

RESUMEN EJECUTIVO

OBJETIVOS

El Estudio de Impacto Ambiental de la Carretera Nuevo Mocupe – Cayaltí - Oyotún, de 46.640 Km. de longitud, tuvo por finalidad definir las medidas de mitigación de los impactos ambientales que pudieran generarse por la ejecución y puesta en marcha del proyecto. Tales medidas forman parte del diseño definitivo y especificaciones técnicas del proyecto de rehabilitación de la carretera.

En este sentido, el Estudio de Impacto Ambiental:

- Identifica y evalúa los problemas ambientales (pasivos ambientales) existentes y plantea las posibles soluciones para ser incorporados a los estudios de ingeniería
- Identifica, predice y cuantifica los impactos ambientales que la obra podría ocasionar en los diversos componentes del medio ambiente; así como los que podrían ser ocasionados por el medio ambiente sobre la obra;
- Evalúa los impactos potenciales que se presenten durante la ejecución del proyecto por ubicación de campamentos, canteras, movimiento de tierras, eliminación de excedentes de corte, desperdicios, derrumbes; así como otros aspectos de tipo topográfico, hidrológico, geológico, etc., que permiten predecir con mayor precisión los impactos que se generan en su entorno ecológico la ejecución del Proyecto de Rehabilitación de la carretera Nuevo Mocupe – Cayaltí - Oyotún .
- Presenta el Plan de Manejo Ambiental para evitar y/o mitigar los impactos directos e indirectos

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este estudio vial tiene como objetivo establecer los aspectos técnico fundamentales del proyecto Nuevo Mocupe - Cayaltí - Oyotún, el cual según su alcance está dividido en 2 tramos, descritos a continuación.

Tramo Nuevo Mocupe - Cayaltí. Consiste en la puesta a punto del tramo asfaltado Nuevo Mocupe – Cayaltí de 14.500 Km de longitud, para el cual el proyectista ha establecido una serie de recomendaciones sobre el trazo y señalización de la vía existente con su respectiva



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Estudio a Nivel de Factibilidad, Índice de Servicialidad, Inventario Vial, Determinación del PAO y PAMO Máximos
de la Carretera Nuevo Mocupe – Cayaltí Oyotún

Hugo A. Z. Preston
Ingeniero Civil
CIP 4127

CIP 274

cuantificación de cantidades de obra que permitirían poner el tramo en óptimas condiciones de circulación.

El estudio de dicho tramo se realizó mediante un recorrido de campo donde se identificaron las características principales de la vía existente como anchos de calzada, bermas, radios de curvatura, señalización horizontal y vertical, fallos en la banca entre otros.

Producto del viaje de reconocimiento se constató asimismo, que las obras de arte existentes requieren trabajos de mantenimiento por encontrarse en su totalidad en buenas condiciones, adicionalmente se requiere la construcción de algunas estructuras para complementar la función de drenaje de las aguas superficiales con mayor eficiencia.

Tramo Cayaltí - Oyotún. Consiste en realizar el mejoramiento a nivel de estudio de factibilidad la carretera existente entre Cayaltí y Oyotún, para el cual se utilizó la restitución aerofotogramétrica 1:5000. El criterio principal para realizar el trazo fue el de utilizar al máximo posible el alineamiento actual, excepto en las zonas donde se justificaba un mejoramiento de los alineamientos horizontal y vertical. Igualmente se consideró hacer las ampliaciones de la vía hacia un costado de la vía existente.

Para el tratamiento de la superficie de rodadura, a partir del estudio de tráfico y de los indicadores económicos del área de influencia del proyecto se ha realizado el análisis del VAN y del TIR de dos alternativas: afirmado y tratamiento superficial bicapa (TSB). La opción que derivó los mejores resultados para la reconstrucción y mejoramiento de la carretera, correspondió a la de un Tratamiento Superficial Bicapa para una vida útil inicial de 10 años con un refuerzo en el año 10 para llegar hasta los 20 años en total, modelando el mantenimiento de manera tal que la vía permanezca en buenas condiciones, con un Índice de Deterioro del Pavimento (IRI) que oscila entre 2.8-3.5 hasta los 20 años, los costos, en términos económicos y de mercado, provienen de los estudios de cantidades, precios unitarios y presupuesto general de costos.

