. Todos estos factores nos permiten conocer las necesidades y las oportunidades que tienen los ecuatorianos con miras a la implementación de alternativas para atacar los principales problemas.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, al cerrarse la década de los 90, el valor del IDH estimado para el Ecuador lo ubicaba en el puesto 31 entre 91 países en desarrollo. En el contexto latinoamericano, el Ecuador se encontraba entre los países más pobres, ocupando el puesto 17 entre 22 países.

La pobreza en el Ecuador, para esta agencia de las Naciones Unidas, es un fenómeno estructural, con una incidencia masiva, y además presenta serias dificultades para ser reducida; tiene relación con situaciones de empleo precarias o inestables de baja productividad y cuya fuerza laboral tiende a crecer.

En el Ecuador las estadísticas que dan cuenta de la pobreza, muestran un deterioro creciente. Según el PNUD, la pobreza en 1995 era del 55,9% y [4] habría llegado en 1998 al 62,6%, mientras que para el SIISE, de acuerdo a las estimaciones provenientes de los datos de la Encuesta de Condiciones de vida, la pobreza se habría incrementado de 34% en 1995 al 56% en 1999.

En ambos casos las dos fuentes muestran que la incidencia de la pobreza es mayor en las zonas rurales que en las urbanas, aunque esta tiende a aumentar en las ciudades más que en el campo. Según el SIISE por ejemplo, en 1999 prácticamente 4 de cada 10 residentes urbanos y 8 de cada 10 rurales, sufrían de

[4] Datos tomados de: PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001. e INFOPLAN, Desarrollo Social y Gestión Municipal en el Ecuador. Jerarquización y Tipología, 1999; SIISE, 2000.

privaciones serias; en porcentajes, el incremento de la incidencia de la pobreza en las ciudades de 1995 a 1999 pasó de 19% a 42%, mientras que en el campo subió de 56% a 76%.

La extrema pobreza o indigencia también aumentó entre 1995 y 1999, del 12% al 21% a nivel nacional, y si bien era considerablemente mayor en el campo que en las ciudades, en estas últimas el número de personas indigentes se duplicó entre 1995 y 1999, pasando del 4% al 9%. [5]

Las cifras de 1999 muestran que más de la mitad de la población ecuatoriana no tenía satisfechas una o más de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud, pero también evidencian que la pobreza se duplicó entre 1998 y 1999; que al ver los hogares caer su capacidad de consumo podían llegar a transformarse permanentemente en pobres; y que la proporción de nuevos pobres tendía a incrementarse sobre todo en la región Costa, cuyas provincias veían incrementar la incidencia de su pobreza del 29%, en 1995, al 56% en 1999.

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

La pobreza de los hogares ecuatorianos repercute, entre otras cosas, en la capacidad de los padres para brindar a sus hijos unas condiciones de vida aceptables, y pone en evidencia la cantidad de niños cuya vida es difícil y cuyas oportunidades de acceder a una vida sana y feliz son limitadas.

Según UNICEF, para el año 2000 se registró que en el Ecuador el 67% de los ecuatorianos menores de 18 años (en cualquier categoría) vivía bajo la línea de la pobreza o lo que es igual, 3´000.000 de niños y niñas no satisfacían sus necesidades básicas, con lo que se demuestra que la pobreza afecta a los niños más que a ningún otro grupo humano.[6]

La Provincia de Esmeraldas, que se encuentra ubicada al extremo noroccidental del país, con una extensión de 15,237 Km.2 y con 428.902 habitantes, es la provincia costera del norte del país que limita con Colombia. La ciudad de Esmeraldas, con una población de 250.566 habitantes, es la capital provincial y alberga al 80% de la población negra del Ecuador, además habitan etnias como los Chachis y Awa

Análisis estadísticos de la Provincia establecen claramente su condición como una de las regiones más pobres del país. Mientras el ingreso per capita es de US$ 1.280 a nivel nacional, el promedio provincial es de US$ 670, es decir 48.3% por debajo de las tendencias nacionales.

El crecimiento poblacional anual alcanza el 3.5%, en contraste con el promedio nacional que es del 1.9%; en otras palabras, un incremento de la tasa anual de crecimiento del 1.6%.

A pesar de que el 64% de la población está urbanizada, un 6% por sobre las estadísticas nacionales que son del 58%, esto no es un indicativo de polos de desarrollo urbano. Por el contrario, la migración urbana es inducida por la expansión de las plantaciones de palma africana y la colonización desde Manabí, que son un intensivo de capital y que están continuamente desplazando las economías de la familia rural. La burocracia y el estado han controlado las cuentas de la industria petrolera en un 23% del empleo total, mientras que el 70% de la población de Esmeraldas está en el sector informal y de auto-empleo. En base a las

[5] PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo 2001
[6] UNICEF " Estadísticas población infantil" 2001

investigaciones, sería posible sugerir que aproximadamente entre el 68% y el 73% de la población económicamente activa no tiene acceso a empleo a tiempo completo.

Las estadísticas de mortalidad infantil son casi el doble que el nivel nacional; 58 por 1.000 nacimientos vivos de niños menores a 1 año y 73 por 1.000 nacimientos vivos de niños menores de 5 años, en contraste con el equivalente nacional de 31 y 40 por 1.000 nacimientos vivos, respectivamente. La tasa de mortalidad materna alcanza los 240 por 100.000; 90 más que el promedio nacional de 150 por 1.000.[7]

Estos dramáticos indicadores socio-económicos también se reflejan en el desalentador estado de la infraestructura urbana básica; 60% de la población no tiene acceso a servicios básicos como electricidad, agua potable y servicios higiénicos, incluyendo alcantarillado. Subsecuentemente, 150.000 personas están dramáticamente expuestas a parásitos tropicales y a enfermedades tales como la hepatitis, el cólera y la malaria.[8]

A nivel cantonal Esmeraldas con 50.343 niños/as menores de 5 años, es entre los cantones de la Provincia el de mayor población infantil (41%). A términos relativos, las coberturas más altas por cantón se encuentran en San Lorenzo 30%, Eloy Alfaro 20%, en Quinindé 5% y Muisne 9%.

- ***Desnutrición***
  De acuerdo a datos del último Censo de 2.001, el 33,4% de la población infantil de Esmeraldas padecía de desnutrición global y el 57% desnutrición crónica.

- ***Pobreza***
  Según proyecciones para el año 2.005 en la Provincia de Esmeraldas 64.467 niños y niñas de 6 a 11 años de edad son pobres, lo que representa que aproximadamente 7 de cada 10 niños se encuentran en ésta condición.

- ***Vivienda***
  De acuerdo al censo del año 2.001, el 18.3% de los niños/as de 0 a 17 años tenía acceso a agua en la vivienda y el 19,2% acceso a la red de alcantarillado.

- ***Educación***
  En el año lectivo 2.000 – 2.001 la deserción escolar reflejó la discontinuidad en el sistema educativo: en primer grado la deserción fue del 20% y el sexto llegó al 18,7%. Solo el 53.6% de la población de 12 años y más completó la primaria.

Las consecuencias del "Fenómeno del Niño" en Esmeraldas pueden ser definidas como un desastre tras otro. Los efectos inmediatos producidos por las inundaciones y los deslizamientos de tierra fueron la destrucción de cerca de 300 edificaciones, dejando a 1.800 personas sin hogar. Los sistemas de aguas servidas y de agua potable han sido casi completamente destruidas y las aguas contaminadas fluyen diariamente por la ciudad. Los caminos de acceso hacia Esmeraldas se han interrumpido por los deslizamientos de tierra, provocando serios

[7] Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) 2001
[8] www.innfa.org/paginas/gestion_territorial/ contexto social

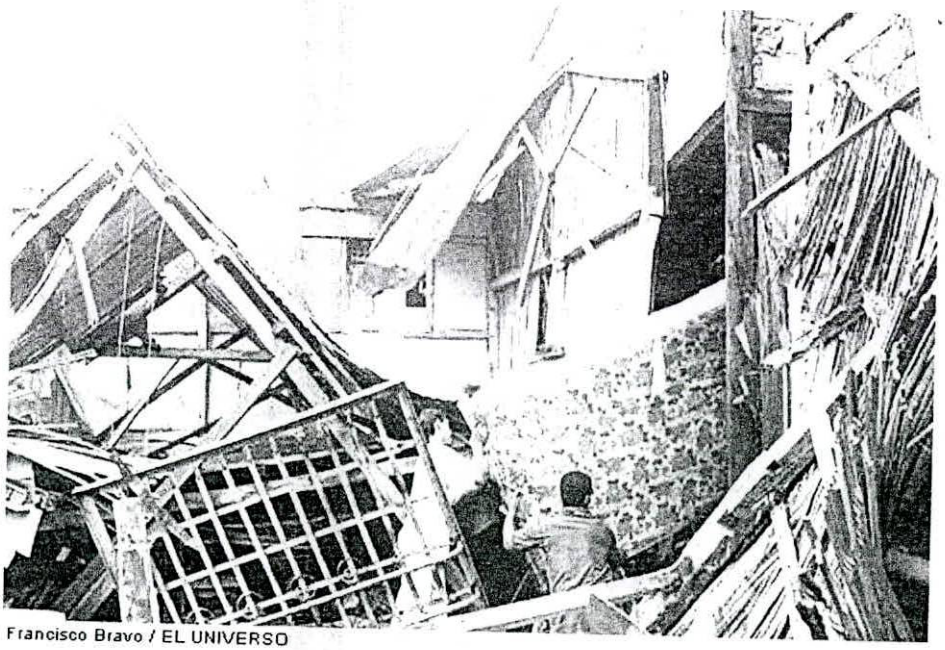
desabastecimientos alimenticios e incrementando los precios de los productos básicos hasta en un 40%.

El principal impacto económico ha recaído en el sector informal y en el de servicios y las cifras de desempleo han alcanzado el 60%. Las enfermedades prevalecen, la mortalidad infantil causada por la inanición, es una estadística que crece a un nivel alarmante.

Las cifras de desempleo actualmente alcanzan el 80%, el porcentaje de enfermedades sobrepasa el promedio provincial en más del 27%, no existen servicios municipales básicos, toda el agua potable está altamente contaminada y más del 70% de los niños entre los 6 y 14 años se encuentran amenazados por la inanición.[9]

Por todas estas razones más que evidentes, la Provincia de Esmeraldas se encuentra en un estado de emergencia profundamente enraizado, un símbolo desalentador y un termómetro preocupante para el desarrollo nacional e internacional.

Por todo lo anteriormente señalado, podemos concluir que la Provincia de Esmeraldas, y la ciudad de Esmeraldas en particular, evidencia un nivel de pobreza comparable únicamente a aquel de las fabelas en Brasil y de los barrios más miserables en India. Consecuentemente, esto la sitúa bajo todo punto de vista, como un área prioritaria de asistencia para el desarrollo, tanto a nivel nacional como internacional



Francisco Bravo / EL UNIVERSO

Figura No. 4 Destrucción de Viviendas - Esmeraldas

[9] Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) 2001



Alfredo Cárdenas / EL UNIVERSO

Figura No. 5 Pobreza y Marginalidad - Esmeraldas

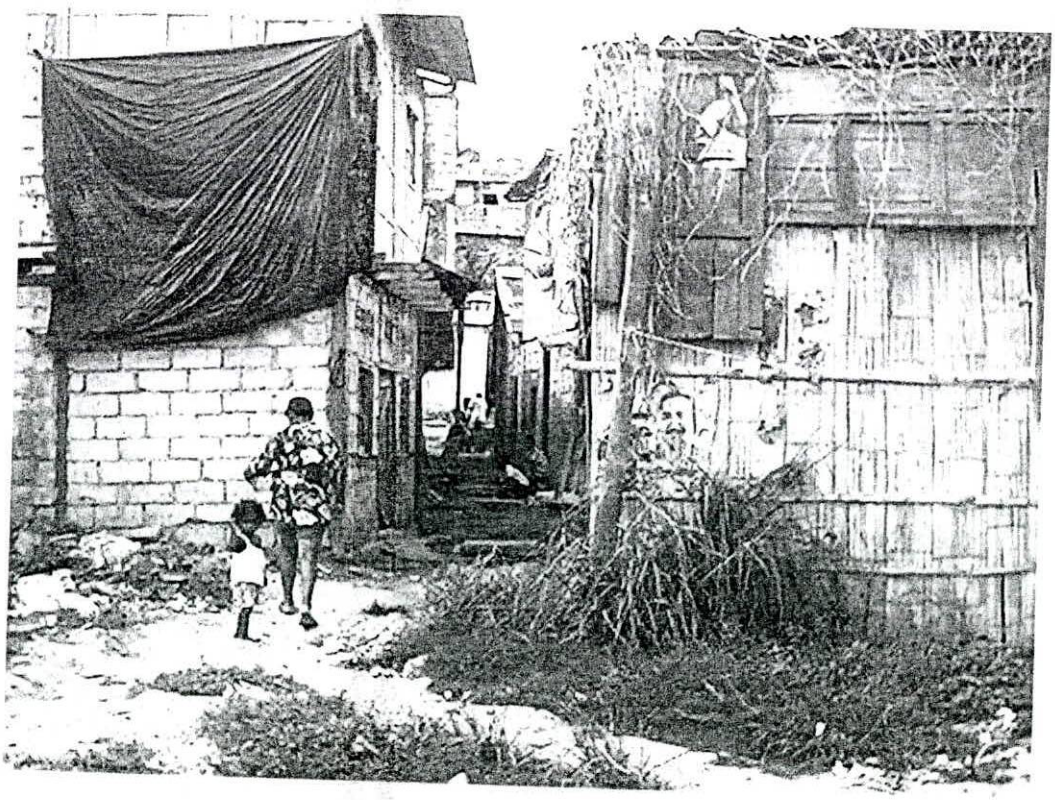


Figura No. 6 Calles Barrio Pto. Limón - Esmeraldas

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

4.1 RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Considerando como parte fundamental el resolver las necesidades básicas insatisfechas, que requieren una acción específica de las entidades y organismos públicos para la dotación de servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, escuelas, teléfonos, salud, y mejorar la situación de los habitantes de algunas provincias -sobre todo en los sectores rurales- es aún menos aceptable que lo que llevarían a pensar los porcentajes de pobreza de su población

Los dramáticos indicadores socio-económicos que mantiene la provincia de Esmeraldas, en la cual se refleja el desalentador estado de la infraestructura urbana básica; 60% de la población no tiene acceso a servicios básicos como electricidad, agua potable y servicios higiénicos, incluyendo alcantarillado. Por lo cual aproximadamente unas 150.000 personas están dramáticamente expuestas a parásitos tropicales y a enfermedades tales como la hepatitis, tifoidea, el cólera y la malaria.

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

El Municipio de Esmeraldas, como organismo responsable del desarrollo urbano no cuenta con los recursos suficientes para atender las necesidades básicas de los diferentes barrios, además mantiene problemas de corrupción y de pugnas políticas, sin embargo con la finalidad de ganar réditos políticos se encuentran interesados en las gestiones tendientes a mejorar el desarrollo urbano de la ciudad.

La Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo para poder mejorar su servicio y recaudación ha indicado su interés en los proyectos de reingeniería urbana. Para el efecto dispone de los estudios, planos y especificaciones técnicas para la red de alcantarillado sanitario y pluvial, los mismos que han servido de base para la elaboración de los presupuestos de esas redes.

La Empresa Eléctrica tiene interés en colocar medidores en cada vivienda para mejorar su recaudación y realizar un sistema de alumbrado público adecuado, evitando así los robos de energía que son frecuentes especialmente en barrios suburbanos, marginales e invasiones.

Por otro lado la Armada Nacional, a través del Comando de Operaciones Norte ha realizado y está realizando, con el financiamiento de PETROECUADOR, proyectos de regeneración urbana en barrios que ocupan la margen derecha del río Esmeraldas, tales como el Barrio Nueva Esperanza y Bellavista, lo cual ha generado una gran aceptación de los moradores de dichos sectores. PETROECUADOR tiene una política de apoyar el mejoramiento de los barrios marginales de Esmeraldas, especialmente los ubicados en la margen del río Esmeraldas que fueron afectados en el año 1998 por el incendio que se provocó por la rotura del oleoducto en el río Teaone, pero requiere de proyectos reales, convenientemente manejados y que se demuestre el beneficio social de los mismos.

El Barrio "Puerto Limón" constituye uno de los Barrios que requieren dicha atención y el mismo está ubicado en la ribera del río Esmeraldas en la ciudad de Esmeraldas, provincia de Esmeraldas. El contexto del sector presenta falencias

tanto en el aspecto de ordenamiento urbano como en el de accesibilidad a los servicios de agua potable y alcantarillado. Las actividades principales de sus pobladores tienen que ver con la pesca y el comercio informal.

El Barrio cuenta con un Comité de Mejoras que no ha podido cristalizar su gestión por la falta de recursos, escasa educación y costumbres de la mayoría de los moradores del sector que no apoyan su labor, aunque asisten frecuentemente a las reuniones convocadas por el Comité.

Con el Proyecto de Regeneración urbana del Barrio Puerto Limón se pretende dar solución a los problemas que se detallan a continuación y que se resumen en el **Anexo 2** "***Árbol de Problemas y Objetivos***":

- Deficiente desarrollo urbano de la ciudad de Esmeraldas.
- Baja calidad de vida y autoestima de los moradores del barrio
- Calles en mal estado y deterioradas
- Mala presentación e imagen de las viviendas
- Alto nivel de insalubridad
- Escasos o nulos servicios básicos; inseguridad y delincuencia.
- Sistema de alcantarillado pluvial y sanitario obsoleto y colapsado.
- Escasa educación y costumbres de los moradores para convivir en comunidad y constituir un barrio ordenado y organizado.

En caso de concretarse el proyecto de regeneración urbana del Barrio, algunas viviendas tendrán que ser derrocadas debido al ensanchamiento de las calles, por lo que se ha previsto la construcción de casas nuevas en el mismo lugar pero respetando las líneas de fábrica acorde a los nuevos anchos de calle, a fin de que el impacto en los pobladores sea el menor posible.

Es necesario señalar que Petroecuador está demandado y tiene que indemnizar a los habitantes del Barrio la Propicia 1, (otro sector marginal de Esmeraldas) con un valor de $11 millones de dólares por los daños sufridos en el incendio del 26 de febrero 1998. Sin embargo y a pesar de haber firmado actas de compromiso para el pago, Petroecuador no ha cumplido esperando que la causa prescriba. Con los $11 millones los habitantes del barrio la Propicia 1 pretender construir aceras, bordillos, pavimentación de calles, un parque forestal, una unidad educativa y un centro de salud que sirva como hospital. Además se pretende adecuar las viviendas que fueron afectadas por el incendio, dotar de agua potable y alcantarillado y con los recursos sobrantes impulsar la creación de microempresas para los moradores, pero indudablemente no existe proyecto alguno para tal objetivo y solo está en promesas. Una última información de prensa indica que se ha realizado un primer desembolso de $ USD 1´000.000, con el cual se está ejecutando obras de infraestructura en el barrio.

La participación de la Armada, como Institución auspiciante del proyecto es fundamental, basado en su política de apoyo a la comunidad, obra social y simpatía con sus moradores, además por el hecho de que la zona Norte es considerada como una zona de alto riesgo y posible foco de desarrollo y simpatía con la guerrilla colombiana, lo cual es contraproducente a los intereses nacionales.

El presente proyecto además está acorde con los Programas de Fortalecimiento de la Frontera Norte, en los cuales existe un esfuerzo cooperativo de dos gobiernos para consolidar a los municipios locales y fortalecer la participación de la comunidad. Programas que son coordinados por parte del Gobierno del Ecuador por la Unidad de Desarrollo Norte – UDENOR, y por parte del Gobierno de los Estados Unidos, por la Agencia para el Desarrollo Internacional – USAID; el mismo que es ejecutado por la Organización Internacional para las Migraciones – OIM y por la organización Unidos para el Desarrollo Rural – ARD.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

SITUACION ACTUAL

En Esmeraldas, las normas de construcción tienen 15 años de retraso, pese a estar en una zona de alto riesgo sísmico. El Municipio de esta ciudad recién comenzó la actualización del catastro y, hasta que no lo termine, no se sabe cuántas construcciones hay, ni el material de qué están hechas.

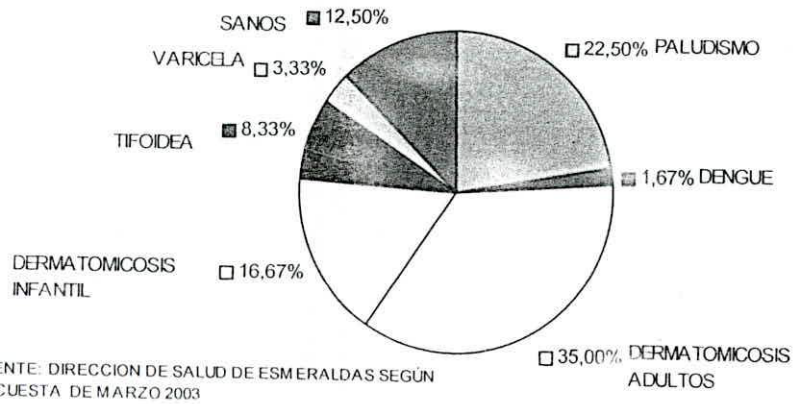
En los barrios bajos, junto a las riberas del río, y en las áreas marginales, 80.000 personas afrontan un grave peligro porque viven en zonas de relleno antitécnico. El 40 por ciento de la zona está bajo el nivel del río, según la Defensa Civil local.

El Barrio Puerto Limón dispone de red de agua potable pero las acometidas son de mala calidad porque fueron realizados por los moradores sin criterio técnico y existen fugas del líquido, lo que ha contribuido para que la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo que provee el servicio en la ciudad, tenga problemas de recaudación y existe alto porcentaje de desperdicio de agua.

El sistema deficiente de alcantarillado que existe ha provocado que los pobladores tengan un alto nivel de insalubridad y contribuye a una alta reproducción del mosquito, situación que se agrava en el invierno. De acuerdo a una encuesta realizada por la Dirección de Salud de Esmeraldas en Marzo/2003 la incidencia de enfermedades como el paludismo y dengue que son provocadas por la proliferación de mosquitos es del 24% del total de moradores; además la incidencia de la dermatomicosis tanto en adultos como en niños, que es provocado en la mayor parte de los casos por el piso y paredes inadecuadas de las viviendas asciende al 52% del total de los moradores.

Los datos de enfermedades en el Barrio Puerto Limón se pueden observar en el gráfico No. 7 " Incidencia de enfermedades en el barrio Pto. Limón" que se presenta a continuación:

FIGURA 7
INCIDENCIA DE ENFERMEDADES EN BARRIO PUERTO LIMON DE ESMERALDAS



FUENTE: DIRECCION DE SALUD DE ESMERALDAS SEGÚN ENCUESTA DE MARZO 2003

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Las calles existentes han sido trazadas en forma antitécnica, son de suelo natural y se encuentran en mal estado, de tal forma que los vehículos particulares y taxis prefieren no ingresar al sector, por lo que es fundamental el trazado, ordenamiento y la pavimentación de las calles.

Las viviendas en su mayoría son de madera, caña y cubierta de zinc, y se encuentran en mal estado, el Barrio no cuenta con áreas de recreación comunal. De acuerdo a una inspección realizada en el sector existen aproximadamente 350 familias (aproximadamente ***2200*** habitantes); de las viviendas de estas 350 familias, hay 45 viviendas en mal estado que deberán ser adecuadas y aproximadamente 30 casas que deberán ser reconstruidas totalmente pues serán afectadas por el ensanchamiento de las calles que se prevé para lograr un ordenamiento urbano en el sector.

En caso de no realizarse el proyecto, el Sector del Barrio Puerto Limón no se integraría al desarrollo urbano de la ciudad de Esmeraldas, disminuyendo aún más la calidad de vida y autoestima de sus moradores, lo que conllevaría a un quemimportismo en el adecentamiento del sector, agravado por la falta de ingresos familiares que imposibilitan el mejoramiento de sus viviendas por sus propios medios; por otra parte al no ejecutar las obras de alcantarillado incidiría en que el nivel de insalubridad se mantenga e inclusive aumente. Además por las condiciones de vida de los moradores, el barrio es muy susceptible de constituirse en un sector simpatizante con la guerrilla colombiana.

Es necesario indicar que existe una influencia positiva que proviene de los moradores de los barrios vecinos de Nueva Esperanza, el cual ya fue intervenido, y de Bellavista, que actualmente esta siendo intervenido, lo que podría repercutir en un cambio de actitud de los habitantes del sector para mejorar la presentación de sus viviendas e ingresar al programa de regeneración urbana, contribuyendo al desarrollo del barrio; es necesario anotar que en los barrios Nueva Esperanza y Bellavista, la intervención realizada ha sido exclusivamente a la infraestructura y a las viviendas sin considerarse un componente de capacitación que asegure la sostenibilidad del proyecto y de la inversión a mediano y largo plazo, pero actualmente la actitud todavía se mantiene positiva.

4.3 CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO

Los principales cambios que se obtendrían a partir de la ejecución del proyecto serían:

- ✓ Mejorar la calidad de vida de los moradores del Barrio Puerto Limón, para integrarlos al desarrollo urbano de la ciudad de Esmeraldas, con lo cual se logrará tener una comunidad organizada y capacitada, con sus viviendas en buenas condiciones de habitabilidad, con calles pavimentadas y con bajos índices de insalubridad.

- ✓ Disminución del índice de enfermedades tropicales como dengue, malaria, paludismo así como tifoidea y cólera.

- ✓ Elevar la autoestima de los habitantes de Puerto Limón, constituyendo un barrio ejemplo de desarrollo en la ciudad de Esmeraldas.

- ✓ Administración eficiente y eficaz de los Recursos proporcionados por PetroEcuador destinados a Servicio Social, evitando malas administraciones, corrupción y malversación de fondos.

- ✓ Infraestructura para Vivienda adecuada y suficiente para atender a los moradores de Puerto Limón, conectados a un sistema de alcantarillado pluvial y sanitario moderno y un adecuado suministro de agua potable.

- ✓ Disminución de las pérdidas de agua y robo de luz, así como incremento de ingresos por recaudaciones de agua y luz eléctrica en sectores del Barrio Puerto Limón.

- ✓ Ahorro de recursos económicos al disminuirse el gasto por atenciones médicas y medicinas; al desaparecer prácticamente los focos de infección.

- ✓ Ahorro en tiempo y dinero por traslado a otros sectores por calles pavimentadas y limpias, etc.

- ✓ Disminución evidente y considerable de la cantidad de polvo y tierra en el sector, por efecto de la pavimentación de sus calles. Lo que mejora las condiciones de vida y contribuye a disminuir el desarrollo de alergias y enfermedades respiratorias por efecto del polvo.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

5.1.1 Caracterización de los Beneficiarios

Los beneficiarios del Proyecto son directamente los moradores del barrio Puerto Limón, cuyas condiciones económicas y de educación son bajas. Según censo realizado por funcionarios de la Armada, existen 350 familias (aproximadamente 2200 habitantes); que habitan en 75 viviendas de las cuales 45 viviendas se encuentran en mal estado y deberán ser adecuadas y aproximadamente 30 casas que deberán ser reconstruidas en su totalidad debido a que se encuentran fuera de la línea de fábrica y no presentan seguridad para ser habitadas.

Las principales actividades laborales de los habitantes del sector son las relacionadas a la pesca y al comercio informal, lo cual les proporciona ingresos dentro de línea de pobreza con valores que oscilan entre los $80 y $ 240 dólares mensuales; ingresos económicos que les permite sobrevivir sin posibilidades de invertir en su vivienda o en mejoras de sus condiciones de vida.

El proyecto de "Regeneración Urbana del Barrio Puerto Limón", se constituirá en un proyecto pionero por las características de manejo de subsidios directos que serán planteadas y la utilización de bonos de vivienda proporcionados por *PETROECUADOR y la ARMADA*, que les permita a las familias del barrio que en función de su condición e ingresos económicos, pagar por su vivienda nueva o regenerada. Este esfuerzo que realiza la familia permitiría que los moradores se concienticen y desarrollen sentimientos de pertenencia, participación, autoestima y apropiamiento de la solución.

5.1.2 Formas de Participación Social de los Beneficiarios

Durante el proyecto los habitantes del Barrio Puerto Limón participarán principalmente aportando con su mano de obra en los rubros que no requieren mano de obra calificada tales como excavaciones, rellenos, demolición de paredes, demolición de cubiertas y otros similares que serán parte del mejoramiento de sus viviendas, así como en la custodia de los materiales que se utilizarán para la red de alcantarillado. Considerando el resumen de las actividades a cumplirse en el proyecto, en el cuadro No. 1 se puede indicar las principales tareas y su valoración en las cuales intervendrían los beneficiarios:

CUADRO No. 1 VALORACION INTERVENCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS

DESCRIPCION	COSTO (USD $)
Sistema de Aguas lluvias: Excavación y preparación de las cámaras para la instalación de las tuberías	12,100.00
Sistema de Aguas servidas: Excavación, replanteo y nivelación de las cámaras para la instalación de las tuberías	15,200.00

Sistema de Agua Potable: Excavación y preparación de las cámaras para la instalación de las tuberías	5,650.00
Aceras y bordillos: Excavación, preparación y nivelación de terrenos.	24,500.00
Pavimentación de calles: Excavación, desalojo y transporte – carga.	32,600.00
Construcción de casas: Excavación, replanteo, albañilería y ayudantía	10,000.00
Reconstrucción de casas: Excavación, replanteo, albañilería y ayudantía.	8,000.00
Sistema de alumbrado: Excavación, ductos y relleno	6,700.00
Construcción parque infantil: Excavación, rellenos, reconformación	7,500.00
TOTAL APROX. (USD$)	**122,250.00**

Las actividades indicadas en el cuadro, constituyen un resumen sobre la intervención que se pretende de los beneficiarios o moradores del Barrio, lo cual permitiría un beneficio adicional de proporcionar trabajo remunerado por lo menos durante la ejecución del proyecto a los mencionados habitantes del sector.

Adicional es necesario establecer mingas organizadas a través del Comité de mejoras, que asegure la participación de los habitantes del sector, para lo cual deberá establecerse una planificación anual coordinada con el Municipio e Instituciones que prestan los servicios de públicos , las mismas que determinarán el presupuesto anual para el respectivo mantenimiento del sector. Además por otro lado deberán participar en los talleres de capacitación en forma periódica, en los cuales se hará hincapié para transmitir lo aprendido al resto de habitantes, todas estas acciones contribuirán a la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

5.1.3 Caracterización de las Condiciones y Problemática de la Mujer

Es frecuente que, tanto en los diseños como en la ejecución de proyectos no se reconozca el papel importante que juegan las mujeres en todos los elementos de desarrollo de los pueblos. De acuerdo con observaciones e investigación realizada en el sector de Pto. Limón existen alrededor de un 30% familias encabezadas por un solo adulto, y en este caso por la mujer, la misma que está desempeñando el papel de jefe de familia y tienen una vulnerabilidad especial; por lo tanto el proyecto no discrimina y proporcionará igual reconocimiento para la rehabilitación o cambio de su vivienda.

Con relación a los grupos indígenas y afroecuatorianos, que existen en el sector, se prevé que las condiciones previstas para participar en el proyecto no generan ninguna limitación a su participación, y, por el contrario, el Componente capacitación va dirigido especialmente a ese sector de la población por sus bajos recursos y condiciones deficitarias en las que habitan. En el Proyecto las mujeres del barrio que actualmente tienen una condición de dependencia económica del

marido, participarán activamente en los talleres de capacitación, lo que les permitirá difundir lo aprendido al resto de su familia y a los vecinos.

5.1.4 Mecanismos de participación de los Beneficiarios en las Decisiones

El proyecto contempla una participación indirecta de los beneficiarios en la toma de decisiones, la misma que esta dada por medio del Comité de Mejoras del Barrio, se tomarán las decisiones acerca de quienes formarán los grupos de custodia de los materiales para la construcción del sistema de alcantarillado, se realizarán censuras o llamados de atención a los habitantes que no participen activamente con mano de obra en el mejoramiento de su vivienda. Así también a través de este Comité se designarán, por votación, a las personas que asistirán a las capacitaciones previstas.

Considerando que el proyecto contempla la intervención de los moradores como mano de obra no calificada para las diferentes actividades de construcción, las cuales serán remuneradas acorde con los precios del mercado laboral. Es indudable que dicha tarea será bien acogida y proporcionará ingresos o trabajo adicional a los moradores del Barrio, esto constituirá un estimulo y puede ser aprovechado convenientemente para incentivar en la participación de actividades complementarias del proyecto y las capacitaciones programadas.

5.1.5 Actividades de Capacitación Dirigidas a los Beneficiarios

Las actividades de capacitación estarán dirigidas hacia dos grupo bien diferenciados del sector: los moradores que tienen sus aptitudes de líderes a quienes se reforzará dichas aptitudes, dando énfasis a las normas de urbanismo y por otro lado el habitante común, fácilmente influenciable que necesita de su líder para tomar una decisión: a mencionado grupo se capacitará en mantenimiento y sostenibilidad del proyecto y se les instruirá en como se debe priorizar las necesidades de la comunidad.

CUADRO No. 2 ACTIVIDADES DE CAPACITACION

TEMA	INDICADORES	USUA-RIOS	DIRI-GENTES	MUJE-RES
Formación de Líderes	Dirigencia unida y organizada en beneficio del barrio.		X	
Desarrollo social Comunitario	Comunidad con mejores condiciones de vida	X	X	X
Priorización de necesidades de la Comunidad	Agilitar gestión y ahorro de recursos	X	X	
Normas de Urbanismo	Convivencia y orgullo de comunidad organizada	X	X	X
Brigadas barriales para seguridad	Bajo o nulo índice delictivo	X	X	X
Mantenimiento de Viviendas, parques y barrio	Asegurar la sostenibilidad del proyecto	X	X	

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO

5.2.1 Finalidad del Proyecto

Contribuir al desarrollo urbano y al mejoramiento de la calidad de vida de la población de bajos recursos de los barrios marginales de la ciudad de Esmeraldas.

5.2.2 Propósito del Proyecto

Proporcionar a los moradores del Barrio Puerto Limón acceso a servicios sanitarios básicos, infraestructura urbanística y de viviendas de tal forma que les permita mejorar su calidad de vida, disminuir los niveles de insalubridad y aumentar su nivel de autoestima.

5.2.3 Componentes del Proyecto

El presente proyecto puede ejecutarse con los siguientes componentes:

1. Comunidad organizada y capacitada
2. Implementación de servicios básicos (alcantarillado, agua potable, alumbrado publico, red vial y urbanística)
3. Protección medio ambiental, áreas verdes y seguridad
4. Viviendas construidas y mejoradas
5. Mantenimiento de Infraestructura y Servicios Básicos

5.2.4 Actividades del Proyecto

Las actividades previstas dentro del Proyecto son las siguientes:

1. *Talleres de capacitación:*
   - Formación de líderes
   - Desarrollo social comunitario
   - Priorización de necesidades de la comunidad
   - Normas de urbanismo
   - Formación de Brigadas Barriales
   - Mantenimiento de Viviendas, parque y barrio

2. *Implementación de servicios básicos:*

   - Construcción de sistema de alcantarillado pluvial (de acuerdo a planos y especificaciones que dispone la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo).
   - Construcción de sistema de alcantarillado sanitario (de acuerdo a planos y especificaciones que dispone la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo).
   - Construcción de acometidas e instalación de medidores de agua potable (de acuerdo a especificaciones de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo)

- Adecuación sistema alumbrado público utilizando postes de hormigón de 9m x 350 Kg. y luminarias de vapor de sodio de 70w.

3. *Calles:*
   - Construcción de aceras (3366m2) y bordillos-cuneta (3060ml)
   - Pavimentación de calles (11864m2) con carpeta de rodadura asfáltica de 5 cm de espesor asentada sobre una estructura formada por dos capas, la una de material de relleno seleccionado y la otra de material de sub-base.

4. *Protección ambiental y Seguridad*
   - Parque con áreas verdes en un área aproximada de 2600 m2, y con un sector recreación infantil de 400 m2; el cual se lo construirá tomando en cuenta las especificaciones técnicas, del anexo 4 : "Especificaciones Técnicas"
   - Plan de manejo ambiental y una adecuada entrega de desechos sólidos a recolectores Municipales.
   - Creación de Brigada barrial en estrecha colaboración con la Policía Nacional para la seguridad del barrio.

5. *Viviendas:*
   - Construcción de 30 viviendas nuevas de 2 dormitorios en un área de 36m2 de construcción con estructura de hormigón armado y cubierta de madera y zinc. Esta construcción se la realizará para reemplazar a las viviendas que serán derrocadas por la ampliación de las calles.
   - Adecuación de 45 viviendas existentes que actualmente están deterioradas; consiste básicamente en fundir contrapisos, realizar divisiones interiores para independizar los dormitorios del resto de ambientes, enlucir la fachada, cambiar o instalar piezas sanitarias y reemplazar la cubierta con estructura de madera y zinc.

6. *Mantenimiento de Infraestructura y Servicios Básicos*

   - Se deberá establecer planes de mantenimiento en el cual participen los usuarios, las empresas proveedoras de servicios públicos y el Municipio de tal forma que el adecuado cumplimiento del plan asegure la sostenibilidad del proyecto y la presentación y calidad de vida de los habitantes del barrio.

5.3 ESTUDIO DE MERCADO

5.3.1 Identificación del Producto del Proyecto

Como productos fundamentales del Proyecto se puede identificar los siguientes:

- El producto resultante del proyecto es la infraestructura urbanística del Barrio

Puerto Limón, implementación de servicios básicos de agua potable, alumbrado público, alcantarillado, red vial que incluye la pavimentación de 11.864 m2 de calles, 30 casas nuevas de 2 dormitorios y 36 m2 cada una en estructura de hormigón armado y cubierta de madera y zinc y, 45 casas refaccionadas y adecuadas. El número de casas a construirse y las casas a adecuarse se determinó sobre la base de una inspección del sector.

- Comunidad del Barrio Puerto Limón orgullosa, organizada y conducida por verdaderos líderes que aplican sus conocimientos en beneficio de sus habitantes, los mismos que aplican normas de urbanidad y mantienen su barrio seguro, limpio y como ejemplo de urbanismo y convivencia en la ciudad de Esmeraldas.

5.3.2 Características del Mercado

Los demandantes del producto del proyecto son los moradores del barrio Puerto Limón que alcanzan a 2200 habitantes aproximadamente y pertenecen a una clase de bajos ingresos económicos y con altos índices de enfermedades. Se ha escogido este Barrio para intervenirlo con la regeneración urbana básicamente por tres razones:

1. Tiene los mayores índices de enfermedades por contaminación ambiental de mosquitos y aguas servidas en el sector bajo de Esmeraldas.
2. Se encuentra en el sector que fue afectado por el incendio de 1998 y puede ser intervenido según política que mantiene Petroecuador.
3. Posee un Comité de Pro mejoras que a pesar de no haber realizado mayor gestión, es uno de los más organizados del sector, lo cual contribuirá activamente en la ejecución del proyecto y permitirá que el resto de barrios de los sectores bajos de Esmeraldas se concienticen sobre la necesidad de mantenerse organizados para optar por una intervención de regeneración urbana y un mejoramiento de sus condiciones de vida.

5.3.3 Análisis de la Demanda y la Oferta

En el Barrio Puerto Limón habitan aproximadamente 350 familias de bajos ingresos económicos, las mismas que serán beneficiadas con el proyecto con las obras de infraestructura urbanística y además 75 familias dispondrán de una casa en buenas condiciones; las casas de las 225 familias restantes son de condiciones aceptables. En Esmeraldas no se está realizando actualmente ningún plan de vivienda masivo, por lo que no existe competencia al producto que desarrollará el proyecto.

De acuerdo con los resultados del VI Censo de Población y V de Vivienda realizado por el INEC el porcentaje de la población urbana es la ciudad de Esmeraldas es del 50.64 % hombres y 49.36% mujeres.[10] Sin embargo de acuerdo a lo observado en los Barrios Suburbanos existe una alta incidencia de familias que tienen como Jefe y al frente del hogar a la mujer especialmente en los estratos bajos, debido fundamentalmente a la idiosincrasia del hombres Esmeraldeño, así como el fenómeno de la migración en el país.

[10] VI Censo de Población y V de Vivienda. INEC 2001

5.3.4 Estudio de Precios

En general en el mercado se puede determinar el costo por m2 de construcción nueva, estableciéndose que este oscila, para el tipo de casa nueva propuesta entre $150 y $ 180, que es mas alto que el establecido para este proyecto que es de $93.55 por m2, precio establecido de los estándares que mantiene la Dirección de Ingeniería Civil y Portuaria de la Armada. Para determinar los costos (presupuestos) de los otros componentes del proyecto se utilizó los costos de materiales y mano de obra del mercado de Esmeraldas, con la excepción de los bloques para paredes y piezas sanitarias, que por no fabricarse en Esmeraldas o tener un costo relativamente alto en este lugar, se utilizó los precios de Santo Domingo y Quito que son similares.

Las casas a construirse serán de 36 m2 lo cual alcanza un precio en el mercado normal de $ 6,480,00 (costo de $180,00 /m2). El precio de costo de la vivienda que construye la Armada a través de los estándares que posee es de 3,367.00 ; por lo cual es posible establecer un bono de vivienda que sería proporcionado como un subsidio a los moradores que serán beneficiados con las viviendas nuevas. Mencionado bono de vivienda sería de $ 3,113.00 (la diferencia de valores) y que sería el costo que asumen las Instituciones de PETROECUADOR y la ARMADA. Para el caso de las viviendas remodeladas el valor en el mercado normal es de $4,580.00 y el valor del bono de vivienda es de $2,200.00.

