ING. GASTON PROAÑO CADENA

GEOLOGIA – GEOTECNIA

MASTER EN TECNOLOGIAS GEOLOGICAS

INFORME EJECUTIVO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN DEL PUENTE CAMARONES UBICADO SOBRE EL RIO QUEVEDO EN EL KM 52+ 00 DE LA VIA FUMISA – LOS VERGELES

SOLICITADO POR:
ING. HENRRY AGUIRRE

GUAYAQUIL – ECUADOR

OCTUBE - 2006

RESUMEN EJECUTIVO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL DISEÑO DEFINITIVO DEL PUENTE CAMARONES, UBICADO SOBRE EL RIO QUEVEDO Y LOCALIZADO EN LA VIA FUMISA – LOS VERGELES - PROVINCIA DE LOS RIOS

1. Introducción

CORPOECUADOR, con la finalidad de solucionar el problema que existe en el puente construido sobre el río Quevedo y que comunica al sector de Fumisa con Los Vergeles, contrató al Ing. Henry Aguirre Romero, para que realice el estudio definitivo que garantice el tráfico vehicular y la vida de las personas que hacen uso del mismo ya que actualmente presenta condiciones de inseguridad y alto riesgo, a la vez que amenaza el normal desarrollo de las actividades productivas de una importante y extensa zona de alta producción agrícola.

1.2. Objetivos

Los objetivos del estudio de Impacto Ambiental son:

- Evaluar los Impactos de las actividades a ejecutar en el futuro
- Formular una descripción de las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, en las condiciones actuales, así como también, antes de la construcción del puente y futura operación.
- Identificar y evaluar la magnitud e importancia de los impactos negativos que tendrá el proyecto en su área de influencia, en particular, el sitio de construcción del puente.
- Preparar una lista de medidas ambientales para mitigar los efectos de los impactos negativos introducidos al ambiente.

1.3. Descripción General del Proyecto

La posibilidad de construir un nuevo puente, se debe principalmente al actual problema de asentamiento que ha sufrido la cimentación de una pila de la estructura.

El estudio de Impacto Ambiental de este proyecto ha sido elaborado por el Ing. Gastón Proaño Cadena, basado en la experiencia y conocimiento del área de estudio los procedimientos y controles necesarios.

1.4. Marco Legal del Proyecto

En específico aplican las siguientes leyes y normas:

- Ley Reformatoria al Código Penal: R.O. No. 2 Enero 24, 2002
- Ley de Descentralización y Participación Pública: R.O. No. 169, Octubre 1997
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental: R.O. No. 97 - Mayo 31, 1976
- Ley de Gestión Ambiental: R.O. 245 – 30 de Julio de 1999
- Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente: R.O. 725 – 16 Diciembre, 2002
- Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental: Legislación Ambiental Secundaria Libro VI (Título I)
- Ley de Aguas. Decreto No. 369, el 18 de Mayo de 1.972
- Ley de Tránsito y Transporte Terrestre. R. O. S. No. 118 del 18 de Enero de 1.997
- La Ley de Minería, publicada en el R.O. No. 695: 31-V-91, en su Capítulo II
- Ley de Régimen Municipal: R.O. 331 15 Octubre, 1971
- Ley de Régimen Municipal
- Código de la Salud

2. Descripción del área del Proyecto (Línea Base)

Como línea base para el estudio de impacto ambiental se considera los Componentes Físicos, Bióticos y Socioeconómicos.

2.1 Componentes Físicos.

2.1.1 El clima correspondiente al área de estudio pertenece a la zona climática denominada tropical monzón, con dos estaciones bien marcadas: una lluviosa que se extiende desde diciembre a mayo y otra seca de junio a noviembre. La temperatura media es de 23 grados centígrados y la precipitación de 1.867 mm.

Para la información meteorológica se utilizó los datos disponibles de las estaciones más cercanas al Cantón Valencia y Buena Fe como son las estaciones de: Quevedo, Pichilingue, El Vergel, El Corazón, San Juan, La Maná, Puerto Ila y Pilaló.

Los valores medios para los parámetros más significativos del clima son los siguientes:

Cuadro nº 1

Registro Meteorológicos Promedios.

Parámetro.	Cantidad.
Precipitación (época lluviosa/seca)	85-90% / 10-15%
Temperatura media.(ºC)	12,9 °C a 24,9 °C
Humedad relativa (%)	86.5%
Nubosidad (octavos)	7/8
Velocidad del viento (al año)	30 km/h

Fuente: CEDEGE, año 2005

2.1.2 Geología.

Los terrenos que forman los materiales del área de influencia para el puente se encuentran asentadas en rocas blandas poco consolidadas de edad Cuaternaria y forman el límite de dos formaciones geológicas poco caracterizadas con estudios de detalle.

La llanura Costera al Oeste, plana, rellenada con sedimentos terciario cuaternarios y la Cordillera Occidental, conformada por terrenos más antiguos, cretácico-eocenos, levantados en el área de estudio a cientos de metros sobre el nivel del mar.

