

MINISTERIO DE TRANSPORTES

MEMORIA ANUAL

1968-1969

SAN JOSE, COSTA RICA

Mayo de 1969.



PROF. JOSE J. TREJOS FERNANDEZ

Presidente de la República

ING. JOSE J. RODRIGUEZ CALVO

Ministro de Transportes



ING. EDDY BRAVO TREJOS  
Vice-Ministro de Transportes

LIC. ALVARO CUBILLO AGUILAR  
Oficial Mayor

DIRECTORES DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES

ING. RODOLFO MENDEZ MATA	VIALIDAD
ING. FERNANDO LIZANO PORRAS	DEFENSA CIVIL
ING. JOSE A. VARGAS VILLATE	PLANIFICACION
SEÑOR RODOLFO VARGAS LOPEZ	AVIACION CIVIL
ING. MAX SITTENFELD ROGER	CARRETERA INTERAMERICANA
ING. MARIO BARRANTES FERRERO	INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
ING. LEON VENEGAS MORENO	OBRAS PORTUARIAS
LIC. EDWIN HERRERA GONZALEZ	TRANSPORTE AUTOMOTOR

San José, 2 de mayo de 1969

Señores Diputados :

En cumplimiento de lo que dispone la Constitución Política, por este medio me es grato informar a ustedes de la labor realizada por el Ministerio de Transportes en el período mayo 1968-abril 1969 .

Durante el año se trabajó intensamente en gran cantidad de proyectos de carreteras y caminos, brindándosele singular atención a aquellos realizados mediante planes cooperativos con Municipalidades y Juntas de Caminos. Esto ha permitido un avance positivo en el sector transportes. Debe destacarse en forma especial que, ante el estancamiento de las negociaciones con el Banco Mundial para el financiamiento de la carretera a Limón, el Ministerio ha procedido con fondos propios a la construcción de un camino de acceso entre Limón y Siquirres que, aunque de características modestas, permita el tránsito de vehículos de doble tracción en todo tiempo. En esta forma hoy ya hemos conectado la población de Zent con Puerto Limón, continuándose con el proyecto con empeño.

En obras portuarias las realizaciones materiales han sido también muy significativas, especialmente en la canalización de las Lagunas del Atlántico. A la fecha los dragados efectuados permiten la navegación a lo largo de más de 80 Km. de canales y lagunas.

La renovación del equipo para trabajos viales es una apremiante necesidad. Con ese propósito fue presentado a la Agencia Internacional de Desarrollo ( AID ) un plan para el financiamiento de los fondos externos requeridos para su adquisición, plan al que esa Institución ha dado amplia acogida. Con la esperanza de lograr la adquisición de esa maquinaria, se ha dispuesto un plan que podemos resumir así :

1.- Asignación de presupuestos adecuados para el mantenimiento y controles contables que permitan evitar el desvío de esos fondos a otras actividades.

2.- Adquisición de equipo y maquinaria por un monto de cerca de 30 millones de colones.

3.- Mejoras en las instalaciones o planteles del Ministerio y construcción en lugares claves en donde no los hay, para cubrir el país con

organizaciones regionales responsables de mantener un cierto número - de kilómetros de caminos.

4.- Entrenamiento de personal para efectuar operaciones de mantenimiento, para lo cual se establecerán cursos especiales y permanentes.

5.- Dar particular importancia al control de peso en los vehículos de carga estableciendo procedimientos más prácticos y estrictos y una organización capaz de ejecutar el control en forma permanente y uniforme en todo el país.

Han quedado adjudicadas las licitaciones y están en proceso de construcción los tres proyectos de la Carretera Interamericana, que comprenden trabajos sobre 400 Km. de vía. A la fecha se nota un avance mayor y satisfactorio en los trabajos de la zona sur.

El proyecto El Coco-San Ramón presenta logros muy significativos, encontrándose en construcción los tramos San Ramón-Colorado y El Coco-Río Poás; nos resta sólo por adjudicar el tramo entre Río Poás y Río Colorado .

Durante el período fue sometido a la consideración de la Asamblea Legislativa un proyecto de Ley de Tránsito. Dicho instrumento resulta de gran urgencia para adecuar la legislación del ramo a las necesidades y requerimientos cada vez más complicados que presenta el tráfico de vehículos en esta época .

Adjunto los informes correspondientes al período, de las diferentes dependencias de este Ministerio, así como la información gráfica, lo cual da una idea más clara de la obra que hemos podido llevar a cabo, con la cooperación recibida de todo el personal que laboró con dedicación y responsabilidad .

José J. Rodríguez C.

MINISTRO DE TRANSPORTES

## DIRECCION GENERAL DE VIALIDAD

No. 2000, 24 de abril de 1962

Señor  
Ing. Juan A. Rodríguez  
Colegio de Ingenieros  
C. 10.

Caro Ingeniero:

Me da gusto presentarle su expediente de ingreso al servicio de la Dirección General de Vialidad, de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 10, de abril de 1957 y al 21 de febrero de 1962.

