
	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 1 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		
Macroproceso	Contratación de Vías y Puentes	
Proceso	Dirección de Diseño de Vías	
Subproceso	Departamento de Diseño de Vías	
<b>03.03.02.02-v1 Planificación de anteproyectos de vías</b>		
Fecha de rige	5 de marzo de 2012	
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez Analista Administrativo	Ver observaciones y certificación
Revisión de transcripción	Lic. David Cruz Andrade Analista Administrativo	
Aprobador de la transcripción	Dr. Jorge A. Vásquez Rodríguez, Jefe Departamento de Análisis Administrativo.	
Observaciones	<p>El procedimiento fue transcrito al nuevo formato por el Lic. Carlos Angulo Méndez. En el año 2012 el procedimiento fue elaborado por el Ing. Franklin Acuña Arias (Director Proyecto Deinsa) y con el visto bueno de la elaboración brindado por el Dr. Jorge Vásquez Rodríguez, jefe del Departamento de Análisis Administrativo.</p> <p>De conformidad al Manual Maestro vigente en el año 2012, los aprobadores de las políticas operativas de manera mancomunada corresponden al Ing. Carlos Acosta Monge, Director Ejecutivo e Ing. Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes según oficios DIE-03-12-0949 del 7 de marzo de 2011, de la Dirección Ejecutiva y DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011, de la Gerencia de Contratación de Vías y Puentes, las cuales fueron pre-aprobadas por el Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez, Jefe del Departamento de Análisis Administrativo mediante oficio AAA-01-11-108 del 5 de marzo de 2012.</p>	


	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 2 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

El aprobador de los procesos y procedimientos, flujogramas, indicadores, diagramas SIPOC y terminología fue realizada por el Ing. Johnny Bart Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes según el oficio DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011 y contaban con la pre-aprobación del Dr. Jorge Vásquez Rodríguez, jefe del Departamento de Análisis Administrativo por medio del oficio AAA-01-11-099 de fecha 29 de febrero de 2012.

En la presente se hace una transcripción del procedimiento, de un formato desechado, al formato vigente.

Adicionalmente, en la presente portada no se cuenta con la firma del elaborador y los revisores y aprobadores de políticas operativas, procesos, procedimientos, flujogramas, indicadores, diagramas SIPOC y terminología, puesto que al ser una transcripción se certifica que es copia fiel del original; por lo que las firmas que se consignan son las firmas del elaborador, revisor y aprobador de la transcripción.

**VER CERTIFICACIÓN EN LA SIGUIENTE PÁGINA**

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 3 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## CERTIFICACIÓN


Jorge Alberto Vásquez Rodríguez, Cédula 0401360125, Jefe del Departamento, David Cruz Andrade, Cédula 0112080348, Analista Administrativo en calidad de revisor de la transcripción y Carlos Angulo Méndez, Cédula 0111350225, Analista, transcriptor, todos del Departamento de Análisis Administrativo, hacen constan que el procedimiento, en el fondo es fiel de su original, que únicamente se transcribió al formato actual, ya que el formato anterior, se encuentra obsoleto.

Se extiende, en la fecha y hora, de la firma del señor Vásquez

Jorge Alberto Vásquez Rodríguez  
Jefe Departamento de Análisis Administrativo

Carlos Angulo Méndez  
Analista Administrativo  
Transcriptor

David Cruz Andrade  
Analista Administrativo  
Revisor de transcripción


	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 4 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## A- Objetivo

Generar y analizar diseños de proyectos que previamente han sido priorizados y caracterizados y cuya viabilidad ha sido establecida por las instancias de planificación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y la Gerencia de Planificación Institucional de Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI).


### B.1.- Políticas operativas generales

<b>Políticas operativas</b>	
00.01	Todo diseño de vías deberá cumplir con lo estipulado en las especificaciones generales vigentes para la construcción de carreteras, caminos y puentes de Costa Rica (CR-2010), y será verificado por la Dirección de Diseño de Vías y Puentes de CONAVI.
00.02	La Gerencia de Contratación de Vías y Puentes se asegurará que todo contrato de proyectos de diseño de vías cuente con el presupuesto asegurado hasta finalizar su desarrollo.
00.03	La Gerencia de Contratación de Vías y Puentes se asegurará que todo proyecto de diseño de una vía deberá tener un profesional competente (ingeniero civil) asignado por parte de CONAVI como contraparte de los contratistas, quien fungirá para efectos del contrato como director del proyecto de la parte contratante.
00.04	La aceptación de la calidad y pertinencia de los diseños de vías contratados por CONAVI son responsabilidad del Dirección de Diseño de Vías y Puentes, y del profesional competente asignado para su dirección.
00.05	Todo diseño de una vía será planificado por el Departamento de Vías con una proyección del mejoramiento sustancial del nivel de servicio, y el TPD calculado para al menos 30 años.
00.06	El Gerente de Contratación de Vías y Puentes gestionará ante el Gerente de Construcción de Vías y Puentes todo diseño de vías, con el propósito de que éste último aprobará los aspectos técnicos constructivos del proyecto.
00.07	El Departamento de Gestoría Socioambiental de CONAVI se asegurará que todo proyecto de diseño de vías cuente con un estudio e informe acerca de su viabilidad económica y socioambiental.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 5 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


## B.2.- Políticas operativas específicas

<b>Políticas operativas</b>	
01.01	La Gerencia de Contratación de Vías y Puentes define las prioridades para el desarrollo de los diseños de vías en función de los recursos disponibles y de los objetivos de la obra a saber: 1. Situaciones emergentes de atención inmediata. 2. Proyectos de alcance y afectación nacional. 3. Proyectos de alcance regional con afectación nacional. 4. Proyectos de alcance regional con otro tipo de afectación.
01.02	La Gerencia de Contratación de Vías y Puentes se asegurará que los profesionales a cargo de la supervisión y dirección de proyectos de diseño de vías, tendrán a lo sumo tres proyectos bajo su responsabilidad. Solo en los casos en que por razones de calendario exista el espacio necesario o debido a la suspensión de otros proyectos, se podrá atender más proyectos por profesional.
01.03	La Dirección de Diseño de Vías y Puentes se asegurará que todo proyecto de diseño de vías cuente con un estudio de suelos realizado por un profesional competente.
01.04	Antes de iniciar un proyecto de diseño de vías, el profesional asignado por la Dirección de Diseño de Vías deberá consultar si existen planes reguladores, bosques protegidos, proyectos habitacionales o turísticos y cualquier otro impedimento sobre el proyecto.
01.05	El Departamento de Gestoría Socioambiental debe asegurarse que todo proyecto nuevo de diseño de vías contemple un estudio socioambiental.
01.06	Quien realice las pruebas de laboratorio de materiales deberá asegurarse de que la toma de muestras sea significativa en condiciones óptimas y evitar su contaminación o desgaste.