El capital proporcionado por PETROECUADOR para la construcción y remodelación de Viviendas puede ser recuperado financieramente, considerándolo como un préstamo hipotecario de la vivienda a 15 y 10 años plazo respectivamente con un interés del 7 % , el ***anexo 11*** presenta la "Tabla de Pagos y Amortización del Préstamo".

Los costos de fabricación de las viviendas así como los de remodelación constituyen un 40% hasta 50% más económico que los precios del mercado local, lo cual hace muy atractivo al proyecto y la ejecución por intermedio del personal de la Armada, además el presupuesto que maneja PETROECUADOR para apoyo a la comunidad, permitiría atender un mayor número de necesidades que las que podrían ejecutarse a través de empresas civiles, justamente por el ahorro en costos reales.

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

5.4 VIABILIDAD TÉCNICA

5.4.1 Condiciones de Localización del Proyecto

El Barrio Puerto Limón esta ubicado en la margen izquierda del río Esmeraldas, en el Sector conocido como El Arenal de la ciudad de Esmeraldas. Los límites del barrio son: Al Norte: Calle Manabí, al Sur: calle Muriel, al Este: río Esmeraldas y al Oeste: Avenida Guayaquil. En el ***anexo 3*** se adjunta un diagrama de ubicación del barrio Puerto Limón.

5.4.2 Requerimientos de Tecnología e Ingeniería

La tecnología e ingeniería que se utilizará en el proyecto se la ha concebido con diseños sencillos para aprovechar la mano de obra de los moradores del barrio en lo que respecta a la construcción y adecuación de las viviendas, sin dejar de lado los estándares de calidad, por lo cual no habrá dificultades en su ejecución. Otro sector de participación activa de los moradores constituye la construcción del parque de recreación, con áreas verdes y juegos infantiles, cuyas especificaciones se encuentran en el anexo 4. Los equipos de construcción que se utilizarán son concreteras, vibradores, moto niveladora, retroexcavadora, rodillo, cargadora, volquetas, finisher y otros afines Las características generales de las obras civiles se indican en el numeral 4.2.4 y las características específicas se detallan en los planos y especificaciones técnicas que se adjuntan en la sección de Anexos ***(Anexo 4).***

a.- Especificaciones Obra Civil

La Regeneración del Barrio Puerto Limón tiene como principal componente la obra civil a ejecutarse, la cual puede resumirse con las siguientes construcciones:

- Sistema de alcantarillado pluvial y sanitario construido en base a planos y estudios existentes en la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo- Esmeraldas.
- Construcción de acometidas e instalación de medidores de agua potable en base a estudios y especificaciones técnicas de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo- Esmeraldas.
- Construcción de aceras en una área total de 3.366m2 y bordillos-cuneta con una longitud de 3.060ml.
- Pavimentación de calles en un área de 11.864m2 con carpeta de rodadura asfáltica de 5 cm de espesor asentada sobre una estructura formada por dos capas, la una de material de relleno seleccionado y la otra de material de sub-base.
- Construcción de 30 viviendas nuevas de 2 dormitorios en un área de 36 m 2 de construcción con estructura de hormigón armado y cubierta de madera y zinc. Esta construcción se la realizará para reemplazar a las viviendas que serán derrocadas por la ampliación de las calles.
- Adecuación de 45 viviendas existentes que actualmente están deterioradas; la remodelación consiste básicamente en fundir contrapisos, realizar divisiones interiores para independizar los dormitorios del resto de ambientes, enlucir la fachada, cambiar o instalar piezas sanitarias y reemplazar la cubierta con estructura de madera y zinc.
- Adecuación sistema alumbrado público utilizando postes de hormigón de 9m x 350 Kg. y luminarias de vapor de sodio de 70W, según especificaciones técnicas de la Empresa Eléctrica de Esmeraldas.
- Construcción y adecuación de un parque de recreación con una área total de 2.600 m2, constituido de áreas verdes y un parque infantil con un área de unos 400 m2, en donde se ubicarán juegos infantiles.

5.4.3 Requerimientos de Materia Prima e Insumos

Los materiales utilizados serán de calidad tal que garantice su buen funcionamiento durante todo el periodo de ejecución de los trabajos Para el nivel de la construcción, los materiales están disponibles en el mercado local y nacional. Se utilizarán materiales de construcción que son de fácil acceso en la ciudad de Esmeraldas y en casos específicos, tales como el bloque para paredes y piezas y accesorios sanitarios se los adquirirá en las ciudades geográficamente cercanas como Santo Domingo y Quito. Las características de los materiales se detallan en las especificaciones técnicas de los rubros respectivos.

5.4.4 Requerimientos de Recursos Humanos

La Armada participará en el proyecto con personal técnico y administrativo de su dotación, por lo que este será el aporte institucional en el proyecto. Para el componente de capacitación, los instructores para la capacitación de los moradores serán contratados mediante selección entre profesionales de la ciudad de Esmeraldas y el resto del país. En cambio, para los componentes de infraestructura física, se utilizará en lo posible mano de obra y Contratistas de la ciudad de Esmeraldas, a fin de dinamizar la economía en el sector y disminuir costos por transporte y viáticos.

(Anexo 4: Especificaciones Obra Civil)

5.5 VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL

5.5.1 Proyecciones de Crédito y Financiamiento

Se estima que el Proyecto puede ser financiado por Petroecuador, a través de la Gerencia de Protección Ambiental, mediante un convenio de Cooperación Institucional con la Armada del Ecuador, debiendo anotarse que mediante este tipo de convenios ya se ha ejecutado y se están ejecutando otros proyectos similares en la ciudad de Esmeraldas. Bajo esta modalidad, Petroecuador provee el financiamiento y la Armada ejecuta el proyecto.

Un claro ejemplo de un proyecto similar es la ejecución en San Lorenzo del Pailón en la Provincia de Esmeraldas, del Proyecto "Perla Negra" compuesto por obras de los sistemas de redes de agua potable, alcantarillado combinado, red vial y urbanística, red de alumbrado publico e impacto ambiental para los barrios las Marías y Zona Franca con auspicio y bajo la responsabilidad de la Armada Nacional de San Lorenzo, el Ilustre Municipio de San Lorenzo , la Organización Internacional de Migraciones ***OIM*** , y la Empresa de agua potable y alcantarillado de San Lorenzo. Los costos de las obras ejecutadas se manejaron en base a los estándares que mantiene la Dirección de Ingeniería Civil y Portuaria y que son un 30 % o 40 % menores a los del mercado local.

Estas son muestras fehaciente del trabajo honesto entre las organizaciones internacionales de apoyo al desarrollo y las organizaciones locales; trabajo encaminado a buscar el verdadero bienestar de las personas en zonas de grave crisis y acrecentada pobreza y es también, un paso importante en lo que respecta

al cuidado de la salud humana dentro de la perspectiva futura de lograr para las generaciones venideras un mejor ambiente habitable.

Las casas a construirse serán de 36 m2 lo cual alcanza un precio en el mercado normal de $ 6,480,00 (costo de $180,00 /m2). El precio de costo de la vivienda que construye la Armada a través de los estándares que posee es de 3,367.00 ; por lo cual es posible establecer un bono de vivienda que sería proporcionado como un subsidio a los moradores que serán beneficiados con las viviendas nuevas. Mencionado bono de vivienda sería de ***$ 3,113.00*** (la diferencia de valores) y que sería el costo que asumen las Instituciones de Petroecuador y la Armada. Para el caso de las viviendas remodeladas el valor en el mercado normal es de $4,580.00 y el valor del bono de vivienda es de ***$2,200.00***, es decir que el usuario solo cancelaría el valor de $ 2,380.00 (valor que en realidad constituye la inversión de Petroecuador).

El proyecto propone recuperar la inversión del capital de inversión de Petroecuador para la remodelación y construcción de las viviendas; por medio de un préstamo que puede tener el carácter de hipotecario a un plazo de 10 años para remodelación y 15 años para construcción nueva y un interés anual del 7%. Dicho pago puede ser negociado según los ingresos de la familia beneficiaria de la vivienda pero necesariamente debe ser cancelado a fin de establecer una política de manejo de subsidios y crear en los moradores una conciencia de responsabilidad, autoestima, participación, apropiamiento de la solución y sostenimiento del proyecto por el esfuerzo de pago realizado por la familia, es decir que no se les está regalando sino proporcionando facilidades para que mejoren su calidad de vida y obtengan su vivienda.

La tabla del anexo 11 presenta la Amortización del Préstamo y los pagos mensuales que van disminuyendo anualmente, debido al cobro del interés según saldo anual; los pagos inician con un valor de $ 37,50 para el primer año y van disminuyendo año a año hasta llegar a cancelar en el último año el valor de $19,62. Mencionados valores pueden variar dependiendo de la capacidad de pago del beneficiario para lo cual tendría que realizarse un censo de los moradores cuyas viviendas serán derrocadas para obtener vivienda nueva y las que serán remodeladas.

El proyecto además establece un bono de vivienda por dos valores que son : ***$3,113.00 para vivienda nueva y de $ 2,200.00 para las remodeladas*** ,los cuales son de alto impacto social y constituirían excelentes promotores de la política de apoyo comunitario que mantienen las dos Instituciones.

5.5.2 Financiamiento del Proyecto

El financiamiento del Proyecto no requiere un costo por ser un préstamo no reembolsable debido a que los fondos provienen de un Convenio de Cooperación Interinstitucional, no existen costos de financiamiento. El costo total aproximado de la inversión actual es de **$ 986.135,00**, costo que por los estándares que se maneja en la Armada resulta un 30% más barato, que al realizar dicho trabajo a través de terceras personas contratistas. Indudablemente este factor hace que el proyecto sea más atractivo de realizarse por medio de la Institución Armada, además que constituye un ente apolítico dedicado a sus tareas específicas, sin requerir réditos o compromisos previos. Otro factor fundamental en la imagen pública que mantiene

la Armada del Ecuador en Esmeraldas, la cual fue nombrada en al año 2003 como la "Institución del Año"; credibilidad y honestidad han sido sus pilares de lucha.

5.5.3. Proyecciones financieras económicas y sociales

Los costos y beneficios del proyecto se identifican, cuantifican y valoran, comparando su situación en un horizonte de evaluación de 15 años. Para tal efecto, los costos se dividen en costos de inversión y costos de operación.
Los beneficios sociales que implementará el proyecto en la población del barrio Puerto Limón y su finalidad de integrarla al desarrollo de Esmeraldas, elevando la calidad de vida y la autoestima de los moradores y mejorando los índices de salubridad, que a través del tiempo disminuirán el gasto del estado en salud, justifican el costo del Proyecto.

Su estructura para efectos del Flujo de Costos y Beneficios Sociales es la siguiente:

Ingresos:

a. Por el pago de las viviendas nuevas y remodeladas
b. Por el pago intereses al 7% anual por el préstamo de carácter hipotecario.

Beneficios:

a. Por planificación y distribución adecuada de áreas.
b. Por pavimentación de calles y avenidas, lo cual involucra:
   - Evitar pérdida de bienes a causa de lluvias e Inundaciones
   - Reducción de molestias por el polvo
   - Reducción de los costos generalizados de viaje (CGV)
   - Aumento de plusvalía de la vivienda
   - Disminución contaminación ambiental

c. Por uso de agua potable y eliminación de excretas
   - Ahorro de pago a banqueros.
   - Ahorro en tiempo de acarreo.
   - Beneficio por mayor consumo de agua potable

d. Ahorro por disminución de consultas y atención medica.
e. Ahorro por gasto de medicamentos.
f. Beneficio por provisión de energía eléctrica y alumbrado, lo que implica:

   - Beneficios por liberación de recursos.
   - Menor deterioro de artefactos eléctricos.
   - Disminución accidentes por descargas eléctricas y cortocircuitos.
   - Disminución de la Delincuencia

f. Beneficio por aporte Institucional de la Armada.

Costos:

a. Inversión

Año O

b. Costos de operación y mantenimiento de la Infraestructura
c. Costos de capacitación de los moradores.
d. Costos de Impuestos prediales
e. Costos de oportunidad

Tasa social de descuento anual
2005 – 2015 tasa del 12 %
Tasa de crecimiento anual
Costos de Operación y Mantenimiento 2%

5.6 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

5.6.1 Estructura Legal Adoptada

La Armada del Ecuador, es un organismo público estatal con personería jurídica, y patrimonio y orgánico propio, siendo uno de sus repartos operativo el Comando de Operaciones Norte con sede en Esmeraldas, organismo que conformará una estructura legal para la ejecución del Proyecto.

5.6.2 Estructura Orgánica y Funcional

El Comando de Operaciones Norte tiene dentro de su organización a la División de Desarrollo de Bases, entidad que dispone del personal técnico adecuado para la ejecución y/o fiscalización de las obras de infraestructura del Proyecto; esta División estará asesorada permanentemente por personal técnico de la Dirección de Ingeniería Civil y Portuaria, con sede en Guayaquil, que tiene amplia experiencia en la ejecución de obras civiles. La organización citada ya ha demostrado su capacidad de ejecución de obras civiles en proyectos similares anteriores en barrios aledaños, con lo cual se asegura la sustentabilidad del Proyecto. Por otra parte, el componente de capacitación será ejecutado por el Departamento de Promoción e Imagen Institucional del Comando de Operaciones Norte. El organigrama del Comando de Operaciones Norte se adjunta en el ***Anexo 5,*** y en el mismo se indican los órganos que participarán directamente en la ejecución del proyecto así como los que prestarán apoyo (adquisición de materiales, pagos y contrataciones).

Además se establece la organización que funcionará por parte de la División de Desarrollo de Bases; en donde un Jefe de Proyecto deberá coordinar con las respectivas empresas y el Municipio proveedoras de servicios básicos. Además recibirá el asesoramiento de la DINCYP, como ente de control y coordinación general, el cual establece las políticas de ejecución del proyecto en lo referente a la parte técnica de la obra.

5.6.3 Cargos y Funciones

Siendo una organización matricial los cargos del COOPNO se mantienen dentro de la ejecución del Proyecto, por lo que los funcionarios designados asumirán las funciones de asesoramiento en la Unidad Ejecutora del Proyecto, que en este caso se constituye la División de Desarrollo de Bases del Comando de Operaciones Norte. Para la ejecución del proyecto de regeneración Urbana del Barrio Puerto Limón de Esmeraldas se contará con una Unidad de Fiscalización de la obra civil la cual estará a cargo de la Inspectoría de la Armada del Ecuador (INSGAR) . El área

de construcciones será tercerizada. Los perfiles del personal fiscalizador son: Ingeniero Civil, Arquitecto e Ingeniero Comercial o Financiero.

5.6.4 Estructura y Procesos de Capacitación

La capacitación será coordinada bajo la siguiente estructura:

El Comando de Operaciones Norte, cuenta con una capacitación continua de su personal, la misma que es regulada por la Dirección de Educación de la Armada (DIGEDU), en base a las políticas de mejoramiento continuo de la Institución. El Jefe de capacitación coordinará con el Jefe de Proyecto estableciendo los lineamientos y capacitadores para las diferentes conferencias y seminarios programados.

5.6.5 Control Financiero

La División Financiera del Comando de Operaciones Norte será el Encargado de los egresos que genere el Proyecto, cumpliendo con la normativa para los egresos que tiene el Sector Público.

Para la ejecución de los proyectos las Unidades Ejecutoras contarán con un Fondo Rotativo equivalente al 20% del presupuesto referencial, el mismo que debe ser liquidado para reposición una vez egresado el 60% del fondo. Las adquisiciones y erogaciones contarán con el visto bueno del Jefe de Proyecto y se cumplirán las disposiciones legales en materia de licitaciones y/o concursos de ofertas.

El proyecto, en cada uno de sus fases contempla la ejecución de Auditorias técnicas y financieras, las mismas que estarán a cargo de firmas privadas y se cumplirán anualmente. Como entidad pública también serán auditadas por el Órgano Contralor del Estado, de acuerdo a su planificación interna.

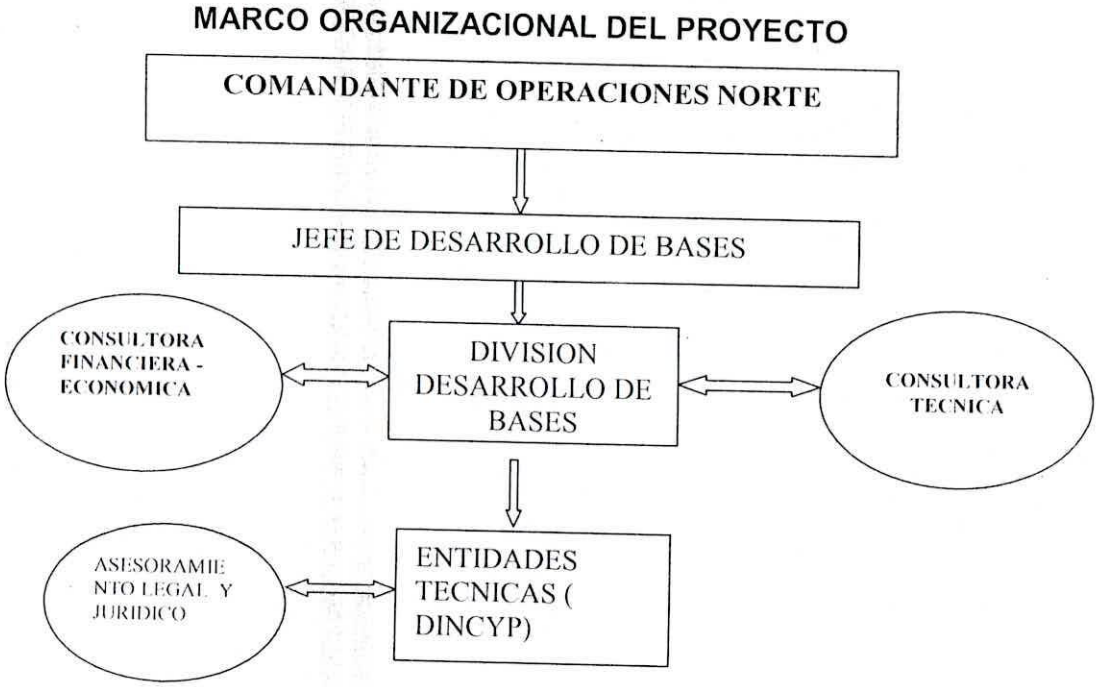
5.6.6 Modalidades de Ejecución

La construcción y mejoramiento de viviendas y los trabajos de alcantarillado y agua potable se ejecutarán mediante la modalidad de administración directa a cargo de la División de Desarrollo de Bases del Comando de Operaciones Norte. Mediante esta modalidad también se ejecutarán las aceras, bordillos y construcción del parque recreacional e infantil, dejando para la modalidad bajo contrato la pavimentación asfáltica de las calles, debido a que no se tiene el equipo vial requerido para esos trabajos. También bajo la modalidad de contrato se ejecutará la adecuación del sistema eléctrico en vista que no se tiene personal técnico disponible para el efecto.

5.6.7 Modelo de Gerencia

La Gerencia del Proyecto la ejercerá el Comandante del Comando de Operaciones Norte, el mismo que tomará las decisiones asesorado por el Jefe de la División de Desarrollo de Bases en la parte técnica y por el Asesor Jurídico del Comando en la parte legal. Se informará del avance del proyecto en forma mensual a la Gerencia de Protección Ambiental de Petroecuador, lo cual permitirá realizar los correctivos a las desviaciones en tiempo y costo que pudiesen producirse.

La línea de autoridad dentro del Proyecto sería:



5.7 MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Ver **Anexo 6** .Matriz de Marco Lógico

6. PLAN DE EJECUCIÓN

Reunión de puesta en marcha. En un período no mayor de tres meses después de la firma del Convenio de auspicio y entrega de los recursos por parte de PETROECUADOR y la Armada, con la asistencia de los involucrados, delegados de la Armada y funcionarios de PETROECUADOR se llevará a cabo un seminario-taller de puesta en marcha del Componente Desarrollo de la Infraestructura Urbanística del Barrio Puerto Limón en el área operativa y administrativa. El evento contará con la asistencia del personal de la División de Desarrollo de Bases y de la Dirección de Ingeniería Civil y Portuaria como ente técnico de la Armada, deberá incluirse personal de representantes del Municipio y de las empresas de agua potable, alcantarillado y electricidad.

Una vez se hayan evaluado técnicamente y aprobado los componentes del proyecto de Regeneración Urbana del Barrio Puerto Limón y se hayan completado los recursos de financiamiento del proyecto, el Comandante del Comando de Operaciones Norte, apoyado con Unidades ejecutoras y la División de Desarrollo de Bases, iniciará las obras determinadas por administración directa y licitarán y contratarán las obras de construcción y pavimentación de calles, etc. según normas establecidas en el proyecto. En la contratación de las obras se establecerá los requerimientos de entrega de recursos para asegurar los desembolsos del proyecto. Paralelamente a la ejecución de las obras de infraestructura y viviendas, conjuntamente con las Direcciones Técnicas y representantes de PETROECUADOR y el Municipio, realizarán el proceso necesario para contratar los servicios legales y de acompañamiento social de los proyectos y en caso de que la intervención requiera iniciar, completar o concluir acciones necesarias para la regularización de los predios, la municipalidad asegurará el avance de estas acciones.

6.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Documento de Microsoft Project

Anexo 7 . Cronograma de Actividades

7. EVALUACION DEL PROYECTO

7.1 EVALUACION FINANCIERA

Este es un proyecto social que involucra el desembolso de fondos para mejoramiento de la infraestructura urbanística y viviendas con servicios básicos de los habitantes del barrio Puerto Limón de Esmeraldas. El costo total aproximado para la ejecución del mencionado proyecto de inversión es de **$ 986.135,00** (sin IVA). El costo de operación y mantenimiento debe ser proporcionado posteriormente por el Municipio de Esmeraldas, pero se estima que para el mantenimiento del parque, asfaltado de calles, bordillos y aceras se requiere un presupuesto anual de $30,000.00, y el usuario será el encargado de mantener su vivienda, adecuaciones, pintado, arreglos generales con un presupuesto anual de $500,00.

Por otro lado el servicio de luz, agua potable y alumbrado público será mantenido por las respectivas empresas eléctrica y de agua.
Los recursos tanto del financiamiento como de la contrapartida, serán transferidos al proyecto en la medida en que sean requeridos de acuerdo con el programa de ejecución. El flujo de los fondos del proyecto seguirá el siguiente esquema: el Comando de Operaciones Norte a través de su División financiera, tendrá una cuenta bancaria para el proyecto con los recursos de financiamiento. El manejo operativo de la cuenta bancaria será regido por el reglamento del "Plan de Cuentas" y el "Clasificador del Gasto "emitido por la Dirección General de Finanzas de la Armada.

7.2 EVALUACION ECONÓMICA Y SOCIAL

El problema de los asentamientos poblacionales precarios e irregulares es un fenómeno que se presenta en todo el país y que en la provincia de Esmeraldas se va agravando por la crítica situación por la que atraviesa el sector y la desatención de las autoridades gubernamentales, asentamientos causados muchas veces por la migración de familias del campo a la ciudad, en busca de mejores oportunidades.

Esta situación ha provocado una creciente cantidad de asentamientos, los cuales, si bien tienen distintos niveles de precariedad, la característica dominante es la marginalidad, sobresaliendo la contaminación ambiental, la carencia de servicios, la falta de integración con el resto de la trama urbana y la desocupación

El presente Proyecto tiene un alto impacto social por las características presentadas, pues los moradores del barrio Puerto Limón que alcanzan los 2200 habitantes aproximadamente y pertenecen a la línea de pobreza y marginalidad con escasos ingresos económicos y con altos índices de enfermedades y si los objetivos del proyecto se cumplen se logrará profundizar y consolidar la transformación del sector urbano del Municipio de Esmeraldas, influenciando positivamente en el área de la ciudad de Esmeraldas.

La finalidad es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de esta población, los objetivos específicos son los siguientes: (i) capacitación a los moradores (ii)

implementación de servicios básicos y urbanidad (agua potable, luz, alcantarillado, alumbrado público, etc.) (iii) Implementación de áreas verdes y seguridad (iV) Construcción y readecuación de un total de 75 viviendas.

Los costos y beneficios del proyecto se identificarán, cuantificarán y valorarán comparando la situación con proyecto y la situación sin proyecto durante un horizonte de evaluación de 15 años. (***Ver Anexo 8 - Estudio de Costos y Flujos***.)

Costos del proyecto:

Los costos del proyecto se dividen en inversión y mantenimiento - operación. En los costos de inversión se considera la capacitación a sus moradores, construcción e implementación de servicios básicos, aceras y bordillos, pavimentación, la construcción de la obra civil con relación a las viviendas nuevas y las remodeladas y la construcción de un parque recreacional con caseta para vigilancia del sector. En los costos de operación y mantenimiento se considera los costos de los servicios básicos y los costos de mantenimiento en general de la infraestructura.

Costos de inversión

El costo social de la inversión asciende a **USD$ 986,134.77** dólares, en el Cuadro No. 2 del Presupuesto se presenta el desglose de dicha inversión. Las materiales que se consideran no comerciables están sin IV A, mientras que a los comerciables se les restó el IVA.

ARMADA DEL ECUADOR

COMANDO DE OPERACIONES NORTE

Esmeraldas

CUADRO No 3

REGENERACIÓN DEL BARRIO PTO. LIMON

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	OBRA	VALOR
1	CAPACITACION DE LA COMUNIDAD	22.260,00
1.1	CURSO DE FORMACION DE LIDERES	
1.2	CURSO DE PRIORIZACION DE NECESIDADES	
1.3	CURSO DE NORMAS DE URBANISMO	
1.4	CURSO - BRIGADAS BARRIALES	
1.5	CURSO MANTENIMIENTO VIVIENDAS - PARQUES	
2	IMPLEMENTACION SERVICIOS BASICOS	133.697,07
2.1	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
2.2	SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS	
2.3	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE DOMICILIARIAS	
2.4	FUMIGACION	
2.5	ADECUACION DE SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO	
3	CONSTRUCCION DE CALLES	412.536,18
3.1	ACERAS Y BORDILLOS	
3.2	PAVIMENTACION DE CALLES	
4	PROTECCION AMBIENTAL Y SEGURIDAD	80.809,55

4,1	CONSTRUCCION DE PARQUE COMUNITARIO	
5	VIVIENDAS	208.205,70
5,1	CONSTRUCCION DE 30 VIVIENDAS	
5.2	ADECUACION DE 45 VIVIENDAS	
	TOTAL:	857.508,50
	VALOR POR ESCALAMIENTO DE PRECIOS HASTA QUE SE SUSCRIBA CONVENIO (6 MESES DE TRAMITE)	51.450,51
	VALOR POR REAJUSTE DE PRECIOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS (18 MESES AL .5% MENSUAL):	77.175,76
	TOTAL ESTIMADO PARA EL PROYECTO: USD $	986.134,77

Fuente: Elaboración propia

Costos de operación y mantenimiento

El costo social de operación y mantenimiento se calcula en base a porcentajes de la inversión inicial que se realiza en cada rubro y de acuerdo a los estándares nacionales para cada rubro. El costo de mantenimiento de la red de servicios básicos se calcula en un 20 % de la inversión, es decir unos $ USD 28,000.00 anuales, en el que incluye los costos de mantenimiento de la red eléctrica. En este costo incluye las remuneraciones al personal, las cuales están ponderadas por el factor de ajuste al precio de la mano de obra; los materiales e insumos necesarios para el mantenimiento del barrio, sus calles, aceras y parques se calcula con un costo de $ 5.000/ año.

BENEFICIOS DEL PROYECTO:

A. Beneficios por la planificación y distribución adecuada de áreas.

En lo que concierne a los beneficios se debe tener en cuenta que la ejecución del presente proyecto implica un paso previo e ineludible al proceso de regularización dominial lo que importa conferir seguridad jurídica a los actuales ocupantes y contribuye a la pacífica convivencia, no es fácil la mediación.

Para su evaluación tal beneficio se considera como un beneficio intangible, por la dificultad para su cuantificación, como externalidad positiva es previsible que ocurra, confiriéndole indirecta valoración al monto de la inversión proyectada.

El realizar un relevamiento planimétrico de lotes y calles, respetando en lo posible los hechos existentes, con el propósito de confeccionar, replantear y registrar el correspondiente plano de división del Barrio a nivel Municipal constituye indudablemente un beneficio intangible. Cabe señalar que actualmente el Municipio de Esmeraldas ya tiene el plano de distribución de planta del Barrio Puerto Limón.

B. Beneficio por la pavimentación de calles y avenidas

Los beneficios esperados de la pavimentación son reducciones en los costos que el polvo y el barro ocasionan:

- A los habitantes colindantes a la calle que se pavimenta.

- A los habitantes de otras calles vecinas.
- A quienes transitan por las calles del sector y a la comunidad urbana en general.

Dichos costos consisten en molestias, deterioro de bienes, dificultad de acceso y contaminación de aire.

Siendo que la vivienda es considerada una necesidad básica, el acceso de los individuos desde y hacia sus viviendas en condiciones adecuadas debiera ser considerado también como una necesidad básica. El mínimo indispensable es disponer de vías de **acceso peatonal** fácilmente transitables todo el año. Así, es razonable plantear que la pavimentación de aceras y pasos peatonales en las esquinas de las calles y pasajes es una necesidad básica que todos deben satisfacer, siendo este el máximo de pavimentación sugerido por este enfoque.

En términos generales, de acuerdo a la naturaleza de los beneficios provenientes de la pavimentación urbana, éstos pueden clasificarse en:

- Mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos.
- Mejoramiento de las condiciones de transporte
- Mejoramiento de las condiciones ambientales.

El mejoramiento de la calidad de vida, por la pavimentación de calles, locales urbanas comprende: mejoras de las condiciones higiénicas de las viviendas, menor deterioro de bienes, mejora en la estética de las viviendas y del barrio en general, aumento del status de los residentes, disminución de enfermedades respiratorias, mayor facilidad de acceso a la locomoción colectiva, mayor facilidad para el escurrimiento de las aguas lluvia, etc. Estos beneficios recaen principalmente sobre los habitantes de viviendas contiguas a la vía que se pavimentará.

Tales beneficios recaen sobre los usuarios de la calle que se pavimenta y de otras calles cercanas que forman parte de su "'red vial relevante"'.

El mejoramiento de las condiciones ambientales, producto de la pavimentación de una calle, incluye la menor emisión de partículas de polvo y gases contaminantes. Las viviendas se ven afectadas tanto por el polvo como por el barro produciéndose un deterioro de ellas o un incremento en los costos de conservación de las mismas, específicamente, se ven afectadas las fachadas de las viviendas, por el polvo y barro; las paredes internas, el cielo raso, los enseres fijos de la vivienda, (artefactos de baño y cocina), por el polvo; el piso de la vivienda, por el barro que se acumula en los zapatos en tiempos de lluvia (aunque la vereda esté pavimentada). También existe un menor nivel de ruido, provocados principalmente por la circulación de vehículos. Estos beneficios recaen sobre los habitantes del área urbana en general, aunque no usen la vía que se pavimenta ni vivan en el sector donde está ubicada.

a) *Beneficio por bienes a causa de lluvias e Inundaciones*

La estética y el mejoramiento en la presentación del Barrio, es un beneficio directo - efecto puro - de la pavimentación.

En el barrio de Puerto Limón se localizan unas 350 familias, siendo víctimas de pérdidas por las inundaciones y lluvias alrededor de 35 familias

anualmente durante la época de invierno. Se considera como capital familiar la suma de $ 3.000,00.

De este grupo, 5 familias pierden con cada inundación el 80% de sus bienes con una pérdida de $ 2.400,00; le siguen 10 familias con el 30% de las pérdidas de sus bienes con un valor de $ 900,00 y el resto 20 familias que pierden el 10% de sus bienes con idéntica frecuencia, con una pérdida de $ 300,00. El total de las pérdidas aproximado que sufre el barrio Puerto Limón con motivo de este fenómeno es de **$ 27.000,00 / año.**

También se debe considerar los "Salarios caídos" : Se refiere a la pérdida de jornada laboral a razón de 3 días/familia en cada evento a un salario de $ 10,00 diarios y sobre un total de 35 familias afectadas:

3 días $ 10 x x 35 flias.x 2 even = $ 2.100,00

Es necesario también tomar en cuenta el personal de la Defensa Civil, bomberos, Policía y rescatistas en general que requieren movilizarse para el apoyo a los moradores de los sectores anegados por las lluvias. Se estima que aproximadamente 10 personas a razón de $ 20,00 por día durante 3 días y por evento :

$ 20 x 10 pers. x 3 d. x 2 inund. = $ 1200,00

Se ha considerado además el costo originado en el uso de maquinarias con sus correspondientes operarios destinadas al socorro, transporte, alojamiento y posterior trabajo de reacondicionamiento en la zona dañada, a razón de $ 30,00 por hora de máquina en jornadas de 10 hrs. por 3 días por lo cual se tiene:

$ 30 x 10 hrs. x 3 d. x 2 inund. = $ 1800,00

El beneficio total puede estimarse en alrededor de **USD $ 32,100.00 / año.**

Existen costos que no han sido estimados y que se corresponde a los gastos que tienen que incurrir los organismos de socorro por la atención a las familias damnificadas, la ayuda que tiene que proporcionar el gobierno y gastos fuera de presupuesto por alimentos y vituallas para atender a los afectados, etc.

b) Beneficio por Reducción de molestias por el polvo

Con la presencia de polvo y barro, la conservación y manutención de la vivienda, enseres y ropa implica mayor tiempo de dedicación, por parte de sus habitantes, principalmente de la dueña de casa. El número e intensidad de las enfermedades respiratorias causadas por la inmisión de partículas de polvo, por el barro y por estancamientos de aguas lluvias que producen humedad, afectan a todos los habitantes de las viviendas y principalmente a aquellos que permanecen mayor tiempo fuera de ellas (Ej: Los niños). La pavimentación permitiría reducir estos efectos mencionados.

Se estima que una ama de casa requiere al menos una hora diaria adicional para la limpieza de su casa, cuando dicha vivienda se encuentra ubicada

junto a una calle sin pavimentar. Por lo tanto el beneficio estimado sería el ahorro de al menos 01 hr/ día, por familia:

350 familias x 1 hora/día x 365 días / año = 127,750.00 horas/ año

127,750.00 horas/ año x 1.25 $/hora = ***USD$ 159,687.5 / año***

c) Beneficios por Reducción CGV (Costos Generalizados de viaje)

El mejoramiento de las condiciones de transporte consiste en el ahorro de Costos Generalizados de Viaje (CGV). Este corresponde al ahorro de costos de operación de los vehículos y ahorro de tiempo de sus ocupantes, es decir significan ahorro de tiempo de viaje y ahorro de combustible y otros costos de operación (neumáticos, repuestos, lubricantes, etc.). Estos ahorros dependerán fundamentalmente de la distancia, velocidad, rugosidad de la calle y tasa de ocupación de los vehículos. Aunque el tránsito local sea "pequeño", el ahorro de CGV por cada vehículo es significativo en este tipo de proyecto, que implica pasar de una calzada de tierra a pavimento (se reduce significativamente la rugosidad de la calzada).

La red vial urbana es utilizada por una gama de vehículos que difieren en sus características físicas y operacionales. Estas diferencias son, al menos a partir de cierto grado, relevantes para el diseño y simulación de proyectos de mejoramiento de la red, por lo que interesa conocer la combinación de vehículos que hacen o harán uso de sus elementos. En general circularán los automóviles particulares (incluye vehículos livianos de reparto), taxis, buses y microbuses (movimiento de pasajeros por dos puertas), camiones, bicicletas, peatones, y otros.

La calzada de tierra se encuentra en regular estado de conservación. Los perfiles longitudinal y transversal son irregulares, lo que hace que los vehículos circulen a velocidades inferiores a 20 Km./hora. Con una pavimentación la velocidad de circulación puede ser de 60 Km./hora sin poner en peligro la tranquilidad del barrio, por lo tanto en una vía de 3060 mts. Implica un ahorro de tiempo anual de:

T1 = 3.06 Km / 20 Km/hora = 0.153 hr

T2 = 3.06 Km / 60 Km/hora = 0.051 hr

T = T1-T2 = 0.102 hr / veh

Si el flujo vehicular estimado es de: Flujo de vehículos livianos de 11.680 veh/anual (2.5 veh / hora laborable), Flujo de vehículos pesados de 4.500 veh / anual, y si el costo por hora de un vehículo liviano es de 6,0 $/hr y uno pesado de 25,0 $/hr que el valor aprox. de alquiler en el mercado ,por lo tanto el beneficio estimado es de:

0.102 hr/veh x 11.680 veh/año x 6,0 $/hr = 7,148.00 $/año

0.102 hr/veh x 4.500 veh/año x 25,0 $/hr = 11,475.00 $ / año

Por lo tanto el total estimado es de = **18,623.00 $ / año**.

Además se puede estimar que un vehículo liviano tiene un ahorro en su tiempo de vida útil, repuestos, filtros, lubricantes, carrocería, etc. partes y piezas de los vehículos las cuales indudablemente permanecerán en mejores condiciones y prolongarán su vida útil. Debido a la falta de datos estadísticos no se cuantificará dicho rubro, pero el beneficio intangible es innegable.

d) Beneficio por aumento de plusvalía de la Vivienda.

Existe un claro beneficio del aumento de la plusvalía de la vivienda, por el proyecto de pavimentación de sus calles colindantes. Para cuantificar dicho beneficio se realizará a través del precio de mercado de las viviendas y la diferencia de precios de la misma en la situación con proyecto y la situación sin proyecto, constituye el beneficio mencionado.

En entrevistas a expertos (tasadores o corredores de propiedades) se ha obtenido el precio de las viviendas aproximado en USD$ 8,000.00, y se ha considerado que existe un beneficio tangible de un 20 a un 25 % del valor del mercado de la vivienda, cuando existe una pavimentación de sus calles, por lo tanto se obtiene lo siguiente:

75 Viviendas x $ 8,000.00 x 20 % = **USD $ 120,000.00**

Para el resto de 275 viviendas se ha considerado, que el costo de las mismas es de un promedio de $ 4.000,00 y de igual forma existe un beneficio tangible de un 20 % que cada dueño experimenta por efecto de la regeneración del barrio. Dicho valor se ha considerado exclusivamente para el primer año luego de la regeneración del barrio y culminación del proyecto.

e) Beneficios por disminución de la contaminación ambiental

El logro del beneficio por mayor escurrimiento de aguas supone que existen adecuados sistemas colectores, y que en consecuencia no habrá efectos negativos para otros.

La estimación real de los beneficios por descontaminación se puede calcular en base a un coeficiente de emisión las partículas que considera el flujo vehicular anual, peso de los transportes, velocidad de circulación, tamaño de las partículas del medio ambiente, etc.

Para estimar la reducción de emisiones de partículas (***coeficiente EPA***) , por pavimentación, se calcula la diferencia entre la cantidad de partículas que emite la calle sin pavimentar y la que emitiría una vez pavimentada.

La tasa de reducción se estima como:

$$Ea = esp \times Fsp - ep \times Fp$$

donde:

esp, ep = Factor de emisión de partículas de la calle sin pavimentar y pavimentada (ton/veh - Km.), respectivamente.

Fsp, Fp = Flujo anual de vehículos en calle sin pavimentar y pavimentada (veh/año), respectivamente.

Para obtener ambos factores de emisión de partículas se utilizan expresiones empíricas recomendadas por la Agencia de Protección del Ambiente de Estados Unidos (EPA).

Factor de emisión de partículas para calles sin pavimentar:

$$Esp = K \times 1.7(s/12) \times (S/48) \times (W/2.7)^{0.7} \times (w/4)^{0.5} \times D_s/365{,}000 \text{ (ton/veh - Km)}$$ [11]

donde:

K = Coeficiente aerodinámico de partículas, que depende del tamaño de las partículas. En el caso de las PR (partículas respirables) es 0.095.

s = Porcentaje en peso de material fino sobre la superficie de la calle, de tamaño inferior a 75 Uhl (s x 100).
S = Velocidad media de circulación de los vehículos, en Km/h.
W = Peso medio de los vehículos, en ton.
w = Número de ruedas de los vehículos, en ruedas/veh.
D_s = Número de días secos en el año.

Factor de emisión de partículas para calles pavimentadas:

$$ep = K\left(\frac{SxL}{0.5}\right)^{n} (g/veh - km)_1$$

donde:

ep = Factor de emisión de partículas (g/veh - km).
L = Concentración total de polvo sobre la superficie de la calle (g/m^2).
S = Contenido de material fino, fracción de partículas £ 75 um de diámetro.
K = Factor de emisión base (g/veh - Km).
n = Exponente adimensional.

Los valores de K y n están definidos en función del tamaño aerodinámico de las partículas cuyas emisiones se desea cuantificar, según se indica en el Cuadro que se muestra a continuación:

CUADRO No. 4.-FACTOR DE EMISION

Parámetros de la Ecuación del factor de emisión		
Tamaño partículas (um)	**K (g / veh-Km)**	**n**
< = 30	5.85	0.9

[11] US Enviroment Protection Agency, **"Compilation of Air Pollutant Emision Factors, AP-42,** Fifth Edition, Vol I.: Stationary Point and Area Sources.