De acuerdo con el contrato suscrito con usted el 21 de febrero de 1962, por el cual se le nombra como Ingeniero de Vialidad, con el fin de colaborar en el estudio y ejecución de los proyectos de obras de Vialidad en Chile, así como en los diferentes programas que operan la Dirección de Vialidad.

Entendemos que para el cumplimiento de sus deberes como Ingeniero de Vialidad, usted debe estar en Chile. Por consiguiente, que sus viajes al extranjero, así como sus vacaciones, deben ser autorizadas por el jefe de departamento en que usted se desempeña, para que usted pueda cumplir con el programa de Vialidad en Chile.

DIRECCION GENERAL DE VIALIDAD \*

San José, 14 de abril de 1969

Señor  
Ing. José J. Rodríguez C.  
Ministro de Transportes  
S. D.

Estimado señor :

Me es grato presentar a su consideración un resumen de las labores llevadas a cabo por la Dirección General de Vialidad, durante el período comprendido entre el 1o. de abril de 1968 y el 31 de marzo de 1969.

De acuerdo con nuestras conversaciones se han preparado varios anexos que acompañan este informe y que corresponden a las actividades realizadas en cada uno de los diferentes programas que ejecuta la Dirección de Vialidad.

Afortunadamente para el país la actividad en el campo de las carreteras ha sido muy amplia. Por supuesto que las necesidades son tan numerosas debido a que el país se encuentra en una etapa de intenso desarrollo, que será necesario continuar con el proceso de dotar a la

Dirección General de Vialidad de presupuestos que le permitan llevar a delante los programas trazados para el futuro.

Las siguientes cifras ofrecen clara evidencia de la actividad desarrollada en lo referente a caminos :

### GASTOS EN EL PERIODO

(Valores en millares de colones )

I. - Inversión .....	45,299
a) Construcción de la Carretera Interamericana .....	19,231
b) Construcción del Proyecto El Coco-San Ramón .....	13,827
c) Construcción Primera Etapa Plan Vial .....	2,592
d) Construcción Primera Etapa Caminos Vecinales .....	6,649
e) Construcciones diversas por administración .....	3,000
II.- Mantenimiento .....	16,737
a) Carreteras Nacionales y Regionales ..	10,873
b) Caminos Vecinales en Plan Cooperativo .....	5,864

A continuación me permito hacer una ligera descripción de los renglones anteriores, excepción de las obras de la Carretera Interamericana, que serán objeto de informe por la Dirección respectiva.

#### 1.- Camino Vecinales :

El 2 de junio de 1964 el Gobierno de Costa Rica celebró un contrato con el Banco Interamericano de Desarrollo para financiar en forma conjunta un programa de construcción de caminos vecinales que originalmente pretendía incluir 616 Kms. con un costo aproximado de 40 millones de colones. Debido a que durante la construcción el costo se duplicó por diversas razones, fue necesario negociar con éste un contra-to modificadorio para terminar las obras en forma satisfactoria .

En este contrato modificadorio, firmado el 6 de junio de 1967, la longitud de los caminos en el proyecto quedó reducida a 317 Kms. y a demás el Gobierno se vio precisado a comprometerse a construir 24 puentes que debieron ser construidos como parte de los proyectos individuales y que a esa fecha ( junio de 1967 ) no habfan sido ejecutados.

Con satisfacción se puede informar que después de una ardua labor del personal del Departamento de Puentes, se logró diseñar los 24 puentes referidos en tiempo récord y a la fecha todos se encuentran bajo proceso de construcción.

El siguiente cuadro muestra el estado del proyecto modificado al 31 de marzo de 1969 y el avance en el período:

(Valores en millares de colones )

<u>Descripción</u>	al 1 abril 68			al 31 marzo 69			Avance
	Km.	Costo	%	Km.	Costo	%	
Proyectos terminados	250	24,930		256	26,289		1,359
Proyectos en construc.	38	4,795		44	6,166		...
% terminado			51			83	32

## 2.- Primera Etapa del Plan Vial :

Este programa, desde el punto de vista de financiamiento externo, quedó terminado el 31 de diciembre de 1967, sin embargo, durante el periodo, se continuaron utilizando totalmente los recursos ordinarios del Estado, para completar algunas obras pendientes. Entre ellas se terminaron :

<u>POR CONTRATO</u>	<u>LONGITUD</u>	<u>COSTO</u>
Radial-Zapote	2,3 Km.	¢ 2.732.000,00
Interamericana-Miramar	7,2 Km.	868.000,00
Desamparados-Acosta	22,6 Km.	5.946.000,00

### POR ADMINISTRACION

San José-Santa Ana	9,0 Km.	2.860.000,00
--------------------	---------	--------------

Debe hacerse especial mención a la Carretera Cartago-Cervantes que se está reconstruyendo en su totalidad. Se espera que para finales de presente año se tenga terminada esa Sección, para luego continuar con Cervantes-Turrialba.