	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 6 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

### C- Narrativa

Nº	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino	
01.02.01	Define las prioridades y lineamientos de planificación de los proyectos de diseño de vías.	Dirección de Diseño de Vías y Puentes.	01.02.02	
01.02.02	Asigna un responsable del proyecto de obra vial por diseñar.		01.02.03	
01.02.03	Define los pasos a seguir durante el proceso de diseño de vías.	Profesionales asignados para los proyectos de diseño de vías.	01.02.04	
01.02.04	Define los requerimientos básicos para la contratación del diseño de vías.		01.02.05 y 01.02.07	
01.02.05	Genera las interconsultas con los profesionales de CONAVI que a su juicio pueden aportar aclaraciones o criterios técnicos sobre temas especializados, en función del tipo de proyecto.		01.02.06	
01.02.06	Genera las respuestas o criterios técnicos que sean necesarios a las interconsultas sobre temas específicos que sean solicitados por el profesional responsable a cargo de un proyecto.		Profesionales de diseño de vías con áreas de especialización específicos.	01.02.07
01.02.07	Define los objetivos de la contratación del diseño de vías.		Profesionales asignados para los proyectos de diseño de vías.	01.02.08
01.02.08	Genera el plan de trabajo para el desarrollo de la contratación de vías.	01.02.09 o 01.02.08		
01.02.09	Presenta el plan de trabajo y planificación del proyecto de diseño de la vía.	01.02.10		


	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 7 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

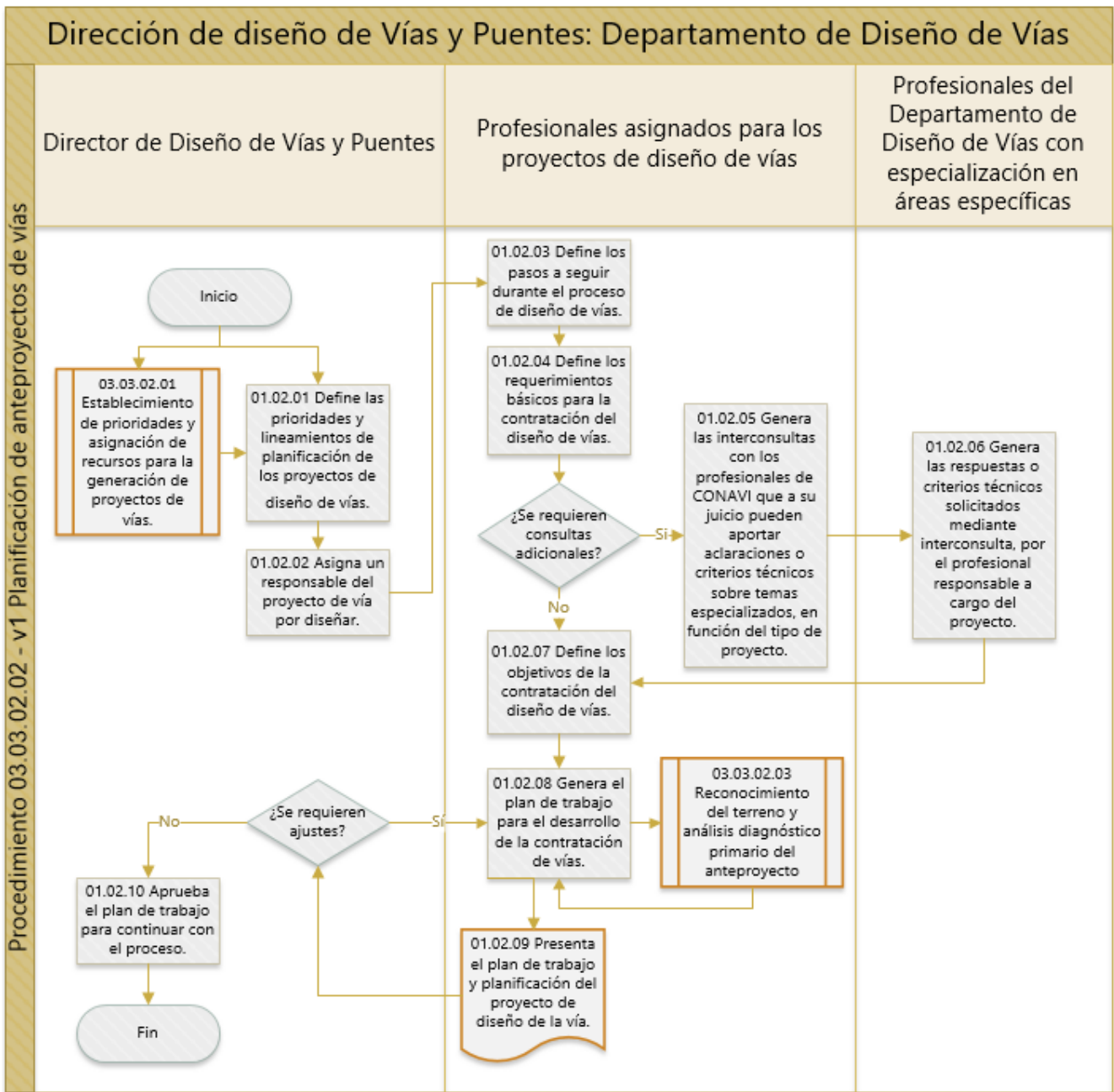
01.02.10	Aprueba el plan de trabajo para continuar con el proceso.	Dirección de Diseño de Vías y Puentes.	Fin.
----------	---	--	------


	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 8 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## D- Flujograma




	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 9 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		




	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 10 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

#### E. Tabla de control de versiones

<b>Primera versión</b>	
Elaborado	Ing. Franklin Acuña Arias
Revisado	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez, Jefe Depto Análisis Administrativo. Ing. Johnny Bart Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.
Aprobado	Ing. Carlos Acosta Monge, Director Ejecutivo y Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.
Vigente	05 de marzo del 2012

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 11 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## Anexos

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 12 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


## ANEXO N° 1.

### APROBACIÓN

De conformidad con el acuerdo del Consejo de Administración 4.7 de la Sesión 893-12 del 23 de febrero de 2012, que brindó la competencia a las gerencias, directores, jefes de departamento o unidad, que dependan de la Dirección Ejecutiva, de aprobar los gráficos, procedimientos, instructivos, formularios e indicadores de los manuales de políticas operativas y procedimientos, y en el caso de las políticas operativas, la aprobación mancomunada con el Director Ejecutivo, en todos los casos con el estudio y pre-aprobación de la Jefatura del Departamento de Análisis Administrativo, se aprobó el presente manual, según el desglose siguiente:

Capítulo	Aprobación	Deberá leerse:
Políticas operativas	Ing. Carlos Acosta Monge, Director Ejecutivo e Ing. Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.	DIE-03-12-0949 del 7 de marzo de 2011, de la Dirección Ejecutiva y DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011, de la Gerencia de Contratación de Vías y Puentes.
Procesos y procedimientos	Ing. Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.	DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011.
Flujogramas	Ing. Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.	DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011.
Indicadores	Ing. Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.	DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011.
SIPOC	Ing. Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.	DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011.
Terminología	Ing. Johnny Barth Ramírez, Gerente de Contratación de Vías y Puentes.	DVP-05-11-0198 del 5 de octubre de 2011.
Estudio de elaboración	M.Sc. Jorge A. Vásquez Rodríguez, Jefe del Departamento de Análisis Administrativo.	AAA-01-11-108 del 5 de marzo de 2012.

**Pre-aprobación**


	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 13 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

M.Sc. Jorge A. Vásquez Rodríguez, Jefe del Departamento de Análisis Administrativo, mediante oficio AAA-01-11-108 del 5 de marzo de 2012.

## ANEXO N° 2.

### Índice

	Acuerdos de aprobación y vigencia	2
	Introducción	4
Sección A	Antecedentes normativos	5
Sección B	Abreviaturas	10
	Definiciones	12
Sección C	Objetivos del manual y de los sub procesos.	21
Sección D	Mapa del proceso	22
	Diagramas de SIPOC de los Subprocesos	23
Sección E	Políticas operativas.	32
Sección F	Procedimientos (narrativos).	37
Sección G	Riesgos	60
Sección H	Indicadores de gestión	69
Sección I	Indicadores de calidad	74
Sección J	Diagramas de flujo	76
Sección K	Fichas de control	98
Sección M	Anexos	99

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 14 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

### ANEXO N° 3.


## INTRODUCCIÓN

El presente “Manual de Políticas, Procesos, Subprocesos y Procedimientos de Diseño de Vías de CONAVI” tiene como propósito definir la orientación de todo lo referente al diseño de vías.