< = 10	2.28	0.8
< = 2.5	1.02	0.6

Fuente: Compilation of air pollutant emission factors, EPA, 1995

Los datos para los cálculos respectivos son los siguientes: velocidad media de 26.5 Km/h, peso de vehículos livianos de 0.8 Ton, peso de vehículos pesados de 4.0 Ton, # de días secos 260 días, Flujo de vehículos livianos de 19.000 veh/anual, Flujo de vehículos pesados de 4.500 veh / anual, # de ruedas de vehículos livianos de 4 y pesados de 6, Longitud de la vía de 3060 mts.

Aplicando las formulas indicadas, se obtiene lo siguiente:

Easp= tasa de emisión sin pavimento = 4,08 Ton/Km-año

Eap = tasa de emisión con pavimento = 0.122 Ton / Km-año

Ea = 4,08 – 0.122 = 3,958 Ton / Km-año

Finalmente, la reducción total de la emisión de partículas de una calle está dada por:

$$RT = Ea \times L \text{ (ton/año)}$$

$$RT = 3,958 \times 3,06$$

RT = 12.11 ton/año

La reducción de las emisiones partículas es del 97 % con la pavimentación de las calles del Barrio.

C. Beneficio por agua potable y eliminación de excretas

En localidades urbanas y rurales se observan viviendas que presentan diversos problemas asociados al consumo de agua y a la evacuación de aguas servidas y excretas (EASE), causados por no contar con sistemas eficientes o por encontrarse éstos en mal estado de funcionamiento. Estos problemas son:

- El anegamiento de los sectores adyacentes a las viviendas
- "Bajos" consumos de agua potable
- Propagación e incremento de enfermedades relacionadas especialmente con el aparato digestivo
- Molestias por no disponer de artefactos sanitarios dentro de las viviendas
- Presencia de focos infecciosos

Efectos negativos que se presentan en el entorno, como malos olores; problemas que en su conjunto representan condiciones generales de insalubridad y mala calidad de vida de la población.

Las enfermedades más frecuentes son las infecciones respiratorias agudas, las diarreas, las parasitosis intestinales y las afecciones de la piel motivadas por la falta de higiene: impétigo, pediculosis, etc. Estas patologías están directamente relacionadas con los problemas sanitarios de falta de agua potable, mala eliminación de excretas y aguas servidas.

a) Ahorro de pago a tanqueros.

Según observación e investigación realizada se considera que una familia pobre en las condiciones que vive en un barrio suburbano tiene un consumo promedio de agua potable de 72 (lts/hab/día), la cual es obtenida actualmente por medio de la compra a tanqueros los cuales tienen un costo aproximado de 2,0 $/m3, por lo tanto el gasto anual por familia es el siguiente:

72 lts/hab/día x 6,28 hab/faml x 365 días/año /1000lts= 165,04 m3/fam/año

350 fam x 165,04 m3/fam/año x 2,0 $/m3 = *$ 115,526.88 / año*

Si el proyecto se realizará y considerando que el consumo no variará, el ahorro que experimenta cada familia es de alrededor del 40 %, por cuanto el costo del m3 de agua potable facturado por la empresa de agua potable de Esmeraldas es de $ 1,2 m3, por lo tanto:

350 fam x 165,04 m3/fam/año x 1,2 $/m3 = *$ 69,316.13 / año*

El Beneficio anual es de:

$ 115,526.88 – $ 69,316.13 = ***USD $ 46,210.65 / año***

b) Ahorro en tiempo de acarreo

En la situación sin proyecto, los habitantes de las 350 viviendas requieren del acarreo para abastecerse de agua potable. Con el proyecto, se eliminaría el acarreo y por consiguiente la población obtendría un beneficio por ahorro de tiempo. Así, podrían realizar otro tipo de actividades por las que podrían recibir algún salario.

Se estipula que cada vivienda destina una hora al día en el acarreo de agua para satisfacer su consumo. Si consideramos que el salario mínimo por jornal de 8 horas es de USD $10.0 (Ingreso mínimo mensual INEC), obtenemos que el beneficio anual por este concepto sería de:

350 familias x 1 hora/día x 365 días / año = 127,650.00 horas/ año

127,650.00 horas/ año x 1.25 $/hora = ***USD$ 159,562.50 / año***

c) *Beneficio por mayor consumo de agua potable*

Según estadísticas internacionales y de acuerdo a la observación en barrios marginales, una familia pobre en las condiciones que vive tiene un consumo mínimo que varía de 52 a 72 (lts/hab/día), considerando el acarreo y compra por tanqueros del agua que consumen.
Si el proyecto se ejecutaría existiría indudablemente un mayor consumo de agua potable por la facilidades que se presta y el hecho de implementar una toma domiciliaria, por lo cual el consumo aumentaría alrededor de 200 lts/hab/día (estándares de consumo normal según OMS) y considerando el costo marginal de producción de un m3 de agua es de 1,20 $/ m3, por lo tanto el beneficio se podría calcular como sigue:

Consumo mínimo:

52 lts/hab/dia x 6,28 hab/faml x 365 días/año /1000lts=119,2 m3/fam/año

350 fam x 119,2 m3/fam/año x 1,20 $/m3 = $ 50,061.65 / año

Consumo normal estándar:

200 lts/hab/día x 6,28 hab/faml x 365 días/año /1000lts = 458.44 m3/fam/año

350 fam x 458.44 m3/fam/año x 1,20 $/m3 = $ 192,544.80 / año

El Beneficio anual por las 350 familias que tendrían un régimen normal de agua es de:

$ 192,544.80 - $ 50,061.65 = ***USD $ 142, 483.15 / año***

d) *Ahorro por la atención sanitaria.*

Considerando los casos atendidos por año en los servicios de salud y conociendo el porcentaje de los mismos que disminuyen con una adecuada provisión de agua potable y de eliminación de excretas y aguas servidas (según "Agua y salud humana" OPS/OMS - 1998) a continuación se estima los beneficios por la ejecución del proyecto:

Según estudios de la OMS en áreas marginales puede considerarse un promedio de 3,14 consultas por habitante y por año a nivel consultorio, por lo cual es posible deducir que para la población del barrio se tendrá:

2,200 personas x 3,14 consultas = 6,908 consultas por año

Siguiendo el mismo razonamiento anterior se tiene que, los ingresos/ egresos hospitalarios anuales es de aprox. 7,02 por cada 100 hab. Por lo cual:

2,200 personas x 7,02 / 100 = 154.44 egresos hospitalarios por año

Considerando que todas las consultas realizadas por la población del barrio tienen el mismo costo unitario estimado de $ USD 8,83 y el costo medio de una atención hospitalaria es de USD $ 550.00 por lo cual:

Costo total = 6,908 x $8,83 + 154.44 x 550.00 = $ USD 152,847.64

Cabe destacar que del total de consultas y atenciones hospitalarias que realiza la población del barrio en los centros asistenciales, se estima que sólo un 55% de ellos estarían relacionados con las patologías vinculadas a las deficiencias en el suministro de agua potable, eliminación de excretas y aguas servidas. Y con un proyecto de implementación de servicios básicos las consultas se reducen a un 39% por lo cual:

Consultas sin proy. rel. suministro de agua = 6.908 x 55% = 3.800 cons/año
Consultas con proyecto = 3.800 x 39 % = 1.482

Ahorro por consultas = (3.800- 1482) x $ 8.83 = ***$USD 20,467.94 / año***

Hospitalizaciones sin proyecto rel. con el agua = 154.44 x 55% = 85
Hospitalizaciones con proyecto = 85 x 0,39 = 33,15
Ahorro por hospitalizaciones = (85 – 33,15) x 550 = **$ USD 28,498.5 / año**

Total estimado de consultas y hospitalizaciones = **USD $ 48,962.4 / año**

En el cálculo anual del flujo de caja que se presenta en el anexo, se ha estimado un aumento anual de consultas y egresos hospitalarios de un 2% y una inflación anual del 5% que afecta sobre el costo de la consulta y el pago del egreso hospitalario.

e) Ahorro por consumo de medicamentos.

Considerando las Estadísticas de enfermedades más comunes presentes en Barrios Marginales como Puerto Limón, se puede estimar el gasto por medicamentos que anualmente deben incurrir sus pobladores, para lo cual se ha considerado el número de consultas ahorradas:

Consultas ahorradas = 3.800 -1482 = ***2.318 cons/ año***

CUADRO No. 5.- BENEFICIO POR AHORRO POR GASTO DE MEDICAMENTOS

DIAGNOSTICO	PORCENTAJE	# consultas/ año	cost Med/ cons ($)	Costo Total (usd $)
PALUDISMO	8,33%	193	20	3861.8
DENGUE	10,00%	232	10	2318
DERMATOMICOSIS ADULTOS	26,67%	618	35	21637
DERMATOMICOSIS NIÑOS	8,33%	193	15	2896
TIFOIDEA	8,33%	193	12	2317
VARICELA	3,33%	77	8	618
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	20,00%	464	35	16226
ECTOPARASITOSIS	8,33%	193	8	1545

ANEMIAS	6,67%	155	15	2319
TOTAL		**2.318**		**54,888.29**

Del cuadro anterior se observa que el ahorro del gasto estimado en medicamento por atención de patologías que se evitarían si se realizara el proyecto de Regeneración Urbana del Barrio Pto Limón.

D. Beneficio por provisión de energía eléctrica y alumbrado.

El Barrio de Puerto Limón carece de servicio de energía eléctrica habilitado por la empresa eléctrica de Esmeraldas, no obstante la energía eléctrica es introducida de barrios vecinos y redistribuida a través de un tendido precario a las distintas viviendas instaladas en el predio. Tal estado de cosas genera un peligro latente de accidentes por descargas eléctricas. Por otra parte la falta de alumbrado público conspira contra la seguridad general del barrio, facilitando la comisión de hechos delictivos.

Se plantea como solución la regularización del tendido eléctrico dentro del Barrio, como así también la instalación de alumbrado público.

Los Beneficios se pueden estimar con los siguientes rubros:

a) Beneficios por liberación de recursos

Según información obtenida de barrios similares ubicados en los sectores marginales de Esmeraldas, por la empresa Eléctrica del sector, se ha constatado que el consumo de una familia en forma clandestina alcanza a 300 Kw. hs. por mes, el que experimenta una reducción del 40% aproximadamente, cuando se le cobra el servicio.

Tomando como referencia el costo variable para la tarifa 1R de energía eléctrica de la ciudad de Esmeraldas, es de $ 0,12 / Kw h, se calcula que la liberación de recursos obtenida sería de:

L.R = Delta Q x Costo Variable por año = 120 x 0,12 x 12 = 172,8 $Kw por flia.
L.R TOTAL = 172,8 X 350 = **$ USD 60.480** por año

b) Ahorro por menor deterioro de artefactos eléctricos por baja de tensión

Se estima que un 5% y por año en los artefactos eléctricos (por ejemplo refrigeradoras, equipos de sonido, radios, etc.) sufren un deterioro por bajas de tensión eléctrica, por efecto de las conexiones defectuosas o balance de carga. La reparación del motor de una refrigeradora, o una fuente de poder de un equipo de sonido se estima en $ 50,00.

Se considera 20 artefactos electrodomésticos quemados por año, por lo que al ahorro anual será de **USD $ 1.000,00**

c) Disminución de accidentes por descargas eléctricas y cortocircuitos

Las conexiones clandestinas y precarias de energía eléctrica representan un riesgo de accidentes para la población del barrio. Este rubro no se cuantifica ni es valorado por carecer de antecedentes suficientes, además dichos accidentes

pueden ser fatales, por lo tanto es un beneficio intangible al proporcionar mayor seguridad de convivencia a la comunidad.

Los peligros de incendios por efecto de cortocircuitos son también muy comunes en los barrios marginales, especialmente las viviendas que son de madera. Se estima que al menos un 1 % sufren percances de este tipo y pierden más del 80 % de su patrimonio familiar; considerando un patrimonio de $ 3.000,00, se estima que el beneficio sería de:

3.5 fam./ año x 0.80 x 3.000,00 = **USD $ 8,400.00 / año**

d) Disminución de la Delincuencia

En la ciudad de Esmeraldas indudablemente existe un alto índice de criminalidad, cuyos porcentajes son mayores en los delitos de robos, asaltos, hurtos, delitos menores que alcanzan un porcentaje de alrededor del 70 % del total de delitos. Dichos índices se atribuye fundamentalmente al desempleo, facilidad del robo, al estado de indefinición del derecho de propiedad de los terrenos como motivo permanente de conflicto.

Se estima además que la instalación de alumbrado público, como la creación de brigadas barriales con la colaboración de la policía comunitaria incidiría positivamente en la disminución de los delitos registrados. Al no poseer antecedentes suficientes para cuantificar dicha disminución no se incluye en la evaluación.

El total de los beneficios correspondientes al rubro provisión de energía eléctrica y alumbrado público es de ***$ USD 71.080,00.***

E. Beneficios Intangibles

A más de los señalados en los numerales anteriores, existe una serie de beneficios intangibles que por su dificultad no han sido cuantificables y podemos nombrarlos:

- Ahorro de costos de traslado para pacientes y su respectivo acompañante que acuden a una consulta médica.
- Mayor sensación de seguridad y protección de los moradores del barrio
- Orgullo y aumento de la autoestima de los habitantes al sentirse atendidos y viviendo en un barrio regenerado.
- Sentimiento de seguridad de transportistas y taxistas que ingresan al barrio con sus vehículos.
- Aumento de la vida útil de electrodomésticos, muebles y enseres de las viviendas por la eliminación de los efectos del polvo.
- Eliminación de charcas, agua estancada y aguas servidas que sirven de criaderos de mosquitos trasmisores de enfermedades.

F. Beneficios y Aportes de la Armada del Ecuador

En el cuadro del Anexo 8 , denominado "Aporte Institucional " se ha realizado un cálculo aproximado de los costos que representa la utilización del personal de la Armada en función del tiempo empleado en el proyecto; indudablemente mencionado rubro es financiado por el Estado y no deberá ser desembolsado por

PETROECUADOR dentro de su presupuesto para la regeneración del Barrio, pero está considerado para el análisis de costo y flujos, incluido beneficios de ley, costos de negociación y de oportunidad. El total aproximado alcanza a: ***$USD 167,008.51*** que es alrededor de un 17 % del costo total del proyecto. Mencionado costo indudablemente se incrementaría al ejecutarse por medio de otra Institución o empresa Estatal.

Por cuanto la Armada del Ecuador no es una Institución privada con fines de lucro, los estándares de costos probados que maneja la Dirección de Ingeniería Civil y Portuaria para la construcción de este tipo de Viviendas y remodelaciones como se indicó anteriormente es de $ 93.55 / m2 , y siendo el costo en el mercado local de alrededor de los $ 180,20 según presupuesto que se muestra en el anexo 8 presentado por un profesional de la Construcción al cual se le proporcionó el plano de la vivienda. Se puede estimar los beneficios al menos en la construcción y remodelación de las Viviendas, así:

Beneficio / m2 = costo mercado - costo Armada = 180.2-93,55 = $ 86.65/m2

Const. Casas = 36 m2 x 30 x $ 86.65 = $ 93,582.00
Rem. Casas = 20 m2 x 45 x $ 86.65 = $ 77,985.00

Total Estimado de Beneficio solo en viviendas es de ***$ USD 171,567.00***

El beneficio con relación al resto de la Infraestructura por construirse es menor por las condiciones de la obra pero puede igual estimarse que sería de un 10 a un 20 % más económico que construir con cualquier otra entidad pública o estatal. Cabe señalar que según lo manifestado por Petroecuador y de acuerdo a los resultados obtenidos en la regeneración Urbana realizada a los Barrios Bellavista, el Arenal y Nueva Esperanza de la ciudad de Esmeraldas, los resultados han sido los esperados, basados en los costos indicados, con tiempos adecuados y según lo programado, y que las inversiones realizadas en los Barrios indicados han rendido sus frutos ya al poco tiempo de terminado los trabajos respectivos.

7.2.1. Valor Presente Neto

De acuerdo con las estimaciones de los beneficios y costos se calcula que el valor actual neto VAN del proyecto es de **USD$ 6,581,526.00**, lo que indica que el proyecto es rentable socialmente.

7.2.2. Tasa Interna de Retorno

La TIRS obtenida en este estudio es **del 56.7 %**, cifra que indudablemente es mucho mayor que las tasas sociales de descuento utilizadas para el horizonte de evaluación de 12 y 9 %. Lo anterior muestra, al igual que el V ANS obtenido, que el proyecto es ***totalmente rentable*** y el alto impacto social que tiene el proyecto.

Se realizó el cálculo de la Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI). La TRI obtenida indica que desde el primer año de funcionamiento del proyecto, existe un flujo de

caja positivo, por el alto impacto social de los beneficios obtenidos al realizar la regeneración del Barrio.

7.2.3. Coeficiente de Costo Beneficio (CCB)

El coeficiente de costo beneficio del Proyecto de Regeneración del Barrio Puerto Limón es de ***5.56*** y representa que el beneficio que se genera por cada unidad de costo es de más de cinco veces mayor; es decir que los beneficios superan ampliamente los costos del proyecto.

7.2.4. Análisis de Sensibilidad del Programa

El mayor beneficio se encuentra en la implementación de los servicios básicos especialmente del suministro de agua potable al barrio y los tiempos que se ahorran por el acarreo y la limpieza de las casas del barrio. Así como la ejecución de la pavimentación de las calles del Barrio, la repercusión en la salud de los habitantes al eliminarse los gastos por consultas y medicamentos como consecuencia de las condiciones actuales en que viven, son otros de los aspectos fundamentales que garantizan la alta rentabilidad del proyecto de Regeneración Urbana del Barrio Puerto Limón.

7.3 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

7.3.1 Problemática Ambiental que aborda el Proyecto

Dentro del presente Proyecto de Regeneración Urbana del barrio Puerto Limón de la ciudad de Esmeraldas demanda un análisis de impactos ambientales y un planeamiento de medida de manejo ambiental que aborden los siguientes aspectos:

- Línea de base ambiental del proyecto
- Identificación de los impactos ambientales por la implantación del proyecto
- Identificación de las medidas correctivas de impactos ambientales negativos.
- Planes de Manejo Ambiental y de Desechos de aguas servidas y basura en general.

Por las condiciones del proyecto se producirán ciertos impactos a los recursos suelo, agua y vegetación que inevitablemente van a ser vulnerados.

Suelo.- Que se verá afectado por la construcción de la infraestructura y aspectos regenerativos del barrio en lo concerniente a remoción de tierras por construcción de vías, aceras, bordillos, así como la demolición de casas y la preparación del terreno para las nuevas viviendas, lo que requerirá desalojar de cantidades de terreno hacia otros lugares a fin de que no afecte el recurso hídrico del Río Esmeraldas.

Agua.- Este recurso tiende ha ser muy vulnerable ya que muchos Municipios tienen limitado sus plantas de producción de agua potable, por lo tanto un incremento en infraestructura puede ir en perjuicio de la cantidad y calidad del liquido vital hacia otros usuarios del sistema disminuyendo presiones y caudales de abastecimiento del líquido. Sin embargo en el presente caso existe una red incipiente de suministro

de agua al sector, la cual ha sido realizada en una manera totalmente antitécnica, existiendo en muchos lugares fuga y desperdicio del líquido vital.

Vegetación.- La vegetación no será mayormente afectada, mejor aún el proyecto establece la creación de espacios y zonas verdes de parques y plantas que permitan esparcimiento sano de la familia y de los habitantes del barrio, con la creación de un parque de recreación en un área aproximada de 2600 mts2, el mismo que actualmente constituyen terrenos baldíos abandonados.

7.3.2 Factores Ambientales a Intervenir

Los impactos desfavorables estuvieron y estarán circunscritos al momento de ejecución de las obras de construcción de la Infraestructura de las viviendas, calles y aceras y se manifiestan a través de trastornos temporales en generación de tráfico, ruido y emisión de partículas. Sin embargo, estos impactos son mitigables mediante el uso de las normas vigentes, en las cuales se indican los cuidados que el constructor debe seguir durante la construcción.

El componente de regeneración del barrio por su naturaleza mitigadora, solo impactará positivamente a los beneficiarios al mejorar la calidad de vida de los asentamientos que habitan en aspectos no solo de saneamiento y salubridad, entre otros, sino que de manera específica con recursos del proyecto se financiarán obras de protección ambiental como la regeneración y recuperación de áreas verdes, control de erosión y estabilización de suelos. Es por lo tanto una operación que se prevé no generará impactos negativos en el ambiente. Sin embargo, como toda intervención en el ambiente generará algunas transformaciones en el medio físico, biológico, institucional y ambiental. Los impactos que se prevé pueden aparecer y las medidas para prevenirlos o mitigarlos aparecen en el cuadro -6-.

El proyecto pretende establecer algunos aspectos de intervención sobre los recursos afectados como son:

Suelo.- El proyecto durante su ejecución mantendrá un programa permanente en todas sus etapas de manejo y conservación de suelos, orientado a mitigar el proceso erosivo y disminuir los impactos producidos por la infraestructura construida.

Agua.- El proyecto en coordinación con los Organismos de control y producción de agua potable y en el proceso de transferencia tecnológica, incorporará un componente de uso sustentable del agua potable, la cual será suministrada por la empresa de agua potable de Esmeraldas y de igual forma realizará la fiscalización sobre el diseño, construcción y funcionamiento de la red de aguas servidas, con la intención de mantener la cantidad y calidad del agua, así como un adecuado manejo de los desechos.

Vegetación.- Durante las etapas de construcción y operación del sistema se realizará paralelamente una campaña de forestación y reforestación de las áreas verdes y protección vegetal. El proyecto además tiene un componente de la construcción de un parque y la implementación de áreas verdes acorde con las normas municipales vigentes a la fecha, lo cual es muy beneficioso y está acorde con las políticas actuales de protección ambiental.

7.3.3 Impacto Esperado del Proyecto

Los impactos ambientales negativos que se prevé están indicados en el ***Anexo 9 "Lista de Chequeo de Impacto Ambiental"*** y en virtud de que la mayoría de preguntas han sido contestadas en forma negativa, las preguntas relativas a generación de desechos cuyas contestaciones fueron positivas es fundamental que el proyecto presente un plan de manejo de desechos y la realización de una evaluación de impacto ambiental y la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental.
MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS.- Control de los niveles erosivos, atenuación del movimiento de tierras, mantener la fertilidad del suelo, generación y recuperación de áreas verdes, estabilización de suelos.

USO SUSTENTABLE DEL AGUA.- Garantizar el uso equitativo y la calidad del recurso agua evitando la escasez.

REGENERACIÓN AREAS VERDES.- Dirigido a reforestar y forestar las zonas de intervención del proyecto, recuperar las áreas verdes y generar áreas verdes nuevas.

USO SUSTENTABLE ENERGÍA ELÉCTRICA.- Garantizar el uso equitativo, racional y sustentable de la energía eléctrica en los sectores de intervención del proyecto.

7.3.4 Medidas de Protección Ambiental

Para la protección y prevención de los recursos naturales del proyecto, se hace necesario cumplir con las normativas vigentes Municipales de la ciudad de Esmeraldas, en lo relativo al desarrollo de la infraestructura física y mantener permanentemente acuerdos de protección con los organismos encargados del control ambiental.

Además la participación Municipal se ve interesada, en virtud de hacer éstos aportes diversos, como reparaciones de vías, construcción de aceras y bordillos, control de lotes de terreno, agilización de tramites y regulación, coordinación y concentración de actividades en los asentamientos y regeneración urbana el barrio, objeto de la intervención del proyecto.

7.3.5 Plan de Prevención y Mitigación

Para prevenir y corregir los impactos ambientales negativos generados por construcción de viviendas, calles, aceras y bordillos del Proyecto de Regeneración del Barrio Puerto Limón, se plantea la aplicación de las siguientes medidas correctivas que forman parte del plan de manejo ambiental.

CUADRO No. 6
IMPACTOS - MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COSTOS

IMPACTOS	*Medidas Preventivas y de Mitigación*	*Costos (Aprox. $)*
A) Importantes cambios paulatinos en la cultura de Gestión urbana por parte de las municipalidades y de las comunidades participantes. Es posible que surjan resistencias de las partes involucradas debido a la forma innovadora y participativa del proyecto, tanto por parte de las municipalidades acostumbradas a desarrollar obras unilateralmente sin la participación de los beneficiarios, como de las organizaciones comunitarias existentes las cuales han trabajado bajo otros parámetros y en muchas ocasiones con intereses diferentes a los de la propia comunidad.	La Armada, el Comando de Operaciones Norte y la División de desarrollo de Bases apoyaran como parte de los programas de capacitación a los equipos municipales para trabajar con una metodología participativa y a las comunidades para trabajar y transformar la organización barrial cuando esto sea necesario.	$ 2,200.00
B) Riesgo que implican las actividades de construcción para personas no autorizadas y que no utilicen los implementos de seguridad; asi como también los riesgos para los transeúntes por el tráfico del equipo de construcción (volquetes, hormigoneras, etc.).	Implementación de un sistema de señalización, actualización horizontal y vertical en la avenida principal. El contratista del proyecto deberá proporcionar una rotulación informativa en un lugar visible, que consistirá en **un letrero metálico tipo I** con toda la información requerida.	$3,000.00
c) Riesgo de exclusión social cuando las obras que se van a ejecutar requieren de la relocalización de familias	Es requisito del proyecto que dentro del Plan de reasentamiento se localizarán temporalmente a las familias afectadas en un área de refugios provisionales hasta la culminación de las obras de mejoramiento de cada una de sus viviendas y se aplicarán las normas para los reasentamientos.	$ 10,000.00
c) Riesgos en las excavaciones donde el suelo sea inestable; en taludes verticales y zanjas donde la profundidad sea mayor a 2 metros	Se implementarán medidas que garanticen la seguridad del personal de la obra, de la comunidad, las construcciones existentes y la obra misma al ejecutar las excavaciones; la Fiscalización aprobará y garantizará la ejecución de las mismas.	$2,500.00
d) Riesgos de accidentes en la fase de construcción de obras.	La Armada del Ecuador y la división de Desarrollo de Bases procederá a revisar la normatividad vigente relacionada con este aspecto y presentar la norma marco que debe ser adoptada o incluida en las normas Municipales.	$3,500.00
e) Riesgos de exceso de ruidos y explosiones , en la maquinaria y equipos, posible queja de vecinos y moradores del área	Los equipos que excedieran los niveles permitidos de ruido deberán ser movilizados desde los sitios de obra a los talleres para ser reparados, y retornarán al trabajo una vez que éstos cumplan con los niveles admisibles y se haya asegurado que las tareas de construcción que realizarán se efectuarán dentro de los rangos de ruido estipulados en las normas de la DMA	$1,500.00
f) Riesgos por acumulación del material de residuos de la construcción y riesgos por accidentes, caidas, corte, aplastamiento.	No se permitirá que material proveniente de las excavaciones o material removido o utilizado en la construcción de los sistemas sean almacenados sobre las aceras. Todas las partes y/o materiales deben tener una ubicación definitiva. Dotación a los trabajadores de los implementos de seguridad industrial.	$ 5,000.00
g) Riesgo de daños en caminos y carreteras por transporte de materiales para la obra.	El transporte de materiales para la obra, deberá ser programado y realizado de manera que se evite todo daño a: caminos públicos o privados, servicios de utilidad pública, construcciones, cultivos y otros bienes públicos o privados. El constructor deberá tomar las medidas pertinentes para asegurar que los vehículos carguen de manera que no se exceda la carga máxima por eje, autorizada	$ 8,000.00
h) La ejecución de obras producirá la interrupción temporal de los servicios públicos, durante la interconexión de las instalaciones internas a la red pública.	Para afectar en el menor grado posible el nivel de vida de los habitantes del sector o barrio, el contratista a base del cronograma de obra y en coordinación con la fiscalización de la Armada, elaborará un programa de interrupciones de los servicios básicos (agua, alcantarillado y luz).	$1,000.00
	TOTAL (USD $)	36,700.00

7.4 EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE GÉNERO

7.4.1 Problemática de Género que Aborda el Proyecto

Si se considera los tres últimos censos de Población y Vivienda realizados en Ecuador, el porcentaje de población femenina se ha mantenido fluctuando entre un 45% a un 49 % de mujeres con relación a la población total. Los registros del año 2001 establece que el total aproximado es de 188.073 mujeres, las cuales por las condiciones de tendencia migratoria existentes en nuestro país , muchas de ellas se ha constituido en el actor más importante y sustento de la familia actual, teniendo que realizar una gran cantidad de tareas que antes estaban destinadas exclusivamente al hombre.

No existen obstáculos formales en el Ecuador, ni en la legislación, ni en políticas institucionales, para que una mujer jefe de familia o familias indígenas o afroecuatorianos reciba apoyo de cualquier Institución y tengan el título de dominio de una propiedad.

Los Proyectos desarrollados en los Barrios la Esperanza, San Lorenzo del Pailón en la Provincia de Esmeraldas, el Proyecto "Perla Negra" compuesto por obras de los sistemas de redes de agua potable, alcantarillado combinado, red vial y urbanística, red de alumbrado publico e impacto ambiental para los barrios las Marías y Zona Franca, operaciones que benefició mayoritariamente a las mujeres. Esto se debe principalmente a que las familias en dichos sectores son encabezadas por un solo adulto, ya sea hombre o mujer y especialmente las mujeres, quienes constituyen en la mayor parte de los hogares como jefe único de familia. Este criterio continuará siendo utilizado en la presente operación y regeneración del Barrio Pto. Limón.

Adicionalmente, el proyecto presenta buenas oportunidades para la participación de la sociedad civil, particularmente en las actividades de mejoramiento de las viviendas, en la cual se requerirá la activa participación de las Instituciones públicas, municipio, empresas eléctrica, de agua potable y alcantarillado las que proveerán asesoría técnica y de organización social. De igual manera, el proceso participativo que se prevé permite involucrar a los beneficiarios en la auditoria social de las obras del proyecto, en los planes de mantenimiento y se establecerá mingas programadas para cumplir con dicho plan, especialmente en el sector del parque recreacional.

7.4.2 Factores de Género a Intervenir

Uno de los problemas identificado en el sector es el que hace referencia al desempleo y subempleo de la mujer afro americana, así como a la segregación y desigualdad ocupacional y de ingresos. En efecto, las tasas de desempleo de las mujeres continúan siendo superiores a las de los hombres, y las mujeres se concentran en ramas de actividad de menor productividad. En todo el periodo (1990-1998), los ingresos de las mujeres representaban el 82.5% de lo recibido por los hombres, es decir que existe una brecha cercana a 17.5%. Esa desigualdad tiene consecuencias amplias, pues limita y determina el acceso de las mujeres a recursos como la propiedad, el ahorro, el crédito, entre otros. Razones adicionales

que imposibilitan el mejoramiento de la vivienda de las familias cuyo jefe y sustento constituye la mujer.
La participación activa de la mujer en los diferentes programas de capacitación, así como su intervención en labores domésticas de apoyo y soporte al proyecto va a permitir una mayor acción y beneficios en la consolidación de la transformación y regeneración del barrio Pto. Limón. De igual manera, incentivar al Municipio a hacer sus inversiones de forma focalizada, coordinada y participativa, considerando a la mujer como jefe de familia, de tal manera que se reflejen los beneficios y se cumplan los objetivos de los proyectos.

El proyecto pose un componente de capacitación el cual esta dirigido a hombres y mujeres por igual y contendrá un módulo específico de equidad para contribuir al bienestar familiar.

7.4.3 Impacto Esperado del Proyecto

Los efectos de los componentes de comunidad organizada y capacitada, protección medio ambiental y seguridad , construcción de parque recreacional así como el de viviendas construidas y mejoradas en equidad de genero propenderá una mejor participación de la mujer en las diferentes actividades de consolidación del proyecto, mejorar el nivel de seguridad proporcionando estabilidad a la mujer y su familia, igualmente la implementación y adecuación de los servicios básicos residenciales permite un mejoramiento de la calidad de vida y el entorno deficitario e insalubre en el que residen actualmente los habitantes del Barrio Puerto Limón.

El componente de protección medio ambiental que establece la construcción e implementación de un parque con espacios y áreas verdes y sector de juegos infantiles, permitirá a la mujer tener un lugar seguro para su familia e hijos donde puedan recrearse y ejercitarse, además puede beneficiarse en utilizar mejor su tiempo para la búsqueda de fuentes alternas de ingreso que le permitan cierta independencia económica lo que llevará a reducir la subordinación de la mujer ante el hombre.

El componente de Capacitación está programado de tal manera que tanto mujeres como hombres tengan acceso a la capacitación planificada, a permitir que la mujer alcance puestos de líderes de los grupos y organizaciones barriales, mejorando de esta manera su nivel educativo y de conocimientos.

7.4.4 Plan de Manejo de Género

Para los factores de impacto de género derivados del Proyecto se presenta en el Cuadro No. 7 un Plan de Manejo de Género que contempla un conjunto de acciones a emprender con las áreas de responsabilidad para su ejecución; indicando así mismo los involucrados y responsables de tomar las acciones requeridas.

El presupuesto para ejecutar dicho plan se ha establecido en un 5% del valor total del Proyecto, lo cual está dentro de las políticas de PETROECUADOR.

CUADRO No. 7

PLAN DE MANEJO DE GÉNERO

FACTORES DE IMPACTO DE GENERO	ACCIONES	RESPONSABLES
Elevación de la calidad de vida de la familia al contar con vivienda regenerada y servicios básicos	Realizar las obras de reconstrucción y rehabilitación de calles, aceras y viviendas del Barrio Puerto Limón. Implementación de las acometidas de luz, agua potable y alcantarillado	Comandante de Operaciones Norte y División de Desarrollo de bases Empresas de luz eléctrica, agua potable de la ciudad de Esmeraldas en coordinación con COOPNO.
Disminución del Índice de enfermedades tropicales por efecto de insalubridad	Canalización adecuada de las aguas servidas. Campañas de Fumigación, chequeos médicos, control del niño sano	Empresa de agua potable de Esmeraldas. Ministerio de Salud Pública en coordinación con COOPNO. Control y erradicación de la Malaria.
Accesos a información del proyecto y capacitación	Planes de capacitación a los beneficiarios	División de Desarrollo de Bases
Acceso a Orientación familiar oportuna y normas de convivencia	Campañas de Planificación y seminarios de capacitación	División de Desarrollo de Bases
Sentimiento de mayor seguridad y tranquilidad en la familia por efecto de la presencia de patrullas barriales y policía.	Implementación de las patrullas barriales nocturnas en coordinación con la policía.	Dirigentes del barrio y Policía Nacional en coordinación con COOPNO.
Ahorro en gasto de medicinas y chequeos médicos por el incremento de salubridad y presencia de campañas de fumigación. Lo que permite un ahorro al Jefe de familia que en muchos de los casos es la mujer.	Ejecución de las obras de regeneración del barrio y la presencia de periodos de fumigación continuos según las necesidades.	División de Desarrollo de Bases del Comando de Operaciones Norte. Combate del paludismo y malaria del Ministerio de Salud Pública.

8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

8.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO

Del estudio de costos y flujos de caja del valor actual del beneficio, la disminución de los índices de enfermedades tropicales y gastos por consultas médicas, medicina y tiempo empleado, constituye el principal rubro correspondiente a dicho estudio. Lo cual indica que el mayor beneficio que se logra con la Regeneración del barrio Puerto Limón constituye la erradicación de las enfermedades tropicales, disminución de los índices de insalubridad y el mejoramiento en definitiva de la calidad de vida de los moradores del barrio. Por ésta razón para que el proyecto tenga una alternativa viable económicamente y su rentabilidad sea positiva, es necesario que la Armada del Ecuador negocie un convenio con Petroecuador, para que exista el patrocinio de la mencionada empresa en colaborar con el mantenimiento del sector, considerando la mano de obra de los moradores del barrio; y que los trabajos programados se ejecuten solo con la adquisición de los materiales. Así por ejemplo para pintura, arreglo de jardines, juegos infantiles, destape de alcantarillas, etc.

Existe otra alternativa que son los recursos que ingresan por el pago del préstamo de carácter hipotecario, que ha sido implementado como un mecanismo de apropiamiento de la solución de los beneficiarios y dichos valores son recaudados por un periodo de 15 años; por lo cual con el auspicio y autorización de Petroecuador pueden revertirse en labores de mantenimiento y sostenibilidad del proyecto a futuro.

8.2 CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN

Uno de los aportes principales del proyecto constituye el hecho de la participación activa de los habitantes del barrio, las mingas programadas para la conservación y mantenimiento del sector, la planificación Municipal con relación a los recursos anuales requeridos para cumplir con los planes de mantenimiento, el compromiso y convenios de las Instituciones que proveen los servicios básicos como son: agua potable, luz , alcantarillado de mantener mencionados servicios a cambio de los pagos recibidos por los usuarios y el interés de legalizar el suministro de los mismos a los barrios suburbanos. Si el Estado ecuatoriano proporciona los recursos necesarios al Municipio de Esmeraldas y existe una buena administración de los mismos, no existiría problema para que el proyecto sobreviva.

El proyecto concluirá con la recepción de las obras por parte de las dependencias o empresas competentes y con la capacitación necesaria para que la comunidad sea parte activa en el cuidado y buen uso de obras o instalaciones. En el caso de que los servicios previstos vayan a ser operados por la propia comunidad, los municipios, con el apoyo de la UCP, realizarán la capacitación de la comunidad, la verificación y entrega de la operación y la supervisión inicial del proceso de mantenimiento.

Además el mecanismo implementado del bono de vivienda y el pago del préstamo hace que los moradores y beneficiarios se concienticen y sientan al proyecto como parte suya que ha sido obtenido gracias a su esfuerzo y responsabilidad de pago; lo cual es muy conveniente para la sostenibilidad del proyecto.

8.3 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

CUADRO No. 8

ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

COMPONENTES	ACTORES INVOLUCRADOS	FACTORES DE ÉXITO
Comunidad Organizada y capacitada	Beneficiarios, moradores del barrio, COOPNO, UCP, ET´s, Municipios, PETROECUADOR	Participación de los involucrados, Recursos sostenibles del GDE para PETROECUADOR y programas de apoyo comunitarios.
Implementación y mantenimiento de servicios básicos (AA.PP, AA.SS., AA.LL, red vial, urbanística)	Municipios, Empresas proveedoras de servicios públicos, Moradores del barrios.	Convenio de Mantenimiento con los empresarios y el municipio respectivo.
Protección del medio ambiente, seguridad barrial y cuidado de áreas verdes	Moradores del barrios, Policía, Municipios, ET´s	Participación de involucrados y creación de la[illegible]das barriales en con[illegible] con la Policía.
Mantenimiento de Viviendas e Infraestructura	Moradores del barrio, Municipio y Armada, PETROECUADOR.	Existan los recursos en el Municipio y exista patrocinio de PETROECUADOR para el mantenimiento
Administración y seguimiento del programa	Técnicos especializados, UCP, auditores externos	Institucionalización del sistema, proyectos similares con patrocinio.

8.4 CONDICIONES DE EMPODERAMIENTO Y PARTICIPACIÓN

El empoderamiento comunitario se refiere a la creación y apoyo de procesos tendentes a formar comunidades autosuficientes, y se ha transform[illegible] en los últimos tiempos en una parte integral del proceso de desarrollo de Am[illegible]ca Latina para diseñar e implementar políticas efectivas de reducción de la pobreza y de ayuda al desarrollo. Dichas comunidades, capaces de impulsar su propio desarrollo, de participar en el proceso de toma de decisiones en cooperación con los gobiernos, y de demandar políticas sociales, sin embargo han sido y son vistas

como "el eslabón perdido" en la promoción y aseguramiento de la toma de decisiones de políticas públicas.

En una región donde la mayoria de los ciudadanos muestran creciente descontento con el funcionamiento de la democracia, este curso resulta de vital importancia, especialmente cuando el 80% de los ciudadanos piensan que la corrupción institucional ha aumentado, el 50% considera mala la situación económica y más de dos tercios de los ciudadanos están insatisfechos con el gobierno. Es decir, una región latinoamericana de crecientes demandas por parte de los ciudadanos donde la sociedad civil y los grupos comunitarios, cada vez están más organizados y dispuestos a exigir y participar en condiciones que propicien un desarrollo más participativo y equitativo.

Más aún, a pesar de avances en algunos indicadores económicos, sociales y políticos en la última década, los índices de pobreza y desigualdad y los problemas de corrupción constituyen un problema persistente en América Latina. La creciente percepción pública de este problema ha generado una mayor demanda de inclusión, transparencia y rendición de cuentas por parte de la sociedad civil. En respuesta a esta realidad, la Armada Nacional ha promovido la ejecución de proyectos de beneficio social que incluye, entre sus principales componentes, el fortalecer la capacidad ciudadana y colectiva para la rendición de cuentas en pos de la lucha contra la pobreza y así se ha demostrado con la ejecución de proyectos similares en el sector de San Lorenzo - Esmeraldas.

El programa de Regeneración de los Barrios de Esmeraldas nace principalmente como aporte fundamental del Estado Ecuatoriano, PETROECUADOR y la ARMADA NACIONAL de mejorar la calidad de vida y solucionar en algo la insalubridad existente en los sectores marginales de la ciudad de Esmeraldas.

La Armada que se proyecta como una Institución comprometida con el desarrollo de las comunidades y habitantes especialmente del sector Costa de nuestro país, y como patrocinadora de proyectos que beneficien a los más necesitados, firma un convenio de cooperación Institucional con PETROECUADOR a fin de permitir la ejecución de proyectos con beneficios sociales y surge el tema de regeneración de barrios marginales de la Provincia de Esmeraldas, focalizando los subsidios a los más necesitados. Indudablemente el deterioro de las condiciones de vida de la población de bajos recursos y la presión social existente en el sector Norte, hace que el Gobierno y PETROECUADOR, busque la solución a través de la creación de un organismo encargado de obras de desarrollo como es: UDENOR (Unidad de Desarrollo de la Frontera Norte), por lo cual es bien visto cualquier proyecto que sea relacionado con el tema y el sector Norte.