Para la rehabilitación del tramo se utilizará material proveniente de seis canteras para utilizar en la conformación del pavimento.



Los materiales provenientes de los cortes alcanzan un volumen total de 334 713.40 m³, el excedente se los mismos que no serán reutilizados serán ubicados y conformados en los depósitos de materiales excedentes.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El análisis ambiental del proyecto en referencia se ha realizado mediante el análisis matricial, en particular se ha empleado la matriz de convergencia lineal que se acomoda a las características del proyecto.

La secuencia del análisis ambiental fue estructurada en tres etapas: Etapa Preliminar de Gabinete, Etapa de Campo y Etapa Final de Gabinete.

Significancia del Impacto Potencial

Los resultados de la ponderación de los valores de los impactos positivos y negativos muestran que la rehabilitación generará un impacto negativo moderado, mientras que el impacto positivo será alto.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental esta conformado por 13 programas a través de los cuales se va a desarrollar la estrategia para atenuar o anular los potenciales impactos socioambientales.

1. Programa de medidas de preventivas, mitigación y/o correctivas
2. Programa de educación y capacitación
3. Programa de manejo de los depósitos de material excedente
4. Programa de manejo de canteras
5. Programa de manejo ambiental del campamento y patio de máquinas
6. Programa de señalización
7. Programa de abandono de las instalaciones de apoyo
8. Programa de revegetación
9. Programa de monitoreo y supervisión ambiental
10. Programa de contingencias
11. Programa de inversión



RESUMEN DE COSTOS AMBIENTALES
Resumen de Costos Ambientales para la Etapa de Construcción

PARTIDA	PROGRAMAS	TOTAL (SOLES)
	Obtención de Certificado de Inexistencia Arqueológica para el área de influencia directa de la carretera	33 250,00
	Consulta Pública y participación Ciudadana	33 000,00
1	Programa de Capacitación y Educación Ambiental	30 000,00
2	Programa de Supervisión y/o Vigilancia	198 000,00
3	Programa de Monitoreo Ambiental	100 116,00
4	Programa de Señalización Ambiental	11 252,08
5	Programa de Abandono	
	· Restauración del área ocupada por campamento, patio de máquinas y patios industriales	68 760,00
	· Recuperación ambiental en zonas de cantera	382 410,00
	· Reacondicionamiento de excedentes en DMEs	44 100,00
	· Programa de reforestación	2 228,32
6	Programa de Contingencias	20 000,00
COSTO DIRECTO		923 116,40

(*) El Estudio financiero ha considerado \$289, 072 dólares americanos para cubrir el pago por afectaciones


Resumen de Costos Ambientales para la Etapa de Operación y Mantenimiento

PARTIDA	PROGRAMAS	TOTAL Soles / año
1	Programa de Supervisión y/o Vigilancia	198 000,00
2	Programa de Monitoreo Ambiental	88 116,00
3	Programa de Contingencias	20 000,00
COSTO DIRECTO		306 000,00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudio a Nivel de Factibilidad, Índice de Servicialidad, Inventario Vial, Determinación del PAO y PAMO Máximos de la Carretera Nuevo Mocupe - Cayaltí Oyotún

Hugo A. Gutiérrez Preston
 Ingeniero Civil

[Handwritten signature]
 C. D. ...
 ...

6. Los predios afectados entre las progresivas Km 0 y el Km 26+640 de la carretera Cayalti-Oyotun, son de propiedad legalmente, todavía, de la Cooperativa Agraria de Producción Azucarera Cayalti, pero se encuentran en posesion de sus socios o herederos, a pesar de haber vendido sus certificados de aportación a COFIDE.

Los predios afectados entre las progresivas Km26+640 y Km 32+647 de la carretera Cayalti-Oyotun, se encuentran en proceso de Formalizacion a través del COFOPRI aun cuando en el Ministerio de Agricultura, siguen registrados como Cooperativa Agraria de Trabajadores de Oyotun.