El Manual contempla las políticas operativas, los procedimientos, riesgos e indicadores que debe contemplar el Departamento de Diseño de Vías en CONAVI para el diseño de las mismas.

En la actividad que realiza CONAVI en materia de diseño de vías se han identificado cinco subprocesos a través de los cuales se pretende cubrir la necesidad institucional de diseño de vías.

En un primer subproceso se establece la generación y análisis de diseño de las vías, que es dónde se identifican y planifican las actividades para desarrollarlas; seguidamente en la “gestión de la contratación” de vías se establecen los términos de referencia y el proceso que va desde la concepción misma de la vía, la confección del cartel hasta el control, seguimiento y evaluación de los entregables de los diseños de vías realizados por los contratistas. En la “generación y evaluación de propuestas paisajísticas” se pretende llenar un gran vacío institucional en materia arquitectónica que rodean vías. En el subproceso de asesoramiento, revisión y actualización en el diseño de vías también se pretende llenar otro gran ausente que es la actualización de diseños que ya perdieron actualidad así como el asesoramiento a otras entidades en el diseño de vías. Finalmente en la administración de TOPIC se regula su actividad de manera formal dentro de CONAVI.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 15 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## ANEXO N° 4.

### Sección A: Antecedentes normativos.

Los antecedentes normativos son los siguientes:

i. Constitución Política de Costa Rica; destacan para los objetivos de este manual el artículo 182 (contratos para la ejecución de obra pública) y el título XIV (las instituciones autónomas).

ii. Aprobación del Protocolo adicional a la convención americana sobre derechos humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales "Protocolo de San Salvador", ley N° 7907 del 3 de setiembre de 1999, publicado en *La Gaceta* N° 190 del 30 de setiembre de 1999.


iii. Convención americana sobre derechos humanos, ley N° 4534 del 23 de febrero de 1970, publicada en *La Gaceta* N° 62 del 14 de marzo de 1970.

iv. Ley de creación del Consejo Nacional de Viabilidad, No 7798, publicada en *La Gaceta* No 103 del 29 de mayo de 1998, que regula la construcción y conservación de las carreteras, calles de travesía y puentes de la red vial nacional; artículos 1 (definiciones), 4 (objetivos del CONAVI) y capítulo VI funcionamiento del CONAVI.

v. Ley general de Administración Pública, N° 6227 del 2 de mayo de 1978 y sus reformas, en particular los artículos 6 (jerarquía de las fuentes del ordenamiento jurídico), 13 (sujeción a la normativa), 14 (autorización implícita de los actos administrativos), 18 (facultamiento administrativo individual), 83 (órgano de desconcentración), 194 (responsabilidad por actos lícitos), 263 (plazos de actos de procedimiento), 269 (actuación administrativa), 270 (declaraciones), 285 a 295 (peticiones), 302 (dictámenes técnicos) y 367 (excepciones a la aplicación de la ley).

vi. Ley de contratación administrativa, N° 7494, publicada en *La Gaceta* N° 110 del 8 de junio de 1995 y sus reformas, que rige la actividad de contratación desplegada por los entes públicos, entre ellos el CONAVI. Se destaca para la redacción del procedimiento de adquisiciones y expropiaciones de bienes inmuebles del CONAVI, lo dispuesto en la sección segunda (principios generales) y en la sección sexta (adquisición de bienes inmuebles).

vii. Ley general de control interno, N° 8292, que regula el establecimiento, funcionamiento, mantenimiento, perfeccionamiento y evaluación de los sistemas de control interno En cuanto a lo regulado en este manual, se destaca los siguientes artículos: 2 (definiciones), 4 (aplicabilidad a sujetos de derecho privado), 7 (obligatoriedad de disponer de un sistema de control interno), 8 (concepto de sistema de control interno), 10 (responsabilidad por el sistema

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 16 de 41
	Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	
	Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo	
	Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo	
			05 de marzo del 2012	Versión 01

de control interno), 11 (el sistema de control interno en la desconcentración de competencias y la contratación de servicios de apoyo) y el capítulo III (la administración activa).

viii. Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos, N° 8220. De esta ley se destaca, para los efectos del presente documento, los artículos 2 (presentación única de documentos), 3 (respeto de competencias), 4 (publicidad de los trámites y sujeción a la ley), 5 (obligación de informar sobre el trámite), 6 (plazo y calificación únicos), 7 (procedimiento para aplicar el silencio positivo), 8 (procedimiento de coordinación interinstitucional) y 9 (trámite ante una única instancia administrativa).

ix. Ley de construcciones, N° 833 del 2 de noviembre de 1949, publicada en 1949.

x. Ley de tierras y colonización, N° 2825, publicada en *La Gaceta* N° 242 del 25 de octubre de 1961.

xi. Ley de planificación urbana, N° 4240 del 15 de noviembre de 1968; publicada en *La Gaceta* N° 274 del 30 de noviembre de 1968.

xii. Ley general de caminos públicos, N° 5060, publicada en *La Gaceta* N° 158 del 5 de setiembre de 1972.

xiii. Ley de uso, manejo y conservación de suelos, N° 7779 del 30 de abril de 1998, publicada en *La Gaceta* N° 97 del 21 mayo de 1998.

xiv. Ley general de salud, N° 5395, del 30 de octubre de 1973, publicada en *La Gaceta* N° 222 del 24 de noviembre de 1973.

xv. Ley que establece el código antisísmico en obras civiles, N° 6119 del 9 de noviembre de 1977, publicada en 1977 (semestre 2, tomo 4 página 1323 de la Colección de Leyes y Decretos).


xvi. Ley general de concesión de obras públicas con servicios públicos, N° 7762, publicada en el alcance N° 17 a *La Gaceta* N° 98 del 22 mayo de 1998.

xvii. Ley de tránsito por vías públicas y terrestres, N° 7331, publicada en *La Gaceta* N° 76 del 22 de abril de 1993.

xviii. Reglamento de construcciones, (reglamento a la Ley de planificación urbana N° 4240), publicado en *La Gaceta* N° 56, alcance 17 del 22 de marzo de 1983.

xix. Reglamento para el trámite de visado de planos para la construcción, N° 27967–MP–MIVAH–MEIC, publicado el 6 de julio de 1999.



		<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		Código 03.03.02.02 v-1	Página 17 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo			
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo			

xx. Reglamento para el trámite de visado de planos para la construcción de edificaciones en la zona marítimo-terrestre, N° 29307-MP-J-MIVAH-S-MEIC-TUR, publicado en *La Gaceta* N° 36 del 20 de febrero de 2001.

xxi. Reglamento para el aprovechamiento del recurso forestal en las reservas indígenas, decreto ejecutivo N° 26511-MINAE del 10 de junio de 1997, publicado en *La Gaceta* N° 244 del 18 de diciembre de 1997.

xxii. Reglamento de la Ley sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, N° 7600, decreto ejecutivo N° 26831-MP del 23 de marzo de 1998, publicado en *La Gaceta* N° 75 del 20 de abril de 1998.

xxiii. Reglamento de los derechos de vía y publicidad exterior, decreto ejecutivo N° 29253-MOPT del 20 de diciembre de 2000, publicado en *La Gaceta* N° 25 del 5 de febrero de 2001.

xxiv. Código sísmico de Costa Rica (2002), N° 31553-MICIT-MOPT, publicado en *La Gaceta* N° 249 del 26 de diciembre de 2003.

xxv. Reglamento sobre políticas y estrategias para la modernización del transporte, decreto ejecutivo N° 28337-MOPT, publicado en *La Gaceta* N° 1, del 3 de enero de 2000.