Por lo tanto la implementación del proyecto nace con una iniciativa de la Armada y PETROECUADOR por la presión social existente lo que hace que el proceso de empoderamiento sea convincente, lo que también se ha demostrado con la ejecución de proyectos similares en el sector de San Lorenzo - Esmeraldas.

La participación comunitaria para los componentes de reconstrucción de viviendas y creación del parque recreativo, es indispensable en los procesos de desarrollo, no solamente por la contribución cuantificable que esto significa, sino también porque los futuros beneficiarios lo siente suyo por cuanto han aportado con su trabajo en la cristalización del proyecto.

La forma más efectiva de aporte comunal es la minga organizada por los dirigentes de la comunidad, con el compromiso de que participen al menos un miembro de la familia beneficiaria, sujeto a la sanción y excluimiento por parte de los demás miembros.

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

9.1 PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

El desarrollo del proyecto será evaluado anualmente a través de un proceso de seguimiento externo y de revisiones anu[illegible] ejecución. De igual manera al final del proceso se realizará una evaluación ex[illegible]a e independiente. Estos elementos permitirán establecer lecciones aprendidas y acumular experiencias que permitan enfrentar nuevos retos con la debida capacidad y astucia para llevar adelante mejores proyectos de desarrollo y apoyo a la comunidad como parte fundamental de la misión que tiene la Armada Nacional.

El constante monitoreo y evaluación que realiza la Inspectoría General de la Armada, con la aplicación de sus auditorias concurrentes y reuniones programadas con los involucrados, lo que ha permitido un análisis de los problemas que afectaban la buena marcha de los proyectos, estableciéndose los correctivos y recomendaciones enmarcadas en las regulaciones y normativas indicadas en el **RUCFA** (Reglamento único de contratación de las FF.AA.) y la **LOAFYC** (Ley Orgánica de Administración Financiera y Control). Los ajustes se centraron en la aplicación de los siguientes objetivos:

- Conseguir la coordinación y unificación de criterios para la administración financiera de los Repartos y Unidades involucradas
- Facilitar la vinculación de los procesos de planificación y presupuesto;
- Lograr una organización estructural y funcional lógica y eficiente de las actividades financieras y administrativas;
- Establecer claramente los derechos y obligaciones de los involucrados para su administración y manejo de recursos económicos.
- Garantizar la existencia de un adecuado control interno y externo.
- Asegurar la utilización de personal idóneo
- Proveer de la documentación y el registro apropiado de las operaciones financieras;
- Producir información financiera útil, adecuada, oportuna y confiable, para la adopción de decisiones de la alta dirección;
- Evaluar y mejorar la eficiencia, efectividad de la administración
- Determinar manejo de montos y procedimientos para una adecuada contratación de personal, maquinaria y trabajos requeridos.

Una vez que PETROECUADOR realice el desembolso de los recursos económicos los cuales serán depositados en cuentas de la Armada para el control y seguimiento de su manejo, se iniciara la evaluación y monitoreo de acuerdo a lo programado.

Informes y reuniones anuales. La Unidad Coordinadora del Proyecto por intermedio del Jefe de Proyecto presentará informes bimensuales y un resumido semestral detallando el avance en la ejecución de cada uno de los componentes, actividades y el estado de cumplimiento de cada una de los objetivos previstos en el cuadro de hitos del proyecto que servirán de base para los planes de trabajo semestr

Se contempla que las reuniones anuales tengan lugar dentro del primer mes siguiente a la presentación del informe semestral en cada año. En las reuniones con PETROECUADOR participarán , el Comandante de Operaciones Norte ,los principales miembros de la Unidad Coordinadora del Proyecto, los delegados de PETROECUADOR, un delegado de la Inspectoría General de la Armada y los delegados del municipio participante y dirigentes del Barrio. Estas reuniones semestrales no excluye la posibilidad que el Jefe de Proyecto convoque a reuniones anticipadas con los autores involucrados que crea conveniente para establecer correctivos o realizar revisiones a ciertas actividades que puedan encontrarse en un momento dado retrasadas o con problemas de ejecución. Las revisiones anuales incluirán, como mínimo: (i) revisión de la ejecución del proyecto, incluyendo actividades ejecutadas y desembolsos efectuados; (ii) Revisión e indicación de los problemas y retrasos existentes (iii) comparación de logros específicos del proyecto con las metas detalladas en las tablas de metas e hitos; (iv) evaluación de los mecanismos de ejecución; (v) acuerdo en los planes de acción para la ejecución de las actividades del proyecto para el semestre siguiente, incluyendo acuerdos sobre cualquier acción correctiva, posibles cambios en los reglamentos, asignaciones de recursos por rubros de inversión, así como nuevas metas de ejecución resultantes de la revisión; y (vi) revisión del avance físico acorde con el avance presupuestario del proyecto.

El proyecto financiará actividades de apoyo a la ejecución, específicamente en: auditoria externa; seguimiento operativo; al igual que en la ejecución de los proyectos realizados en el sector de la frontera Norte se efectuará cada seis meses un seguimiento externo por parte de la Inspectoría, del funcionamiento del proyecto en sus diferentes componentes; monitoreo y evaluación, a partir de la segunda revisión anual del programa la UCP presentará los resultados del monitoreo sobre los impactos parciales del programa, incluyendo la mejora en las condiciones físicas, sociales y ambientales de las familias residentes del Barrio Puerto Limón y que ya estén recibiendo los beneficios indicados del proyecto.

Durante el período de ejecución, el ejecutor presentará semestralmente los estados financieros del proyecto debidamente auditados por la Inspectoría General de la Armada y si se requiere no se descarta la posibilidad de que una firma de auditores independientes aceptados por PETROECUADOR audite mencionado estados financieros.

9.2 DIMENSIONES Y NIVELES DE MONITOREO y EVALUACIÓN

El Plan de Monitoreo y Evaluación, a cargo de la Unidad Ejecutora del Proyecto comprende:

- Monitoreo periódico
- Evaluaciones Intermedias
- I Evaluación Final de la I Fase
- II Evaluación Ex post del proyecto

La verificación de los indicadores previstos vs. los resultados obtenidos se realizarán de acuerdo a los siguientes parámetros:



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Sin desviación
S/D No requiere acción de monitoreo

Desviación Leve
D/L Determinar causas y efectos, cursos de acción, etc.

Desviación Notable
D/N Análisis de cancelar el proyecto.
Necesidad de ejecutar una evaluación urgente.

D/I Incremento en los costos no puede ser financiado por el proyecto.
Reprogramación en tiempo afecta considerablemente la Ruta Crítica

A nivel de propósito la verificación de los resultados se realizará considerando la siguiente escala:

MS = Muy Satisfactorio
La ejecución de todos los componentes está acorde con la programación y son ejecutados eficaz y eficientemente.

S = Satisfactorio
La ejecución de todos los componentes está de acuerdo con el calendario y la calidad de los mismos es buena.

I = Insatisfactorio
La mayor parte de los componentes significativos, no cumplen con la planificación y existe problemas de calidad

MY = Muy Insatisfactorio
La ejecución de los componentes están fuera de la programación y su calidad es pésima.

A nivel de supuestos la verificación está con la siguiente escala:

Alta:	Es muy probable que se materialicen las condiciones externas
Media:	Es probable que se materialicen las condiciones externas
Baja:	Es dudoso que se materialicen las condiciones externas

A nivel de componentes la verificación está con la siguiente escala:

MP = Muy probable proyecto logre objetivos
P = Probable que el proyecto logre sus objetivos
I = Improbable que el proyecto logre culminar con éxito sus objetivos.

9.3 PERIODICIDAD Y RESPONSABLES

La periodicidad con la que se realizarán las actividades de monitoreo y evaluación así como los períodos en que se efectuará la evaluación intermedia, final y expost para obtener la evaluación del impacto de las consecuencias del Proyecto en los beneficiarios se puede encontrar en forma detallada en el cuadro que se presenta a continuación en el **Cuadro No. 9** : " Matriz de Marco Lógico para el Monitoreo y Evaluación"

Evaluación ex post. La evaluación ex post de las operaciones tiene por objeto apreciar la medida en la que se han alcanzado los objetivos de desarrollo y mejoramiento de las condiciones de vida de los moradores de Pto. Limón con las operaciones financiadas, como también apreciar la eficiencia con la cual se han conseguido tales objetivos. Se realizará una evaluación ex - post luego de 5 años de la vida del proyecto a los componentes de: Capacitación de los moradores de Pto. Limón, Infraestructura y servicios básicos; medidas de protección ambiental y seguridad del Barrio. Durante la ejecución del proyecto se realizarán monitoreos bimensuales para lo cual se definió una línea de base (anexo 10). Estas mediciones, los informes semestrales y la evaluación de los elementos accionadores permitirán tener una evaluación completa al término de los primeros quince años. Los responsables para la ejecución de dicha evaluación son: Inspectoría General de la Armada en coordinación con PETROECUADOR y entidades involucradas como la Municipalidad de Esmeraldas y ONG´s.

CUADRO No. 9 MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACION
PROYECTO "REGENERACION URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS –
MEDIOS DE VERIFICACION EXPANDIDOS

	IVOs	MEDIOS DE VERIFICACIÓN							
OBJETIVOS	**INDICADORES**	**Fuentes de Información**	**Método Recopilación Información**	**Agencia responsable información**	**Método de Análisis**	**Frecuencia**	**Aplicación de la información**	**Formato de Difusión**	**Circulación**
Comunidad capacitada y Organizada Moradores del Barrio Pto. Limón	Comité Barrial 10 líderes; 100 moradores guías del Barrio Pto. Limón capacitados en 6 Talleres del Cuadro No. 2 "Actividades de capacitación" en un período de 6 meses desde el inicio del proyecto.	-Registros de Asistencia Certificados y Diplomas de los beneficiarios. - Informes de capacitación de la UCP	Por individuo entrevista directa	Dpto. Personal del Comando Operaciones Norte	Conteo y registro de líderes y personas capacitadas	Luego de la culminación c/ curso	Apoyar a comprometer más a los involucrados En especial beneficiarios del proyecto	Informe grafico	PETRO-ECUADOR Jefe UCP Lideres barriales
Implemen-tación de Servicios Básicos y alumbrado público	Al termino de 18 meses, el 90% de las calles pavimentadas, con aceras y bordillos de acuerdo a especificaciones del MOP. Al cabo de 2 años de concluido el proyecto los índices de insalubridad del Barrio disminuirán en 10 % con relación a los valores de la línea base. En el termino de	Informes entidades financieras Informes UCP Estadísticas del Ministerio de Salud de Esmeraldas	Observación Registro archivos fotográficos Muestreo	Dpto. Financiero de COOPNO y Desarrollo de Bases de UCP Ministerio de Salud	Estudio causa-efecto Estadístico comparación de datos	Bimensual Anual	Decisiones internas UCP Difusión de Obras Difusión Público	Informe ISDP Boletines de Prensa	*PETRO-ECUADOR *Comandan-cia General de Marina Medios de Prensa Dpto. imagen y promoción institucional

CUADRO No. 9 MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACION
PROYECTO "REGENERACION URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS –
MEDIOS DE VERIFICACION EXPANDIDOS

	IVOs	MEDIOS DE VERIFICACIÓN							
OBJETIVOS	**INDICADORES**	**Fuentes de Información**	**Método Recopilación Información**	**Agencia responsable información**	**Método de Análisis**	**Frecuencia**	**Aplicación de la información**	**Formato de Difusión**	**Circulación**
	18 meses quedarán construidos los sistemas alcantarillado sanitario y pluvial, y las acometidas de agua potable del 90% del viviendas del Barrio conforme las normas del IEOS y del INEN	Informes UCP Registros Empresa agua potable y alcantarillado	Observación Registro archivos fotográficos	Desarrollo de Bases de UCP. Empresas agua potable y alcantarrilla Esmeraldas	Estudio causa-efecto	Bimensual Semestral	Decisiones internas UCP Difusión de Obras	Informe ISDP	de la Armada *PETRO-ECUADOR *Comandancia General de Marina *Municipio
	A los 18 meses de iniciado el proyecto estará construida y adecuado el sistema de alumbrado público del 90% de las calles de acuerdo con las normas de EMELESA	Informes UCP Registros y consumos facturados por EMELESA	Observación Registro archivos fotográficos	Desarrollo de Bases de UCP. EMELESA	Conteo	Bimensual Semestral	Decisiones internas UCP	Informe ISDP	*PETRO-ECUADOR *Comandancia General de Marina *Municipio
	Municipio de Esmeraldas participa como actores activos del proyecto de Regeneración del Barrio Pto. Limón.	Convenios suscritos con el Municipio	Archivos del proyecto y de la UCP	Desarrollo de Bases de UCP		Cada vez que se firmen	Difusión al público compromiso de los involucrados	Boletín de prensa	Medios de comunicación y autoridades navales

CUADRO No. 9 MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACION
PROYECTO "REGENERACION URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS –
MEDIOS DE VERIFICACION EXPANDIDOS

	IVOs	MEDIOS DE VERIFICACIÓN							
OBJETIVOS	**INDICADORES**	**Fuentes de Información**	**Método Recopilación Información**	**Agencia responsable información**	**Método de Análisis**	**Frecuencia**	**Aplicación de la información**	**Formato de Difusión**	**Circulación**
Medidas de Protección ambiental y Seguridad	Seguridad incrementada en el barrio de Pto. Limón con una disminución de al menos un 20 % de los índices delictivos del sector a los 6 meses de terminado el proyecto. Planes de Impacto ambiental y medidas de mitigación cumplidas al 90% durante el periodo de ejecución del proyecto.	Estadistas Dpto. policía o denuncias a la fiscalía. Convenios cooperación policía-brigadas barriales Informes UCP Registros	Registros de la Policía o Fiscalía Archivos UCP Observación Registro archivos	Policía y el II Dpto de Seguridad e Inteligencia de COOPNO Desarrollo de bases de la UCP	Estadístico Conteo	Semestral Cada vez que se firmen Bimensual	Difusión al público para compromiso involucrados Decisiones internas UCP	Boletín de Prensa Boletín de Prensa Informe ISDP	*Medios de comunicación. *PETRO-ECUADOR *Comandancia General de Marina
Viviendas Construidas y regeneradas construcción de parque de recreación	30 viviendas nuevas y 60 adecuadas en 15 meses con estándares del CEC e INEN. Parque de recreación de 2600 m2 con un área infantil de 400 m2 construido en	Informes UCP Registros. Actas de entrega - recepción de los	Observación Registro archivos Individual con los beneficia-rios	Desarrollo de bases de la UCP Dpto. personal del COOPNO	Conteo	Bimensual Al final del proyecto	Decisiones internas UCP Difusión de las obras	Informe ISDP	*PETRO-ECUADOR *Comandancia General de Marina Dpto. imagen y

CUADRO No. 9 MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACION
PROYECTO "REGENERACION URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS –
MEDIOS DE VERIFICACION EXPANDIDOS

	IVOs	MEDIOS DE VERIFICACIÓN							
OBJETIVOS	**INDICADORES**	**Fuentes de Información**	**Método Recopilación Información**	**Agencia responsable información**	**Método de Análisis**	**Frecuencia**	**Aplicación de la información**	**Formato de Difusión**	**Circulación**
	un tiempo de cinco meses según normas y estándares Municipales.	beneficiarios Registros del MIDUVI	Archivos del MIDUVI		Estadístico	Anual		Boletín de informa-ción	promoción institucional Comunidad Pto. Limón
Mantenimien-to de la infraestructu-ra y Servicios Públicos	Planes de mantenimient o preventivo elaborados de acuerdo con las normas y especificacion es del MOP y el Municipio de Esmeraldas , entre los meses 13 y 18 de iniciado el proyecto.	Informes UCP Registros de los planes de mantenimien -to entregados a los lideres comunitarios Registros de cumplimien-to del municipio Convocatoria a las mingas de limpieza y mantenimien to Plan anual de mantto. Empresas de	Observación directa Registros y archivos	Desarrollo de bases de la UCP. Dpto. desarrollo comunitario del Municipio de Esmeraldas Dpto. de manteni-miento de	Conteo	Anual Semestral	Decisiones Internas de COOPNO y la UCP Reclamos a los involucrados	Informes de ISDP Boletín de informa-	*PETRO-ECUADOR *Comandan-cia General de Marina Comunidad de Pto. Limón

CUADRO No. 9 MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACION
PROYECTO "REGENERACION URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS –
MEDIOS DE VERIFICACION EXPANDIDOS

	IVOs	MEDIOS DE VERIFICACIÓN							
OBJETIVOS	**INDICADORES**	**Fuentes de Información**	**Método Recopilación Información**	**Agencia responsable información**	**Método de Análisis**	**Frecuencia**	**Aplicación de la información**	**Formato de Difusión**	**Circulación**
		agua potable, alcantarillado y luz eléctrica.		las empresas agua potable, alcantarilla-do y luz eléctrica.			y difusión a los beneficiarios . Compromiso de ejecución con los involucrados	ción general	

9. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

CUADRO NO. 10 PRESUPUESTO CAPACITACION E INFRAESTRUCTURA

REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PTO. LIMON		
PRESUPUESTO ESTIMATIVO		
ITEM	OBRA	VALOR
1	**CAPACITACION DE LA COMUNIDAD**	22.260,00
1.1	CURSO DE FORMACION DE LIDERES	
1.2	CURSO DE PRIORIZACION DE NECESIDADES	
1.3	CURSO DE NORMAS DE URBANISMO	
1.4	CURSO - BRIGADAS BARRIALES	
1.5	CURSO MANTENIMIENTO VIVIENDAS - PARQUES	
2	**IMPLEMENTACION SERVICIOS BASICOS**	133.697,07
2.1	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
2.2	SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS	
2.3	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE DOMICILIARIAS	
2.4	FUMIGACION	
2.5	ADECUACION DE SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO	
3	**CONSTRUCCION DE CALLES**	412.536,18
3.1	ACERAS Y BORDILLOS	
3.2	PAVIMENTACION DE CALLES	
4	**PROTECCION AMBIENTAL Y SEGURIDAD**	80.809,55
4,1	CONSTRUCCION DE PARQUE COMUNITARIO	
5	**VIVIENDAS**	208.205,70
5,1	CONSTRUCCION DE 30 VIVIENDAS	
5.2	ADECUACION DE 45 VIVIENDAS	
	TOTAL:	857.508,50
	VALOR POR ESCALAMIENTO DE PRECIOS HASTA QUE SE SUSCRIBA CONVENIO (6 MESES DE TRAMITE)	51.450,51
	VALOR POR REAJUSTE DE PRECIOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS (18 MESES AL .5% MENSUAL):	77.175,76
	TOTAL ESTIMADO PARA EL PROYECTO: USD $	986.134,77

Fuente: Elaboración propia



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

CUADRO No. 11.- PRESUPUESTO- GASTOS ADMINISTRATIVOS

PERSONAL	SALARIO MENSUAL	VALOR QUE CONTRIBUYE AL PROYECTO
COMANDANTE	3.500,00	16.625,00
JEFE DPTO PROMOCION E IMAGEN INSTITUCIONAL	1.500,00	5.250,00
ASESOR JURIDICO	1.200,00	5.700,00
JEFE DPTO LOGISTICA	1.500,00	7.125,00
JEFE DE LA DIVISION DE DESARROLLO DE BASES	900,00	12.825,00
2 ING AYUDANTE DE OBRA	1.400,00	26.600,00
4 AYUDANTE ADMINISTRATIVO DE OBRA	2.000,00	38.000,00
JEFE DIVISION FINANCIERA	1.200,00	5.700,00
CONTADOR	800,00	7.600,00
AUXILIAR DE CONTABILIDAD	600,00	5.700,00
PAGADOR	550,00	5.225,00
JEFE DIVISION ABASTECIMIENTOS	700,00	3.325,00
COTIZADOR - COMPRADOR	500,00	7.125,00
CHOFER	400,00	5.700,00
SECRETARIA	450,00	2.137,50
SUBTOTAL		**154.637,50**
SUMINISTROS		4.639,13
MANTENIMIENTO EQUIPOS OFICINA		3.092,75
MANTENIMIENTO DE MOBILIARIO		1.546,38
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS		3.092,75
TOTAL (USD $) :		**167.008,51**

Fuente: Elaboración propia

10. BIBLIOGRAFIA

- Ernesto R. Fontaine "Evaluación Social de Proyectos" 12 ª Edición Ed. Alfa Omega . México 1984.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO "GUÍA para evaluación del Impacto ambiental para Proyectos de Residuos Sólidos Municipales" Diciembre 1997.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS "Pobreza y Extrema Pobreza Urbana en el Ecuador" Feb 2003 – Ene 2004.
- CEPAL : Sra. Martha Ordóñez " El turismo en la Economía Ecuatoriana: La situación laboral desde una perspectiva de género" Santiago de Chile 2001.
- INEC "Ecuador - Espacio y Sociedad. Atlas de la diversidad socio-económica" Ecuador – Ene 2003.
- INEC "Atlas de la morbilidad de la población ecuatoriana" Ecuador-Ene 2003
- Luis Alfredo Cevallos, Alfredo Bastidas Torres "MARCO LOGICO : Diseño y Conceptualización de Proyectos" Corporación Andina de Gerencia Social / Sep / 2002.
- CORPORACION DE DESARROLLO GERENCIAL –CODEGE- " Proyecto de riego para el cantón El Tambo" Octubre 2002
- Giovanni Carrión Cevallos " EL ECUADOR DEL MAÑANA: Desde una visión critica al neoliberalismo". Ed. Loja 2002
- Doner, Richard E. y Eric Hershberg (1999), "Flexible Production and Political Decentralization in the Developing World: Elective Affinities in the Pursuit of Competitiveness," *Studies in Comparative International Development*, Spring99, Vol. 34, Issue 1
- Duryea, Suzanne y Carmen Pagés (2003), "What Human Capital Policies Can and Cannot Do for Productivity and Poverty Reduction in Latin America," en Ana Margheritis (ed.), *Latin American Democracies in the New Global Economy*, Miami: North-South Center Press.

- Eaton, Kent (2003), "The Dilemma of Decentralization in Latin America: Risks and Opportunities," en Ana Margheritis (ed.), *Latin American Democracies in the New Global Economy*, Miami: North-South Center Press
- FIDA (1996a), *Proyecto de Desarrollo de las Comunidades Rurales Pobres. Informe de la Misión de Evaluación Ex – ante No. 0715 - VE*, volumen I, texto principal
- FIDA (1996b), *Proyecto de Desarrollo de las Comunidades Rurales Pobres. Informe de la Misión de Evaluación Ex – ante No. 0715 - VE*, volumen II, anexos
- Johnston, Hank, Enrique Laraña y Joseph Gusfield (1994), "Identidades, Ideologías y Vida Cotidiana en los Nuevos Movimientos Sociales" en Laraña y Gusfield (eds.), *Los Nuevos Movimientos Sociales. De la Ideología a la Identidad*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas
- Pineda P., Juventino y Jaime Álvarez H. (1996b), "La política para la superación de la pobreza en el fondo de desarrollo social municipal," en *El aporte de los fondos de inversión a la política social de los Estados*, Santiago: Rossetti Consultores.
- CENTRO DE DESARROLLO Y AUTOGESTION OIT " El trabajo infantil en basurales del Ecuador" Marzo 2003.Dpto. trabajo de USA.
- Fundación Natura. Manejo de Desechos Sólidos en el Ecuador. Volumen III. Diagnóstico de la Situación de los Recuperadores de Desechos. Quito, 1993
- Fundación Natura-CIID. Proyecto Manejo de Desechos Sólidos en el Ecuador. Resumen General. Fundación Natura, 1993
- Fundación Natura- CIID. Proyecto de Desechos Sólidos en el Ecuador. Volumen II. Diagnóstico de la Situación de los Recuperadores de Desechos, Quito, Agosto, 1993
- Grijalva, Marta "El Sistema Nacional de Medición de Logros Académicos, APRENDO" en SIISE, Versión 2.1. Indicadores del SIISE: Logros educativos
- INFOPLAN. Desarrollo social y Gestión Municipal en el Ecuador: Jerarquización y Tipología. Ed. Abya-Yala, Quito, 1999.
- Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) (Convenio BID – Ministerios del Frente Social), para la revista Gestión, marzo 2001.

- UNICEF. Calidad de Vida y Condiciones de la Infancia en el Ecuador. , Unicef,-Naciones Unidas, Quito, 1998.

- UNICEF-SIISE, et al. Los Niños y niñas ahora. Una selección de indicadores de su situación a inicios de la nueva década. Resultados de la "Encuesta de medición de indicadores de la niñez y los hogares" EMEDINHO diciembre 2000, SIISE, Quito, 2001.

- WWW.INFFA.ORG
- WWW.INEC.GOV.EC
- www.worldbank.org/children/nino/index.htm
- www.**unicef**.org/spanish/
- www.monografias.com/trabajos/elabproyec/
- www.vivecuador.com/html2/esp/esmeraldas_es.htm

ANEXOS

ANEXO No: 1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

PROYECTO DE REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMATICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
Gobierno Nacional	Mejorar las condiciones de habitabilidad los habitantes de Esmeraldas.	• Exceso de Barrios que requieren atención y regeneración urbana. • Protestas a nivel político por ciertas condiciones de insalubridad.	• Recurso: Influencia y presión política	• Buena administración de los recursos económicos y la utilización en obras de interés social.	Acuerdos y decretos para apoyo a proyectos sociales
Prefectura de Esmeraldas	Mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del sector. Disminuir la influencia de enfermedades tropicales.	• Protestas por escasa intervención para realizar obras. • Escasez de recursos económicos para apoyo	• Influencia política • Poder de gestión. Apoyo imagen	• Obtener réditos políticos con la regeneración de barrios	
Moradores del Barrio	• Acceso a trabajos durante ejecución de obra • Mejorar condiciones de salubridad • Eliminar índice alto de enfermedades tropicales	• Sistema de alcantarillado en mal estado • Calles deterioradas • Viviendas en mal estado • Gran cantidad de mosquitos y vectores • Alto índice de enfermedades tropicales Sistema de agua	• Recursos Humanos	• Mejorar sus viviendas sin costo alguno • Mejorar sus condiciones de vida de la familia	Cooperación de Mano de Obra calificada y no calificada para ejecución de obras

ANEXO No: 1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

PROYECTO DE REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMATICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
		potable colapsado			
Comité de Mejoras del Barrio	• Mejorar el aspecto físico del barrio • Mejorar las condiciones de vida de los moradores	• Falta de apoyo, educación y costumbres de los moradores	• Capacidad de convocatoria a los moradores del barrio	• Transformarse en un barrio organizado y seguro. • Obtener réditos políticos por parte de sus dirigentes.	
Municipio de Esmeraldas	• Mejorar condiciones sanitarias y de presentación de las calles del sector	• Sector no integrado al desarrollo de la ciudad • Desarrollo urbano deficiente • Sistema de alcantarillado obsoleto • Calles en mal estado • Mala presentación de las viviendas	• Mandato legal para aprobar reingeniería urbana	Desarrollo urbanístico del Barrio y de la zona regenerada sin el egreso de recursos propios.	Cooperación en el asesoramiento urbanístico y ambiental
Empresa de Agua potable y Alcantarillado	• Mejorar su recaudación por el servicio de agua	• Baja recaudación por servicio de agua potable	• Personal técnico para supervisión de acometidas y	• Oposición de moradores al pago por servicio	Cooperación técnica para el montaje de la red pública de agua y

ANEXO No: 1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

PROYECTO DE REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMATICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
	potable	• Sistema de alcantarillado incompleto	medidores de agua potable y sistema de alcantarillado	de agua potable • Oposición de organizaciones ambientales ante descarga de nuevo sistema de alcantarillado al río Esmeraldas	alcantarillado
Empresa Eléctrica de Esmeraldas	• Mejorar su recaudación por el servicio de energía eléctrica	• Baja recaudación por servicio eléctrico • Sistema de alumbrado público deficiente • Mantenga el robo de energía y deseo de evitar el uso de medidores de luz	• Personal técnico para supervisión de trabajos de alumbrado público e instalación de medidores	Aumentar su recaudación y eliminar robo de energía . Proporcionar a los usuarios buen servicio e iluminación adecuada	Cooperación técnica para el montaje de la red eléctrica del sector Oposición de moradores al pago por servicio de energía eléctrica
Armada del Ecuador	• Mantener y elevar su imagen institucional • Contribuir al desarrollo de la ciudad de Esmeraldas	• Alto nivel de insalubridad • Falta de recursos para el proyecto • Escaso personal asignado al proyecto	• Personal técnico para ejecución de obras • Recurso humano de apoyo y seguridad durante ejecución de obras	Credibilidad, imagen institucional y buena administración de los recursos económicos	Personal Técnico para la ejecución de obras.
Comando de Operaciones Norte	• Imagen y gestión de un buen comando	• Escaso apoyo Institucional • Falta de recursos económicos	• Recurso Humano	Hacer obra que apoye la gestión del Comando para calificación ALM.	Que exista el apoyo y la asignación de recursos
PETROECUADOR	• Apoyar a los barrios de la ribera	• Desordenamiento en el crecimiento urbano.	• Recursos financieros	Mejorar su imagen frente a la comunidad	Que el gobierno autorice la asignación

ANEXO No: 1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

PROYECTO DE REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMATICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
	del río Esmeraldas para su mejoramiento urbano • Imagen institucional y congraciarse con el gobierno de turno	• Desvío de recursos financieros en otros requerimientos y necesidades Institucionales		nacional. Mejorar el entorno de los barrios del sector de influencia de Petroecuador.	de recursos
Contratistas de obras civiles	• Participar en la construcción. • Incrementar sus ingresos económicos.	• Falta de recursos financieros de las entidades estatales de Esmeraldas	• Recurso Técnico (Personal y Equipos.	Ingresos adicionales	Que acepten ciertas condiciones de créditos en el pago de los recursos financieros
Dirigentes barriales	Réditos políticos	• No sean tomados en cuenta en la selección de beneficiarios, pérdida de poder social	• Presión Social y poder electoral, convocatoria local	Hacer obra para futura carrera política	Cooperación en unir a los sectores barriales para mejoramiento de barrios
Hospital General de Esmeraldas	• Disminuir las atenciones médicas por enfermedades tropicales en los habitantes del sector	• Alto nivel de insalubridad que mantiene la ciudad de esmeraldas. Exceso de personal administrativo y protestas políticas • Falta de personal médico e infraestructura para satisfacer la demanda	• Personal Técnico	Ejecute regeneraciones para mejoramiento delos barrios y la disminución de trabajo de atención a pacientes	Personal Técnico para fumigaciones del sector

ANEXO No: 1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

PROYECTO DE REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN

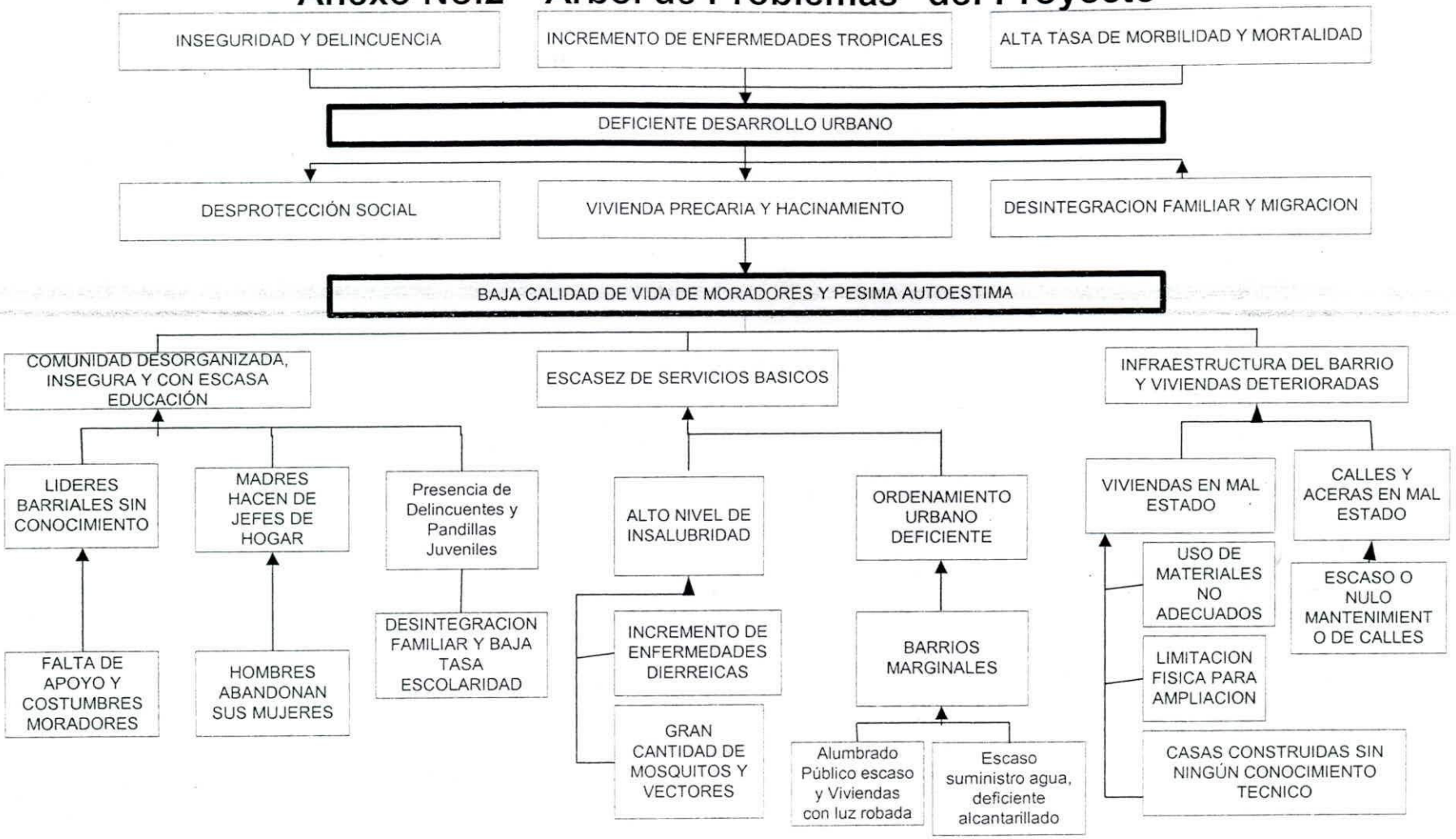
ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMATICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
Policía Nacional de la Ciudad de Esmeraldas	• Disminuir el índice delictivo de los barrios de Esmeraldas	• Escasa colaboración ciudadana y barrios desorganizados • Escasez de Recursos para combatir delincuencia	• Recurso Humano	Incremento de Seguridad en el barrio de Puerto Limón y aplicación de proyectos de seguridad efectivos como son las brigadas barriales Aceptación de la comunidad y mejora de la imagen institucional Aceptación y buena propaganda de los medios de comunicación social	Personal técnico para entrenamiento y colaboración en seguridad del barrio
Delincuentes del Barrio	• Continué las condiciones de inseguridad para continuar delinquiendo	• Aumento de seguridad y colocación de PAI. • Creación de Brigadas Barriales	• Presión social , crea ambiente inseguridad	Negativo porque puede existir un incremento de la vigilancia del barrio.	Boicoteen proyecto por no convenir con sus intereses
Pandillas Juveniles y Asociaciones ilícitas	• Continuar con los índices de inseguridad para que no afecte a sus actividades ilícitas	• Barrio Organizado que tome medidas sobre los asaltos y robos	• Presión social , crea ambiente inseguridad	Oportunidad de regenerarse e integrarse a la vida social activa de los moradores del barrio y de la ciudad de Esmeraldas	Boicoteen proyecto por no convenir con sus intereses

ANEXO No: 1 MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS

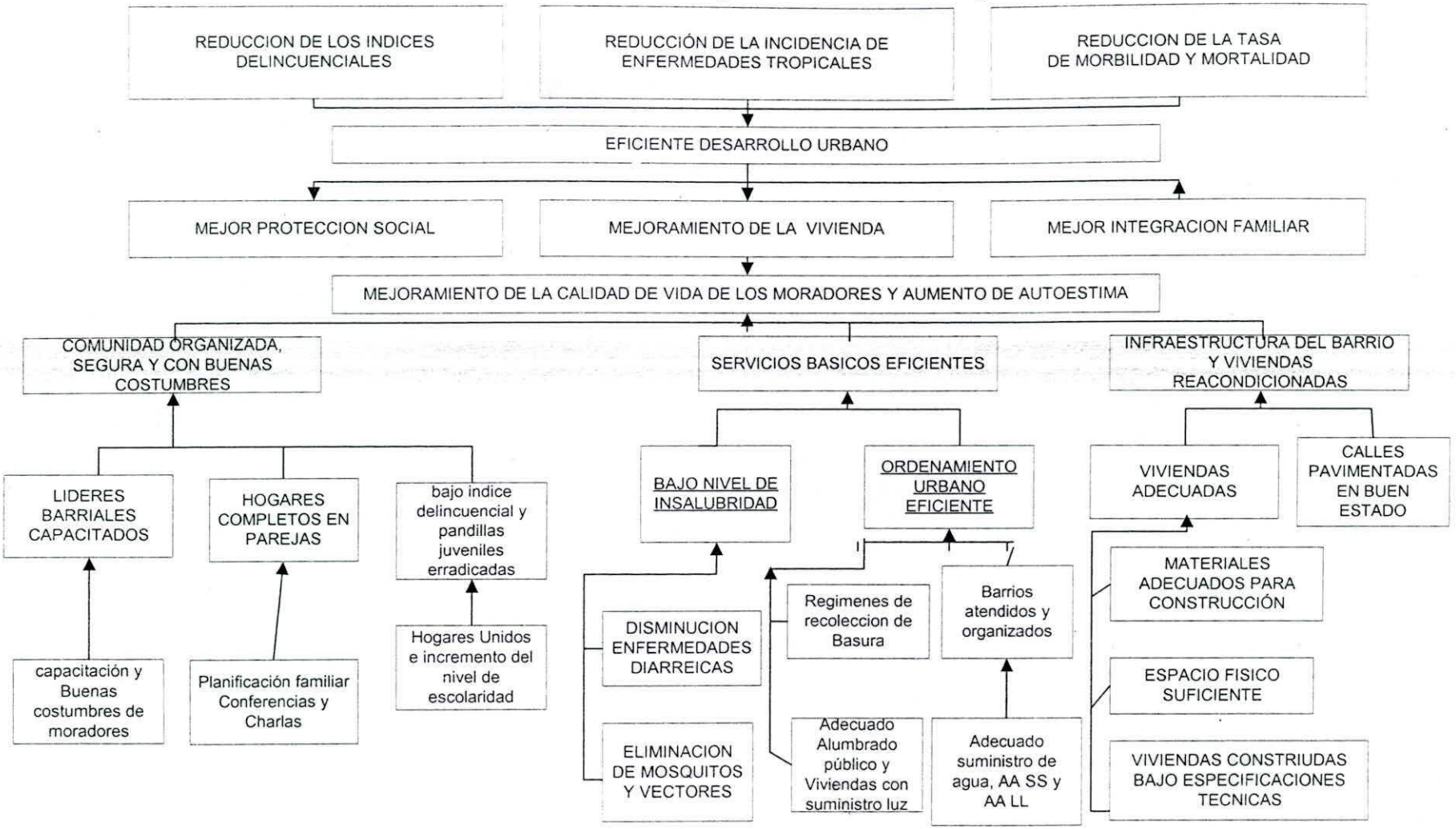
PROYECTO DE REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMÓN

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMATICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
MIDUVI	• Solución a la serie de problemas de los barrios marginales y que se constituya un verdadero apoyo a su gestión	• Otras Instituciones ganen protagonismo y sea cuestionado su Institución por inoperante	• Recursos políticos y presión social	Que se constituya un apoyo para su gestión y misión encomendada	Posibilidad de firma de convenios de cooperación mutua que permita su participación
UDENOR – UNIDAD DE DESARROLLO DE LA FRONTERA NORTE	• Que otras instituciones apoyen a solucionar la problemática de los barrios marginales	• Otras Instituciones realicen trabajos similares a su misión y objetivos encomendados y que no exista confianza en su Institución	• Recursos político y respaldo del Gobierno de Turno.	Que constituya un proyecto ejemplar para que el gobierno incremente o asigne recursos económicos para proyectos similares.	Posibilidad de firma de convenios de cooperación mutua
ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES	• Solución a la problemática social de los barrios suburbanos	• Que no exista los recursos suficientes • Que sea solamente promesas de campaña de imagen institucional	• Recursos económicos de fundaciones internacionales	Proyectos pioneros de éxito con Instituciones públicas que tengan un manejo transparente de los recursos económicos.	Convenios con cooperación internacional
PROVEEEDORES DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	• Mejoren las condiciones de habitabilidad del sector y se incremente su ingresos por ventas de materiales.	• Que no existan los recursos financieros para la adquisición de sus materiales	• Recursos materiales	Que se ejecuten proyectos de construcción para incrementar y mantener sus ventas y ganancias	Posibilidad de obtener créditos y convenios para adquisición de materiales que permitan agilizar la construcción.