7. El estudio financiero ha considerado, para cubrir el pago por afectaciones, un monto total de \$289,072 dólares americanos, que se desprende de cubrir la afectación de 10 667 m2. que se encuentran fuera del derecho de vía existente y de 278 405 m2 que se encuentran dentro del derecho de vía existente; habiéndose estimado un valor referencial de 10,000 dólares americanos por Ha.
8. La vía atraviesa los centros poblados de Nuevo Mocupe y Saña en el sector asfaltado y, La Viña, Culpón, Nueva Arica y Oyotún en el sector por rehabilitar. Para evitar perjudicar el pavimento existente por el paso de vehículos pesados por el poblado de Saña, el estudio de ingeniería ha planteado construir una vía de evitamiento de 630 m. de longitud por el paso del Municipio de Saña. Durante el viaje de reconocimiento se constató que éste sector no compromete ningún predio agrícola y que se trata de un camino ya habilitado por los transportistas que evitan ingresar a la ciudad de Saña.
9. La carretera intercepta cuatro quebradas que sólo durante los eventos extraordinarios del Fenómeno del Niño, transportan gran cantidad de agua. Estos sectores constituyen los pasivos ambientales del proyecto. El estudio hidráulico ha determinado como solución la construcción de badenes, dado que por la amplitud de los cauces la construcción de puentes irrogaría un gasto mayor al proyecto al ser de gran longitud.
10. La carretera atraviesa por tierras utilizadas por las culturas preincas e incas, existiendo numerosos restos arqueológicos diseminados por toda el área del proyecto, los cuales han sido objeto de excavaciones ilegales "huaqueos". El estudio arqueológico ha identificado 17 sitios en el área de influencia directa de la vía.
11. Para el área de estudio los lugareños reportan la presencia de dos especies de fauna silvestre consideradas amenazadas por el INRENA: la serpiente Boa constrictor ortonii (no venenosa) y la vibora Bothrops barnetti (venenosa), que a primera vista se asemejan mucho y que son víctimas tanto del furtivismo, para extraer su piel, grasa (para uso medicinal y chamanismo), como fuente de proteínas, entre otros; así como de la ofidiofobia, muy común en nuestro medio. Durante la visita de campo, no se logró observar a ninguna de estas especies, sin embargo no se descarta la presencia de la



[Signature]

- “boa” en el monte ribereño formado por el río Saña y de la jergón (*Bothrops barnetti*) en las zonas pedregosas de las quebradas secas que la vía atraviesa.
12. El caudal del río Saña, la principal fuente para la agricultura, se encuentra regulado a través del Proyecto Jequetepeque – Saña.
 13. La calidad de las aguas del río Saña es mala no siendo apta para consumo humano debido a la gran cantidad de coliformes totales provenientes de los aportes de aguas servidas de los centros poblados que se encuentran asentados a lo largo del río.
 14. El agua para consumo de los pobladores es obtenida a través de pozos tubulares siendo su distribución deficitaria.
 15. Durante la etapa de movilización del proyecto, se generará una excesiva expectativa en los pobladores con relación al acceso al empleo que provocará un estado de ansiedad en la población, debido a que la demanda es muy grande; ésta expectativa, también ocasionará que el trabajo en los campos de cultivo sea abandonado temporalmente por parte de los jóvenes que trabajan hoy en día en la agricultura local, ante la preferencia de un trabajo que le ofrecerá mejores condiciones laborales.
 16. En la etapa de construcción se producirán impactos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y social, lo que amerita la aplicación de un Plan de Manejo Ambiental estructurado para minimizarlos y/o anularlos.
 17. Durante la etapa de operación, el proyecto generará un impacto será positivo alto debido a que al mejorar las condiciones de transitabilidad del tramo se mejorarán las actuales condiciones ambientales del ámbito de influencia del proyecto y se inducirá el desarrollo social y económico de los centros poblados beneficiarios.
 18. El Análisis Financiero ha determinado un VAN para el proyecto de 1.172 millones de soles con una TIR de 16.6% por lo que el proyecto se considera factible de ejecutar.
 19. Durante la ejecución del presente estudio de factibilidad, se llevaron a cabo dos consultas públicas que convocó a los pobladores de los centros poblados ubicados a lo largo de la vía. Las consultas tuvieron por finalidad mejorar la toma de decisiones en relación al proyecto propuesto y prevenir los conflictos que puedan generarse durante la ejecución del proyecto.
 20. El Equipo Ambientalista, realizó el trabajo de convocatoria e invitación a los interesados en esta carretera a través de los Alcaldes Distritales de Saña y Oyotún.
 21. Mediante notas de prensa distribuidos en los días previos a las reuniones entre los diarios de circulación local, las emisoras radiales de Chiclayo y Canal de TV local así



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudio a Nivel de Factibilidad, Índice de Servicialidad, Inventario Vial, Determinación del PAO y PAMO Máximos de la Carretera Nuevo Mocupe – Cayalti Oyotún

Hugo A. ...
Ingeniero Civil
CIP 5427

...

como en las emisoras radiales municipales de Zaña y Oyotun, se dio a conocer la convocatoria e invitación a los interesados sobre este tema.