xxvi. Reglamento para el control nacional de fraccionamientos y urbanizaciones, N° 3391, aprobado en sesión N° 3391 del 13 de diciembre de 1982 y publicado en 1983, SETENA.

xxvii. Metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras de Costa Rica, decreto ejecutivo N° 23214-MAG –MIRENEM, publicado el 6 de junio de 1994.


xxviii. Reglamento de espacios públicos, viabilidad y transporte (según cada municipalidad), publicado en *La Gaceta* N° 18 del 27 de enero de 1997.

xxix. Reglamento para el control nacional de fraccionamientos y urbanizaciones, N° 3391, aprobado en sesión N° 3391 del 13 de diciembre de 1982, y publicado en *La Gaceta* N° 98 del 23 de mayo de 2003.

xxx. Especificaciones técnicas y lineamientos para la escogencia de tipologías arquitectónicas para la construcción de vivienda y obras de urbanización, directriz N° 27 del 1° de setiembre de 2003, publicada en *La Gaceta* N° 169 del 3 de setiembre de 2003.

xxxi. Reglamento de espacios públicos, vialidad y transporte, acuerdo municipal N° 15 de sesión N° 57 del 3 de junio de 2003, publicado en *La Gaceta* N° 127 del 3 de julio de 2003.

xxxii. Manual centroamericano de normas ambientales para el diseño, construcción y mantenimiento de carreteras, SIECA, setiembre de 2002.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 18 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


xxxiii. Manual de normas para el diseño geométrico de carreteras regionales, 2da edición, SIECA, marzo de 2004.

xxxiv. Manual centroamericano de especificaciones de construcción de carreteras y puentes regionales 2da edición, SIECA, marzo de 2004.

xxxv. Manual centroamericano de diseño de pavimentos, USAID-SIECA, agosto de 2003.

xxxvi. Manual de caminos vecinales, OEA, 1979.

xxxvii. Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes CR-2010.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 19 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## ANEXO N° 5.

### Sección B: Abreviaturas y Definiciones

#### ABREVIATURAS

**AASHTO:** American Association of State Highway and Transportation Officials (Asociación Americana de Funcionarios Públicos de Carreteras y Transporte de los Estados Unidos de América).

**ACI:** American Concrete Institute (Instituto Americano del Hormigón).

**AISC:** American Institute of Steel Construction (Instituto Americano para la Construcción en Acero).

**ASTM:** American Society for Testing Materials (Sociedad Americana para Ensayos y Materiales).

**CA:** Cemento Asfáltico

**CFIA:** Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos

**CGR:** Contraloría General de la República

**CONAVI:** Consejo Nacional de Vialidad, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, creado mediante Ley N° 7798 del 27 de abril de 1998.

**EGC** Especificaciones Generales de Construcción

**FHWA:** Federal Highway Administration (Administración Federal de Carreteras de los Estados Unidos de América)

**FLH:** Federal Lands Highway: organismo que provee, servicios de ingeniería de transportes (planeamiento, diseño, construcción y rehabilitación) para un sistema coordinado de caminos y carreteras públicos ubicados en tierras Federales, que no son responsabilidad de los gobiernos estatales ni locales. Incluye caminos forestales, caminos y calles en parques, caminos en reservas indígenas, caminos de acceso para defensa y otros caminos en tierras nacionales. Constituye, uno de los programas de la FHWA.

**LCA:** Ley de contratación administrativa

**MOPT:** Ministerio de Obras Públicas y Transportes


**NCA:** Nivel de Calidad Aceptable

**OM:** Orden de Modificación de Obra

**OS:** Orden de Servicio

**RGCA:** Reglamento general de contratación administrativa.

**RQD:** Designación de calidad de roca. Es una perforación de un estrato, es la suma de los núcleos individuales recuperados, mayores a 10 cm, expresado como un porcentaje respecto del espesor total del estrato

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 20 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

**SETENA:** Secretaria Técnica Nacional Ambiental, órgano adscrito al MINAET que aprueba los estudios de impacto ambiental (EIA).

**TPD:** Tránsito promedio Diario.

## Definiciones

i. **Acción correctiva:** Una acción emprendida para corregir las causas o efectos de no conformidad, defecto u otra situación no deseable existente.

ii. **Acción preventiva:** Una acción emprendida para prevenir que se presenten las causas de un posible impacto negativo, de un defecto u otra situación no deseable existente.

iii. **Actividad, obra o proyecto:** Conjunto de acciones necesarias para: la planificación y, construcción de obras viales.

iv. **Actividades, obras o proyectos nuevos:** Actividades, obras o proyectos que pretendan desarrollarse desde cero.

v. **Administración:** La Administración Pública estará constituida por el Estado y los demás entes públicos, cada uno con personalidad jurídica y capacidad de derecho público y privado. Durante el trámite de concurso para la contratación suele denominarse la Administración Licitante, y durante la ejecución del contrato se la denomina simplemente la Administración.

vi. **Alcantarilla:** Estructura colocada debajo de la calzada para proveer una abertura o cauce libre para el paso del agua.


vii. **Alcantarillado pluvial:** Red pública de tuberías que se utilizan para recolectar y transportar las aguas de lluvia hasta su punto de vertido.

viii. **Alcantarillado sanitario:** Red pública de tuberías que se utilizan para recolectar y transportar las aguas residuales hasta su punto de tratamiento y vertido.

ix. **Área de influencia:** Espacio y superficie, sobre los cuales inciden los impactos directos e indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad.

x. **Área de influencia directa (AID):** Área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad.

xi. **Área de influencia indirecta (AII):** Área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 21 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

xii. **Áreas de recarga de aguas subterráneas:** Son todas aquellas superficies del terreno donde las aguas de lluvia penetran en el suelo y alcanzan la zona saturada, con lo cual se incorporan a un acuífero.

xiii. **Áreas de descarga de aguas subterráneas:** Son aquellas en donde la tabla de agua interseca la superficie del suelo, de forma que el agua es descargada, para alimentar manantiales, filtraciones, arroyos, quebradas, ríos, lagos, pantanos, estanques, o el mismo mar.

xiv. **Área neta de proyecto (APN):** Espacio geográfico en el que se circunscriben las edificaciones o acciones de la actividad, obra o proyecto, tales como los cultivos, las obras de construcción, las instalaciones, caminos y sitios de almacenamiento y disposición de materiales, entre otros. El APN puede ser igual al APT cuando el espacio ocupado por las edificaciones y acciones es igual al área de la finca a utilizar.

xv. **Área total del proyecto (APT):** Espacio geográfico en el que se ubicarán las edificaciones o acciones de la actividad, obra o proyecto, tales como los cultivos, las obras de construcción, las instalaciones, caminos y sitios de almacenamiento y disposición de materiales y otros. Corresponde al área total de la finca o lote a utilizar.


xvi. **Cartel:** Documento destinado a publicarse donde la Administración Licitante invita a concursar y hace públicas las principales características, requerimientos, especificaciones y elementos esenciales de la contratación administrativa que va a realizar. La Ley le fija ciertos requisitos de validez y su contenido es impugnabile y está sujeto a aclaraciones o modificaciones generales para todos los posibles oferentes.

xvii. **Certificación:** Procedimiento por medio del cual una tercera parte (no involucrada directamente en el proceso) le da a la organización, seguridad escrita de que un producto, proceso o servicio está en regla con los requerimientos específicos.

xviii. **Contratista:** Persona física, compañía colectiva, o sociedad mercantil que haya celebrado con la Administración un contrato para la ejecución de una obra, prestación de un servicio o para el suministro de materiales.

xix. **Contrato:** Convenio escrito, firmado entre la Administración y el Contratista, en donde se establecen las obligaciones de las partes contratantes, para el desarrollo del trabajo, suministro de la mano de obra, materiales y equipo, así como las bases para el pago. Incluye todos los documentos y formularios incorporados o mencionados en la licitación, así como cualquier otro documento expedido subsecuentemente para proveer lo necesario para la correcta terminación del trabajo.

xx. **Corte:** Excavación que se realiza en el terreno, de acuerdo con el trazado de la carretera o camino.