Anexo No.2 " Arbol de Problemas" del Proyecto



Anexo Arbol de Objetivos del Proyecto

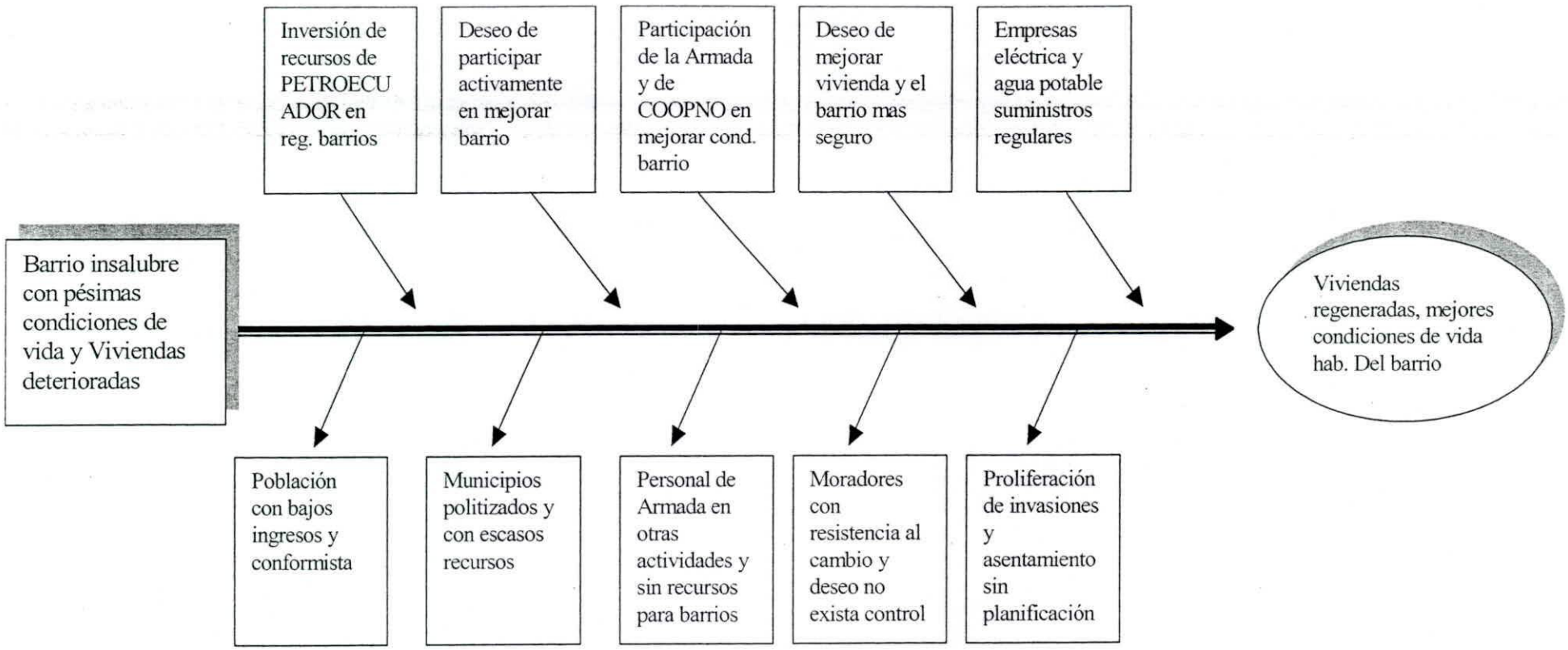


ANEXO No2. MATRIZ DE ANALISIS DE FUERZAS

SITUACION EMPEORADA *BARRIO PUERTO LIMON INSALUBRE Y DE PESIMAS CONDICIONES DE VIDA CON VIVIENDAS DETERIORADAS*	SITUACION ACTUAL *DEFICIENTES CONDICIONES DE HABITABILIDAD E INSALUBRIDAD EN LOS HABITANTES DEL BARRIO PUERTO LIMÓN*				SITUACION DESEADA *MEJORADA COND. DE HABITABILIDAD, VIVIENDAS REGENERADAS Y SALUBRIDAD EN EL BARRIO PTO. LIMON*
FUERZAS IMPULSORAS →	I	PC	I	PC	FUERZAS BLOQUEADORAS ←
1. Recursos Económicos de PETROECUADOR destinados para regeneración de infraestructura de barrios de Esmeraldas.	5	4	5 4	1 2	-Población con bajos Ingresos -Dependiente de la política de turno y las condiciones del Estado el desembolso de recursos económicos.
2. Participación activa de los beneficiarios en el mejoramiento de Infraestructura Barrial y Urbana	3	4	4 4	4 2	-Bajos niveles organizativos -Municipios politizados con escaso personal técnico para planificación acorde con Leyes Municipales

3. Participación de la Armada y del Comando de Operaciones Norte y su División de Desarrollo de bases para Mejorar las Condiciones de Habitabilidad en barrios de Esmeraldas.	5	4	4 5	5 2	-Escaso personal técnico en la Armada para ejecución de obras de Infraestructura en el sector -Falta de recursos propios para las obras de urbanizaciones y saneamiento ambiental
4. Deseo de obtener Vivienda, calles pavimentadas, barrio regenerado sin tener que realizar inversiones de sus ingresos propios.	5	4	4 3	3 2	-Escasa cooperación y queminportismo de los habitantes. Necesidades de lucha por su supervivencia. -Resistencia al cambio
5. Interés de las empresas eléctricas y de agua potable de regularizar y controlar el suministro en barrios suburbanos.	4	4	4 4	4 5	-Interés de los usuarios de que no exista control del suministro de agua y de energía eléctrica. -Desconocimiento de legislación sobre uso de tierras y proliferación de invasiones.
6. Adelantos Tecnológicos permiten Viviendas prefabricadas a costos accesibles y acordes con los recursos disponibles.	5	4	5 4	4 2	-Despreocupación gubernamental y Municipal a Sectores Informales y marginales. -Asentamientos sin servicios básicos ni planificación adecuada.

ANEXO No. 2 : ANALISIS DE CAUSA Y EFECTO DE LA PROBLEMÁTICA

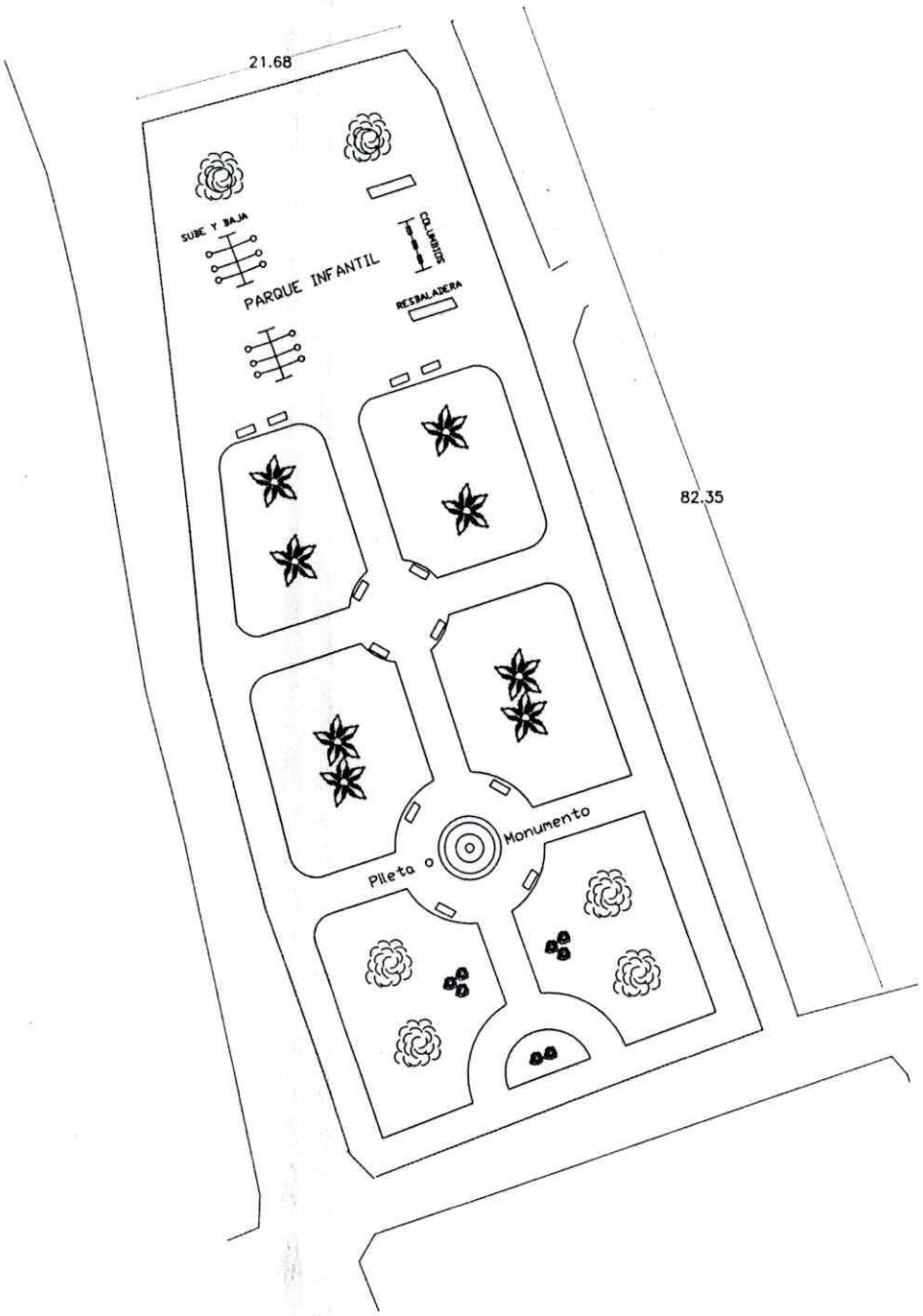




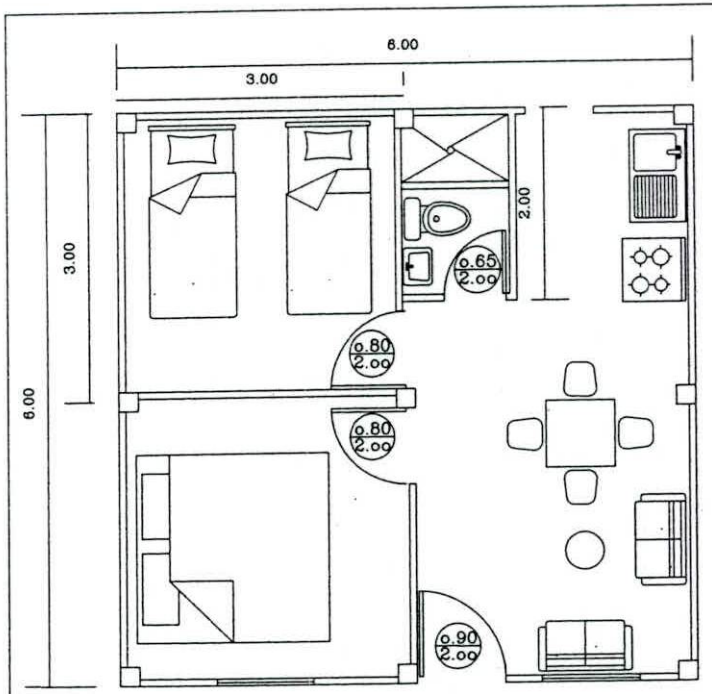
ANEXO 3

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

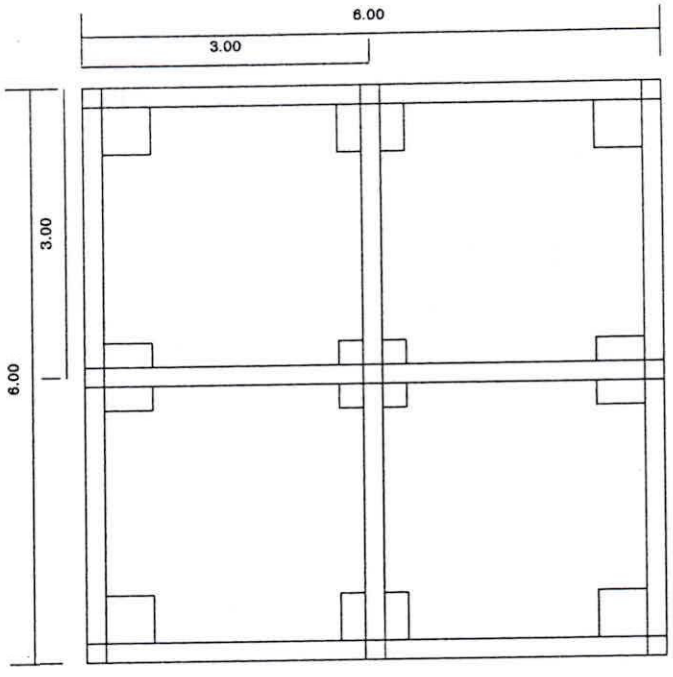
CONTIENE: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	PROYECTO: REGENERACIÓN URBANA BARRIO PUERTO LIMÓN
LAMINA: 1/2	



CONTIENE: **PLANTA PARQUE RECREACIONAL**	**PROYECTO:** **REGENERACIÓN URBANA** **BARRIO PUERTO LIMÓN**
LAMINA: 2/2	

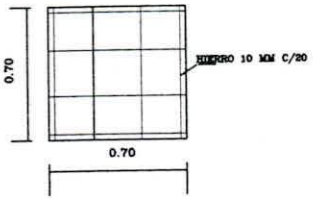


PLANTA Esc. 1: 50



CIMENTACION Esc. 1: 50

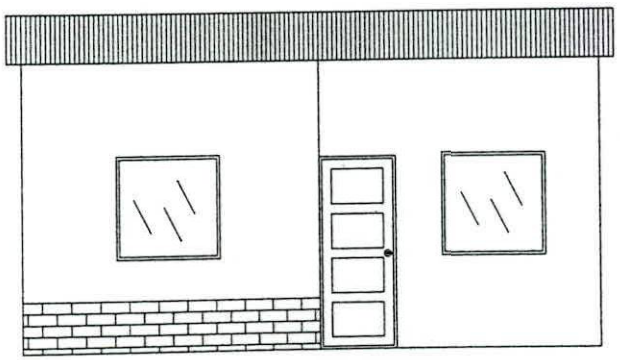




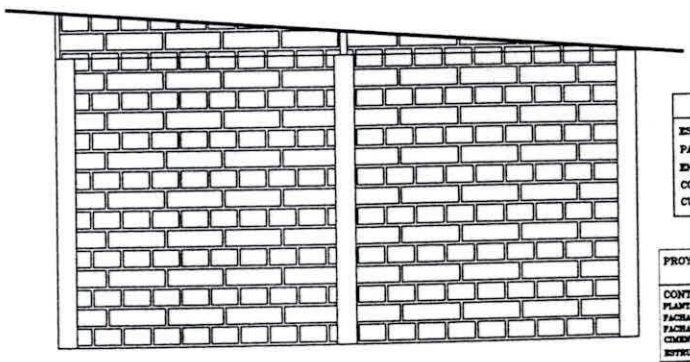
DETALLE DE PLINTO Esc. 1:20



DETALLE DE RIOSTRA Esc. 1:25



FACHADA PRINCIPAL Esc. 1: 50



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESPECIFICACIONES TECNICAS
ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO
PAREDES DE BLOQUES
ENLUCIDO DE FACHADA Y BAÑO
CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE e=0.08 m
CUBIERTA DE ZINC CON ESTRUCTURA DE MADERA

PROYECTO "REGENERACION DEL BARRIO PUERTO LIMÓN – ESMERALDAS–"	
CONTIENE: PLANTA ARQUITECTONICA FACHADA PRINCIPAL FACHADA LATERAL IZQUIERDA CIMENTACION ESTRUCTURAL	DISEÑO:
	REVISADO:
ESCALA: INDICADAS	

ANEXO 4
REGENERACIÓN DEL BARRIO PUERTO LIMON DE ESMERALDAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS CIVILES

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	INSTALACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el trazado total de la cimentación, manteniendo los datos de planificación, es decir los planos de cimentación.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se colocarán hitos de ejes, los mismos que no serán removidos durante todo el proceso de construcción.

Este trabajo deberá ser comprobado por la fiscalización.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Para la determinación de la cantidad de obra ejecutada se considerará toda la superficie dentro del perímetro de construcción, incluyendo veredas perimetrales o andenes.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

La cantidad de obra realmente ejecutada se pagará con la unidad de medida: metro cuadrado y al precio unitario contractual.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	MOVIMIENTO DE TIERRA RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3

DESCRIPCIÓN

El relleno consistirá en el suministro, colocación, hidratación y compactación del material seleccionado de acuerdo a los límites y niveles señalados en los planos o fijados por la fiscalización. También comprenderá el suministro, colocación y compactación del material seleccionado de relleno en sustitución de los materiales inadecuados que se puedan encontrar al realizar la excavación para cimentar las obras de arte.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Los trabajos se harán con material adecuado, colocados en capas horizontales sucesivas de espesor no mayor de 0,15M. En circunstancias especiales y previa autorización por escrito de la fiscalización el espesor de las capas puede cambiar.

El material de las capas debe tener la humedad óptima necesaria para que la compactación sea la indicada, se requerirá humedecer o secar el material y tratarlo en forma que se asegure un contenido de humedad uniforme para obtener la debida compactación.

El relleno se lo realizará de acuerdo a lo que establezca en forma específica los estudios de suelos. Todos los rellenos se realizarán en terrenos que no contengan materia orgánica, basura u otros desperdicios.

El contratista notificará a la fiscalización la forma como va a realizar el relleno y la calidad de los materiales a usarse.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las cantidades a pagarse por relleno serán los volúmenes efectivamente colocados y medidos a través de las secciones transversales finales. No se reconocerán pérdidas por compactación ni consolidación.

Las cantidades establecidas anteriormente se pagarán por metro cúbico y a los precios unitarios del contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la preparación de la superficie a rellenar, provisión, transporte, tendido, hidratación y compactación del material hasta conseguir la densidad especificada, además los ensayos y pruebas de laboratorio requeridos por la fiscalización.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	OBRAS DE HORMIGÓN SIMPLE REPLANTILLO – HORMIGÓN SIMPLE (E=0,05M) (F´c=100 kg/cm2)	**M2**

DESCRIPCIÓN

Sobre la superficie del material de relleno debidamente compactado y preparado con material clasificado y aprobado por la fiscalización y a los niveles exactos, se

construirá una losa de 0,05m de espesor y F´c=100 kg/cm2, se cuidará especialmente los niveles y pendientes señalados para la construcción.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se usará hormigón simple de F´c=100 kg/cm2 de resistencia a la compresión, cuyos materiales del hormigón serán de la calidad indicada y especificada.

El cemento será Pórtland, según norma ASTM-C-150, tipo I o INEN-152. El agregado fino será arena natural, lavada limpia de impurezas de granos duros y resistentes según normas INEN-CO-02-03-401 o ASTM-C-33. El agregado grueso será piedra triturada según norma INEN-CO-02-03-401 o ASTM-C-33. El tamaño no será menor a los ¾ del espaciamiento mínimo. El agua será limpia, clara y libre de impurezas, aceites, ácidos, etc.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las cantidades a pagarse serán las efectivamente trabajadas y medidas.

Las cantidades establecidas anteriormente se pagarán por metro cuadrado y a los precios unitarios del contrato.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

Estos precios y pagos constituyen la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para su construcción, así como también por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción de la fiscalización, incluyendo los costos que ocasionaren las pruebas y ensayos de laboratorio necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	MOVIMIENTO DE TIERRA EXCAVACIÓN Y DESALOJO MANUAL	**M3**

DESCRIPCIÓN

Este rubro consistirá en la excavación en cualquier tipo de terreno y cualquier condición de trabajo necesario para la construcción de estructuras.

También incluirá la construcción del apuntalamiento y otras instalaciones necesarias para la debida ejecución de los trabajos.

Se exceptúan aquellas excavaciones que son realizadas de acuerdo a otros rubros del contrato.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

La excavación se la realizará acorde con las alineaciones, pendientes y cotas señaladas en los planos o por la fiscalización.

El material excavado que la fiscalización considere no adecuado para utilizar como relleno para estructuras se empleará en los terraplenes o, de ser considerado que

tampoco es adecuado para tal uso, se lo desechará de acuerdo a las instrucciones de la fiscalización. No se efectuará ningún pago adicional por la disposición de este material. Será responsabilidad del contratista proveer a su costo cualquier apuntalamiento, arriostramiento y otros dispositivos para apoyar los taludes de excavación necesarios para poder construir con seguridad las cimentaciones y otras obras de artes especificadas.
No se medirá para su pago ninguna excavación adicional que el contratista efectúe solamente para acomodar tales dispositivos de apoyo.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La cantidad a pagarse por la excavación y desalojo serán los volúmenes medidos en la obra de material efectivamente excavado de conformidad con lo señalado en los planos u ordenado por la fiscalización.
Las cantidades establecidas en la forma indicada anteriormente se pagarán por metro cúbico y a los precios unitarios contractuales.
Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la excavación y disposición del material incluyendo su transporte, colocación, esparcido, conformación, humedecimiento o secamiento y compactación o su desecho; también la evacuación del agua, así como la construcción y remoción de ataguías si fueran requeridas; así como, por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos para este rubro.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	OBRAS DE HORMIGÓN SIMPLE CONTRAPISO – HORMIGÓN SIMPLE (E=0,10M) (F´c=180 kg/cm2)	**M2**

DESCRIPCIÓN

Sobre la superficie del material de relleno debidamente compactado y preparado con material clasificado y aprobado por la fiscalización y a los niveles exactos, se construirá una losa de 0,10m de espesor y F´c=180 kg/cm2, se cuidará especialmente los niveles y pendientes señalados para la construcción.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

La fiscalización, previo al inicio de los trabajos deberá aprobar el diseño de hormigón a emplearse en la obra con la resistencia requerida. Se usará hormigón simple de F´c=180 kg/cm2 de resistencia a la compresión, cuyos materiales del hormigón serán de la calidad indicada y especificada.
El cemento será Pórtland, según norma ASTM-C-150, tipo I o INEN-152. El agregado fino será arena natural, lavada limpia de impurezas de granos duros y resistentes según normas INEN-CO-02-03-401 o ASTM-C-33. El agregado grueso será piedra triturada según norma INEN-CO-02-03-401 o ASTM-C-33. El tamaño no será menor a

los ¾ del espaciamiento mínimo. El agua será limpia, clara y libre de impurezas, aceites, ácidos, etc.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La fiscalización comprobará, mediante ensayos de laboratorio, el control de calidad del hormigón para proceder a la aprobación de la planilla, previo al pago. Los resultados serán incorporados al expediente como justificativo del cumplimiento.
Las cantidades a pagarse serán las efectivamente trabajadas y medidas.
Las cantidades establecidas anteriormente se pagarán por metro cuadrado y a los precios unitarios del contrato.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.
Estos precios y pagos constituyen la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para su construcción, así como también por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción de la fiscalización, incluyendo los costos que ocasionaren las pruebas y ensayos de laboratorio necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO HORMIGÓN ESTRUCTURAL – CEMENTO PÓRTLAND CLASE B (F´c=210 kg/cm2)	**M3**

DESCRIPCIÓN

El hormigón de cemento Pórtland a utilizarse en la obra consistirá en la mezcla de cemento Pórtland, agregados gruesos, agregados finos y agua en dosificación adecuada para formar una masa homogénea que al fraguar adquiera las características previamente fijadas, de acuerdo con las especificaciones y en concordancia con lo señalado en los planos y lo ordenado por la fiscalización.
De no ser especificado lo contrario en las especificaciones especiales, todo hormigón será preparado con aire incorporado, a través de un aditivo probado.
También comprende la elaboración de los encofrados, obra falsa, apuntalamiento y andamiaje requeridos para la ejecución total del rubro.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

La clase de hormigón a utilizarse en la obra será aquella señalada en los planos u ordenados por la fiscalización, en caso de que no se disponga otra cosa se deberá usar hormigón clase B.

La clase de hormigón está relacionada con la resistencia requerida, el contenido de cemento, el tamaño máximo de agregado grueso, contenidos de aire y las exigencias de la obra para el uso del hormigón.

La denominación por clase del tipo de hormigón se sujetará a la clasificación establecida en las Especificaciones Generales del MOP-001-F-1993.

La fiscalización realizará diseños de mezclas y mezclas de prueba con los materiales a ser empleados en la obra y sobre esta base se determinará las proporciones definitivas de los materiales y la consistencia requerida, tomando en cuenta la composición de hormigón de cemento Pórtland constante en las Especificaciones del MOP-001-F-1993.

Los materiales que se empleen en la elaboración del hormigón de cemento Pórtland deberán satisfacer los requisitos que a continuación se indican:

El tipo de cemento a usarse será del Tipo I, salvo que en los planos o especificaciones especiales se disponga otro. El cemento deberá cumplir los requisitos físicos y químicos previstos en AASHO-M-134 o AASHO-M-85.

Los agregados gruesos para el hormigón estarán formados de gravas, piedras trituradas u otro material granular o probado de similar característica.

Los agregados se compondrán de partículas o fragmentos resistentes y duros, libres de material vegetal, de exceso de partículas alargadas, así como de material mineral cubierto de arcilla u otro material inconveniente.

Estos agregados deberán cumplir las exigencias de granulometría constantes en la Tabla 803-2.1; las exigencias de granulometría serán comprobadas por los ensayos granulométricos AASHO-I-2/.

Los agregados finos para el hormigón estarán conformados por arena natural o manufacturada cuarzosa o por otro material mineral que tenga características similares y que haya sido probado luego de análisis de laboratorio.

Los agregados finos para el hormigón deberán cumplir los requerimientos de granulometría especificados en la Tabla 803-3.1, constante en las Especificaciones MOP-001-F-1993.

El agua que se emplee en el hormigón deberá ser aprobado por la fiscalización, será limpia, libre de impurezas y carecerá de aceites, álcalis, ácidos, sales, azúcar y materia orgánica, de conformidad con la Tabla 804-3.1, de las Especificaciones MOP-001-F-1993. Las aguas potables serán consideradas satisfactorias para el empleo en hormigones.

Encofrados.-

Construir los encofrados de madera, acero y otros elementos aprobados. Las planchas serán de madera laminada tipo triplex, o piezas de madera machihembrada, a menos que se autorice específicamente lo contrario. Los encofrados para superficies expuestas, interiores y exteriores, deberán ser de madera laminada o tendrán un forro de planchas de fibra prensada no absorbente, aprobada, con una superficie dura y

lisa, expuesta al hormigón para que resista a la humedad. El tipo, tamaño, forma, calidad y resistencia de todos los materiales de encofrado estarán sujetos a aprobación. Limpiar completamente todos los encofrados antes de usarlo nuevamente. En caso de obras especiales los encofrados deben ser diseñados y aprobados por la fiscalización.
Construir los encofrados exactos a la línea y nivel, que no dejen pasar el mortero y suficientemente rígidas para impedir el desplazamiento o el hundimiento entre soportes. Suministrar los soportes y puntales adecuados. La responsabilidad de que todos los soportes y puntales sean adecuados, descansará en el contratista. Los puntales de madera irán con una separación adecuada y con contravientos entre sí para mantener su forma y posición, asentados sobre una tabla corrida de dos centímetros de espesor. Las superficies de los encofrados deberán ser lisas y libres de irregularidades, hundimientos y huecos. Arreglar los pernos y tuercas usadas para los amarres internos de manera que, cuando se quiten los encofrados ningún metal estará a menos de dos centímetros dentro de cualquier superficie de hormigón.
Quitar todos los amarres de los encofrados después de-separar los mismos y taponar completamente todos los agujeros con mezcla, no menos de 4 horas después de la remoción. Mantener la mezcla húmeda para evitar la contracción. Amarres de alambre no serán permitidos. Construir los encofrados de manera que permitan la remoción sin martilleo o uso de palancas contra el hormigón. El encofrado no permanecerá por más de 15 días a la intemperie antes de ser utilizado; pasado este tiempo será reconstruido.
Dejar aberturas u otros medios adecuados en los encofrados de columnas u otras secciones delgadas de considerable altura para permitir el vaciado del hormigón. Dejar aberturas temporales en las bases de los encofrados de columnas y otros puntos donde sean necesarios, para facilitar la limpieza e inspección. Las aberturas para inspección deberán ser de 15cm de alto y del ancho de una cara completa de la columna de hormigón. Todas las juntas en los encofrados deberán ser horizontales o verticales. Después de la inspección del trabajo de encofrado, deberá cerrarse las aberturas de inspección con insertos ajustados y aprobados.

Remoción.-
No remover los encofrados sin autorización. Remover los encofrados de tal manera que se prevengan daños al hormigón. No remover los encofrados o los puntales hasta que los miembros estructurales no hayan adquirido suficiente resistencia para soportar su propio peso y cualquier otra carga.
A menos que los ensayos de cilindros indiquen otro procedimiento, los encofrados no podrán ser removidos de los miembros del hormigón de acuerdo con los tiempos que se indican a continuación para cemento tipo I: Laterales de vigas, 2 días; encofrado de columnas, 3 días; fondos de vigas y encofrados de losas 21 días. Cuando se utilicen aditivos, el desmontaje del encofrado podrá hacerse en menor tiempo, de acuerdo a las especificaciones del producto químico utilizado.

Curado.-
Empezar el curado del hormigón tan pronto como sea practicable, pero no antes de 3 horas de haberlo vaciado. (Reunir todos los materiales necesarios para el curado en el

sitio antes de empezar a vaciar el hormigón). Todo el curado deberá ser continuado por un mínimo de 7 días después del vaciado, excepto para cemento rápido de alta resistencia, que sólo requiera un período de 3 días.
Todas las superficies planas, incluyendo los cimientos, aceras, pisos, losas, cobertizos, deberán ser curados manteniéndolos húmedos con agua. Los métodos aprobados para aplicar el curado por humedad son los siguientes: Mantenerlos cubiertos con agua, inundando el área de concreto. Cubrir con un papel liviano para proteger el acabado y cubrir con una capa de arena, tierra o aserrín no menor de una pulgada de espesor, y mantenerlo continuamente mojado. Cubrir con 3 capas de tela de yute, o tipo aprobado de papel de composición fuerte y gruesa, o piezas de tela de algodón, diseñadas especialmente para la cura del hormigón, y mantenerlo continuamente mojado. Cubrir con un papel a prueba de agua, aprobado, elaborado especialmente para este propósito con las juntas montadas traslapadas. Mantenerlo mojado inundando el área con agua-por lo menos dos veces al día.
Acabados de hormigón (excepto pisos con recubrimiento). Acabar todas las superficies expuestas de hormigón como se especifica a continuación:
Tan pronto como se hayan removido los encofrados remover cuidadosamente todas las aletas, proyecciones o daños, nivelar todos los salientes y llenar-todos los agujeros y pequeños defectos con un mortero de cemento-arena 1:2.
Donde se encuentren defectos serán remediados quitando la parte defectuosa y sustituyéndola con hormigón fresco. Limpiar apropiadamente, humedecer y preparar las superficies que serán remendadas para asegurar el máximo de adherencia. Las superficies acabadas deberán presentar una apariencia razonablemente uniforme. Las partes superiores de las vigas de hormigón deberán ser terminadas por medio de la llana o paleta antes de que el hormigón se halla endurecido.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La fiscalización comprobará, mediante ensayos de laboratorio, el control de calidad del hormigón para proceder a la aprobación de la planilla, previo al pago. Los resultados serán incorporados al expediente como justificativo del cumplimiento.
Las cantidades a pagarse serán los volúmenes de hormigón satisfactoriamente incorporados a la obra y medidos en el sitio. No se harán mediciones o pagos directos por encofrados, obra falsa o andamios, el arrastre del aire en el hormigón, ni el acabado de superficies.
Las cantidades establecidas anteriormente se pagarán por metro cúbico y a los precios unitarios del contrato.
Estos precios y pagos constituyen la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación, acabado y curado del hormigón, la construcción de juntas, la incorporación de tuberías u otro dispositivo en el hormigón, la construcción y retiro de encofrado y obra falsa, así como por todos los materiales requeridos, así como también por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción de la fiscalización, incluyendo el sellado de juntas y los costos que ocasionaren las pruebas y ensayos de laboratorio necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	OBRAS DE ALBAÑILERÍA MAMPOSTERÍA DE BLOQUES H.S. (9X19X39CM) Pesado	**M2**

DESCRIPCIÓN

Para la ejecución de este rubro se utilizarán bloques de medidas 0,09x0,19x0,39M, de hormigón simple tipo pesado, con mortero. Deberán estar seleccionados, perfectamente acabados, libre de fisuras y de toda materia extraña que pueda afectar la calidad, duración y apariencia del material.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Los bloques serán colocados en hileras horizontales rectas cuidadosamente espaciadas y niveladas, con nivel y plomada, debidamente traslapadas en la mitad de cada bloque en relaciona a la hilera inmediata inferior y unidas con un mortero entre 1 y 2 cm de espesor; de ninguna manera deben existir coincidencias de juntas o uniones en una misma hilera.

El mortero para las juntas debe ser fluido y aplicado con tal densidad que puede ser expulsado de las juntas cuando las unidades se coloquen. En las esquinas e intersecciones de paredes las hiladas se entrelazarán. Las hiladas se harán de forma tal que no se use unidad alguna menor a medio bloque en los remates y esquinas.

Las hiladas serán de trabazón ordinaria, excepto cuando se indique otra forma. Las juntas deben enrazarse para los trabajos de enlucido, las juntas en trabajos expuestos o vistos deberán ser raspadas y de 12mm de profundidad y tomadas con mortero de toma junta del color seleccionado.

La trabazón o unión de las columnas de hormigón armado con las paredes y divisiones de mampostería se realizarán por medio de varillas de D=8mm, espaciadas cada 60cm, las mismas que se dejarán empotradas en el hormigón al tiempo de construirse las estructuras. Estas varillas no podrán ser menores de 60cm de longitud.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro serán los metros cuadrados efectivamente ejecutados, de acuerdo al plano y aceptados por la fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo y colocación, así como también toda la mano de obra, equipo, andamios, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	OBRAS DE ALBAÑILERÍA ENLUCIDO EXTERIOR	M2

DESCRIPCIÓN

Este rubro será utilizado para llevar a efecto enlucidos en paredes, graderíos, muros, aceras, etc, salvo aquellas que tengan revestimientos especiales, ladrillos vistos o sean de hormigón visto, de acuerdo a lo indicado en los planos arquitectónicos y a las instrucciones de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Como trabajo preliminar toda superficie que requiera enlucido deberá estar limpia, áspera, de ser necesario martilladas para prever la adherencia debida, ser humedecida y revestida con un mortero tipo champeado para emparejar los defectos o irregularidades de la pared. Este mortero será aplicado previo a la ejecución del rubro considerando el tiempo suficiente para permitir el secado, se recomienda efectuarlo el día anterior al enlucido.
Los materiales a utilizar en este rubro deben ceñirse a las siguientes especificaciones: el cemento deberá cumplir con las especificaciones ASTM-C-150 para cemento tipo I. La arena debe ser natural, angular, limpia y libre de cantidades dañinas de substancias salinas, alcalinas y orgánicas. La arena deberá pasar todo el tamiz # 8 y no más del 10% deberá pasar el tamiz # 100.
El agua debe ser de calidad potable, libre de toda sustancia aceitosa, alcalina, salina o materiales orgánicos.
El enlucido se ejecutará con mortero de 1 parte de cemento y 3 partes de arena fina.
Esta especificación contempla los diversos tipos de enlucidos: Liso, tarrajado, paleteado fino o grueso, champeado, escobillado y revocado.

Liso.- Será acabado con llana de acero, excepto cuando se indique lo contrario. Las superficies serán uniformes, lisas y libres de marcas. Las esquinas y los ángulos estarán bien redondeados.

Tarrajado.- Se utilizará un molde de latón, cuyas ranuras llevarán una separación según se determina la amplitud del canal, cuyo detalle se indicarán en los planos.

Paleteado Fino o Grueso.- Se terminará con escobilla en sentido vertical, empleándose mortero antes señalado para el paleteado fino.

Champeado.- Se enlucirá con este tipo, preferentemente cielo raso y antepechos. Puede ejecutarse a máquina o a mano, se utilizará el mortero 1:3.

Escobillado.- Previamente la superficie deberá ser de paleteado fino, para luego utilizar la escobilla.

Revocado.- Cuando las superficies de los bloques son enlucidas solamente en sus uniones, el revocado puede ser de media caña o liso.
El enlucido deberá ser curado por medio de humedad durante 72 horas.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	OBRAS DE CARPINTERÍA PUERTAS (0,80x2,00m)	**U**

DESCRIPCIÓN

Las puertas y marcos serán de madera dura decorativa, laurel, con un espesor no menor de 32mm, acabado de laca sintética transparente, ejecutados de acuerdo a los planos arquitectónicos y a las instrucciones de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Las puertas y batientes serán del mismo material, laurel. No deberán presentar deformaciones o deflexiones del material en sentido vertical u horizontal, ni huellas de nudos que afecten a la presentación y calidad del producto.
Los batientes o marco será sujetado a la mampostería o elementos de hormigón mediante tornillos y tacos plásticos de expansión. El ancho de los batientes deberá cubrir el espesor de la mampostería, con la finalidad de permitir la colocación de jambas o contramarco. Cada puerta será fijada al marco mediante 4 bisagras de bronce de 3 ½" x 3 ½"; y 2 picaportes tipo embutido en la puerta fija.
Previo a la instalación de las partes que conforman el rubro puertas dobles, tendrán una superficie lisa, libre de virutas o astillas, se aplicará un tratamiento con productos químicos preservantes de madera, no menor de 2 manos.
Una vez que se encuentren las partes totalmente secas, serán fondeadas con un producto que permita sellar las porosidades de la madera. No se permitirá la aplicación de ningún tipo de masillas para cubrir defectos de la misma. El acabado final, es decir

la segunda mano de laca se aplicará previo a la conclusión de los trabajos, con la finalidad de evitar el desgaste o deterioro.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las mediciones del rubro serán por unidad efectivamente ejecutada, de acuerdo al plano, instrucciones de la fiscalización y aceptados por ella.
El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, colocación y reparaciones, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	PINTURA EXTERIOR (LATEX)	M2

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende la preparación de las superficies y aplicación de pintura para mampostería, elementos estructurales exteriores. Se utilizará pintura de latex de la mejor calidad, considerando el lugar de aplicación, los colores si no se definen en los planos arquitectónicos, lo determinará la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Previo a la colocación de la pintura, todas las superficies deberán ser reparadas eliminándose: huecos, rayas, raspadas, salientes, etc.
Para paredes exteriores, se aplicarán dos manos de cemento blanco diluido en resina epoxica con brocha.
Para estos trabajos se emplearán pintores calificados. Una vez aprobada la preparación de la superficie se procederá a la colocación de la primera capa o mano de pintura; la final, después de la aprobación por la fiscalización y previo a la entrega de la obra.
Cualquier cambio, reparación y o mano de pintura extra, el contratista deberá ejecutar nuevamente todo el trabajo sin derecho a recargo o aumento de precios.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por metro cuadrado efectivamente ejecutado, medidos en sitio, y aprobados por la fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, aplicación, andamios y reparaciones, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES
El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	PINTURA DE CAUCHO ESPECIAL PARA INTERIORES	M2

DESCRIPCIÓN
Este rubro comprende la preparación de las superficies y aplicación de pintura para mampostería, elementos estructurales interiores. Se utilizará pintura de caucho especial de la mejor calidad, considerando el lugar de aplicación, los colores si no se definen en los planos arquitectónicos, lo determinará la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Previo a la colocación de la pintura, todas las superficies deberán ser reparadas eliminándose: huecos, rayas, raspadas, salientes, etc.
Se lavarán cuidadosamente con agua, quitándolas el polvo, la grasa y mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, con cemento blanco disuelto en leche, o a falta de esta, con caseína u otro retardador del fraguado y agua, manteniendo la misma textura del enlucido circundante a fin de que el resanado no sea reconocible.

Previamente la pared será pasteada y alisada con la mejor calidad.Después de que ha secado el resaneamiento se aplicarán con brocha tres manos de pintura de caucho y como disolvente se usará agua.

Materiales mínimos: Pintura de caucho para paredes interiores , sellador de paredes interiores y morteros.

Equipo mínimo: Mango y rodillo, brocha de pelo, guantes de caucho, lápiz, medidor de PH o alcalinidad. Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V. Para estos trabajos se emplearán pintores calificados. Una vez aprobada la preparación de la superficie se procederá a la colocación de la primera capa o mano de pintura; la final, después de la aprobación por la fiscalización y previo a la entrega de la obra.

Cualquier cambio, reparación y o mano de pintura extra, el contratista deberá ejecutar nuevamente todo el trabajo sin derecho a recargo o aumento de precios.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por metro cuadrado efectivamente ejecutado, medidos en sitio, y aprobados por la fiscalización.
El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, aplicación, andamios y reparaciones, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	INSTALACIÓN SANITARIA LAVAMANOS	U

DESCRIPCIÓN

El sistema sanitario se complementa con la instalación de las piezas sanitarias, como es el lavamanos de porcelana vitrificada de acuerdo al diseño o utilización determinada en los planos. El objetivo será la instalación de los lavamanos y todos los elementos para el normal funcionamiento como son: herrajes, grifería, llave angular, tubería de abasto, sifón de desagüe, tornillos de fijación, etc. Los lavamanos cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1571: Artefactos sanitarios.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Previo a la colocación, se limpiarán las instalaciones de agua potable dejando correr agua por las tuberías a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; y, se verificará con el funcionamiento del desagüe.
La pieza sanitaria será anclada fijamente cuidando su correcta alineación. Los elementos de fijación serán los establecidos por el fabricante, o de acuerdo a las instrucciones de la fiscalización.
Antes de terminada la instalación de la pieza sanitaria debe procederse a probar su funcionamiento, para observar fugas de agua o filtraciones, en caso de presentarse alguna de ellas, se hará la reparación correspondiente.