En el área de estudio, se diferencian cuatro formaciones geológicas:

La formación Macuchi de edad Paleoceno-Eoceno. Constituida por rocas muy duras, de origen volcano-clásticas y definidas como turbidíticas, con intercalaciones de basaltos almohadillados (pillow lavas) y brechas volcánicas.

La formación San Tadeo Cuaternaria (Pleistoceno). Conformada por flujos lodosos con alto contenido de tobas y lahares, ambos de composición andesítica, materiales que provienen posiblemente de las erupciones volcánicas del Guagua Pichincha.

La formación Pichilingue (Pleistoceno Terminal). Se describe a esta formación como un complejo sedimentario principalmente de origen fluvial, que se interdigita en su extremo Norte con la formación San Tadeo y hacia el Este con los conos de deyección que se presentan en el pie del monte.

El Aluvial Reciente (Holoceno).Constituido por gravas y arenas sueltas, depositadas en los meandros del río, resultado del carácter muy dinámico del río, que han excavado una franja de unos 2km de anchura promedio y cambian rápidamente de curso por lo que el terreno a largo plazo es de carácter de inundación.

2.1.3 Geomorfología.

La Geomorfología de la cuenca de drenaje relacionada con el puente Camarones es variable; hacia el este se encuentran las montañas altas de la Cordillera de los Andes y hacia el Oeste se encuentran los depósitos terciarios de altura media a baja (en Santo Domingo de los Colorados) y los depósitos aluviales.

2.2 Componentes Bióticos.

2.2.1 Flora.

En la zona cercana al sitio del puente Camarones, más de un 90% de la cobertura vegetal original ha sido convertida a zona de cultivos. En lugar del exuberante bosque muy húmedo tropical que existió hace 50 años, actualmente hay extensas plantaciones de: Palma africana, caucho, plátano, cacao, café, teca, pachaco, abacá, naranja, maracuyá, papaya, yuca, y plantaciones de ciclo corto como arroz y maíz.

2.2.2 Fauna.

La fauna del sector de   y en particular entre las que corresponde al sector geográfico comprendido entre las poblaciones de Camarones y Holandesa, ha sufrido impacto, ya sea por la destrucción del hábitat natural o por la cacería, y en la actualidad es muy ocasional la observación de especies de animales en sectores aledaños al área donde se rehabilitará el puente antes mencionado. Entre las especies que aún predominan están: Felix pardalis (Gato), Poton llavus (Cusumbo), Nassau narica (Cuchucho), Proenchimys decumanus (Rata espinosa), Dasypus spp. (Armadillo), Carduelis spp. (Jilguero), Calhartes aurea (Gallinazo), Tito alba (Lechuza), Iguana iguana (Iguana verde), Brothops atrox (Coral), Boa constrictor (Matacaballo), Oxyrhopus petola (Equis).

2.3 Sector Socioeconómico.

2.3.2 Población.

La población del Cantón Valencia, según el Censo del 2001, representa el 5.1% del total de la población de la Provincia de Los Ríos, ha crecido en el último período intercensal 1990-2001, a un ritmo del 1.7% promedio anual. El 71.9 % ríe su población reside en el Área Rural y está caracterizada por ser una población joven, ya que el 45.8 % de ella son menores de 20 años.

La población en este cantón es alrededor de 32.870 personas, distribuidas de la siguiente manera: El área urbana, es decir la ciudad de Valencia con un total de 9 235 personas; el área rural con 23 635; y en la periferia con 23 635 personas al igual que el área rural.

2.3.2 Actividad económica.

Se destaca que la rama de actividad, "agricultura, ganadería, silvicultura y caza" concentra la mayor proporción de la PEA (56,4 %), seguido por "comercio al por mayor y menor" (11,3%) e "industrias manufactureras" (3,9%). "No declarado" representa una proporción importante.

2.3.3 Viviendas.

El total de viviendas ocupadas con personas presentes en este cantón son 8 218, distribuidas entre el área urbana con 2 348 y el área rural con 5 780 domicilios, ocupando entre todas ellas una extensión de 980 km² de toda su amplitud, que corresponden a 33.5 hab/km². (Habitantes por kilómetro cuadrado).

3 Plan de Manejo Ambiental.

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) está orientado a lograr que el Estudio de Impacto Ambiental logre las medidas necesarias para neutralizar y controlar las alteraciones e impactos negativos que las actividades de construcción de las obras civiles podrían causar a los factores del entorno ambiental localizados en el área de influencia, en cuanto se refiere a los factores físicos, bióticos, paisajísticos, socio – económicos y culturales.

De la identificación y evaluación de los impactos ambientales que podrían generarse por las obras construcción y operación del puente "Camarones" se determinó como área de influencia directa del proyecto la zona comprendida a una distancia aproximada de 200 metros a cada uno de las márgenes del nuevo puente, con 20 metros a cada uno de los costados del eje vial.

El PMA se orienta fundamentalmente hacia la implementación de las medidas que permitirán reducir los impactos al medio ambiente, describiéndose a continuación las más importantes a ser observadas por el constructor y verificadas por el fiscalizador y dueño del proyecto.