		<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		Código 03.03.02.02 v-1	Página 22 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo			
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo			

xxi. **Cotización:** Precio (total, parcial, unitario o global) que el Contratista propone dentro de su oferta para la ejecución de una obra.

xxii. **Cuneta:** Zanja lateral al eje de la carretera o del camino, construida entre los extremos de los hombros y el pie del talud.

xxiii. **Curva de transición:** Curva no circular intercalada entre una tangente y una curva circular, o entre dos curvas circulares.

xxiv. **Curva horizontal (PC), (PT), (LC):** Tramo de forma circular que une dos tangentes. El punto de intersección de la línea centro con una curva, se denomina principio de curva (PC), en el caso inverso se denomina principio de tangente (PT). La distancia entre el PC y PT se denomina longitud de curva (LC).

xxv. **Curva horizontal compuesta:** Se denomina así a dos curvas horizontales consecutivas que no están separadas por una tangente, es decir que el PT de la primera curva coincide con el PC de la segunda curva. Las curvas horizontales compuestas pueden ser del mismo sentido o de sentido contrario.

xxvi. **Curva vertical:** Tramo de forma parabólica que une dos gradientes. Pueden ser de forma cóncava o convexa, según sea el sentido de la curva; el punto de unión entre una gradiente y una curva vertical se denomina principio de curva vertical (PCV), en el caso inverso, se denomina principio de tangente vertical (PTV), y la distancia entre el principio y final de la curva se denomina longitud de curva vertical (LCV).


xxvii. **Derecho de vía:** Área de terreno propiedad del estado destinado al uso de una carretera o camino, delimitada a ambos lados por los linderos de las propiedades colindantes.

xxviii. **Desarrollador:** Es la persona física o jurídica, pública o privada, que legalmente está facultada para llevar a cabo la actividad, obra o proyecto quien funge como proponente de la misma ante la SETENA y tiene interés directo en llevarla a cabo. Es asimismo quien asumirá los compromisos ambientales y será el responsable directo de su cumplimiento.

xxix. **Diseño de sitio:** Es la identificación mediante un croquis de las edificaciones, obras y afines, a desarrollar dentro del plano catastrado. Debe hacerse preferiblemente a escala.

xxx. **Documentos de licitación:** Conjunto de documentos que se entregan a los interesados en participar en una licitación, para su estudio y análisis y que sirvan de base para la presentación de ofertas.

xxxi. **Drenaje:** Estructura que se coloca o se construye para disponer y evacuar las aguas superficiales.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 23 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

xxxii. **Eficacia:** Grado de cumplimiento de los objetivos planteados. Explicita la medida en la que un área o institución está cumpliendo con sus objetivos fundamentales, sin considerar necesariamente los recursos asignados para ello.

xxxiii. **Eficiencia:** Concepto que define la relación entre dos magnitudes la producción física de un bien o servicio y los insumos o recursos que se utilizaron para alcanzar ese producto.

xxxiv. **Emigración:** Desplazamiento permanente fuera de un área por parte de una población o de sus individuos.

xxxv. **Espaldón (hombro):** Área adyacente a ambos lados de la superficie de rodamiento, cuya finalidad es dar soporte al pavimento, servir para el tránsito de peatones y proporcionar espacio para maniobras de emergencia y estacionamiento eventual de los vehículos.

xxxvi. **Estribo:** Estructuras extremas que sirven de apoyo a la superestructura de un puente.

xxxvii. **Escombros:** Son desechos provenientes de la demolición de construcciones y de la excavación de tierras.

xxxviii. **Fuentes móviles:** Son todos los medios de transporte que emplean motores que son accionados por procesos de combustión, cualquiera que sea el carburante.

xxxix. **Impacto ambiental potencial (IAP):** Efecto ambiental latente positivo o negativo que ocasionaría la ejecución de una actividad, obra o proyecto sobre el ambiente. Puede ser previsto, tomando como base de referencia el impacto ambiental causado por la generalidad de actividades, obras o proyectos similares, que ya se encuentran en operación.


xl. **Intersección:** Sitio de una vía donde convergen dos o más vías y donde los vehículos pueden virar o mantener la dirección de su trayectoria.

xli. **Línea central:** Eje central de la carretera al cual se refieren todas las medidas de sus elementos: ancho de rodamiento, hombros, cunetas, taludes, contracunetas, alcantarillas, puentes, etc.

xlii. **Losa de acceso (o de aproximación):** Estructura de hormigón (losa) que se construye a la entrada y salida de los puentes.

xliii. **Losa de fundación:** Losa inferior de la caja, que siendo parte de la estructura, trabaja como losa de piso.

xliv. **Losa superior:** Losa de hormigón armado que siendo parte de la estructura cierra la caja y soporta el relleno.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		Código 03.03.02.02 v-1	Página 24 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

xliv. **Medidas de compensación:** Aquellas acciones destinadas a compensar, todo aquello que fuere dañado en forma irreversible, por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

xlvi. **Medidas de mitigación:** Aquellas acciones destinadas a disminuir el impacto ambiental y social negativo ocasionado por la ejecución de un proyecto, obra o actividad y su posterior operación. Deben ser aplicadas en el área del proyecto, obra o actividad y en su área de influencia.

xlvii. **Medidas de prevención:** Aquellas acciones destinadas a evitar la ocurrencia de impactos negativos causados por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad y que deben ser aplicadas en el área del proyecto, obra o actividad y en el área de influencia.

xlviii. **Mejoramiento continuo:** Proceso de superación del sistema de gestión ambiental para alcanzar mejoras en el desempeño ambiental en general y en línea con la política ambiental de la organización.

xlix. **No conformidad:** El no cumplimiento de un requisito específico.

i. **Oferta:** Propuesta presentada en los formularios correspondientes para ejecutar el trabajo anunciado.

li. **Orden de inicio:** Comunicación escrita al contratista para que proceda a iniciar los trabajos.

lii. **Orden de modificación:** Toda instrucción escrita que ordena la ejecución de un trabajo fuera de los términos del contrato que contemple variaciones en la base de pago y/o plazo del contrato, o en las especificaciones establecidas.


liii. **Orden de servicio:** Toda instrucción escrita que ordena la ejecución de un trabajo dentro de los términos del contrato siempre que no contemple variaciones en la base de pago, en el monto o plazo del contrato, ni en las especificaciones establecidas.

liv. **Paisaje o escenario:** Es el conjunto de elementos constitutivos habituales y artificiales del ambiente que interactúan entre sí, con una particular combinación, en cierto espacio.

lv. **Pavimento:** Superestructura de una vía construida sobre la subrasante, compuesto normalmente por un sistema de capas: subbase, base y capa de rodamiento, cuya función principal es soportar las cargas rodantes y transmitir los esfuerzos al terreno (subrasante), distribuyéndolas de tal forma que no produzcan deformaciones perjudiciales, así como proveer una superficie confortable y resistente a la circulación del tránsito automotor.

lvi. **Peralte (superelevación):** Inclinación dada al perfil transversal de una carretera en tramos de curva horizontal, para contrarrestar el efecto de la fuerza centrífuga que actúa sobre el vehículo en movimiento.