Si en los planos arquitectónicos o de detalles constructivos constare que el lavamanos va colocado en un mueble, deberá marcarse el corte en el tablero con la plantilla que facilita el fabricante.
En el caso de losetas de hormigón se preverá el espacio suficiente para la colocación del lavamanos.
Para la conexión del lavamanos a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de PVC que quedará fijado en el tubo de desagüe; para la conexión de agua, se instalan las llaves de angulares y tubos de abasto.
A la pieza sanitaria se le ajusta la grifería y el desagüe con los respectivos empaques, luego deberá asegurarse el lavamanos con las respectivas uñetas, de ser el modelo a instalarse.
En el caso de emplearse piezas con pedestal o de ser lavamanos empotrados en muebles o losetas se fijarán con silicón.
Concluido los acoples o asentamiento de la pieza se conectarán las tuberías de abasto a la grifería y el sifón al desagüe.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por unidad efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por la fiscalización.
El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	INSTALACIÓN SANITARIA INODORO TANQUE BAJO	**U**

DESCRIPCIÓN

El sistema sanitario se complementa con la instalación de las piezas sanitarias, como es el inodoro de porcelana vitrificada. El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo y todos los elementos para el normal funcionamiento como son: herrajes, llave angular, tubería de abasto, empaque para el desagüe, válvula con flotador, tornillos de fijación, etc. Los inodoros cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1571: Artefactos sanitarios.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Revisar el catálogo del fabricante para comprobar que se encuentren correctamente en su sitio el punto de agua y el desagüe.

Previo a la colocación de la pieza sanitaria, se comprobará el funcionamiento de los desagües; que los trabajos de albañilería o de acabados estén concluidos; y se dejará correr agua de las salidas de agua potable, a las que se conectará la pieza sanitaria, para la eliminación de basuras o residuos; también se verificará con agua el funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio y se marcarán las perforaciones para los pernos de fijación. Sobre un mortero proporción 1:3, se asentará y nivelará la descarga de la taza del inodoro, luego de ajustar los pernos de fijación, se masillará con cemento blanco la base de la taza.

Posteriormente, en el tanque del inodoro se ajusta la válvula de entrada de agua con los respectivos empaques, y se asegura sobre la taza, se conecta la llave angular y tubería de abasto. Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la altura del agua en el tanque.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por unidad efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por la fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	INSTALACIÓN SANITARIA DUCHAS	U

DESCRIPCIÓN

La instalación de las duchas se efectuará en los sitios determinados en los planos verificando el tipo de ducha a suministrarse. El contratista presentará las muestras a la fiscalización para su aprobación.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Para la instalación, con la red de agua potable, se clasificarán las piezas que se colocarán a la finalización de la obra. Deberá protegerse el conjunto de piezas instalado en la red de agua, de los trabajos de enlucidos y colocación de cerámica, para impedir daños en el pistón, eje o cilindro.

La profundidad de la colocación permitirá la fijación posterior de la roseta, volante y tapa rosca, así como de la ducha.

Para los ajustes en las roscas se empleará cinta teflón o similares. La ducha que se instale será anclada fijamente con una correcta alineación.

Previo a terminar la instalación de la ducha se procederá a probar el funcionamiento, para observar fugas de agua o filtraciones; de existir, se hará la reparación correspondiente.

Las duchas instaladas se mantendrán con agua a la presión de funcionamiento, para detectar desperfectos que se produzcan.

La instalación de la ducha se debe hacer en dos fases: antes de los enlucidos y de colocar la cerámica de paredes se instalará la mezcladora a las tuberías de suministro de agua fría y caliente, de ser el caso.

La grifería deberá ser instalada a la altura de 1m, la salida para la ducha se realizará a una altura de 2m del nivel de piso terminado.

Previo a la colocación, se limpiarán las instalaciones de agua potable dejando correr agua por las tuberías a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; y, se verificará con el funcionamiento del desagüe.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por unidad efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por la fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia en gráfico anexo a la misma.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	INSTALACIÓN SANITARIA PUNTOS DE AGUA POTABLE	U

DESCRIPCIÓN

Todas las instalaciones serán de tipo empotrado en mampostería o piso. No se permitirán tuberías sobrepuestas, a menos que lo indiquen los planos de forma expresa. Este rubro servirá para suministrar de agua potable a las piezas sanitarias de acuerdo a los diseños constantes en los planos. El material a emplearse será en su totalidad de PVC tipo rosca, tanto la tubería como sus accesorios.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Deberán verificarse los recorridos de tuberías para evitar interferencias con otras instalaciones, previendo que ellos sean lo más cortos posibles. Marcar los sitios que se requiera picar para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o vaciado del hormigón en el contrapiso o losas. Los cortes de tuberías serán realizados en ángulo recto, libre de residuos y con la profundidad de rosca necesaria para evitar filtraciones. Se utilizará en lo posible tramos enteros de tubería. No se permitirá curvar los tubos, para el efecto se emplearán los accesorios adecuados. En toda unión de rosca se empleará cinta de teflón.

El roscado de tuberías cumplirá lo dispuesto en las especificaciones para rosca tipo NPT, constantes en las normas: INEN 117. Roscas ASA para tuberías y accesorios. Especificaciones, Norma ANSI B 2.1; ASTM D- 2464- 89 para tuberías y accesorios.

Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior. El ajuste previo para guía se realizará manualmente y después con llave de tubo, sin que este trabajo cause perjuicio al accesorio o a los hilos de la rosca.

Todas las bocas de salida de punto de agua potable serán selladas con tapón rosca, hasta la colocación de las llaves de abasto o de las piezas sanitarias.

Terminada la instalación las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o a motor provista de un manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar el tramo o la red. De existir fugas se procederá al reemplazo o reparación de la parte afectada, y luego se iniciará una nueva prueba. Alcanzada una presión estable, se mantendrá como prueba satisfactoria un mínimo de 24 horas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por unidad efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por la fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma, documento que servirá para elaborar los planos de post construcción, denominados también como As Built.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	INSTALACIÓN SANITARIA PUNTOS DE AGUAS SERVIDAS	**U**

DESCRIPCIÓN

Todas las instalaciones serán de tipo empotrado en mampostería o piso. No se permitirán tuberías sobrepuestas, a menos que lo indiquen los planos de forma expresa. Este rubro servirá para el drenaje de aguas servidas desde las piezas sanitarias hacia el sistema de red interna de la edificación, de acuerdo a los diseños constantes en los planos. El material a emplearse será en su totalidad de PVC, tanto la tubería como sus accesorios.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Deberán verificarse los recorridos de tuberías para evitar interferencias con otras instalaciones, previendo que ellos sean lo más cortos posibles. Marcar los sitios que se requiera picar para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o vaciado del hormigón en el contrapiso o losas. Los cortes de tuberías serán realizados en ángulo recto, libre de residuos y con la profundidad necesaria para efectuar los empates con los accesorios de conexión con el fin de evitar filtraciones. Se utilizará tramos enteros de tubería. No se permitirá curvar los tubos, para el efecto se emplearán los accesorios adecuados. En toda unión será sellada utilizando pegamento o soldadura líquida para PVC, previa limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador.
La tubería que se instale sobrepuesta o a la vista, será anclada fijamente y preferentemente a elementos estructurales, cuidando su alineación y buena presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán establecidos por la fiscalización.
Todas las tuberías que se instalen deberán asegurarse para conservar su posición exacta y pendiente recomendada, del 2% y mínima del 1% en los sitios indicados.

La tubería de PVC para uso sanitario cumplirá con las especificaciones de la norma NTE Inen. 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para usos sanitarios.
Todas las bocas de desagüe serán selladas con tapón, hasta la colocación de rejillas o los desagües de los aparatos sanitarios.
El sistema deberá ser sometido a pruebas parcialmente y de forma global. Ningún punto del sistema estará a una presión menor a 3 metros de columna de agua.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por unidad efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por la fiscalización.
El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.
Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma, documento que servirá para elaborar los planos de post construcción, denominados también como As Built.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA
	REVESTIMIENTO DE BALDOSAS DE VINIL PARA PISOS	U

DESCRIPCIÓN

Son todas las actividades necesarias para aplicación y pegado del recubrimiento vinílico al contrapiso y/o entrepiso interior de una edificación.

La colocación de la baldosa de vinil se sujetará a los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica.

Para la colocación de la baldosa de vinil, se realizarán las pruebas de contenido del porcentaje de humedad del contrapiso alisado, que no será superior al 12%.

El terminado del piso debe poseer una acabado "masillado alisado", con una superficie totalmente lisa, plana, sin protuberancias, rajaduras o hendiduras y limpia de cualquier grasa, polvo u otro elemento que pueda impedir una buena adherencia del pegamento con la baldosa vinílica.

Definiendo el sitio desde el que ha de empezar la colocación, y con la ayuda de una tarraja dentada se extenderá una capa uniforme de pegamento, en áreas no mayores a 15 m2, el que se dejará secar por el tiempo mínimo indicado en las especificaciones del fabricante, verificando que no manche al tocarlo.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Las baldosas vinílicas se distribuirán en la muestra de colocación prosiguiendo con su ubicación y afirmado con rodillo, ajustándolos manualmente unas a otras, sobre el pegamento, verificando que queden totalmente juntas, perfectamente alineadas y escuadra. Concluida cada área de colocación se pasará a presión manual un rodillo metálico, para garantizar su total adherencia y la expulsión de aire entrampado.

Todos los cortes se deberá efectuar manualmente con una cuchilla o estilete, a escuadra y acorde con la forma y dimensión requerida. Cuando se posea rejillas al piso, las pendientes mínimas serán del 1%, las que serán verificadas mediante el uso de nivel. La limpieza del exceso de pegamento se lo debe efectuar con lana de acero fino y talco, impidiendo que se extienda o manche el pegamento.

Se terminará con el encerado y abrillantado del piso y su protección en las áreas de circulación, hasta la entrega de la obra. Baldosa de vinil tipo 30 x30 cm, de 3.2 mm., de alto tráfico pegamento para vinil, lana de acero, talco, cera en base de agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales. Herramienta menor, soplete.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de este rubro será por metro cuadrado efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por la fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignará en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia de las dimensiones en gráfico anexo a la misma, documento que servirá para elaborar los planos de post construcción, denominados también como As Built.

OBLIGACIONES

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRA "PARQUE RECREACIONAL PTO. LIMON"

Parque a construirse en el sector Puerto Limón con un área aproximada de 2600 m2, el cual se lo construirá tomando en cuenta las siguientes especificaciones técnicas:

a.- Se procederá al trazado, replanteo y nivelación del área a construir.

b.- Se construirá caseta de guardián con el propósito de mantener vigilancia, y a su vez almacenamiento de materiales de construcción durante el proceso constructivo.

c.- Se ejecutara una excavación con equipo incluyendo el desalojo; para esto se excavara como máximo una altura de 0.20m solo en el área donde se colocara el adoquín.

d.- Se procederá a rellenar con material de mejoramiento (material de préstamo importado) para lo cual se considera una altura de 0.10m que se colocaran en el área donde se instalara el adoquín.

f.- Se tendrá que realizar la compactación necesaria con equipo al terreno de mejoramiento, previo a la capa de arena que va a ir bajo el adoquín.

g.- Se construirán bordillos cunetas en su totalidad del perímetro externo del parque, bordillos simples que constituirán el perímetro de todas las áreas verdes, como indica el plano adjunto.

h.- Lo que va a constituir las áreas verdes, se tendrá que tomar en cuenta la correcto sombrío del césped, palmeras y demás plantas que serán sembradas tal como lo indica el proyecto.

i.- El hormigón utilizado en obra deberá cumplir con las pruebas de resistencia especificadas.

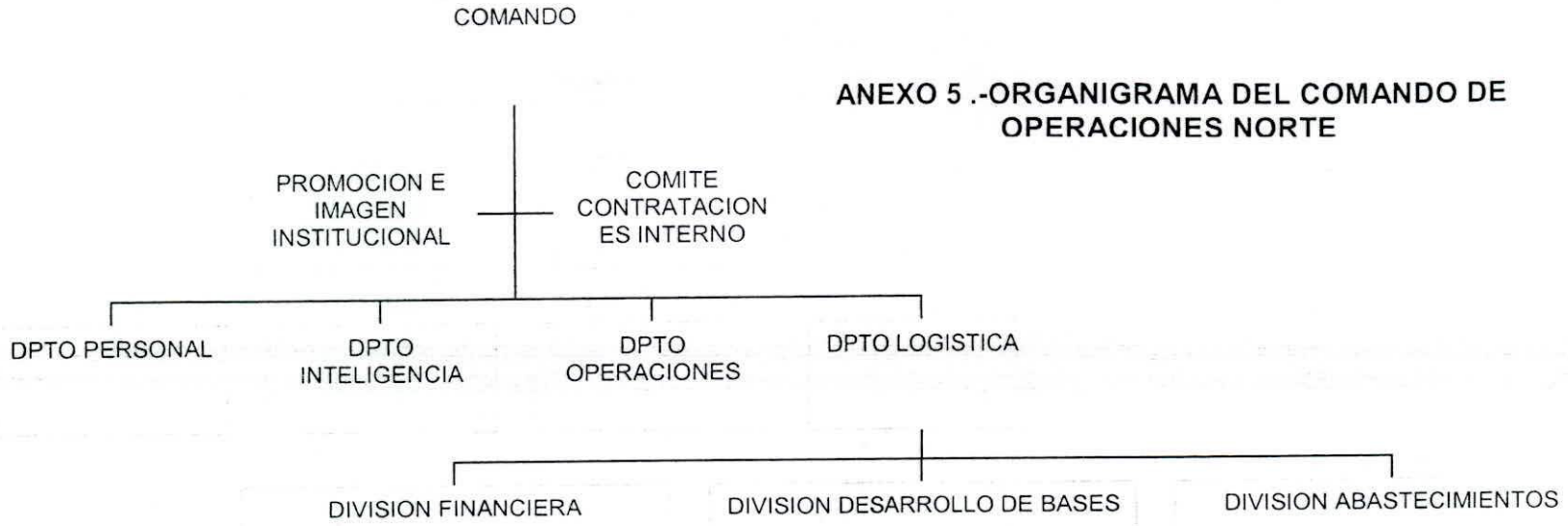
k.- AREA INFANTIL.-

Esta área constituirá aproximadamente unos 400 m2, en la misma que se ubicaran los siguientes elementos:

- 2 Resbaladeras
- 2 Columpios de 3
- 1 Escalera china
- 1 Sube y Baja de 3
- Sector de Estructura de madera.

Especificaciones en detalle en el plano "Parque Recreacional " .

ANEXO 5 .-ORGANIGRAMA DEL COMANDO DE OPERACIONES NORTE



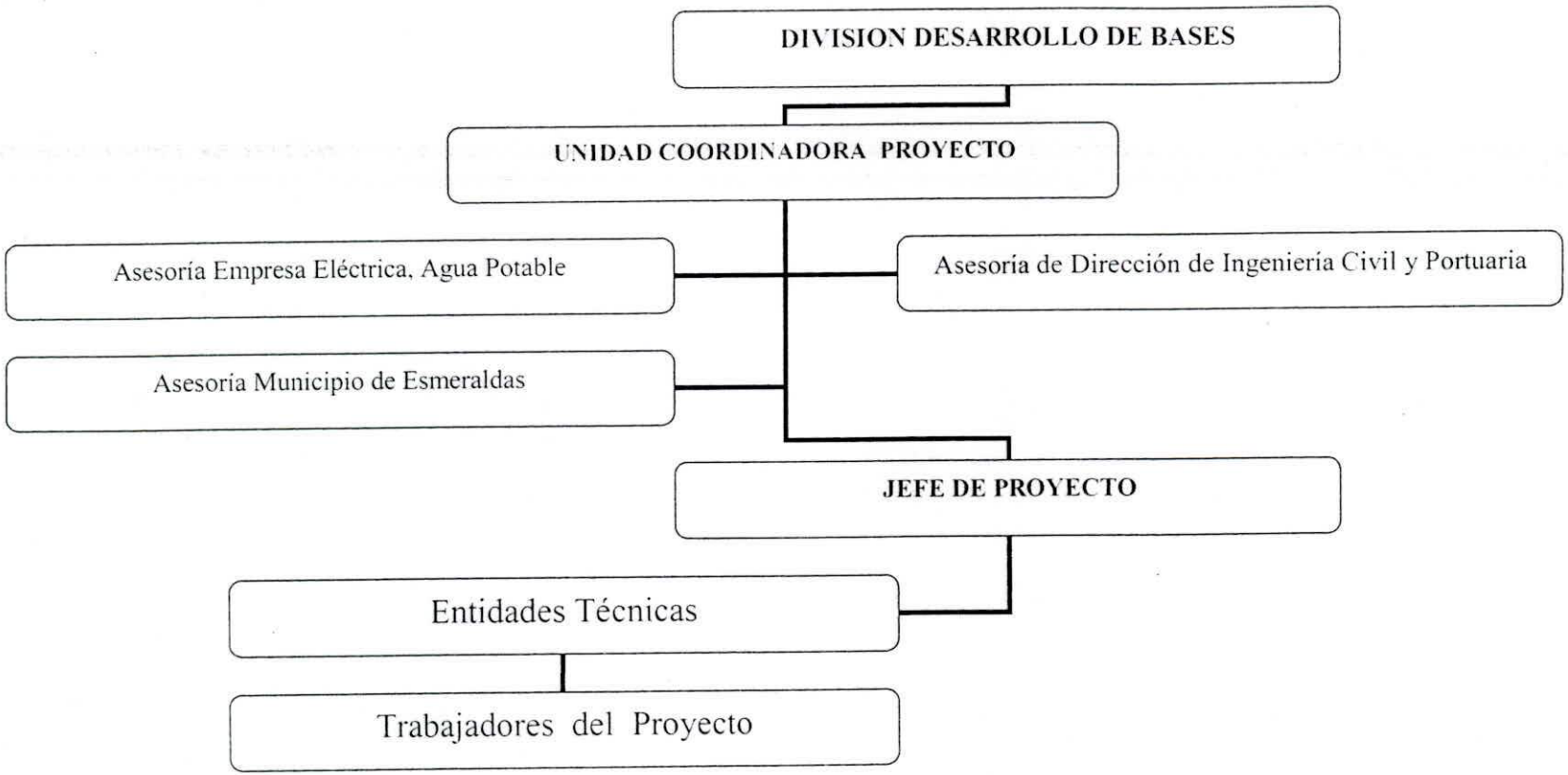
SIMBOLOGÍA

EJECUTANTES DIRECTOS DEL PROYECTO

APOYO EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

NO PARTICIPAN DIRECTAMENTE EN EL PROYECTO

ANEXO 5 .-ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO



ANEXO : 6 - MATRIZ DE MARCO LÓGICO
PROYECTO REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS -

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
FINALIDAD: Contribuir al desarrollo urbano de la ciudad de Esmeraldas y al mejoramiento de la calidad de vida de la población de bajos recursos	Después de 5 años de terminado el proyecto, al menos el 80% de los barrios de Esmeraldas tendrán infraestructura y ordenamiento urbanístico completo, de acuerdo a normas del MOP, CEC y a las ordenanzas municipales. Percepción de la seguridad mejorada incrementada en 10% con relación a la línea base en el sector del barrio Pto. Limón.	Registros catastrales del Municipio. Estadísticas INEC-Encuestas	Estabilidad Política permanente Situación financiera y económica del país estable Municipio y Comunidad comprometidos con el desarrollo de la ciudad
PROPÓSITO: Implementación de servicios básicos y comunitarios, regeneración de viviendas y mejoramiento de la calidad de vida de los moradores del Barrio Puerto Limón.	El 90% de los moradores Pto. Limón tendrá acceso a los servicios sanitarios básicos con lo cual a los dos años de terminado el proyecto, los niveles de salubridad serán los de los estándares de la OMS para la región.	Indicadores del INEC y publicaciones oficiales relacionadas. Informes estadísticos de la UCP Reportes de censos del INEC y encuestas específicas. Reportes de la Dirección Provincial de Salud	Política de Petroecuador con relación a la inversión en obras de beneficio social en Barrios de Esmeraldas se mantienen. Existan los recursos económicos necesarios para el proyecto.
COMPONENTES: Comunidad organizada y capacitada	Comité Barrial 10 líderes; 100 moradores guías del Barrio Pto. Limón capacitados en 6 Talleres del Cuadro No. 2 "Actividades de capacitación" en un período de 6 meses desde el inicio del proyecto.	Diplomas, Certificados y Registros de asistencia Plan de capacitación Informes de capacitación impartidas Informe de evaluación intermedia.	Petroecuador mantiene el financiamiento del proyecto durante el año y medio de duración de ejecución de las actividades. Los moradores del Barrio Pto. Limón comprometidos y cumplidores en la programación de las actividades de capacitación.

ANEXO : 6 - MATRIZ DE MARCO LÓGICO
PROYECTO REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS -

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
Implementación de Servicios Básicos y alumbrado público.	30 viviendas nuevas y 60 adecuadas en 18 meses con estándares del CEC e INEN. Al termino de 18 meses, el 90% de las calles pavimentadas, con aceras y bordillos de acuerdo a especificaciones del MOP. Al cabo de 2 años de concluido el proyecto los índices de insalubridad del Barrio disminuirán en 10 % con relación a los valores de la línea base. En el termino de 18 meses quedarán construidos los sistemas alcantarillado sanitario y pluvial, y las acometidas de agua potable del 90% del viviendas del Barrio conforme las normas del IEOS y del INEN A los 18 meses de iniciado el proyecto estará construida y adecuado el sistema de alumbrado público del 90% de las calles de acuerdo con las normas de EMELESA Municipio de Esmeraldas participa como actores activos del proyecto de Regeneración del Barrio Pto. Limón.	Registros Oficiales del MIDUVI Informes de entidades financieras participantes. Informes semestrales del evaluador externo del programa. Registros de la empresa de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Esmeraldas. Registros de EMELESA sobre el sistema de alumbrado en Pto. Limón Copia de convenios suscritos con los Municipios.	Instituciones proveedoras de servicios públicos comprometidas en las actividades de implementación de los mismos y bajo especificaciones técnicas normalizadas durante los 18 meses de duración del proyecto. Empresa Eléctrica determine las especificaciones técnicas para la implementación de los servicio de alumbrado publico.

ANEXO : 6 - MATRIZ DE MARCO LÓGICO
PROYECTO REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS -

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
Medidas de Protección Ambiental y Seguridad	Seguridad incrementada en el barrio de Pto. Limón con una disminución de al menos un 20 % de los índices delictivos del sector a los 6 meses de terminado el proyecto. Planes de Impacto ambiental y medidas de mitigación cumplidas al 90% durante el periodo de ejecución del proyecto.	Estadísticas de Índices Delictivos registradas por la Policía. Informes de seguimiento operativo.	Un escuadrón de la Policía Nacional asignado al sector del Barrio Pto. Limón durante las 24 hrs del día por guardias
Viviendas Construidas y mejoradas; construcción de parque de recreación para el sector.	30 viviendas nuevas y 60 adecuadas en 15 meses con estándares del CEC e INEN. Parque de recreación de 2600 m2 con un área infantil de 400 m2 construido en un tiempo de cinco meses según normas y estándares Municipales.	Actas de entrega-recepción de las viviendas entregadas y mejoradas. Acta de entregas –recepción del parque a la comunidad Informes semestrales de seguimiento del proyecto.	Convenio de cooperación con el Municipio de Esmeraldas para la planificación, distribución y construcción de infraestructura del Barrio.
Mantenimiento de Infraestructura y servicios públicos.	Planes de mantenimiento preventivo elaborados de acuerdo con las normas y especificaciones del MOP y el Municipio de Esmeraldas , entre los meses 13 y 18 de iniciado el proyecto.	Reportes Municipales de cumplimiento de mingas. Reportes Financieros de los planes de mantenimiento de maquinaria de acuerdo al tipo de unidad.	El Municipio mantenga los recursos financieros para el mantenimiento del sector. Exista la colaboración del MOP.
ACTIVIDADES:			
1. Talleres de capacitación: - Formación de líderes - Priorización de necesidades de la comunidad - Normas de urbanismo - Seguridad e implementación de Brigadas Barriales	2,100.00 4,200.00 7,560.00 2,520.00	Diplomas, Certificados y Registro de asistencia. Nombramiento de Integrantes de las brigadas barriales.	

ANEXO : 6 - MATRIZ DE MARCO LÓGICO
PROYECTO REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS -

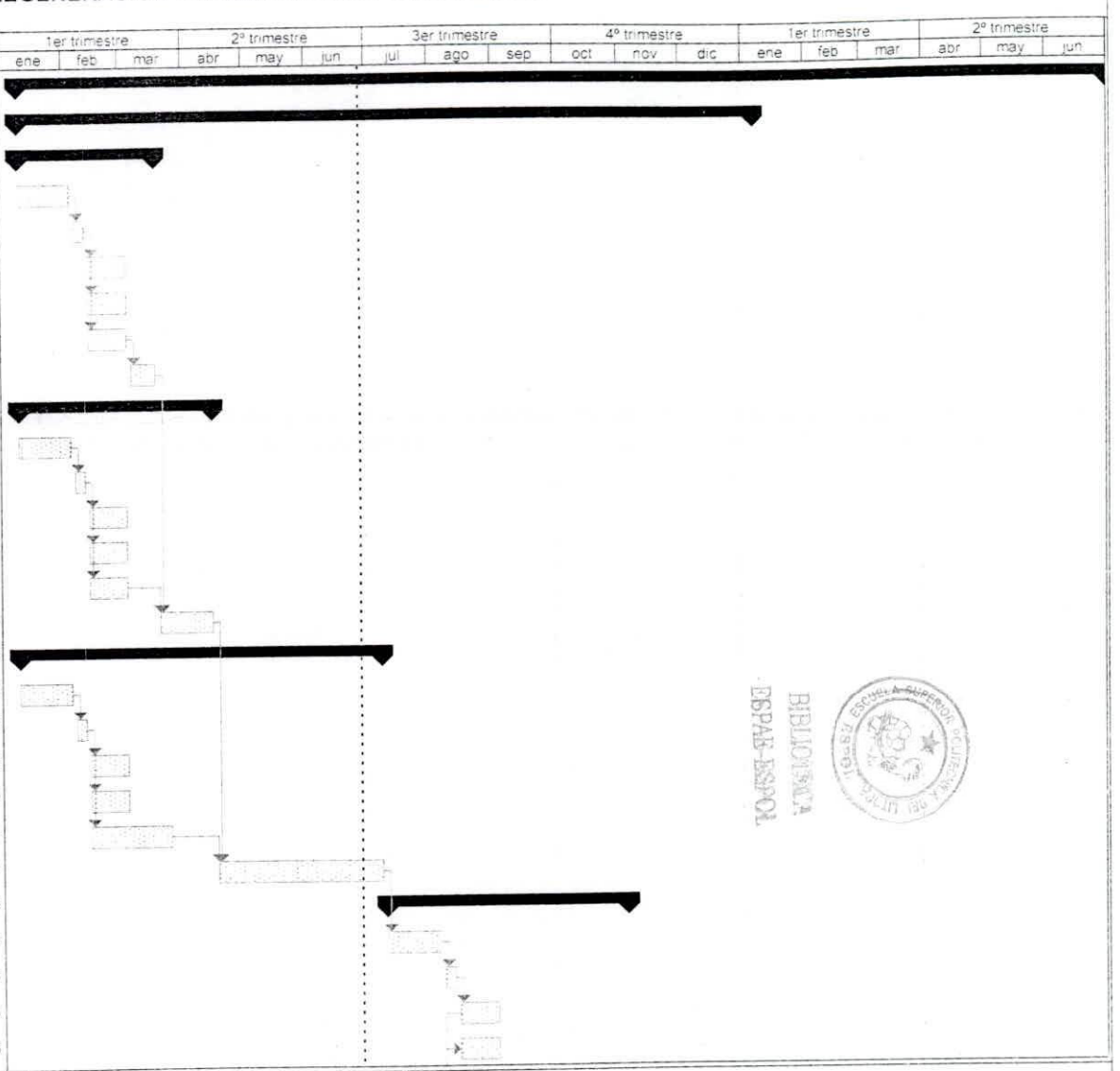
OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
- Mantenimiento de Viviendas, parque, barrio	5,880.00		
2. Implementación Servicios Básicos - Construcción sistema alcantarillado sanitario. - Construcción sistema alcantarillado pluvial - Construcción acometidas e instalación de medidores de agua potable - Fumigación antimosquitos - Implementación de Alumbrado Público: - Construcción de aceras, calles y bordillos	35,831.90 53,387.17 13,965.00 6,300.00 24,213.00 412,536.18	Contratos, Informes de fiscalización, libros de obra y actas de recepción. Informas de empresas proveedoras de servicios básicos y planillas de consumo acorde a la realidad.	
3. Protección y Seguridad - Construcción de Parque de Recreación de la Comunidad - Formación de Brigadas Barriales en conjunto con la PN. -	80.809,65 10,300.00	Contratos, Informes de fiscalización, libros de obra y actas de recepción. Listas de turnos y actas de compromiso de los moradores integrantes de las brigadas.	
4. Viviendas : - Construcción 30 viviendas nuevas - - Adecuación de 60 viviendas	101,038.20 107,157.50	Contratos, Informes de fiscalización, libros de obra y actas de recepción	

ANEXO : 6 - MATRIZ DE MARCO LÓGICO
PROYECTO REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON – ESMERALDAS -

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
5. Mantenimiento : - Mantenimiento de Infraestructura, calles, aceras, bordillos. - Mantenimiento de Viviendas - Mantenimiento de Parque Recreacional. - Mantenimiento de Servicios Básicos	10,000.00 5,000.00 5,000.00 20,000.00	Planes de Mantenimiento Cumplimiento de Planes y obras Registro de cumplimiento de planes y mingas programadas por la Comunidad y sus líderes. Solicitudes de reporte de daños y fallas de las empresas proveedoras de servicios básicos en el sector de Pto. Limón	

ANEXO 7 : "PROYECTO REGENERACION URBANA BARRIO PUERTO LIMON"

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**REGENERACION URBANA PUERTO LIMON**	**385 días**	**lu 10/01/05**	**vi 30/06/06**
2	**CAPACITACION DE LA COMUNIDAD**	**260 días**	**lu 10/01/05**	**vi 06/01/06**
3	**Formacion de lideres**	**50 días**	**lu 10/01/05**	**vi 18/03/05**
4	Selección de capacitador	20 días	lu 10/01/05	vi 04/02/05
5	Contratacion de capacitador	5 días	lu 07/02/05	vi 11/02/05
6	Compra de material didactico	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
7	Reproducción de textos	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
8	Selección de alumnos	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
9	Clases	10 días	lu 07/03/05	vi 18/03/05
10	**Priorizacion de las necesidades de la comunida**	**70 días**	**lu 10/01/05**	**vi 15/04/05**
11	Selección de capacitador	20 días	lu 10/01/05	vi 04/02/05
12	Contratacion de capacitador	5 días	lu 07/02/05	vi 11/02/05
13	Compra de material didactico	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
14	Reproducción de textos	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
15	Selección de alumnos	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
16	Clases	20 días	lu 21/03/05	vi 15/04/05
17	**Normas de urbanismo-desarrollo social**	**130 días**	**lu 10/01/05**	**vi 08/07/05**
18	Selección de capacitador	20 días	lu 10/01/05	vi 04/02/05
19	Contratacion de capacitador	5 días	lu 07/02/05	vi 11/02/05
20	Compra de material didactico	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
21	Reproducción de textos	15 días	lu 14/02/05	vi 04/03/05
22	Selección de alumnos	30 días	lu 14/02/05	vi 25/03/05
23	Clases	60 días	lu 18/04/05	vi 08/07/05
24	**Formación de Brigadas Barriales**	**85 días**	**lu 11/07/05**	**vi 04/11/05**
25	Selección de capacitador	20 días	lu 11/07/05	vi 05/08/05
26	Contratacion de capacitador	5 días	lu 08/08/05	vi 12/08/05
27	Compra de material didactico	15 días	lu 15/08/05	vi 02/09/05
28	Reproduccion de textos	15 días	lu 15/08/05	vi 02/09/05



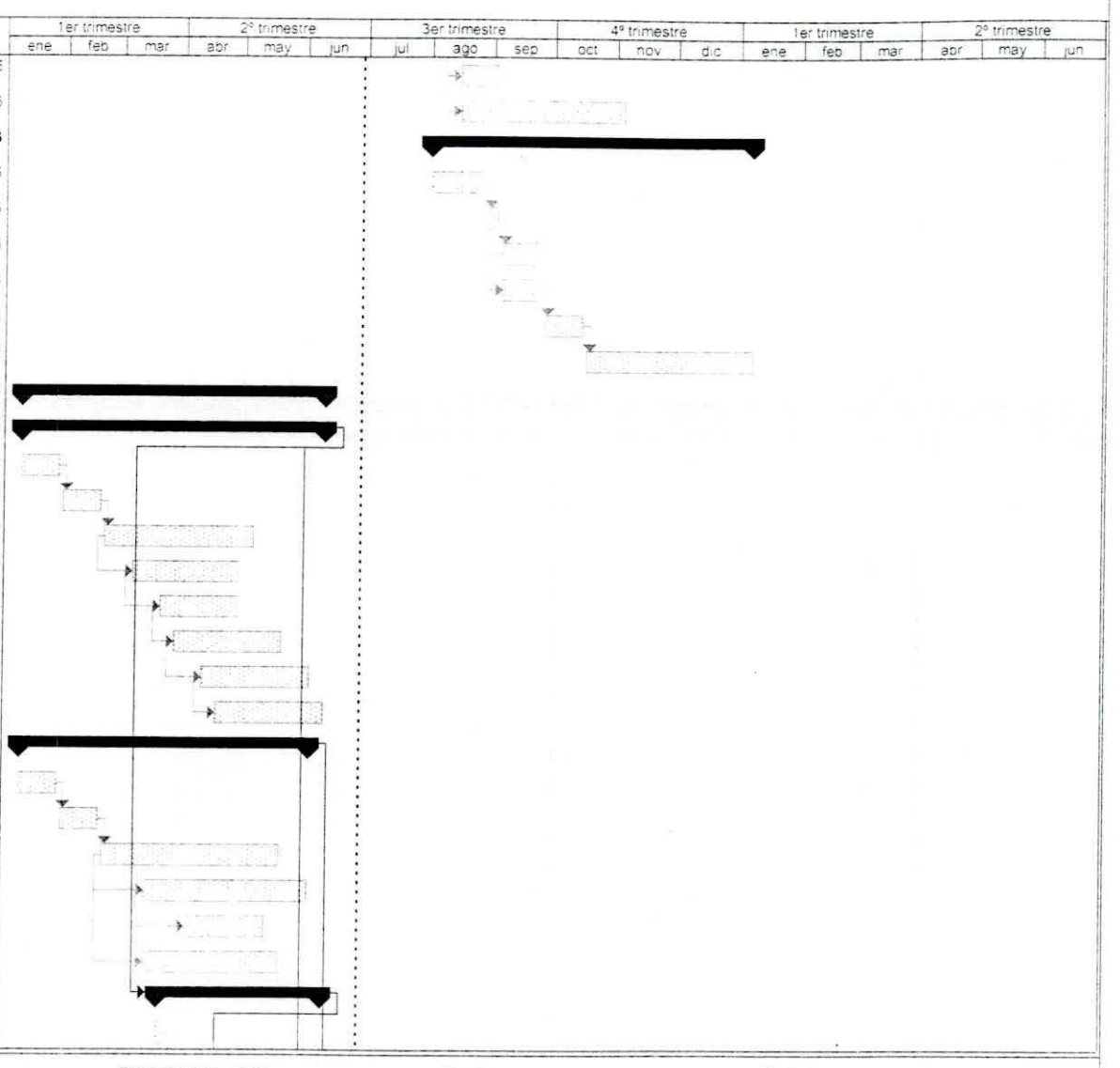
BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Proyecto: [Barrio Puerto Limón]
Fecha: Dic /04

Tarea — Hito — Tarea critica resumida — División — Hito externo
Tarea critica — Resumen — Hito resumido — Tareas externas
Progreso — Tarea resumida — Progreso resumido — Resumen del proyecto

ANEXO 7 : "PROYECTO REGENERACION URBANA BARRIO PUERTO LIMON"

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
29	Selección de alumnos	15 días	lu 15/08/05	vi 02/09/05
30	Clases	60 días	lu 15/08/05	vi 04/11/05
31	**Mantenimiento de Viviendas, Parque y Barrio**	**115 días**	**lu 01/08/05**	**vi 06/01/06**
32	Selección de capacitador	20 días	lu 01/08/05	vi 26/08/05
33	Contratacion de capacitador	5 días	lu 29/08/05	vi 02/09/05
34	Compra de material didactico	15 días	lu 05/09/05	vi 23/09/05
35	Reproducción de textos	15 días	lu 05/09/05	vi 23/09/05
36	Selección de alumnos	15 días	lu 26/09/05	vi 14/10/05
37	Clases	60 días	lu 17/10/05	vi 06/01/06
38	**IMPLEMENTACION SERVICIOS BASICOS**	**110 días**	**lu 10/01/05**	**vi 10/06/05**
39	**Sistema de AA.LL.**	**110 días**	**lu 10/01/05**	**vi 10/06/05**
40	Pedido de materiales	15 días	lu 10/01/05	vi 28/01/05
41	Adquisición de materiales	15 días	lu 31/01/05	vi 18/02/05
42	Tuberia Ø 150 mm	55 días	lu 21/02/05	vi 06/05/05
43	Tuberia Ø 200 mm	40 días	lu 07/03/05	vi 29/04/05
44	Tuberia Ø 300 mm	30 días	lu 21/03/05	vi 29/04/05
45	Tuberia Ø 600 mm	40 días	lu 28/03/05	vi 20/05/05
46	Camaras Ho So	40 días	lu 11/04/05	vi 03/06/05
47	Sumideros	40 días	lu 18/04/05	vi 10/06/05
48	**Sistema de AA.SS.**	**105 días**	**lu 10/01/05**	**vi 03/06/05**
49	Pedido de materiales	15 días	lu 10/01/05	vi 28/01/05
50	Adquisición de materiales	15 días	lu 31/01/05	vi 18/02/05
51	Tuberia Ø 150 mm	65 días	lu 21/02/05	vi 20/05/05
52	Tuberia Ø 200 mm	60 días	lu 14/03/05	vi 03/06/05
53	Tuberia Ø 300 mm	30 días	lu 04/04/05	vi 13/05/05
54	Caja de revisión	50 días	lu 14/03/05	vi 20/05/05
55	**Acometidas de AA.PP.**	**60 días**	**lu 21/03/05**	**vi 10/06/05**
56	Pedidos de material	3 días	lu 21/03/05	mi 23/03/05

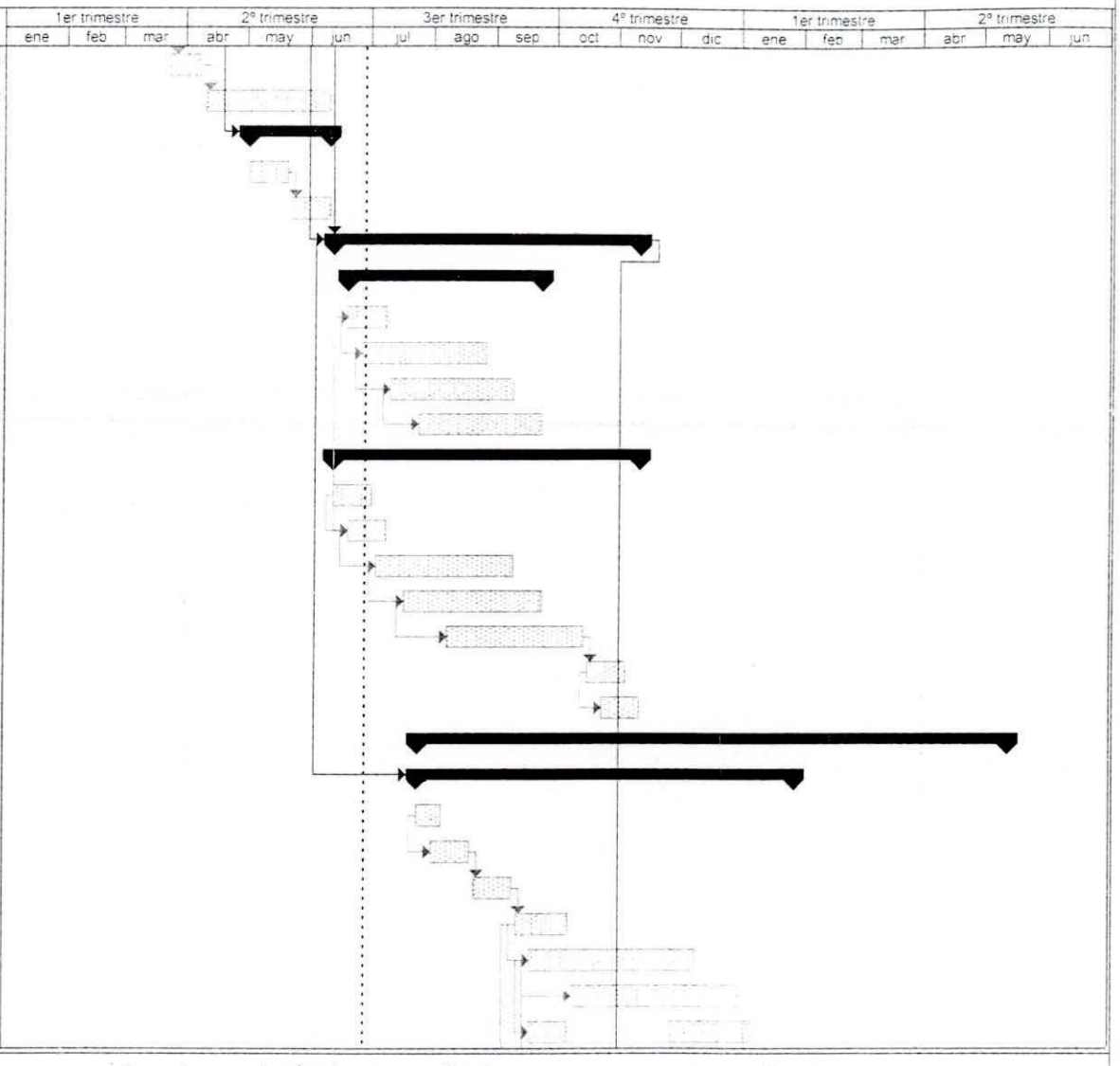


Proyecto: [Barrio Puerto Limón]
Fecha: Dic /04

Tarea — Hito — Tarea crítica resumida — División — Hito externo
Tarea crítica — Resumen — Hito resumido — Tareas externas
Progreso — Tarea resumida — Progreso resumido — Resumen del proyecto