<u>Integración paisajística</u>. Implantación de integración paisajística en la zona intervenida por el proyecto.

Instalación y operación del campamento. El campamento instalado en la unidad albergará además de los obreros, las maquinarias y materia para la construcción, distribuidos de la mejor manera a una distancia considerable por el constructor.

Operación de maquinarias y equipos. Calibrar equipos y maquinaria para evitar exceso de producción de gases contaminantes por la quema de combustible.

Excavación y relleno de obras de drenaje. Calibrar adecuadamente los equipos utilizados, colocar los materiales no utilizados en el sitio recomendado por el fiscalizador y no arrojar los materiales de excavación al río Quevedo.

Explotación de materiales Pétreos. Calibración de la maquinaria que se utilizará en la explotación de materiales pétreos, reducir el área de explotación del material pétreo, dotar de equipos de seguridad a los trabajadores.

Transporte o descarga de materiales. Cubrir con lona los camiones que transportan el material, no arrojar materiales sobrantes en las laderas del valle del río Quevedo, y para dar seguridad a los trabajadores dotar de artículos de seguridad.

Seguridad e Higiene Industrial. El Contratista deberá establecer las zonas de seguridad para el personal en cada cambio de turno. Por lo tanto es responsabilidad de cada encargado entregar la información pertinente al encargado de turno entrante, la misma que deberá incluir la ubicación de la zona de seguridad, previamente señalizada y con barreras, tomando en cuenta los aspectos como: instruir a los trabajadores, reparar los equipos en lugares recomendados, tener programas para prevenir accidentes, proveer de equipos de protección personas, etc.

4 Conclusiones.

El proyecto de construcción de un nuevo puente sobre el río Quevedo y obras anexas, está ubicado en la vía que une el Recinto de Fumisa con Camarones, cantón Valencia, provincia de Los Ríos.

- Desde el punto de medio físico el mayor impacto será en la atmósfera debido al transporte de los materiales de construcción y generación de polvo
- Desde el punto de vista Biótico el mayor impacto es el desbroce de la vegetación, pero se tendrá un resultado positivo con la construcción del puente.
- Desde el punto de vista socioeconómico el mayor impacto positivo, tiene que ver con las ventajas que tendrán las familias del sector.
- Es de anotar que la construcción del nuevo puente sobre el río Quevedo, tendrá un impacto positivo sobre la sociedad, y será de trascendental importancia para el desarrollo económico de la región, debido a que habrá una optimización en los tiempos de viaje tanto para carga como para los usuarios, repercutiendo además en

el aspecto turístico que traerá beneficios económicos a la población de Quevedo y sus poblados vecinos.

- Se dará mayor oportunidad a las familias asentadas en el margen izquierdo del río Quevedo y que coinciden con el eje vial de la ruta, debido a la mayor disposición de recursos que tendrían las familias al recibir la indemnización de sus propiedades afectadas por el proyecto.

5 Recomendaciones.

- Ejecutar programas de capacitación al personal asignado al proyecto para el adecuado manejo de efluentes líquidos, residuos sólidos, aceites y grasas.

- Cumplir las medidas de mitigación descritas en el Plan de Manejo Ambiental, propuesto en el presente estudio.

6. Programa de Inversión para le Ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

Habiéndose indicado en el Informe del Estudio de Impacto Ambiental, las medidas de mitigación o control ambiental, a fin de controlar y reducir al mínimo el impacto ambiental y socio- cultural que se pueden generar durante la fase constructiva y posterior fase de mantenimiento y operación del nuevo puente, se procede a determinar la inversión necesaria para el Plan de Manejo Socio-ambiental, que se muestra en el siguiente cuadro.

Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental
Octubre del 2006
PUENTE CAMARONES SOBRE EL RÍO QUEVEDO.
VÍA FUMISA-LOS VERGELES.
PROVINCIA DE LOS RÍOS

	Medidas de Mitigación.	Valor ($)	Responsable
1.	Posibles Expropiaciones: Si las hay	10 000.00	Constructor. /Fiscalizador.
2.	Programa de Integración paisajística: - Implantación del programa. - Reforestación.	2000.00	Constructor. /Fiscalizador.
3.	Instalación y operación del campamento: - Señales de construcción para los pobladores.	1000.00	Constructor. /Fiscalizador.
4.	Seguridad e Higiene Industrial: - Zonas de seguridades claramente señalizadas. - Dotar de equipos de seguridad a los trabajadores y para protección personal. Programa de Contingencias: - Programas tendientes a prevenir y evitar accidentes	200.00 2000.00 500.00	Constructor. /Fiscalizador.
5.	Disposición del material de Desalojo: - Rellenos, desbroces, etc.	5000.00	Constructor. /Fiscalizador.
6.	Control de Ruido: - Mantenimiento de las maquinarias.	2500.00	Constructor. /Fiscalizador
7.	Prevención de riesgo de Trabajo: - Dotación de: ropa de trabajo, botas, orejeras para el ruido. - En lluvias: botas pantaneras, ropa impermeable.	5000.00	Constructor. /Fiscalizador
	Total.	28 200.00