		<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		Código 03.03.02.02 v-1	Página 25 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo			
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo			

lvii. **Perfil de la rasante:** Trazo de un plano vertical que interseca la superficie superior del camino que se proyecta construir, generalmente a lo largo de la línea central longitudinal del piso del camino. El perfil de la rasante significa tanto elevación como pendiente del trazo correspondiente.

lviii. **Permiso de construcción:** Autorización oficial para el inicio de las labores de edificación de una obra emitido por la municipalidad del cantón en cuya jurisdicción se localiza el área del proyecto.

lix. **Plan de contingencia o emergencia:** Plan ambiental emergente que se aplica cuando se presentan condiciones de riesgo ambiental y social o bien cambios en las condiciones, resultados o circunstancias del proceso o escenario preexistente, como consecuencia de que se den las condiciones de riesgo. Incluye la prevención de la emergencia, la mitigación y la atención de la misma en caso de que se dé, así como las medidas de recuperación posteriores.

lx. **Plazo del contrato:** Número de días calendario concedidos para la ejecución del contrato, incluyendo las ampliaciones que fuesen autorizadas mediante órdenes de modificaciones y addenda al contrato.

lxi. **Puente:** Estructura de una o más luces, incluyendo sus soportes, erigida sobre una depresión u obstrucción de agua, carretera o vía de ferrocarril, y que cuente con al menos un carril con capacidad de permitir el tráfico u otras cargas rodantes, y que tenga una longitud, a lo largo del centro de la calzada, mayor de 6,0 metros, entre las partes traseras de los muros de los estribos.


lxii. **Subestructura:** Parte inferior del puente formado por las cimentaciones, estribos, pilas y aletones.

lxiii. **Subrasante:** Superficie superior del suelo, sobre la que se construye la estructura del pavimento.

lxiv. **Superestructura:** Parte superior del puente, formada por las vigas, losa y barandas.

lxv. **Superficie de rodamiento:** Superficie formada por una o más capas de hormigón asfáltico, tratamiento superficial asfáltico, losas de hormigón, etc., sobre las que circulan los vehículos.

lxvi. **TOPIC:** Obras viales menores, generalmente de un solo tipo, que requieren de atención específica individualizada.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 26 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


## ANEXO N° 6.

### SECCIÓN C OBJETIVOS DEL MANUAL y DE LOS SUBPROCESOS

#### Objetivo del manual

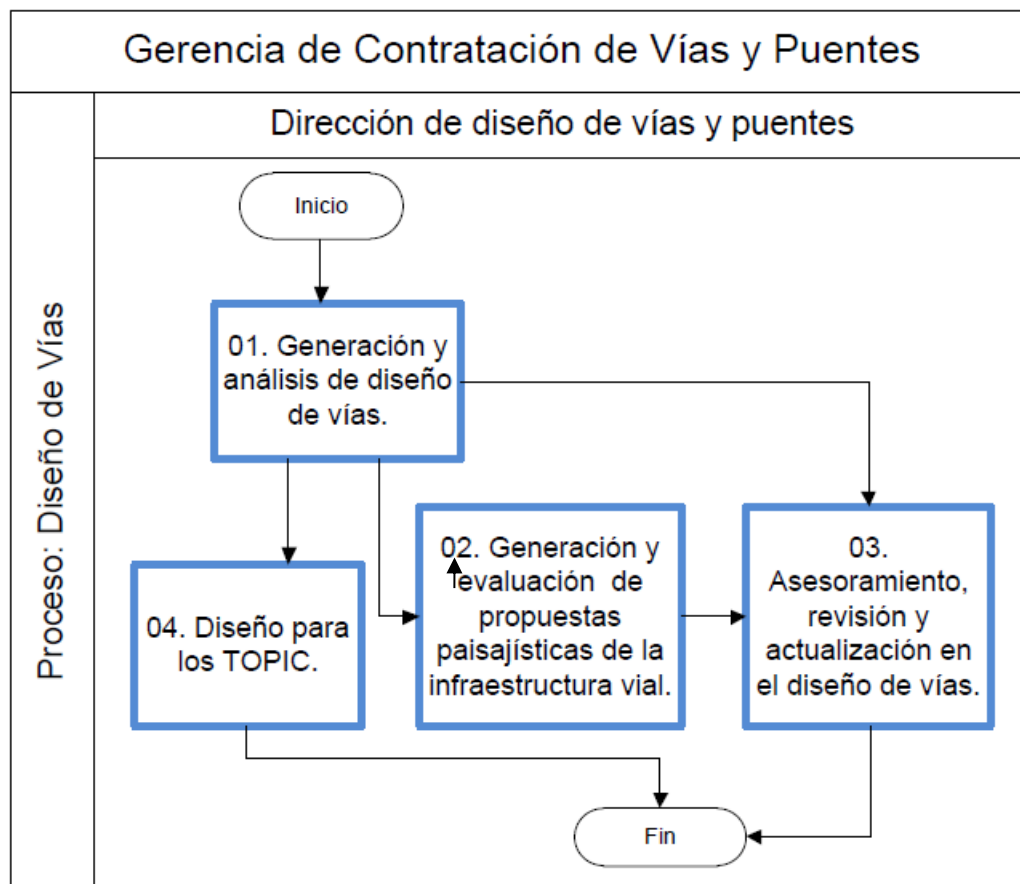
Proporcionar un instrumento técnico-administrativo, que norme las actividades de diseño de vías, tanto a lo interno como a lo externo de la institución; de tal manera que se asegure el cumplimiento de la normativa vigente y los más altos estándares de diseño de vías aprobados y aceptados por CONAVI.


N°	Subproceso	Objetivo
02	Generación y evaluación de propuestas paisajísticas de la infraestructura vial.	Lograr una visión arquitectónica calificada de los proyectos de diseño de vías de CONAVI.
03	Asesoramiento, revisión y actualización en el diseño de vías.	Asegurar un mecanismo efectivo de revisión y actualización del diseño de vías, así como brindar una atención eficaz a las asesorías en temas de diseño de vías solicitadas a CONAVI.
04	Diseño para los TOPIC.	Diseñar cuando se requiere los TOPIC de obras viales menores.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 27 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## ANEXO N° 7.

### Mapa de Proceso




	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 28 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


## ANEXO N° 8.

### DIAGRAMA DE SIPOC SUBPROCESO 01. Generación y análisis de diseño de vías


Origen/Procedencia	Entradas (Insumos)	Subproceso 01. Generación y análisis de diseño de vías	Salidas (Productos/Servicios)	Destino/Cliente
Gerencia de Planificación Institucional. Dirección Ejecutiva del CONAVI. Propuestas externas para desarrollo.	Planteamiento de proyectos para ser desarrollados por CONAVI.	01.01 Establecimiento y asignación de recursos para la generación de proyectos de diseño de vías.	Criterios de priorización de diseño de vías.	Procedimiento 01.02
Dirección Financiera. Dirección Ejecutiva. Consejo de Administración.	Lineamientos generales para el límite de gastos en proyectos de diseño de vías.		Definición de límites de gasto para el desarrollo de anteproyectos.	Gerencia de Contratación de Vías y Puentes.
Gerencia de Planificación Institucional. Dirección Financiera. Dirección Ejecutiva.	POI institucional. Banco de proyectos. Presupuesto aprobado.		Definición y calendarización de recursos para el desarrollo de anteproyectos.	Director de Diseño de Vías y Puentes. Profesionales asignados para los proyectos de diseño de vías.
Lanamme. Sistema Nacional de Información Jurídica. Consejo de Administración.	Especificaciones generales vigentes para la construcción de carreteras, caminos y puentes de Costa Rica. Normas y otros lineamientos de CONAVI (CR-2010).		Lineamientos para el diseño geométrico de vías.	
Procedimiento 01.01	Prioridades y recursos para la generación de proyectos de diseño de vías.	01.02 Planificación de anteproyectos de vías.	Prioridades y lineamientos de planificación de proyectos institucionales para el diseño de vías.	Procedimientos 01.03, 01.04 y 01.05. Gerencia de Contratación de