ANEXO 7 : "PROYECTO REGENERACION URBANA BARRIO PUERTO LIMON"

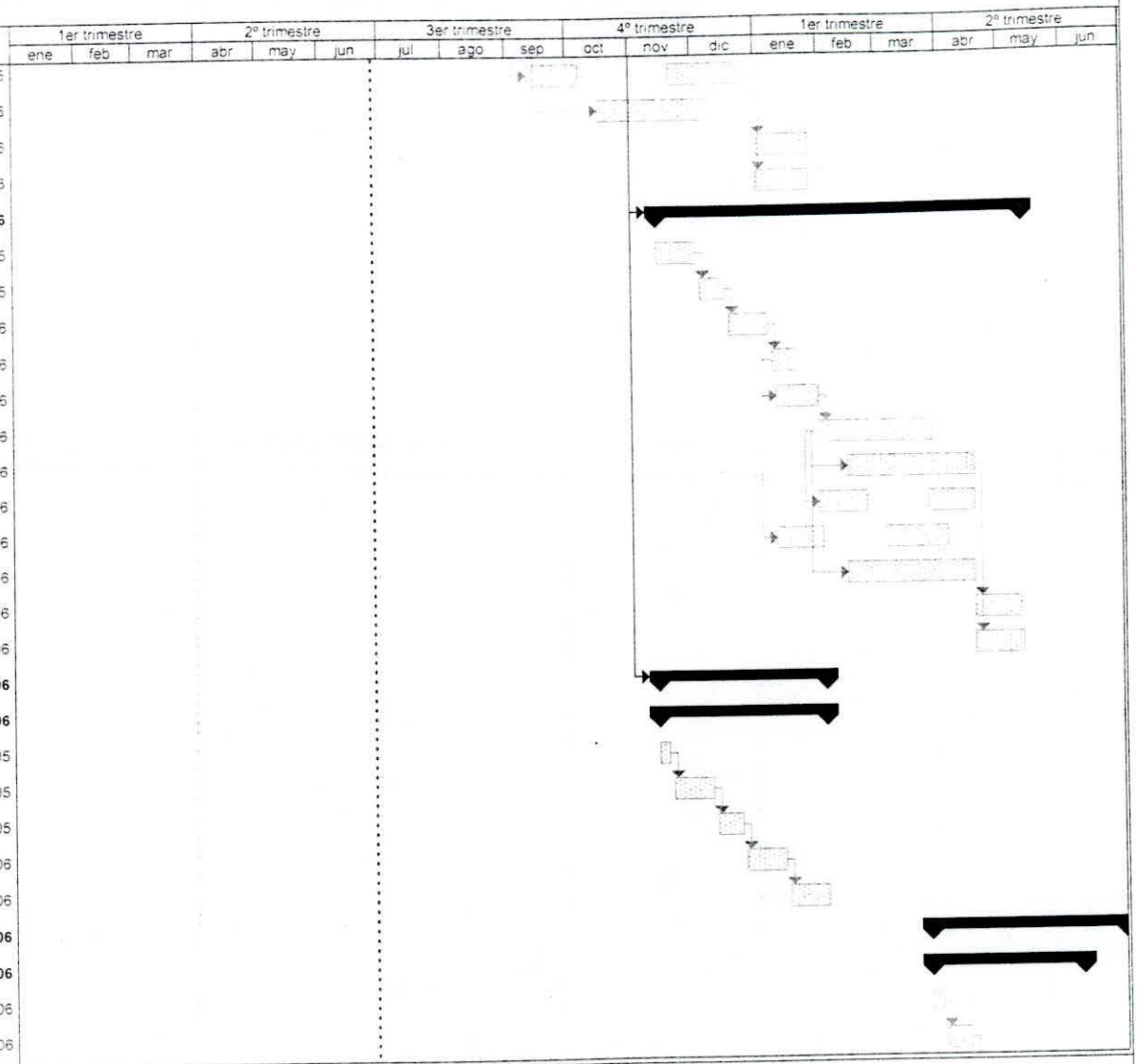
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
57	Adquisicion de material	12 días	ju 24/03/05	vi 08/04/05
58	Acometidas domiciliarias	45 días	lu 11/04/05	vi 10/06/05
59	**Fumigación antimosquitos**	**30 días**	**lu 02/05/05**	**vi 10/06/05**
60	Adquisición insecticidas	15 días	lu 02/05/05	vi 20/05/05
61	Fumigacion	15 días	lu 23/05/05	vi 10/06/05
62	**CONSTRUCCION DE CALLES**	**110 días**	**lu 13/06/05**	**vi 11/11/05**
63	**Aceras y bordillos**	**70 días**	**lu 20/06/05**	**vi 23/09/05**
64	Trazado replanteo y nivelación	15 días	lu 20/06/05	vi 08/07/05
65	Fundición de bordillo	45 días	lu 27/06/05	vi 26/08/05
66	Relleno de anden	45 días	lu 11/07/05	vi 09/09/05
67	Fundición de anden	45 días	lu 25/07/05	vi 23/09/05
68	**Pavimentacion de calles**	**110 días**	**lu 13/06/05**	**vi 11/11/05**
69	Limpieza y rasanteo	15 días	lu 13/06/05	vi 01/07/05
70	Trazado replanteo y nivelación	15 días	lu 20/06/05	vi 08/07/05
71	Excavación y desalojo	50 días	lu 04/07/05	vi 09/09/05
72	Relleno con material seleccionado	50 días	lu 18/07/05	vi 23/09/05
73	Sub- Base	50 días	lu 08/08/05	vi 14/10/05
74	Imprimación	15 días	lu 17/10/05	vi 04/11/05
75	Carpeta asfaltica	15 días	lu 24/10/05	vi 11/11/05
76	**VIVIENDAS**	**210 días**	**lu 25/07/05**	**vi 12/05/06**
77	**Construcción viviendas nuevas**	**135 días**	**lu 25/07/05**	**vi 27/01/06**
78	Pedidos de materiales	10 días	lu 25/07/05	vi 05/08/05
79	Compra de Materiales	15 días	lu 01/08/05	vi 19/08/05
80	Demoliciones	15 días	lu 22/08/05	vi 09/09/05
81	Relleno interior	20 días	lu 12/09/05	vi 07/10/05
82	Obras de Ho armado	60 días	lu 19/09/05	vi 09/12/05
83	Obras de albañileria	60 días	lu 10/10/05	vi 30/12/05
84	Obras de Ho simple	45 días	lu 19/09/05	vi 06/01/06



Proyecto: [Barrio Puerto Limón]
Fecha: Dic /04

Tarea — Hito — Tarea critica resumida — División — Hito externo
Tarea critica — Resumen — Hito resumido — Tareas externas
Progreso — Tarea resumida — Progreso resumido — Resumen del proyecto

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
85	Obras de gasfiteria	45 días	lu 12/09/05	vi 23/12/05
86	Cubierta	40 días	lu 17/10/05	vi 09/12/05
87	Puertas y ventanas	20 días	lu 02/01/06	vi 27/01/06
88	Pintura de fachadas	20 días	lu 02/01/06	vi 27/01/06
89	**Adecuación viviendas**	**130 días**	**lu 14/11/05**	**vi 12/05/06**
90	Reconocimiento necesidades basicas	15 días	lu 14/11/05	vi 02/12/05
91	Pedidos de materiales	10 días	lu 05/12/05	vi 16/12/05
92	Compra de Materiales	15 días	lu 19/12/05	vi 06/01/06
93	Demoliciones	10 días	lu 09/01/06	vi 20/01/06
94	Relleno interior	15 días	mi 11/01/06	ma 31/01/06
95	Obras de Ho armado	40 días	mi 01/02/06	ma 28/03/06
96	Obras de albañileria	45 días	mi 15/02/06	ma 18/04/06
97	Obras de Ho simple	35 días	mi 01/02/06	ma 18/04/06
98	Obras de gasfiteria	40 días	mi 11/01/06	mi 05/04/06
99	Cubierta	45 días	mi 15/02/06	ma 18/04/06
100	Puertas y ventanas	17 días	mi 19/04/06	ju 11/05/06
101	Pintura de fachadas	18 días	mi 19/04/06	vi 12/05/06
102	**ALUMBRADO PUBLICO**	**60 días**	**lu 14/11/05**	**vi 03/02/06**
103	**Adecuación sistema alumbrado público**	**60 días**	**lu 14/11/05**	**vi 03/02/06**
104	Pedidos de material	5 días	lu 14/11/05	vi 18/11/05
105	Adquisicion de material	15 días	lu 21/11/05	vi 09/12/05
106	Instalación de postes	10 días	lu 12/12/05	vi 23/12/05
107	Tendido de conductores	15 días	lu 26/12/05	vi 13/01/06
108	Instalación de lamparas	15 días	lu 16/01/06	vi 03/02/06
109	**CONSTRUCCION DE PARQUE RECREACIONAL**	**70 días**	**lu 27/03/06**	**vi 30/06/06**
110	**Area Hormigón**	**55 días**	**lu 27/03/06**	**vi 09/06/06**
111	Pedidos de material	5 días	lu 27/03/06	vi 31/03/06
112	Adquisicion de material	10 días	lu 03/04/06	vi 14/04/06

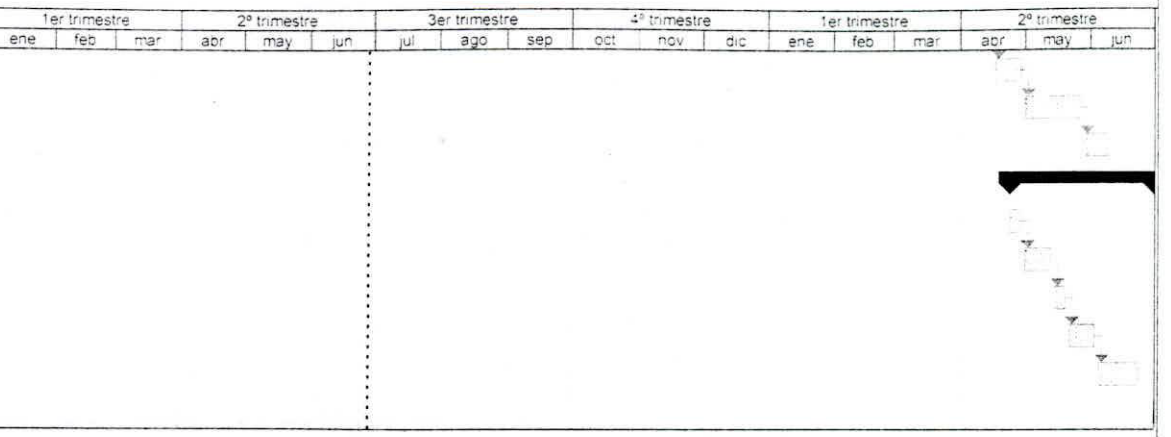


Proyecto: [Barrio Puerto Limón]
Fecha: Dic /04

Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto
Hito externo

ANEXO 7 : "PROYECTO REGENERACION URBANA BARRIO PUERTO LIMON"

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
113	Instalación de postes- cond y lamparas	10 días	lu 17/04/06	vi 28/04/06
114	Obras albañilería	20 días	lu 01/05/06	vi 26/05/06
115	Obras de Ornato	10 días	lu 29/05/06	vi 09/06/06
116	**Areas Verdes**	**50 días**	**lu 24/04/06**	**vi 30/06/06**
117	Pedidos de material	5 días	lu 24/04/06	vi 28/04/06
118	Adquisicion de material	10 días	lu 01/05/06	vi 12/05/06
119	Instalación de sist. Riego	5 días	lu 15/05/06	vi 19/05/06
120	Sembrado de plantas y cesped	10 días	lu 22/05/06	vi 02/06/06
121	Obras de Ornato	15 días	lu 05/06/06	vi 23/06/06
122	**ENTREGA E INAGURACION**	1 día	vi 30/06/06	vi 30/06/06



Proyecto [Barrio Puerto Limón]
Fecha: Dic /04

Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto
Hito externo

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

RESUMEN GENERAL

UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO INVERSION - ACTIVIDADES -

ITEM	OBRA	VALOR
1	CAPACITACION DE LA COMUNIDAD	22.260,00
1.1	CURSO DE FORMACION DE LIDERES	2.100,00
1.2	CURSO DE PRIORIZACION DE NECESIDADES	4.200,00
1.3	CURSO DE NORMAS DE URBANISMO	7.560,00
1.4	CURSO - BRIGADAS BARRIALES	2.520,00
1.5	CURSO MANTENIMIENTO VIVIENDAS - PARQUES	5.880,00
2	IMPLEMENTACION SERVICIOS BASICOS	133.697,07
2.1	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	35.831,90
2.2	SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS	53.387,17
2.3	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE DOMICILIARIAS	13.965,00
2.4	FUMIGACION	6.300,00
2.5	ADECUACION DE SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO	24.213,00
3	CONSTRUCCION DE CALLES	412.536,18
3.1	ACERAS Y BORDILLOS	126.537,51
3.2	PAVIMENTACION DE CALLES	285.998,67
4	PROTECCION AMBIENTAL Y SEGURIDAD	80.809,55
4,1	CONSTRUCCION DE PARQUE COMUNITARIO	80.809,55
5	VIVIENDAS	208.205,70
5,1	CONSTRUCCION DE 30 VIVIENDAS	101.038,20
5.2	ADECUACION DE 45 VIVIENDAS	107.167,50
	TOTAL:	857.508,50
	VALOR POR ESCALAMIENTO DE PRECIOS HASTA QUE SE SUSCRIBA CONVENIO (6 MESES DE TRAMITE)	51.450,51
	VALOR POR REAJUSTE DE PRECIOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS (18 MESES AL .5% MENSUAL):	77.175,76
	TOTAL ESTIMADO PARA EL PROYECTO:	986.134,77

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

ASUNTO: CURSO DE LIDERES
FECHA: DICIEMBRE 2004
NUMERO DE CURSOS: 02

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	CAPACITADOR	PERS	1,00	500,00	500,00
02	MATERIAL DIDACTICO	GLB	1,00	250,00	250,00
03	REPRODUCCION DE TEXTOS	GLB	1,00	250,00	250,00
				SUBTOTAL	1.000,00
			IMPREVISTO	5,00%	50,00
				TOTAL	1.050,00
			TOTAL 2 CURSOS		2.100,00

OBSERVACIONES:

* Se dictara en aulas Liceo Naval de Esmeraldas
* Cada curso sera de 5 dias con 4 horas cada dia (Total 20 horas)
* Cada curso será para 20 moradores

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

CURSO: PRIORIZACION DE NECESIDADES Y DESARROLLO COMUNITARIO
FECHA: DICIEMBRE 2004
NUMERO DE CURSOS: 04

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	CAPACITADOR	PERS	1,00	500,00	500,00
02	MATERIAL DIDACTICO	GLB	1,00	250,00	250,00
03	REPRODUCCION DE TEXTOS	GLB	1,00	250,00	250,00
				SUBTOTAL	1.000,00
			IMPREVISTO	*5,00%*	50,00
				TOTAL	1.050,00
			TOTAL 4 CURSOS		4.200,00

OBSERVACIONES:

* Se dictara en aulas Liceo Naval de Esmeraldas
* Cada curso sera de 5 dias con 4 horas cada dia (Total 20 horas)
* Cada curso será para 20 moradores

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

CURSO: NORMAS DE URBANISMO
FECHA: DICIEMBRE 2004
NUMERO DE CURSOS: 12

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	CAPACITADOR	PERS	1,00	300,00	300,00
02	MATERIAL DIDACTICO	GLB	1,00	150,00	150,00
03	REPRODUCCION DE TEXTOS	GLB	1,00	150,00	150,00
				SUBTOTAL	600,00
			IMPREVISTO	5,00%	30,00
				TOTAL	630,00
			TOTAL 12 CURSOS		7.560,00

OBSERVACIONES:

* Se dictara en aulas Liceo Naval de Esmeraldas
* Cada curso sera de 3 dias con 4 horas cada dia (Total 12 horas)
* Cada curso será para 30 moradores

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

CURSO: CREACION DE BRIGADAS BARRIALES
FECHA: DICIEMBRE 2004
NUMERO DE CURSOS: 4

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	CAPACITADOR POLICIA NACIONAL	PERS	1,00	300,00	300,00
02	MATERIAL DIDACTICO	GLB	1,00	150,00	150,00
03	REPRODUCCION DE TEXTOS	GLB	1,00	150,00	150,00
				SUBTOTAL	600,00
			IMPREVISTO	*5,00%*	30,00
				TOTAL	630,00
			TOTAL 4 CURSOS		2.520,00

OBSERVACIONES:

* Se dictara en aulas Liceo Naval de Esmeraldas
* Cada curso sera de 2 dias con 4 horas cada dia (Total 8 horas)
* Cada curso será para 50 moradores

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

CURSO: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS Y PARQUE COMUNITARIO
FECHA: DICIEMBRE 2004
NUMERO DE CURSOS: 7

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	CAPACITADOR Ing. CIVIL	PERS	1,00	500,00	500,00
02	MATERIAL DIDACTICO	GLB	1,00	150,00	150,00
03	REPRODUCCION DE TEXTOS	GLB	1,00	150,00	150,00
				SUBTOTAL	800,00
			IMPREVISTO	*5,00%*	40,00
				TOTAL	840,00
			TOTAL 7 CURSOS		5.880,00

OBSERVACIONES:

* Se dictara en aulas Liceo Naval de Esmeraldas
* Cada curso sera de 2 dias con 4 horas cada dia (Total 8 horas)
* Cada curso será para 350 moradores; un representante por Familia.

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNIT	TOTAL
01	INSTALACION DE TUBERIA Ø 200 mm Ho So	ML	255,00	11,87	3.026,85
02	INSTALACION DE TUBERIA Ø 300 mm Ho So	ML	296,64	20,59	6.107,82
03	INSTALACION DE TUBERIA Ø 600 mm Ho So	ML	504,03	23,76	11.975,75
04	CAMARA DE Ho Ao	U	17,00	250,80	4.263,60
05	SUMIDEROS	U	102,00	85,80	8.751,60
				SUBTOTAL	34.125,62
			IMPREVISTO	*5,00%*	1.706,28
				TOTAL	35.831,90

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Se realizara excavación y desalojo de meterial no apto.
* Se colocara cama de arena
* En la instalación de tuberia las uniones deberán ir ligadas con mortero de cemento arena
* Se procedera a rellenar con material seleccionado
* Los sumideros deben ser de (0.5 x 0.7 x 0.6)m de Ho So con su respectiv

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	REPLANTEO Y NIVELACION	ML	2.862,38	0,26	744,22
02	INSTALACION DE TUBERIA Ø 150 mm Ho So	ML	2.609,50	10,30	26.877,85
03	INSTALACION DE TUBERIA Ø 200 mm Ho So	ML	255,00	11,87	3.026,85
04	CAJAS DE REGISTRO (0.8 X 0.80)M C/TAPA	U	382,50	52,80	20.196,00
				SUBTOTAL	50.844,92
			IMPREVISTO	*5,00%*	2.542,25
				TOTAL	53.387,17

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Se realizará excavación y desalojo de meterial no apto.
* Se colocará cama de arena bajo tuberia
* En la instalación de tuberia las uniones deberán ir ligadas con mortero de cement
* Se colocará arena en la parte superior del tubo
* Se procedera a rellenar con material seleccionado
* Las cajas de registro sera de Ho So con tapa de (0.8 x 0.8 x 0.5) exterior

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: ACOMETIDAS DE AGUA POTABLE
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE DOMICILIARIAS	U	350,00	38,00	13.300,00
				SUBTOTAL	13.300,00
			IMPREVISTO	*5%*	665,00
				TOTAL	13.965,00

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Se colocara tuberia de PVC Ø 1/2" presión roscable y collarin
* Se utilizara teflon en cinta y sellodo con permatex N= 2.
* Se realizarán pruebas hidraulicas para descartar fugas de agua

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: FUMIGACION ANTIMOSQUITOS
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	INSECTICIDAS	GLB	1,00	4.000,00	4.000,00
02	FUMIGADOR	PERS	4,00	250,00	1.000,00
03	ALQUILER EQUIPOS	UND	4,00	250,00	1.000,00
				SUBTOTAL	6.000,00
			IMPREVISTO	5%	300,00
				TOTAL	6.300,00

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: ACERAS Y BORDILLOS
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	1.376,98	1,45	1.996,62
02	EXCAVACION PARA BORDILLO CUNETA	M3	759,31	7,59	5.763,16
03	BORDILLO Y CUNETA	ML	3.060,00	20,72	63.403,20
04	RELLENO COMPACTADO MANUAL PARA ACERA	M3	1.514,70	8,18	12.390,25
05	PREPARACION Y NIVELACION TERRENO	M2	3.366,00	0,42	1.413,72
06	ACERA PALETEADA	M2	3.366,00	10,56	35.544,96
				SUBTOTAL	120.511,91
			IMPREVISTO	5%	6.025,60
				TOTAL	126.537,51

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Se realizara excavación previo fundición de bordillo
* Los bordillos y cuneta seran Ho So f´c= 180 kg/cm2
* Bajo los andenes se colocará un relleno de lastre compactado
* Los andenes sera de Ho So f´c= 180 kg/cm2 paleteado

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: PAVIMENTACION DE CALLES
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	EXCAVACION CON MAQUINARIA	M3	4.845,00	4,62	22.383,90
02	DESALOJO	M3	5.717,10	5,54	31.672,73
03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	M3-KM	29.660,75	0,80	23.728,60
04	MATERIAL DE RELLENO	M3	5.932,15	6,10	36.186,12
03	TRANSPORTE DE SUB-BASE	M3-KM	12.512,00	0,92	11.511,04
04	SUB-BASE CLASE III	M3	2.975,00	7,66	22.788,50
05	IMPRIMACION	M2	11.864,30	1,06	12.576,16
06	TRANSPORTE DE ASFALTO	M3-KM	14.839,30	0,92	13.652,16
07	CARPETA ASFALTICA e= 2"	M2	11.864,30	8,25	97.880,48
				SUBTOTAL	272.379,69
			IMPREVISTO	*5,00%*	13.618,98
				TOTAL	285.998,67

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Se procedera a excavar material no apto. H=0.40 m
* Se realizara relleno con material de cantera h promedio 0.50 m
* Se colocara sub-base clase III h promedio 0.25 m
* Se imprimara y luego se colocara carpeta asfaltica e=2"

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: CONSTRUCCION DE VIVIENDAS
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004
VIVIENDAS A CONSTRUIRSE: 30 UND
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 36 M2 POR VIVIENDA

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	TRAZADO Y REPLANTEO	M2	36,00	1,45	52,20
02	REPLANTILLO	M2	4,50	2,18	9,81
03	EXCAVACION MANUAL	M3	17,95	4,86	87,25
04	PLINTOS (0.7 X 0.70 X 0.2)M	M3	0,90	134,35	120,92
05	RELLENO COMPACTADO h= 0.5 M	M3	18,00	4,86	87,48
06	RIOSTRAS (0.2 X 0.2)M	M3	1,40	175,21	245,29
07	PILARES (0.2 X 0.2 X 3)	M3	1,10	331,32	364,45
08	CONTRAPISO e=0.08 M	M2	36,00	5,54	199,44
09	PAREDES DE BLOQUE REBOCADO	M2	90,00	8,05	724,50
10	ENLUCIDO EN FACHADA Y BAÑO	M2	30,00	2,89	86,70
11	LAVATORIO BLANCO	U	1,00	47,96	47,96
12	INODORO BLANCO	U	1,00	60,61	60,61
13	DUCHAS ESTÁNDAR 1/2 X 2 PULGADAS	U	1,00	33,00	33,00
14	PUNTOS DE AGUA POTABLE FRIA	PTS	3,00	13,75	41,25
15	PUNTOS DE AGUAS SERVIDAS	PTS	3,00	13,86	41,58
16	DESAGUE 4"	GLB	1,00	52,80	52,80
17	ACOMETIDA AA.PP.	GLB	1,00	46,20	46,20
18	ACOMETIDA ELECTRICA Y DISTRIB.	GLB	1,00	158,40	158,40
19	CUBIERTA DE ZINC CON ESTR. MADERA	M2	49,00	9,24	452,76
20	PUERTAS	UND	2,00	79,20	158,40
21	REJA METALICA PARA VENTANA	UND	2,00	52,80	105,60
22	PINTURA FACHADA	M2	18,00	1,72	30,96
				SUBTOTAL	3.207,56
			IMPREVISTO	*5,00%*	160,38
				TOTAL	3.367,94
			TOTAL 30 CASAS =		101.038,20

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Relleno compactado hasta llegar a la cota de proyecto
* La cimentación sera de plintos aislados de Ho Ao f´c= 210 kg/cm2
* Las columnas y riostras sera Ho Ao f´c= 210 kg/cm2
* Las paredes interior y exterior sera de bloque de cemento rebocado
* La fachada y el baño interior sera enlucido
* El contrapiso sera de Ho So f´c= 180 kg/cm2 debidamente paletado
* La cubierta sera de zinc con estructura de madera

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: ADECUACION DE VIVIENDAS
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004
VIVIENDAS A ADECUARSE: 45 UND
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: PROMEDIO 40 M2 POR VIVIENDA

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3	18,00	4,86	87,48
02	CONTRAPISO H. SIMPLE E= 0.08 M	M2	40,00	5,54	221,60
03	PAREDES DE BLOQUES REBOCADO	M2	90,00	8,05	724,50
04	ENLUCIDO EN FACHADA Y BAÑO	M2	30,00	2,89	86,70
05	PINTURA DE FACHADA	M2	18,00	1,72	30,96
06	PUERTAS	UND	1,00	79,20	79,20
07	CUBIERTA DE ZINC CON ESTR. MADERA	M2	49,00	9,24	452,76
08	DESAGUE 4"	UND	1,00	52,80	52,80
09	LAVATORIO BLANCO	UND	1,00	47,96	47,96
10	INODORO BLANCO	UND	1,00	60,61	60,61
11	DUCHA STANDAR, 1/2 X 2 PULGADAS	UND	1,00	33,00	33,00
12	PUNTOS DE AGUA POTABLE FRIA	PTO	3,00	13,75	41,25
13	PUNTOS DE AGUAS SERVIDAS	PTO	3,00	13,86	41,58
14	ACOMETIDA AA.PP.	UND	1,00	46,20	46,20
15	ACOMETIDA ELECTRICA Y DISTRIB.	GBL	1,00	158,40	158,40
				SUBTOTAL	2.165,00
			IMPREVISTO	*10,00%*	216,50
				TOTAL	2.381,50

TOTAL 45 CASAS = 107.167,50

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Relleno compactado hasta llegar a la cota de proyecto
* La cimentación sera de plintos aislados de Ho Ao f´c= 210 kg/cm2
* Las columnas y riostras sera Ho Ao f´c= 210 kg/cm2
* Las paredes interior y exterior sera de bloque de cemento rebocado
* La fachada y el baño interior sera enlucido
* El contrapiso sera de Ho So f´c= 180 kg/cm2 debidamente paletado
* La cubierta sera de zinc con estructura de madera

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

OBRA: ADECUACION SISTEMA ALUMBRADO PUBLICO
UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS
FECHA: DICIEMBRE 2004

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	POSTES HORMIGON 9MX350KG	UND	25,00	180,00	4.500,00
02	LUMINARIA VAPOR DE SODIO 70W 220V COMPLETA	UND	25,00	320,00	8.000,00
03	DUCTOS PVC 3"	ML	1.920,00	3,50	6.720,00
03	CONDUCTORES	ML	3.840,00	1,00	3.840,00
				SUBTOTAL	23.060,00
			IMPREVISTO	*5,00%*	1.153,00
				TOTAL	24.213,00

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

* Se realizara excavación y desalojo de meterial no apto.
* Se colocara cama de arena
* En la instalación de tuberia las uniones deberán ir ligadas con mortero de ce
* Se procedera a rellenar con material seleccionado
* Los sumideros deben ser de (0.5 x 0.7 x 0.6)m de Ho So con su respect

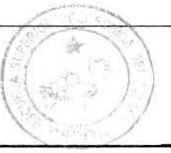
ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PRESUPUESTO INVERSION - ACTIVIDADES

ARMADA DEL ECUADOR

COMANDO DE OPERACIONES NORTE

Esmeraldas



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

OBRA: CONSTRUCCION DE PARQUE COMUNITARIO

UBICACIÓN: BARRIO PTO LIMON - ESMERALDAS

FECHA: DICIEMBRE 2004

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: APROX. 2600 M2

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ITEM	RUBRO	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
2	Caseta de Guardian Bodega	M2	50,00	32,21	1610,50
3	Trazado y Replanteo	M2	2600,00	0,43	1118,00
4	**MOVIMIENTO DE TIERRA**				
5	Excavacion Con Equipo Sin Clasificacion	M3	300,00	7,97	2391,00
6	Material de Prestamo Inc. Trans.	M3	150,00	12,00	1800,00
7	Reconformacion con Equipo	M2	1500,00	0,70	1050,00
8	Excavacion Manual inc. Desalojo	M3	40,00	3,38	135,20
9	Reconformación Manual	M2	300,00	0,29	87,00
10	Material de Prestamo Imp. Manual Inc. Trans.	M3	40,00	5,49	219,60
11	**MUROS-PERIM.-BORDES-PISO**				
12	Bordillo de H.Simple f'c=180kg/cm2(17,5*40cm)	M	340,00	12,75	4335,00
13	Bordillo Cuneta H.Simple f'c=180kg/cm2	M	230,00	20,43	4698,90
14	Caseta PAI - Adoquin alrededores	M2	1500,00	12,33	18495,00
15	Enlucido de Filos	M	900,00	0,49	441,00
16	Enlucido interiores-exteriores	M2	450,00	3,83	1723,50
17	Hormigon Armado	M3	2,50	246,93	617,33
18	**ESPECIES VEGETALES**				
19	Abono (Tierra de Sembrado) Inc.Trans.	M3	140,00	16,87	2361,80
20	Cesped	M2	1080,00	1,50	1620,00
21	Palmeras	U	8,00	20,00	160,00
22	Crotos	U	6,00	5,00	30,00
23	Ixora Enana (Roja) H=0,3M-3UXML	U	1000,00	2,11	2110,00
24	Setcresea Purpura Corazon Morado, H=0,30M,2xml	U	1000,00	0,91	910,00
25	Lanta Ovatifolia (lanta rastrera amarilla) H=0,3, 3uxr	U	1000,00	1,37	1370,00
26	Hibiscus Rosa (Peregrina) H=0,6M, 3U x ml	U	1000,00	1,10	1100,00
27	**INSTALACIONES SANITARIAS**				
28	Puntos de Agua	U	3,00	24,96	74,88
29	Tubería de D=3/4"	M	75,00	4,77	357,75
30	Llave Jardin de Paso D=3/4"	U	4,00	9,14	36,56
31	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
32	Lámpara de Sodio de 150W-c/fotocelula y brazos	U	24,00	128,73	3089,52
33	Canalizacion Subterranea	M	220,00	2,68	589,60
34	Acometida de Baja Tension	M	220,00	6,09	1339,80
35	H. Simple para base de luminarias -bancas	M3	5,00	104,23	521,15
36	Poste Metálico Degradado (4,3,21/2).L=7m	U	24,00	177,42	4258,08
37	Caja Metálica de Protección Inc. Disyuntor	U	24,00	61,04	1464,96
38	**ESTRUCTURA-PINTURA Y VARIOS**				
39	Bancas Metálicas Tipo Colonial (inc.inst.)	U	12,00	119,15	1429,80
40	Protecciones Metalicas	M2	210,00	34,61	7268,10
41	Pintura parque y caseta PAI(2 manos)	M2	260,00	1,32	343,20
42	Limpieza Final	M2	2600,00	0,31	806,00
43	PARQUE INFANTIL	U	1	3500	3500

	SUBTOTAL	73.463,23
IMPREVISTO	*10,00%*	7.346,32
	TOTAL	80.809,55

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

Beneficio por perdida de bienes a causa de lluvias e Inundaciones

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
Capital Familiar	3.000
# Familias	35
# Eventos	2
# Días	3

Años		Perdida Vivienda 1	Perdida Vivienda 2	Perdida Vivienda 3	Salario Caido	Pers. Defensa Civil	Maquinaria	Beneficio Total
-1	2005		-	-				
0	2006							
1	2007	12.000	9.000	6.000	2.100	1.200	1.800	32.100,00
2	2008	12.240	9.180	6.120	2.142	1.224	1.836	32.742,00
3	2009	12.485	9.364	6.242	2.185	1.248	1.873	33.396,84
4	2010	12.734	9.551	6.367	2.229	1.273	1.910	34.064,78
5	2011	12.989	9.742	6.495	2.273	1.299	1.948	34.746,07
6	2012	13.249	9.937	6.624	2.319	1.325	1.987	35.440,99
7	2013	13.514	10.135	6.757	2.365	1.351	2.027	36.149,81
8	2014	13.784	10.338	6.892	2.412	1.378	2.068	36.872,81
9	2015	14.060	10.545	7.030	2.460	1.406	2.109	37.610,27
10	2016	14.341	10.756	7.171	2.510	1.434	2.151	38.362,47
11	2017	14.628	10.971	7.314	2.560	1.463	2.194	39.129,72
12	2018	14.920	11.190	7.460	2.611	1.492	2.238	39.912,32
13	2019	15.219	11.414	7.609	2.663	1.522	2.283	40.710,56
14	2020	15.523	11.642	7.762	2.717	1.552	2.328	41.524,77
15	2021	15.834	11.875	7.917	2.771	1.583	2.375	42.355,27
16	2022	16.150	12.113	8.075	2.826	1.615	2.423	43.202,37

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

Reducción de molestias por el polvo -Limpieza diaria

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
# Familias	350
# Eventos	1

Años		# horas año	Beneficio total (USD)
-1	2005		-
0	2006		
1	2007	127.750	159.688
2	2008	127.750	162.881
3	2009	127.750	166.139
4	2010	127.750	169.462
5	2011	127.750	172.851
6	2012	127.750	176.308
7	2013	127.750	179.834
8	2014	127.750	183.431
9	2015	127.750	187.099
10	2016	127.750	190.841
11	2017	127.750	194.658
12	2018	127.750	198.551
13	2019	127.750	202.522
14	2020	127.750	206.573
15	2021	127.750	210.704
16	2022	127.750	214.918

Beneficio por Reducción de CGV(Costos Generalizados de viaje)

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
Flujo vehiculos livianos	11.680
Flujo vehiculos pesados	4.500
Tasa de crecimiento veh.	2%

Long. Calle : (Km)	3,06
Alquiler livianos $/hr :	6,0
Alquiler pesados: $/hr	25,0

Años		Tiempo 1	Tiempo 2	Flujo Anual Livianos	Flujo Anual Pesados	Benef. Anual livianos	Benef. Anual pesados	Beneficio Total
-1	2005		-	-				
0	2006							
1	2007	0,153	0,051	11.680	4.500	7.148	11.475	18.623,16
2	2008	0,153	0,051	11.914	4.590	7.656	12.290	19.945,40
3	2009	0,153	0,051	12.152	4.682	8.199	13.162	21.361,53
4	2010	0,153	0,051	12.395	4.775	8.781	14.097	22.878,20
5	2011	0,153	0,051	12.643	4.871	9.405	15.098	24.502,55
6	2012	0,153	0,051	12.896	4.968	10.073	16.170	26.242,23
7	2013	0,153	0,051	13.154	5.068	10.788	17.318	28.105,43
8	2014	0,153	0,051	13.417	5.169	11.554	18.547	30.100,91
9	2015	0,153	0,051	13.685	5.272	12.374	19.864	32.238,08
10	2016	0,153	0,051	13.959	5.378	13.253	21.274	34.526,98
11	2017	0,153	0,051	14.238	5.485	14.193	22.785	36.978,40
12	2018	0,153	0,051	14.523	5.595	15.201	24.403	39.603,86
13	2019	0,153	0,051	14.813	5.707	16.281	26.135	42.415,74
14	2020	0,153	0,051	15.109	5.821	17.436	27.991	45.427,26
15	2021	0,153	0,051	15.412	5.938	18.674	29.978	48.652,59
16	2022	0,153	0,051	15.720	6.056	20.000	32.107	52.106,92

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

Aumento de Plusvalía de las Viviendas

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
# Familias	350
# casas intervenidas	75
Costo casa (USD $)	8.000,00
Aumento de Plusvalía	20%

Años		Costo Unit. Vivienda sin pavimento	Costo Unit. Vivienda con pavimento	Beneficio total (USD)
-1	2005			-
0	2006			
1	2007	8.000	9.600	120.000
		4.000	4.800	220.000
				340.000

Beneficio por Ahorro de Pago a Tanqueros

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
Consumo (lt/hab /día)	72,0
Habitantes/ fam	6,28
Costo por tanquero ($/ m3)	2,0
Costo empresa agua($/m3)	1,2
Total Familias	350
Consumo m3/fam/año	165,0

Años		Costo por Tanquero	Costo por Red Agua	Beneficio Total
-1	2005		-	
0	2006			
1	2007	115.526,9	69.316,1	46.210,75
2	2008	121.303,2	72.781,9	48.521,29
3	2009	127.368,4	76.421,0	50.947,35
4	2010	133.736,8	80.242,1	53.494,72
5	2011	140.423,6	84.254,2	56.169,46
6	2012	147.444,8	88.466,9	58.977,93
7	2013	154.817,1	92.890,2	61.926,83
8	2014	162.557,9	97.534,8	65.023,17
9	2015	170.685,8	102.411,5	68.274,33
10	2016	179.220,1	107.532,1	71.688,04
11	2017	188.181,1	112.908,7	75.272,45
12	2018	197.590,2	118.554,1	79.036,07
13	2019	207.469,7	124.481,8	82.987,87
14	2020	217.843,2	130.705,9	87.137,26
15	2021	228.735,3	137.241,2	91.494,13
16	2022	240.172,1	144.103,3	96.068,83

Reducción tiempo de Acarreo de agua

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
# Familias	350
# Eventos	1

Años		# horas año	Beneficio total (USD)
-1	2005		-
0	2006		
1	2007	127.750	159.688
2	2008	127.750	162.881
3	2009	127.750	166.139
4	2010	127.750	169.462
5	2011	127.750	172.851
6	2012	127.750	176.308
7	2013	127.750	179.834
8	2014	127.750	183.431
9	2015	127.750	187.099
10	2016	127.750	190.841
11	2017	127.750	194.658
12	2018	127.750	198.551
13	2019	127.750	202.522
14	2020	127.750	206.573
15	2021	127.750	210.704
16	2022	127.750	214.918

Beneficio por Mayor Consumo Agua Potable

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
Consumo min.(lt/hab /día)	52,0
Consumo normal(lt/hab /día	200,0
Habitantes/ fam	6,28
Costo empresa agua($/m3)	1,2
Total Familias	350
Consumo min. m3/fam/año	119,2
Consumo normal m3/fam/añ	458,4

Años		Costo por consumo minimo	Costo por consumo normal	Beneficio Total
-1	2005		-	
0	2006			
1	2007	50.061,6	192.544,8	142.483,15
2	2008	52.564,7	202.172,0	149.607,31
3	2009	55.193,0	212.280,6	157.087,68
4	2010	57.952,6	222.894,7	164.942,06
5	2011	60.850,2	234.039,4	173.189,16
6	2012	63.892,8	245.741,4	181.848,62
7	2013	67.087,4	258.028,4	190.941,05
8	2014	70.441,8	270.929,9	200.488,10
9	2015	73.963,9	284.476,4	210.512,51
10	2016	77.662,0	298.700,2	221.038,13
11	2017	81.545,1	313.635,2	232.090,04
12	2018	85.622,4	329.316,9	243.694,54
13	2019	89.903,5	345.782,8	255.879,27
14	2020	94.398,7	363.071,9	268.673,23
15	2021	99.118,6	381.225,5	282.106,90
16	2022	104.074,6	400.286,8	296.212,24