22. Desde el día 17 al 18 de Noviembre se realizaron los talleres informativos con participación del Equipo Ambientalista, quienes además de explicar los alcances del Estudio de Factibilidad de la Carretera y el significado de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de la misma, recogieron la posición que cada Concejo Distrital, tienen sobre la carretera a través del Registro de Intervenciones. De ellas se infiere que todos exigen que se construya el tramo Cayalti-Oyotun. Adicionalmente en el Concejo Distrital de Oyotun hizo entrega de documentos sobre la gestión de esta carretera.
23. Con relación a las Autoridades, vecinos y grupos de interés ubicados en los centros poblados de Nuevo Mocupe, San Nicolas, Zaña, Cayalti, Aviación, La Curva, Las Viñas, Culpon, Nueva Arica, Oyotun; estos han manifestado en su vinculación con la carretera una posición positiva y unánime sobre todo con el tramo "Cayalti-Oyotun". Durante la convocatoria o la realización de los Talleres no se ha encontrado rechazo o posición en contra de la carretera en los pobladores o vecinos notables.
24. El escepticismo que existe en torno a la carretera se debe al uso político que ha tenido su propuesta y el que no se cumpla ha originado frustraciones en las expectativas y anhelos vecinales.
25. En el caso de Oyotún, el equipo ambientalista incluyendo al representante de la DGASA-MTC, inicialmente pasamos por una recepción un poco hostil por parte de las autoridades, sin embargo facilitaron nuestro trabajo. Cuando empezó el Taller y este se desarrollaba como estaba previsto, recién se dieron cuenta que se estaban sólo recogiendo sus puntos de vista o sugerencias, cambiaron su actitud y actuaron con mucha colaboración.




Recomendaciones

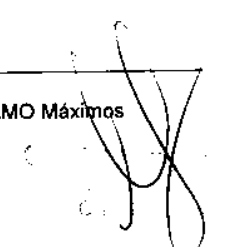
1. Establecer una comunicación fluida y permanente con la población local a fin de dar a conocer las ventajas de la concesión vial estableciendo un canal abierto de comunicación.
2. Encargar la elaboración de un Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI) en el que se presenten las alternativas de compensación para los posecionarios afectados fuera del derecho de vía por la modificación del trazo y de los posesionarios afectados por ampliación del ancho de vía (afectación dentro del dercho de vía)
3. Realizar las acciones que conlleven a la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA de parte del INC
4. Durante la etapa de construcción se debe favorecer la contratación de mano de obra local no calificada, en apoyo a la promoción del empleo y a la capacitación que les será útil para continuar siendo empleados en las labores de mantenimiento vial.
5. Para atenuar y/o anular los efectos negativos que sobre el medio ambiente físico y biológico genere la rehabilitación de la vía se debe cumplir con ejecutar el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, sobre todo lo que respecta al manejo de residuos sólidos y tratamiento de aguas servidas; así mismo se deberá asegurara la dotación de agua potable durante el establecimiento del campamento.
6. Implementar el Programa de Educación y Concientización Ambiental, que eduque y sensibilice a los trabajadores y población local, sobre los actos seguros del trabajo, el respeto y protección al medio ambiente, la salud ocupacional y la responsabilidad social.
7. La maquinaria pesada y ligera deberá ingresar a la obra en buenas condiciones debiendo cumplir con las especificaciones de carburación, sistemas de frenos, y sistema de silenciador del fabricante.
8. Durante la construcción, el contratista, deberá aplicar las medidas de seguridad vial y señalización preventiva que evitaren accidentes y controlara el tráfico por la carretera.
9. Durante la operación de la concesión, el Concesionario deberá incrementar la señalización y seguridad vial para evitar accidentes por incremento de velocidad, debiendo realizar estudios de capacidad de la vía, para comprobar si se requiere incrementar carriles o calzadas por el incremento de vehículos durante la implementación y operación de la concesión.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudio a Nivel de Factibilidad, Índice de Servicialidad, Inventario Vial, Determinación del PAO y PAMO Máximos de la Carretera Nuevo Mocupe – Cayalti Oyotún