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 29 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


Origen/Procedencia	Entradas (Insumos)	Subproceso 01. Generación y análisis de diseño de vías	Salidas (Productos/Servicios)	Destino/Cliente
Departamento de Diseño de Vías.	Profesionales disponibles.		Asignación de responsables de CONAVI para los proyectos de diseño de vías a ser contratados.	Vías y Puentes. Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
	Especificaciones técnicas y normas vigentes. Caracterización de los proyectos. Criterios técnicos de los ingenieros.		Requerimientos y programación de actividades para los proyectos de diseño de vías a ser desarrollados.	Profesionales asignados para los proyectos de diseño de vías. Colegas especializados en diferentes ramas (suelos, pavimentos, estructuras, geología, hidrología, otros).
			Plan de trabajo para la contratación de proyectos de diseño de vías.	
Dirección de Diseño de Vías y Puentes.	Recursos necesarios para el desarrollo de las visitas.	01.03 Reconocimiento del terreno y análisis diagnóstico primario del anteproyecto.	Visitas de reconocimiento del terreno.	Procedimiento 01.04 Definición de requerimientos de tránsito, velocidad y objetivos socio ambientales de la(s) vía(s) a desarrollar.
Lanamme. CONAVI Director de Diseño de Vías de Vías y Puentes.	Criterios técnicos de los especialistas. Especificaciones generales vigentes para la construcción de carreteras, caminos y puentes de Costa Rica. Normas y otros lineamientos de CONAVI (CR-2010).		Evaluaciones técnicas de los terrenos.	Informe de criterios técnicos utilizados.
			Informe de resultados del diagnóstico del anteproyecto con las recomendaciones para el diseño geométrico	Profesionales asignados para los proyectos de diseño de vías. Colegas especializados en diferentes ramas (suelos, pavimentos, estructuras, geología, hidrología, otros).

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 30 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		
				Versión 01

Consejo de Seguridad Vial.	Datos y proyecciones de tránsito y velocidad. Tablas internacionales para el cálculo de velocidades y tránsito en vías. Normas vigentes- ASHTO- IRI	01.04 Definición de requerimientos de tránsito, velocidad y objetivos socioambientales de vías a desarrollar.	Requerimientos de tránsito y velocidad.	Procedimiento 01.05
SETENA Sistema Nacional de información Jurídica.	Estudios socioambientales disponibles. Normativa socioambiental aplicable.		Informe de requerimientos socioambientales de vías.	Gestoría Socioambiental.
Director de Diseño de Vías y Puentes.	Normas técnicas aplicables. Criterios técnicos.	01.05 Determinación de características geofísicas, hidrológicas y edafológicas de los suelos por donde se pretende trazar la vía.	Especificaciones técnicas para la contratación de especialistas en geofísica, hidrología y edafología.	Proceso de contratación de especialistas. Dirección de Proveeduría.
Profesionales especialistas en geofísica, hidrología y edafología.	Criterios técnicos de los especialistas en geofísica, hidrología y edafología.		Informes técnicos de caracterización geofísica.	Procedimiento 01.06 Conformación del anteproyecto y primer análisis de viabilidad para el diseño de una vía.
			Informes técnicos de caracterización hidrológica.	
			Informes técnicos de caracterización edafológica.	
Informe de caracterización de proyectos.				
Procedimiento 01.05 Determinación de características geofísicas, hidrológicas y edafológicas de los suelos por donde se pretende trazar la vía.	Informe de caracterización de proyectos.	01.06 Conformación del anteproyecto y primer análisis de viabilidad para el diseño de una vía.	Componentes técnicos del cartel de licitación de la vía.	

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 31 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		
				Versión 01

Gerencia de Contratación de Vías y Puentes.	Cálculo del TIR y VAN del proyecto. Estimaciones de costos del proyecto. Análisis de erogaciones del proyecto. Presupuesto disponible.		Estudio de viabilidad económica del proyecto.	Subproceso 01.02 de gestión de la contratación del diseño de vías. Gerencia de Contratación de Vías y Puentes. Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
---	--	--	---	---

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 32 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

## ANEXO N° 9.

### SECCIÓN G RIESGOS

Los riesgos aquí consignados mantienen la estructura diseñada a partir de lo dispuesto en el “manual cero” y están en armonía con las directrices establecidas en los procedimientos de la Dirección de Planificación Institucional en lo referente al tema.

**NOTA:** Las siguientes abreviaturas y valores son utilizados para la medición de los riesgos:


**F=Frecuencia:** 1=Improbable (cada 5 años o más); 2=Remoto (aproximadamente cada 2 años); 3=Esporádico (aproximadamente cada año); 4=Ocasional (aproximadamente cada 6 meses); 5=Moderado (aproximadamente cada 3 meses); 6=Frecuente (aproximadamente cada mes); 7=Habitual (aproximadamente cada semana); 8=Constante (aproximadamente todos los días).

**I=Impacto:** 0=Nulo; 1=Dejó de cumplir hasta un 5% de las metas del subproceso; 2=Dejó de cumplir hasta un 15% de las metas del subproceso; 5=Dejó de cumplir hasta un 30% de las metas del subproceso; 10=Dejó de cumplir hasta un 50% de las metas del subproceso; 20=Dejó de cumplir hasta un 80% de las metas del subproceso; 50=Dejó de cumplir hasta un 100% de las metas del subproceso.


**N= Nivel de riesgo:** Frecuencia por impacto.

Riesgos del subproceso 01. Generación y análisis de diseño de vías					
N°	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
01	Proyectos programados se quedan sin recursos.	Los proyectos programados se quedan sin recursos, principalmente debido a: a) deficiencias en la programación de las inversiones; b) los recursos están en un gran repositorio y son desviados hacia otros proyectos; y, c) eventos emergentes no previstos requieren desvíos de recursos importantes.	4	10	40




		<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		Código 03.03.02.02 v-1	Página 33 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo			
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo			


02	Dirección de Diseño de Vías y Puentes se queda sin profesionales disponibles para asignar proyectos.	La Dirección de Diseño de Vías y Puentes se queda sin profesionales disponibles para asignar proyectos, principalmente debido a: a) insuficientes profesionales asignados; b) los puestos de trabajo no son atractivos para los nuevos profesionales; c) deficiencias importantes en el reclutamiento de personal; y, d) los actuales profesionales están en vías de pensionarse.	5	50	250
03	Dirección de Diseño de Vías y Puentes se queda sin especialistas en diversas ramas de ingeniería.	La Dirección de Diseño de Vías y Puentes se queda sin especialistas en diversas ramas de ingeniería, principalmente debido a: a) las fuentes tradicionales de recursos humanos no están generando los especialistas que se requieren; b) no hay programación de capacitaciones en especialidades; y, c) deficiencias importantes en los programas de actualización, capacitación y desarrollo de especialistas.	5	20	100
04	Profesionales disponibles sin experiencia en temas de diseño de pavimentos.	Los profesionales disponibles carecen de experiencia en temas de diseño de pavimentos, principalmente debido a: a) personal extremadamente joven, sin experiencia previa; b) ausencia de programas de capacitación adecuados; y, c) en el CONAVI no se diseña.	6	20	100

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 34 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