Beneficio por Reducción Atención de consultas Médicas y Hospitalización

Inflacion Anual	5%
Tasa crecimiento	2%
Habitantes Barrio	2.200
Costo consulta ($)	8,83
Egreso rel agua	55%
Egreso con proyecto	39%
Costo egreso hosp ($)	550,00

Años		consultas total anuales	Consultas rel. suministro agua	Consultas con proyecto (39%)	**Benef. Anual consultas**	Egreso hospitalario Total	Egreso hospitalario rel. agua	Egreso hospitalario con proyecto	Benef. Anual egresos hosp.	**Beneficio Total**
-1	2005		-			-				
0	2006									
1	2007	6.908	3.799	1.482	***20.465***	154,4	84,9	33,1	***28.498***	**48.962,75**
2	2008	7.046	3.875	1.511	***21.918***	157,5	86,6	33,8	***29.923***	**51.840,65**
3	2009	7.187	3.953	1.542	***22.356***	160,7	88,4	34,5	***31.419***	**53.775,15**
4	2010	7.331	4.032	1.572	***22.803***	163,9	90,1	35,2	***32.990***	**55.793,22**
5	2011	7.477	4.113	1.604	***23.259***	167,2	91,9	35,9	***34.640***	**57.898,79**
6	2012	7.627	4.195	1.636	***23.724***	170,5	93,8	36,6	***36.372***	**60.095,95**
7	2013	7.780	4.279	1.669	***24.199***	173,9	95,7	37,3	***38.190***	**62.389,02**
8	2014	7.935	4.364	1.702	***24.683***	177,4	97,6	38,1	***40.100***	**64.782,50**
9	2015	8.094	4.452	1.736	***25.177***	181,0	99,5	38,8	***42.105***	**67.281,14**
10	2016	8.256	4.541	1.771	***25.680***	184,6	101,5	39,6	***44.210***	**69.889,90**
11	2017	8.421	4.631	1.806	***26.194***	188,3	103,5	40,4	***46.420***	**72.613,99**
12	2018	8.589	4.724	1.842	***26.718***	192,0	105,6	41,2	***48.741***	**75.458,88**
13	2019	8.761	4.819	1.879	***27.252***	195,9	107,7	42,0	***51.178***	**78.430,30**
14	2020	8.936	4.915	1.917	***27.797***	199,8	109,9	42,9	***53.737***	**81.534,25**
15	2021	9.115	5.013	1.955	***28.353***	203,8	112,1	43,7	***56.424***	**84.777,06**
16	2022	9.297	5.113	1.994	***28.920***	207,9	114,3	44,6	***59.245***	**88.165,32**

Beneficio por ahorro de gasto de medicamentos

DIAGNOSTICO	PORCENTAJE	# consultas/ año	cost Med/ cons ($)	Costo Total (usd $)
PALUDISMO	8,33%	193,1	20	3.861,79
DENGUE	10,00%	231,8	15	3.477,00
DERMATOMICOSIS ADULTOS	26,67%	618,2	35	21.637,37
DERMATOMICOSIS NIÑOS	8,33%	193,1	15	2.896,34
TIFOIDEA	8,33%	193,1	12	2.317,07
VARICELA	3,33%	77,2	8	617,52
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	20,00%	463,6	35	16.226,00
ECTOPARASITOSIS	8,33%	193,1	8	1.544,72
ANEMIAS	6,67%	154,6	15	2.319,16
TOTAL		**2.318**		

Años		Ahorro de consultas anuales	Beneficio total /anual (USD)
-1	2005		-
0	2006		
1	2007	2.318	**54.888,29**
2	2008	2.364	**58.785,36**
3	2009	2.411	**59.961,07**
4	2010	2.459	**61.160,29**
5	2011	2.509	**62.383,50**
6	2012	2.559	**63.631,17**
7	2013	2.610	**64.903,79**
8	2014	2.662	**66.201,87**
9	2015	2.715	**67.525,90**
10	2016	2.770	**68.876,42**
11	2017	2.825	**70.253,95**
12	2018	2.882	**71.659,03**
13	2019	2.939	**73.092,21**
14	2020	2.998	**74.554,05**
15	2021	3.058	**76.045,14**
16	2022	3.119	**77.566,04**

Beneficio por Liberación de Energía Eléctrica

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
Consumo estim.(kw/fam/mes)	300,0
Incremento consumo anual	2%
Reducción	40%
Costo empresa (kw/hr)	0,12
Total Familias	350

Años		Ahorro anual estimado (kw/hr/fam)	Costo Kw/hr	**Beneficio Total**
-1	2005			
0	2006			
1	2007	1.440,0	0,12	**60.480,00**
2	2008	1.512,0	0,13	**66.679,20**
3	2009	1.587,6	0,13	**73.513,82**
4	2010	1.667,0	0,14	**81.048,98**
5	2011	1.750,3	0,15	**89.356,51**
6	2012	1.837,8	0,15	**98.515,55**
7	2013	1.929,7	0,16	**108.613,39**
8	2014	2.026,2	0,17	**119.746,26**
9	2015	2.127,5	0,18	**132.020,26**
10	2016	2.233,9	0,19	**145.552,33**
11	2017	2.345,6	0,20	**160.471,45**
12	2018	2.462,9	0,21	**176.919,77**
13	2019	2.586,0	0,22	**195.054,04**
14	2020	2.715,3	0,23	**215.047,08**
15	2021	2.851,1	0,24	**237.089,41**
16	2022	2.993,7	0,25	**261.391,07**

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

Beneficio por Ahorro en costos de aparatos quemados

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
Total de artefactos	20
Artefactos estim. Quemados/año	5%
Costo reparación USD$	50
Total Familias	350

Años		# artefactos quemados anual	Costo Reparación	**Beneficio Total**
-1	2005			
0	2006			
1	2007	20,0	50,00	**1.000,00**
2	2008	20,0	52,50	**1.050,00**
3	2009	20,0	55,13	**1.102,50**
4	2010	20,0	57,88	**1.157,63**
5	2011	20,0	60,78	**1.215,51**
6	2012	20,0	63,81	**1.276,28**
7	2013	20,0	67,00	**1.340,10**
8	2014	20,0	70,36	**1.407,10**
9	2015	20,0	73,87	**1.477,46**
10	2016	20,0	77,57	**1.551,33**
11	2017	20,0	81,44	**1.628,89**
12	2018	20,0	85,52	**1.710,34**
13	2019	20,0	89,79	**1.795,86**
14	2020	20,0	94,28	**1.885,65**
15	2021	20,0	99,00	**1.979,93**
16	2022	20,0	103,95	**2.078,93**

Beneficio por Aportes de la Armada en costos de Viviendas

Tasa activa descuento	12,0%
Inflacion Anual	5%
Costo del m2 const. (Armada)	93,55
Costo del m2 const. (Particular)	180,20
Numero casas construidas	30
Número casas regeneradas	45
m2 construcción casas nuevas	36
m2 construcción casas regenerd	20
Total Familias	350

Años		Beneficio costo Vivienda	Beneficio remodel. Vivienda	**Beneficio Total**
-1	**2006**			
0	**2007**	93.582,00	77.985,00	**171.567,00**
1	**2008**			

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PARAMETROS DE EVALUACION

Tasa social de descuento anual

2005 - 2012	12,0%
2013 - 2022	9,0%

Tasa de inflación anual	5,00%
Tasa de crecimiento anual de la congestión vehicular	2,50%
Tasa de crecimiento anual de sueldos y salarios	2,00%
Tasa de crecimiento patrimonio fam (otros)	2,00%

Valor del tiempo ($/hora)	1,25
Valor del tiempo ($/dia)	10,00

ANEXO 8 ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

PROYECTO CASA TIPO
UBICACIÓN ESMERALDAS BARRIO: ***Puerto Limón***
ELABORADO POR Ing. Civil Julio Espinosa Herrera
FECHA Dic. - 04

PRESUPUESTO REFERENCIAL CASA TIPO

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT.	P. UNIT.	P. TOT.
	CIMENTACION				
1	Replanteo y Nivelación	m2	42,00	1,20	50,40
2	Excavación clase B	m3	5,26	3,51	18,46
3	Replantillo de piedra e=10 cm	m2	6,58	11,75	77,32
4	Mamposteria de piedra 0,40 x 0,40 m	m3	25,06	5,96	149,36
				Subtotal :	**295,54**
	ESTRUCTURA				
5	Acero de refuerzo	Kg	731,47	1,06	775,36
6	Hormigón simple f' c=210Kg/cm2 (incluye encofrado)cadenas, vigas.plintos	m3	4,88	222,59	1.086,24
7	Replantillo de piedra E = 6 cm 180Kg/cm2	m3	28,08	11,75	329,94
8	Replantillo de piedra E = 6 cm 140Kg/cm2	m3	5,13	9,80	50,27
9	Cubierta (madera zinc)	m2	42,00	4,80	201,60
10	Mamposteria de Bloque 15 cm	m2	90,72	6,87	623,25
				Subtotal :	**3.066,66**
	RECUBRIMIENTOS				
11	Enlucido horizontal Mortero 1:6 e = 1,5cm	m2	181,44	4,060	736,65
12	Pintura int. De caucho 2 manos latex	m2	181,44	1,980	359,25
13	Ceramica en paredes	m2	7,05	9,410	66,34
14	Filos en puertas y ventanas	m	72,00	2,200	158,40
				Subtotal :	**1.320,64**
	INSTALACIONES SANITARIAS				
15	Tuberia agua fria PVC 1/2 plg (incluye accesorios)	pto.	5,00	7,99	39,95
16	Tuberia PVC 1/2 plg (incluye accesorios)	m	18,00	2,47	44,46
17	Lavamanos	u	1,00	103,74	103,74
18	Inodoro	u	1,00	78,07	78,07
19	Ducha sencilla cromada FV inc. Llave de campanola CROMO	u	1,00	40,83	40,83
20	Rejillas 3"	u	2,00	4,61	9,22
21	Lavaplatos de hierro enlozado (inc. Sifon y desague)	u	1,00	29,16	29,16
22	Lavanderia	u	1,00	101,51	101,51
23	Tuberia desague PVC 110 mm	m	9,00	3,57	32,13
24	Tuberia desague PVC 160 mm	m	9,00	8,21	73,89
25	Tuberia PVC 50 mm	m	6,00	1,93	11,58
26	Tuberia PVC 75 mm	m	9,00	3,30	29,70
27	Cajas de Revisión	u	2,00	25,68	51,36
				Subtotal :	**645,60**
	INSTALACIONES ELECTRICAS				
28	Iluminc. Conductor # 12, interruptor, boquilla, caja octog. y caja rectang.	pto.	8,00	16,73	133,84
29	Tomacorrientes dobles Tubo conduit 1/2 ", condc. # 12, unión y caja rectang.	u	10,00	15,16	151,60
				Subtotal :	**285,44**
	PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES				
30	Ventanas con vidrio 3 mm	m2	4,00	6,97	27,88
31	Ventanas metalicas	m2	4,00	27,85	111,40
32	Puertas (2 x 0,90)m incluye tapamarcos	u	4,00	123,19	492,76
33	Cerradura principal tipo NOVA cromada	u	2,00	14,16	28,32
34	Cerradura dormitorio tipo NOVA cromada	u	2,00	12,48	24,96
35	Cerradura baño tipo NOVA cromada	u	1,00	11,30	11,30
36	Puertas (2 x 0,65)m incluye tapamarcos	u	1,00	109,89	109,89
37	Protecciones de hierro (ventanas)	m2	4,00	17,27	69,08
				Subtotal :	**875,59**
				TOTAL :	**6.489,46**

ANEXO 8 : ESTUDIO DE COSTOS Y FLUJO DE CAJA

COSTOS ADMINISTRATIVOS DE LA ARMADA AL PROYECTO DE REGENERACION URBANA DEL BARRIO PUERTO LIMON DE ESMERALDAS

PERSONAL	SALARIO MENSUAL	% DE PARTICIPACION EN EL PROYECTO	# DE MESES PARTICIPACION EN EL PROYECTO	VALOR QUE CONTRIBUYE AL PROYECTO
COMANDANTE	3.500,00	25%	19	16.625,00
JEFE DPTO PROMOCION E IMAGEN INSTITUCIONAL	1.500,00	50%	7	5.250,00
ASESOR JURIDICO	1.200,00	25%	19	5.700,00
JEFE DPTO LOGISTICA	1.500,00	25%	19	7.125,00
JEFE DE LA DIVISION DE DESARROLLO DE BASES	900,00	75%	19	12.825,00
2 ING AYUDANTE DE OBRA	1.400,00	100%	19	26.600,00
4 AYUDANTE ADMINISTRATIVO DE OBRA	2.000,00	100%	19	38.000,00
JEFE DIVISION FINANCIERA	1.200,00	25%	19	5.700,00
CONTADOR	800,00	50%	19	7.600,00
AUXILIAR DE CONTABILIDAD	600,00	50%	19	5.700,00
PAGADOR	550,00	50%	19	5.225,00
JEFE DIVISION ABASTECIMIENTOS	700,00	25%	19	3.325,00
PROOVEDOR	500,00	75%	19	7.125,00
CHOFER	400,00	75%	19	5.700,00
SECRETARIA	450,00	25%	19	2.137,50
			VALOR SUELDOS:	**154.637,50**
			SUMINISTROS (3% VALOR SUELDOS):	4.639,13
			MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE OFICINA (2% VALOR SUELDOS):	3.092,75
			MANTENIMIENTO DE MOBILIARIO DE OFICINA (!% VALOR SUELDOS):	1.546,38
			MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS (2% SUELDOS):	3.092,75
			APORTE TOTAL ARMADA AL PROYECTO	**167.008,51**
			VALOR A FINANCIAR POR PETROECUADOR:	**986.134,77**
			VALOR TOTAL DEL PROYECTO:	**1.153.143,28**
			% DEL APORTE DE LA ARMADA RESPECTO AL FINANCIAMIENTO DE PETROECUADOR:	**16,94%**

OBSERVACION: AL TIEMPO DE PARTICIPACION EN EL PROYECTO SE LE HA INCREMENTADO 1 MES POR TRAMITES POSTERIORES DE LIQUIDACION DE OBRA Y ELEABORACION DE ACTAS DE RECEPCION

FLUJO DE COSTOS Y BENEFICIOS SOCIALES

Horizonte de evaluación: 15 años

Cifras en USD $

Tasa social de descuento anual	
2005 - 2012	12.0%
2013 - 2022	9.0%

Tasa de crecimiento anual:	
Congestion vehicular	2.50%
De remuneraciones (sueldos y salarios)	2.00%
Crecimiento Patrimonial	2.00%

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Concepto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
INGRESOS																		
Pago de Viviendas nuevas y remodeladadas			31.890.00	30.672.00	29.454.00	28.236.00	27.018.00	25.800.00	##########	##########	########	20.928.00	8.910.00	8.448.00	7.986.00	########	7.062.00	
BENEFICIOS																		
1) Planificación y Distribución de areas																		
2) Pavimentacion de Calles y Avenidas																		
a) Perdida Bienes Inundaciones			32.100	32.742	33.397	34.065	34.746	35.441	36.150	36.873	37.610	38.362	39.130	39.912	40.711	41.525	42.355	43.202
b) Reducción molestias Polvo-Limpieza-			159.688	162.881	166.139	169.462	172.851	176.308	179.834	183.431	187.099	190.841	194.658	198.551	202.522	206.573	210.704	214.918
		0	1.456.264															
c) Reducción CGV			18.623	19.945	21.362	22.878	24.503	26.242	28.105	30.101	32.238	34.527	36.978	39.604	42.416	45.427	48.653	52.107
d) Aumento plusvalia Viviendas			340.000															
3) Agua Potable - Eliminación excretas																		
a) Ahorro pago tanqueros			46.211	48.521	50.947	53.495	56.169	58.978	61.927	65.023	68.274	71.688	75.272	79.036	82.988	87.137	91.494	96.069
b) Ahorro tiempo acarreo			159.688	162.881	166.139	169.462	172.851	176.308	179.834	183.431	187.099	190.841	194.658	198.551	202.522	206.573	210.704	214.918
c) Mayor consumo agua potable			142.483	149.607	157.088	164.942	173.189	181.849	190.941	200.488	210.513	221.038	232.090	243.695	255.879	268.673	282.107	296.212
d) Ahorro por atención sanitaria			48.963	51.841	53.775	55.793	57.899	60.096	62.389	64.782	67.281	69.890	72.614	75.459	78.430	81.534	84.777	88.165
e) Ahorro por medicamentos			54.888	58.785	59.961	61.160	62.383	63.631	64.904	66.202	67.526	68.876	70.254	71.659	73.092	74.554	76.045	77.566
4) Provisión de energía eléctrica																		
a) Liberación Energia Electrica			60.480	66.679	73.514	81.049	89.357	98.516	108.613	119.746	132.020	145.552	160.471	176.920	195.054	215.047	237.089	261.391
b) Artefactos Electricos Quemados			1.000	1.050	1.103	1.158	1.216	1.276	1.340	1.407	1.477	1.551	1.629	1.710	1.796	1.886	1.980	2.079
5) Aporte de la Armada (dif. Costos)			171.567															
Beneficio total			1.267.580	785.606	812.878	841.699	872.181	904.445	938.620	974.848	1.013.285	1.054.096	1.086.665	1.133.545	1.183.397	1.236.453	1.292.971	1.346.628
COSTOS																		
Inversión																		
* Año 0	723.493.00																	
* Año 1		262.641.77																
Costos Administrativos	105.479.00	61.528.00																
Costos medidas mitigación	26.700.00	10.000.00																
Costos de operación y mtto.																		
* Mantenimiento Servicios Basicos			35.000	36.750	38.588	40.517	42.543	44.670	46.903	49.249	51.711	54.296	57.011	59.862	62.855	65.998	69.298	72.762
* Otros			5.000	5.250	5.513	5.788	6.078	6.381	6.700	7.036	7.387	7.757	8.144	8.552	8.979	9.428	9.900	10.395
Costo total	855.672	334.170	40.000	42.000	44.100	46.305	48.620	51.051	53.604	56.284	59.098	62.053	65.156	68.414	71.834	75.426	79.197	83.157
Flujo de Efectivo =			1.227.580	743.606	768.778	795.394	823.561	853.393	885.016	918.564	954.186	992.043	1.021.509	1.065.132	1.111.562	1.161.027	1.213.774	1.263.471
Tasa de Rentabilidad Inmediata =			124.48%	75.41%	77.96%	80.66%	83.51%	86.54%	89.75%	93.15%	96.76%	100.60%	103.59%	108.01%	112.72%	117.74%	123.08%	128.12%

BENEFICIOS

VA (Ingresos) =	102.882
VA (Beneficio 1-a) =	233.366
VA (Beneficio 2-b) =	1.160.925
VA (Beneficio 2-c) =	184.895
VA (Beneficio 2-d) =	1.971.873
VA (Beneficio 3-a) =	401.846
VA (Beneficio 3-b) =	1.160.925
VA (Beneficio 3-c) =	1.239.025
VA (Beneficio 3- d) =	403.219
VA (Beneficio 3- e) =	416.801
VA (Beneficio 4- a) =	740.234
VA (Beneficio 4- b) =	8.696
VA (Beneficio 5) =	0
VAB (TOTAL) =	$8.024.687

COSTOS

VAC (Inversión año0) =	723.493
VAC (Inversión año1) =	234.502
VAC (Cost. Administ) =	160.415
VAC (Mantenimiento) =	281.272
VAC (Otros) =	43.480
VAC (TOTAL) =	$1.443.161

INDICADORES DE RENTABILIDAD

VANS =	$6.581.526
TIRS =	56,7%
C/B =	5,56

ANEXO 9 : ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROCESO DE SELECCIÓN (SCREENING)

Regeneración urbana del barrio Puerto Limón de Esmeraldas

FACTORES RELACIONADOS AL PROYECTO

Se considera cada factor respecto a la construcción y funcionamiento del proyecto.

General

- El proyecto involucrará un amplio movimiento de tierras despeje y limpieza del sitio, excavaciones superficiales o excavaciones subterráneas? SI **X** NO
- Involucrará el proyecto un significativo uso del suelo o cambio del sector? SI **X** NO
- Involucrará el proyecto el almacenamiento, manipulación, uso o producción de tóxicos o substancias peligrosas? SI NO **X**
- Requerirá el proyecto la construcción de infraestructura auxiliar para suministro de energía eléctrica, combustible y agua al proyecto? SI **X** NO
- Requerirá el proyecto la construcción de nuevos vías, rutas o caminos o el uso de maquinaria y vehículos pesados? SI **X** NO
- Generará la construcción o funcionamiento del proyecto volúmenes grandes de tráfico? SI **X** NO
- Involucrará el proyecto demoliciones, acumulaciones o actividades similares? SI **X** NO
- Consumirá el proyecto energía significativa, agregada u otros recursos energéticos? SI **X** NO
- Se retirará el proyecto después de una vida finita? SI NO **X**

Ambiente Atmosférico

- Generará el proyecto emisiones de gases producto de la combustión, de proceso de producción, manejo de materiales, actividades de construcción u otras fuentes? SI NO **X**
- Involucrará el proyecto la eliminación de desperdicios a través de la quema al aire libre (por ejemplo el material de demolición y desecho de la construcción)? SI NO **X**

Ambiente acuático

- Requerirá el proyecto grandes volúmenes de agua, o drenaje de grandes volúmenes de aguas servidas o desechos industriales? SI **X** NO
- Involucrará el proyecto la perturbación de patrones de drenajes (incluyendo la construcción de diques, la reagrupación de corrientes de agua, o el aumento del flujo potencial)? SI **X** NO
- Requerirá el proyecto el dragado de canales o modificación o cruce de ríos? SI NO **X**
- Requerirá el proyecto la construcción de malecones o rompeolas? SI NO **X**
- Requerirá el proyecto la construcción de estructuras costeras? SI NO **X**

Generación de Desechos

- Requerirá el proyecto el desecho de desperdicios, descargas o desperdicios propios del proceso? SI **X** NO
- Tendrá el proyecto desperdicios domésticos o industriales? SI **X** NO
- Tendrá el proyecto el potencial para contaminar suelos y zonas acuáticas? SI **X** NO

Ruido, etc.

- Generará el proyecto ruido, vibración, luz, calor u otra radiación en el ambiente? SI **X** NO

Riesgos

- Involucrará el proyecto la construcción, almacenamiento, manejo o transporte de substancias peligrosas (inflamables, explosivas, tóxicas, radiactivas, cancerígenas o mutagénicas)? SI NO **X**

- Involucrara el funcionamiento del proyecto la generación de radiación electromagnética u otra que pueda afectar la salud humana o equipos electrónicos cercanos? SI NO **X**

- Involucrará el proyecto el uso regular de químicos para control de pestes o maleza? SI NO **X**

- Podría el proyecto experimentar una falla operacional más allá de los límites normales de las medidas de protección del ambiente?. SI NO **X**

Social

- Involucrará el proyecto el empleo de un gran numero de obreros? SI **X** NO

- Tendrán los trabajadores el acceso adecuado a alojamientos y otras facilidades? SI **X** NO

- Generará el proyecto demandas significativas de servicios? SI **X** NO
- Producirá el proyecto un gasto o desgaste significativo en la economía local? SI NO **X**

- Cambiará el proyecto las condiciones de salud? SI **X** NO

OTROS FACTORES RELATIVOS AL PROYECTO

Protección legislativa

- ¿Esta el proyecto localizado dentro o en áreas cercanas designadas o protegidas bajo las leyes del Estado? SI NO **X**

- ¿Esta el proyecto localizado en un área en qué los estándares de calidad medioambiental especificados en la legislación del Estado son rigurosos? SI NO **X**

Características generales

- Esta el proyecto localizado en una área con características naturales únicas ? SI NO **X**

- Podrán regenerarse las áreas naturales como zonas costeras, montaña y áreas del bosque que fuesen afectadas adversamente por el proyecto? SI **X** NO

- Experimentará el área altos niveles de polución u otro daño medioambiental? SI NO **X**

- Esta el proyecto localizado en una área dónde los suelos y/o zonas acuáticas ya pueden haber sido contaminados por usos anteriores del sector? SI **X** NO

Características acuáticas

- Esta el proyecto localizado en o cerca de tierras húmedas o cualquier corriente o cuerpos de agua? SI **X** NO

- Esta el proyecto localizado en la vecindad de fuentes de tierras acuáticas importantes? SI NO **X**

Paisaje y Características Visuales

- Está el proyecto localizado en un área de gran calidad de paisaje y/o gran sensibilidad? SI NO **X**

- Está el proyecto localizado en un área que es visible para un significativo número de personas? SI NO **X**

Condiciones atmosféricas

- Está el proyecto localizado en un área sujeta a condiciones atmosféricas adversas (cambios de temperatura, cubierta de niebla, vientos extremos)? SI NO **X**

Historia y Rasgos Culturales

- Esta el proyecto localizado en la vecindad de importantes o valiosos recursos históricos o culturales? SI NO **X**

Estabilidad

- Esta el proyecto localizado en un área que tiene fuerte influencia de fenómenos naturales o artificiales? SI NO **X**

- Está el proyecto localizado en una área de topografía irregular que podría ser susceptible a deslizamientos de tierra, erosión, etc.? SI NO **X**
- Está el proyecto localizado frente o cerca de un litoral susceptible a erosión? SI **X** NO

- Se localizará el proyecto en una área susceptible a terremotos o fallas sísmicas? SI NO **X**

Ecología

- Se localizará el proyecto en la vecindad de hábitats importantes o valiosos? SI NO **X**
- Existe especies raras o en peligro de extinción en el área? SI NO **X**
- Podría el sitio ser resistente a la siembra de vegetación natural o planificada? SI NO **X**

Uso de la tierra

- Existirá conflicto en el proyecto por la división de zonas o políticas de uso de la tierra? SI NO **X**
- Podrían existir conflictos por el uso de tierra propuesto con los usos de las tierras que hacen los vecinos (existentes o propuestas)? SI NO **X**
- El proyecto se localizará en una área densamente poblada o en una zona residencial u otras áreas sensibles (Ej. hospitales ,escuelas, lugares de culto, facilidades comunales)? SI **X** NO
- Se localizará el proyecto en una zona de alto valor agrícola? SI NO **X**
- Se localizará el proyecto en una área de importancia recreacional o turística? SI NO **X**

Tierra y Propiedad

- Causará el proyecto modificación o pérdida importante de usos de la tierra? SI NO **X**
- Producirá el proyecto una modificación importante en la topografía de la superficie de la tierra? SI NO **X**
- Existe riesgo que los trabajos subterráneos podrían producir hundimientos? SI NO **X**
- Contempla el proyecto demolición de estructuras u ocupación de propiedades (casas, jardines, negocios)? SI **X** NO

Erosión

- Existe probabilidad que el proyecto cause erosión ? SI NO **X**

- El uso de controles de la erosión podría producir otros impactos adversos? SI NO **X**

Ambiente acuático

- Afectará el uso del agua la disponibilidad del suministro local existente? SI NO **X**

- Afectará el proyecto adversamente la calidad, flujo o volumen de la superficie o zonas acuáticas por sedimentación, cambios hidrológicos o descargas de agua? SI NO **X**

- La alteración de un curso de agua natural tendrá un efecto perjudicial en el hábitat natural (por ejemplo las velocidades de flujo de agua y peces que engendran) o en otros usos del agua (pesca, navegación, bañistas)? SI NO **X**

- Causará el proyecto cambios significativos en la acción de la olas, movimiento de sedimentos, erosión, acreción o patrones de circulación de agua? SI NO **X**

- Producirá el proyecto la erosión de la duna, cambio en los litorales o cambios adversos en los sistemas costeros? SI NO **X**

- Limitará el proyecto el uso de aguas para la recreación, pesca con caña, pesca en general navegación, investigación, conservación o para propósitos científicos? SI NO **X**

Calidad del Aire

- Podría las emisiones del proyecto causar efectos adversos en la salud humana o bienestar, fauna, flora, materiales u otros recursos? SI NO **X**

- Es posible que la ocurrencia de condiciones atmosféricas naturales puedan encerrar contaminantes en el aire por periodos prolongados?. SI NO **X**

Condiciones atmosféricas

- Involucrará el proyecto cambios en el medioambiente físico que podría afectar las condiciones microclimáticas (turbulencia, bolsas de hielo, incremento de humedad , niebla, etc.)? SI NO **X**

Ruido, etc.

- Causará el proyecto impactos en personas, estructuras u otros receptores sensibles característicos a los ruidos, vibraciones, luces, calor u otras radiaciones? SI **X** NO

Ecología

- Producirá el proyecto pérdidas o perturbación de valiosos hábitats o ecosistemas, o hábitats de especies raras o en peligro de extinción?. SI NO **X**

- Causará el proyecto perturbación o daños en la capacidad reproductora de especies o afectará adversamente en la migración, alimentación, crianza, cuidado o áreas de descanso, o creará barreras significativas para el movimiento? SI NO **X**

- El proyecto producirá ruido, vibraciones, luz o impactos de calor que perturben a los pájaros u otros animales? SI **X** NO
- Producirá el proyecto reducción de la diversidad genética ? SI NO **X**

- Dañará el proyecto procesos ecológicos esenciales o sistemas de apoyo de la vida? SI NO **X**

- Causará el proyecto la introducción de vegetación nociva, bichos o enfermedades, o cambiará el efecto de los patógenos conocidos o pestes / problemas en especies de organismos exóticos? SI NO **X**

- Involucrará el proyecto extenso uso de herbicidas o pesticidas o fertilizantes u otros químicos que puedan dejar residuos en el medioambiente terrestre o acuático? SI NO **X**

- Incrementará el proyecto un aumento significativo de riesgo de fuego? SI NO **X**

- Debido a la sedimentación existente del proyecto causará efectos adversos en la vida acuática por la disminución ligera del espacio disponible? SI NO **X**

Paisaje y visión

- ¿Afectará el proyecto adversamente una área de paisaje atractivo, o una dónde el paisaje es histórico u otras de importancia cultural? SI NO **X**

- ¿Impedirá el proyecto observar el paisaje desde lugares donde asiste gran cantidad de personas? SI NO **X**

Impactos relacionados con el tráfico

- Liderará el proyecto cambios significativos en el tráfico (caminos u otros) con efectos consecuentes en las condiciones de usuarios de otras rutas, ruidos, calidad de aire, etc. e impactos para otros receptores? SI NO **X**

- Los resultados del proyecto cambiarán la accesibilidad para incrementar el potencial de desarrollo en el área? SI NO **X**

Social y Salud

- Afectará el proyecto significativamente el trabajo o mercadeo de las propiedad en el área? SI **X** NO

- Será dividida físicamente la población existente como resultado del proyecto? SI NO **X**

- Liderará el proyecto a corto plazo la infraestructura social para cubrir temporal o permanentemente un incremento en la población económicamente activa? SI NO **X**

- Afectará el proyecto significativamente las características demográficas del área? SI NO **X**

- Habrá un efecto en el carácter o percepción del área? SI **X** NO

- Afectará el proyecto significativamente las condiciones de salud? SI **X** NO

Otros

- Producirá el proyecto efectos particularmente complejos en el medioambiente? SI NO **X**

- Serán los impactos irreversibles? SI NO **X**

- Serán los impactos acumulativos con otros proyectos? SI NO **X**

- Serán los impactos sinérgicos? SI NO **X**

Consideraciones adicionales

- ¿Causará el proyecto controversia pública? Ha existido preocupación sustancial sobre el proyecto? SI **X** NO

- Hay efectos que atraviesan las fronteras que necesitan ser considerado? SI NO **X**

- Comprometerá el proyecto a generaciones futuras con impactos irreversibles o inevitables? SI NO **X**

- Producirá el proyecto conflictos con las políticas o legislaciones internacional, nacional o local? SI NO **X**

- Requerirá el proyecto un cambio en política medioambiental existente? SI NO **X**

- Existen procedimientos alternativos tales como legislación para el control de la polución que asegure satisfactoriamente las consideraciones de impacto ambiental del proyecto? SI NO **X**

- Será el proyecto de gran importancia local? SI **X** NO

- Involucrará el proyecto posibles efectos que son muy inciertos o qué involucra riesgos desconocidos o únicos? SI NO **X**

- Establecerá el proyecto un precedente para las acciones futuras que individualmente o acumuladamente podría tener impactos significativos? SI **X** NO

- Proporcionará el proyecto medios que podrían estimular (inducir) mas allá del desarrollo, por ejemplo proporcionando infraestructura de servicio? (ejemplo urbanización, desarrollo industrial, requerimientos de transportación) SI NO **X**

- Producirá el proyecto una demanda significativa de recursos, en un corto tiempo? SI **X** NO

DETERMINACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo con los resultados obtenidos en el proceso de selección (Screening) se considera que el proyecto puede ser clasificado como **tipo "A"** , pues la mayoria de preguntas han sido contestadas en forma negativa, las preguntas relativas a generación de desechos cuyas contestaciones fueron positivas nos permiten decidir por la realización de una evaluación de impacto ambiental y la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental. (PMA). Cabe señalar que el proyecto y las condiciones ambientales mejoraran sustancialmente debido al tratamiento de los desechos que producen actualmente los habitantes del sector.

ANEXO 10

RESUMEN DE LA LINEA BASE

"PROYECTO REGENERACION DEL BARRIO PUERTO LIMÓN"

El Proyecto de Regeneración Urbana del barrio Puerto Limón, cuyo objetivo fundamental constituye el mejoramiento de las condiciones de vida de los moradores del mencionado Barrio, tiene como línea base los siguientes parámetros:

- Regiones más pobres a nivel nacional con ingreso per cápita de $670,00, es decir 48.3% por debajo de las tendencias nacionales.
- Las estadísticas de mortalidad infantil son casi el doble que el nivel nacional; 58 por 1.000 nacimientos vivos de niños menores a 1 año y 73 por 1.000 nacimientos vivos de niños menores de 5 años, en contraste con el equivalente nacional de 31 y 40 por 1.000 nacimientos vivos, respectivamente.
- La tasa de mortalidad materna alcanza los 240 por 100.000; 90 más que el promedio nacional de 150 por 1.000.
- El trabajo en el botadero de basura hace que los niños y niñas asistan significativamente menos a la escuela y colegio que los niños/as a nivel nacional. La tasa de asistencia a nivel nacional es del 93.22% y este mismo indicador en los botaderos es del 76.4%.
- El analfabetismo es también mayor que a nivel nacional: 5.69% mientras que entre los niños/as del botadero es del 18.5%. El promedio de años de retraso escolar en los niños que se ubican entre los de 5 y 9 años es de 1,7, en los niños entre 10 y 13 años es de 2,9 y en los de mayor edad (14 a 17 años) es de 5,5. En conclusión este último grupo es el que experimenta mayor número de años de retraso, lo cual es congruente con el porcentaje (60%) de niños ubicados en esta edad que no asisten a la escuela.

- Las cifras de 1999 muestran que más de la mitad de la población ecuatoriana no tenía satisfechas una o más de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud, pero también evidencian que la pobreza se duplicó entre 1998 y 1999; que al ver los hogares caer su capacidad de consumo podían llegar a transformarse permanentemente en pobres; y que la proporción de nuevos pobres tendía a incrementarse sobre todo en la región Costa, cuyas provincias veían incrementar la incidencia de su pobreza del 29%, en 1995, al 56% en 1999.
- Considerando que la población del Barrio es de alrededor del 2.200 habitantes el 60% de la población no tiene acceso a servicios básicos como electricidad, agua potable y servicios higiénicos, y el 100% no tiene acceso a alcantarillado.
- De acuerdo a datos del último Censo de 2.001, el 33,4% de la población infantil de Esmeraldas padecía de desnutrición global y el 57% desnutrición crónica.
- De acuerdo al censo del año 2.001, el 18.3% de los niños/as de 0 a 17 años tenía acceso a agua en la vivienda y el 19,2% acceso a la red de alcantarillado.
- En el año lectivo 2.000 – 2.001 la deserción escolar reflejó la discontinuidad en el sistema educativo: en primer grado la deserción fue del 20% y el sexto llegó al 18,7%. Solo el 53.6% de la población de 12 años y más completó la primaria.
- De acuerdo a una encuesta realizada por la Dirección de Salud de Esmeraldas en Marzo/2003 la incidencia de enfermedades como el paludismo y dengue que son provocadas por la proliferación de mosquitos es del 24% del total de moradores; además la incidencia de la dermatomicosis tanto en adultos como en niños, que es provocado en la mayor parte de los casos por el piso y paredes inadecuadas de las viviendas asciende al 52% del total de los moradores.
- La incidencia de las enfermedades en los habitantes del Barrio Puerto Limón es la siguiente:

- Paludismo, dengue y dengue hemorrágico tiene una incidencia del 24,17 % en la población
- Dermatomicosis en adultos incidencia del 35 %
- Dermatomicosis infantil incidencia del 16.67 %
- Tifoidea con una incidencia del 8.33 %
- Varicela con una incidencia del 3.33%
- Rinitis alérgica, enfermedades respiratorias tiene una incidencia en un 45% de la población adulta e infantil.

- No existe áreas de recreación comunal
- No existe parque infantil de recreación para el Barrio
- Las viviendas en su mayoría son de madera, caña y cubierta de zinc, y se encuentran en mal estado. De acuerdo a una inspección realizada en el sector existen aproximadamente 350 familias (aproximadamente ***2200*** habitantes); de las viviendas de estas 350 familias, hay 45 viviendas en mal estado que deberán ser adecuadas y aproximadamente 30 casas que deberán ser reconstruidas totalmente pues serán afectadas por el ensanchamiento de las calles que se prevé para lograr un ordenamiento urbano en el sector..
- No existe alumbrado público
- No existe sistema alcantarillado sanitario en las viviendas, siendo en su mayoría un sistema de pozos sépticos.
- No existe sistema de alcantarillado para la evacuación de agua lluvias.
- No existe calles pavimentadas ni aceras ni bordillos en el Barrio Pto. Limón en una longitud total de 3.360 ml.
- No existe un ordenamiento ni planificación Urbana en el Barrio de Puerto Limón de la ciudad de Esmeraldas.

ANEXO 11: TABLA DE AMORTIZACION DE PAGO DE VIVIENDA NUEVA

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

CAPITAL	3.300,00	TOTAL VIVIENDAS:	30
INTERES ANUAL	7%		
INTERES MENSUAL	0,58%		
PLAZO (AÑOS)	15		

AÑOS	PAGO INT	PAGO CAPITAL	PAGO ANUAL	PAGO TOTAL	PAGO MENSUAL	SALDO
1	231,00	220	451,00	13.530,00	37,58	3080
2	215,60	220	435,60	13.068,00	36,30	2860
3	200,20	220	420,20	12.606,00	35,02	2640
4	184,80	220	404,80	12.144,00	33,73	2420
5	169,40	220	389,40	11.682,00	32,45	2200
6	154,00	220	374,00	11.220,00	31,17	1980
7	138,60	220	358,60	10.758,00	29,88	1760
8	123,20	220	343,20	10.296,00	28,60	1540
9	107,80	220	327,80	9.834,00	27,32	1320
10	92,40	220	312,40	9.372,00	26,03	1100
11	77,00	220	297,00	8.910,00	24,75	880
12	61,60	220	281,60	8.448,00	23,47	660
13	46,20	220	266,20	7.986,00	22,18	440
14	30,80	220	250,80	7.524,00	20,90	220
15	15,40	220	235,40	7.062,00	19,62	0

ANEXO 11 : TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PAGO DE VIVIENDA REMODELADA

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

CAPITAL	2.400,00	TOTAL REMOD.	45
INTERES ANUAL	7%		
INTERES MENSUAL	0,58%		
PLAZO (AÑOS)	10		

AÑOS	PAGO INT	PAGO CAPITAL	PAGO ANUAL	PAGO TOTAL	PAGO MENSUAL	SALDO
1	168,00	240	408,00	18.360,00	34,00	2.160,00
2	151,20	240	391,20	17.604,00	32,60	1.920,00
3	134,40	240	374,40	16.848,00	31,20	1.680,00
4	117,60	240	357,60	16.092,00	29,80	1.440,00
5	100,80	240	340,80	15.336,00	28,40	1.200,00
6	84,00	240	324,00	14.580,00	27,00	960,00
7	67,20	240	307,20	13.824,00	25,60	720,00
8	50,40	240	290,40	13.068,00	24,20	480,00
9	33,60	240	273,60	12.312,00	22,80	240,00
10	16,80	240	256,80	11.556,00	21,40	-

ANEXO 11 : TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PAGO DE VIVIENDA

ARMADA DEL ECUADOR
COMANDO DE OPERACIONES NORTE
Esmeraldas

PAGO TOTAL ANUAL

AÑO	PAGO VIVIENDAS NUEVAS	PAGO VIVIENDAS REMODELADAS	PAGO TOTAL ANUAL
2007	13.530,00	18.360,00	31.890,00
2008	13.068,00	17.604,00	30.672,00
2009	12.606,00	16.848,00	29.454,00
2010	12.144,00	16.092,00	28.236,00
2011	11.682,00	15.336,00	27.018,00
2012	11.220,00	14.580,00	25.800,00
2013	10.758,00	13.824,00	24.582,00
2014	10.296,00	13.068,00	23.364,00
2015	9.834,00	12.312,00	22.146,00
2016	9.372,00	11.556,00	20.928,00
2017	8.910,00	-	8.910,00
2018	8.448,00	-	8.448,00
2019	7.986,00	-	7.986,00
2020	7.524,00	-	7.524,00
2021	7.062,00	-	7.062,00
		TOTAL	**304.020,00**