Hugo A. Valdeón Preston
Ingeniero Civil
CIF: 5421



10. El Concesionario deberá aplicar un sistema de gestión que asegure la calidad, seguridad vial, salud de los trabajadores y población afectada, y protección ambiental, en el marco de una política empresarial coherente con las metas de un desarrollo sustentable.
11. El Estudio Definitivo deberá considerar las siguientes actividades:
- ✓ Establecer la línea base de la calidad ambiental a través del monitoreo de la calidad del aire (sobre todo en lo que se refiere al material particulado PM10)
 - ✓ Evaluar las áreas susceptibles a refugiar las especies amenazadas *Bothrops barnetti* y *Boa constrictor ortonii* y determinar un plan para su protección.
 - ✓ Coordinar con COFIDE como administrador de la Cooperativa, para convocar a los poseionarios de los predios agrícolas que serán afectados con el fin de levantar información mediante la Ficha Socio Económica de la DGASA y el levantamiento de las áreas totales del predio afectado así como del área afectada del predio.
 - ✓ Comunicar a la Administración Técnica del Distrito de Saña sobre la necesidad de contar con el suministro del agua proveniente del río Saña para fines de construcción y sobre la necesidad del proyecto de realizar la limpieza del cauce del río a la altura del puente Fierro; asimismo, durante las consultas públicas generales se deberá comunicar a los usuarios de los canales de riego la necesidad de realizar desvíos temporales del cauce de las aguas durante la habilitación o rehabilitación de las obras de arte.
 - ✓ Realizar dos consultas públicas generales en cada una de las localidades de Saña, Cayaltí y Oyotún (al inicio y al final del estudio definitivo), y una específica con los poseionarios y/o propietarios de los predios afectados que podrá llevarse a cabo en las localidades de Nuevo Mocupe, Saña, Cayaltí, Nueva Arica y Oyotún. Las consultas deberán realizarse de acuerdo con el Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana aprobado mediante R.D. N° 006-2004-MTC/15.
 - ✓ Realizar el mejoramiento del diseño geométrico de la curva de ingreso a Saña.
 - ✓ Desarrollar conjuntamente con el Gobierno Regional de Lambayeque un proyecto para la construcción del Puente Delicias que facilitaría el acceso a Cajamarca.
 - ✓ Elaborar el Programa de Compensación y/o Reasentamiento. dentro del cual se incluirán las medidas compensatorias, de expropiaciones y/o reasentamiento poblacional de ser necesaria en el Estudio Definitivo.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Estudio de Nivel de Factibilidad, Índice de Servicialidad, Inventario Vial, Determinación del PAO y PAMO Máximos
de la Carretera Nuevo Mocupe – Cayaltí Oyotún

Hugo A. Muñoz Prestrón
Ingeniero Civil
C.R. 14321

12. Con relación al PACRI, que se tendrá elaborar durante el estudio definitivo de este proyecto se recomienda diseñar un Programa Rehabilitación de Predios de Cultivos, sobre la siguiente base:

Objetivo

El objetivo es el reubicar, a los predios de cultivos, en producción o en reposo, siempre y cuando el tamaño de la afectación no permita la continuidad de las actividades productivas, como mínimo, a los niveles anteriores a la afectación.

Población objetivo

La población objetivo en este tramo Cayaltí-Oyotún esta compuesta por 285 casos, en los que sólo se afectan predios de cultivos.

Acciones Ejecutivas

La rehabilitación de remanentes rurales incluye las siguientes acciones:

- Diseñar la reordenación de la ocupación del predio de cultivos.
- Discutir y definir con los posesionarios: (1) las técnicas agrícolas para los casos de reubicación de cultivos; (2) el cronograma de la reubicación, teniendo en cuenta el cronograma de las obras; y (3) el uso del dinero de la indemnización para reubicar cultivos.

Brindar a los afectados apoyos técnicos para la reubicación de cultivos, de ser necesarios.