05	Proyectos son planificados sin que haya reconocimiento del terreno por parte de CONAVI.	Los proyectos son planificados sin que haya reconocimiento del terreno por parte de CONAVI, principalmente debido a: a) no se programa este tipo de actividades; b) desconocimiento o negligencia de los responsables; c) el personal a cargo no es profesional; y, d) la ausencia de recursos y apoyo logístico.	4	10	40
06	Criterios técnicos insuficientes para el desarrollo de los diseños.	Criterios técnicos insuficientes para el desarrollo de los diseños, principalmente debido a: a) deficiencias en la calidad de las instrucciones técnicas giradas; b) ausencia de personal calificado para el desarrollo de estas actividades; y, c) ausencia de la aplicación de un sistema interno de gestión de la calidad.	4	10	40
07	Proyectos no definen el nivel	En los proyectos no se define el nivel de servicio que deberán poseer en 10, 15 ó 20 años,	6	20	120

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 35 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

<b>Riesgos del subproceso 01. Generación y análisis de diseño de vías</b>					
<b>Nº</b>	<b>Nombre del riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>F</b>	<b>I</b>	<b>N</b>
	de servicio que deberán poseer en 10,15 o 20 años.	principalmente debido a: a) ausencia de procedimientos adecuados para la exigencia de los mismos; b) debilidades en el liderazgo para la aplicación de medidas; y, c) complacencia con deficiencias importantes en la calidad de las entregas de los diseños.			
08	Proyectos de diseño de vías no cuentan con el respaldo de estudios especializados.	Los proyectos de diseño de vías no cuentan con el respaldo de estudios especializados, principalmente debido a: a) no se exigen en los proyectos; b) carencia de profesionales responsables que aseguren el tema; c) no se programan estudios especializados; y, d) carencia de protocolos especialmente dirigidos al tema.	4	20	80
09	Proyectos sin suficientes estudios o inacabados son lanzados para su programación.	Proyectos sin suficientes estudios o inacabados, son lanzados para su programación, principalmente debido a: a) saturación por trabajos pendientes de entrega; b) presiones exógenas a la Dirección de Diseño de Vías y Puentes; c) urgencia de presentar los proyectos a tiempo; y, d) ineficiencia de la Dirección de Diseño de Vías y Puentes.	6	20	120

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 36 de</b> 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo	05 de marzo del 2012	Versión 01
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		


10	Informe incompleto de viabilidad de los proyectos de diseño de vías.	Informe incompleto de viabilidad de los proyectos de diseño de vías, principalmente debido a: a) ausencia de un sistema de control apropiado; b) profesionales que reciben los documentos sin la preparación adecuada; y, c) contratistas con omisiones graves no subsanadas.	3	10	30
11	Componentes técnicos de los carteles de licitación de diseños de vías con errores.	Componentes técnicos de los carteles de licitación de diseños de vías con errores, principalmente debido a: a) carencias importantes en el sistema de control y seguimiento del proceso; b) los profesionales a cargo de las entregas y revisiones carecen de las competencias apropiadas; c) debilidades importantes en las revisiones realizadas por las jefaturas involucradas; y, d) colocación de machotes con errores.	4	20	80

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	<b>Página 37 de</b> 41	
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012	
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo			
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo			
				05 de marzo del 2012	Versión 01

## ANEXO N° 10.


### Sección H. Indicadores de Gestión

Indicadores del subproceso 01. Generación y análisis de diseños de vías									
N°	Descripción	Ud. medida	Escala					Periodicidad	Responsable
01	N° de proyectos licitados vs activos en el Departamento de Diseño de Vías.	%	20 %	30 %	50 %	75 %	+95 %	Trimestral	Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
02	Presupuesto ejecutado vs, asignado a proyectos en el Departamento de Diseño de Vías.	%	20 %	30 %	50 %	75 %	+95 %	Trimestral	
03	Licitaciones para diseño de vías acumuladas.	N°	Sin escala					(mensual acumulado)	Profesional asignado al proyecto por parte de la Dirección de Diseño de Vías y
04	Avance por proyecto	%	Escala según metas establecidas para cada					Por proyecto (según	

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 38 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

<b>Indicadores del subproceso 01. Generación y análisis de diseños de vías</b>									
Nº	Descripción	Ud. medida	Escala					Periodicidad	Responsable
			proyecto.					entregables)	Puentes.
05	Ejecución presupuestaria por proyecto.	% y colones	Escala según metas establecidas para cada proyecto.					Por proyecto (según entregables)	
06	Expropiaciones por proyecto vs. estimadas totales <sup>1</sup> .	%	20 %	40 %	60 %	80 %	95< %	Por proyecto (por entregable)	Profesional asignado al proyecto por parte de la Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
07	Estatus del proyecto	NA.	Diseño cartel	Licitación	Adjudicado	En progreso	Terminado	Según cada proyecto.	
08	Servicios públicos removidos o reubicados. <sup>4</sup>	%	10 %	25 %	50 %	75 %	100 %	Según cada proyecto.	
09	Estatus de viabilidad (ambiental, social, económica) de proyectos.	NA.	En estudio	En aprobación	Viabilidad aprobada	Inviabile	Pospuesto	Según cada proyecto.	


<sup>1</sup> Este indicador podrá ser medido por tramo entregable de cada proyecto si así se considera necesario. <sup>4</sup> Este indicador podrá ser separado por tipo de servicio público si así se requiriera.

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 39 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		
				Versión 01

## ANEXO N° 11.

### Sección I. Indicadores de Calidad


Todos los procedimientos					
N°	Descripción	Ud. medida	Escala	Periodicidad	Responsable
01	Licitaciones sin errores vs. Total de licitaciones en el Departamento de Diseño de Vías.	%	Sin escala.	Trimestral	Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
02	Grado de satisfacción definido en Construcción de Vías y Puentes por cada proyecto presentado.	NA.	Escala diseñada por cada proyecto.	Por proyecto.	Profesional asignado al proyecto por parte de la Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
03	Grado de variabilidad en calidad percibido por el cliente por cada proyecto.	NA.	Escala diseñada por cada proyecto.	Por proyecto.	

	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 40 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		

<b>Todos los procedimientos</b>					
<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ud. medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Responsable</b>
04	Nº de carteles presentados bien a la primera vez.	Nº	NA	Por proyecto.	Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
05	Grado de satisfacción con los sub contratos realizados.	%	Sin escala.	Por sub contrato.	Profesional asignado al proyecto por parte de la Dirección de Diseño de Vías y Puentes.
06	Grado de satisfacción con el cliente interno.	%	Sin escalas.	Evaluación anual por cada cliente interno <sup>2</sup> del Departamento de Diseño de Vías.	Dirección de Diseño de Vías y Puentes.

<sup>2</sup> Se entiende por clientes interno del Departamento de Diseño de Vías a los departamentos de CONAVI que están directamente relacionados con su gestión. Este indicador deberá ajustarse cada año para medir aspectos de interés del departamento.



	<b>Planificación de anteproyectos de vías</b>		<b>Código</b> 03.03.02.02 v-1	Página 41 de 41
Transcriptor	Lic. Carlos Angulo Méndez	Analista del Depto. Análisis Administrativo		05 de marzo del 2012
Revisor de transcripción	Lic. David Cruz Andrade	Analista Administrativo		
Aprobador de transcripción	Dr. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez	Jefe Departamento de Análisis Administrativo		
				Versión 01

## ANEXO N° 12.

### SECCIÓN K

#### Ficha de elaboración y aprobación de manual

Versión	Elaboración	Revisión	Aprobación	
			Autoridad	Fecha
01	Ing. Mac Arturo Murillo Fernández	Rev.	Ing. Johnny Barth Ramírez	17 de enero 2011
02				
03				
04				

#### Responsables de actualización y distribución de copias

Versión	Responsable de actualización	Cargos con copia controlada
	Edgar Salas Solís Gabriela Baltodano Ramírez	