El siguiente cuadro muestra el estado de la Primera Etapa del Plan Vial al 31 de marzo de 1969 :

(Valores en millares de colones)

Descripción	al 1 de abril 68			al 31 marzo 69			Avance
	Km.	Costo	%	Km.	Costo	%	
Proyectos terminados	284	72.180		315	80.980		8.800
Proyectos en construcción	68	14.284		37	6.150		...
% terminado			88,3			89,6	1,3

### 3.- Proyecto El Coco-San Ramón :

Esta importante obra se realiza gracias a un empréstito concedido por el Banco Centroamericano de Integración Económica y tiene un costo aproximado de 82 millones de colones.

Para efectos de licitación el proyecto se dividió en tres secciones : San Ramón - Rfo Colorado ( 22 Km. ), Rfo Colorado - Rfo Poás ( 7 Km. ) y Rfo Poás - El Coco ( 13 Kms. ) .

A la fecha se encuentran bajo proceso de construcción las dos secciones terminales y se licitó la sección Rfo Colorado-Rfo Poás, para la que se recibirán ofertas el próximo 16 de mayo.

El avance de las obras ha sido muy satisfactorio. La Sección San Ramón - Rfo Colorado, que tiene un costo de 35,5 millones de colones se ha completado en un 48% y la fecha probable de terminación es junio de 1970. La Sección El Coco-Rfo Poás se inició recientemente y tiene un 2% terminado siendo su costo de 22 millones de colones.

### 4.- Construcciones diversas por administración :

Este renglón se refiere a aquellas obras que realiza la Dirección de Vialidad en forma directa o bien en colaboración con las comunidades y para las cuales no existe financiamiento externo.

Es bueno destacar la importancia que reviste la labor realizada en este campo. En su mayoría se trata de pequeñas obras que han dado solución a grandes problemas. Puentes de diversas dimensiones y condiciones, aperturas de caminos nuevos, asfaltados de caminos vecinales. Una basta labor a lo largo y ancho del país totalizando aproximadamente 70 obras con un costo de \$3,000,000.

También se realizaron obras de mayor magnitud. Entre ellas podemos comentar que se terminó el camino entre Puriscal y Parrita, iniciado años atrás y también se tiene en estado muy avanzado, el trecho denominado "Desvío del Desmonte" en la carretera Atenas - San Mateo. Son estas obras de singular importancia para el desarrollo económico y social del país.

#### 5.- Mantenimiento de Rutas Nacionales y Regionales :

Una de las funciones más importantes de la Dirección General de Vialidad es mantener el sistema vial en buenas condiciones y evitar en lo posible el deterioro de las inversiones que se han hecho en materia de caminos.

Lamentablemente el país no le ha dado la debida importancia a este sector del gasto público y se ha venido acumulando un déficit que actualmente supera varias veces los recursos anuales con que se cuenta.

Concientes de nuestra obligación por buscar una solución total al problema, se le ha dado la importancia que merece, tratando de mejorar al máximo las operaciones propias de la actividad y concentrando nuestro esfuerzo y presupuesto a su atención.

Posiblemente uno de los factores más importantes por el cual el mantenimiento ha sido deficiente, ha sido no contar con el equipo adecuado. En la actualidad un gran porcentaje del equipo destinado a mantenimiento ya ha sobrepasado su vida útil y el rendimiento del mismo es muy bajo.

Por estas razones, la Dirección General de Vialidad ha preparado un programa general de mantenimiento que incluye la compra del equipo necesario para reemplazar y acondicionar adecuadamente los diferentes grupos de equipo que existen en las seis zonas de mantenimiento que hay en el país. El programa también incluye la compra de un acervo adecuado de repuestos y la contratación de los servicios de asistencia técnica necesaria para asegurar la realización efectiva del inicio del programa, que en su fase inicial se estima en tres años.

Durante la ejecución del plan, cuyos gastos externos se estiman en 35 millones de colones, se dará un mantenimiento intensivo a unos 2.400 kilómetros de carreteras Nacionales y Regionales y a unos 500 kilómetros de caminos vecinales.

Este plan fue presentado y negociado para financiamiento con la Agencia para el Desarrollo Internacional y se espera tener un contrato aprobado antes de 90 días, convirtiéndose en uno de los logros de mayor

trascendencia para lo que a caminos se refiere.

Además de los programas de ejecución que se han descrito en los párrafos anteriores, ha habido una intensa actividad en la preparación de documentación y estudios para proyectos que habrán de realizarse a corto plazo. A continuación haré un resumen de las actividades más importantes en ese campo.

#### 6.- Carretera a Limón :

Quizá uno de los hechos más sobresalientes durante este período fue la terminación de todos los estudios de Justificación Económica, así como plans de ingeniería y documentación de licitación para la sección de Carretera entre Siquirres y Limón. Más importante aún fue la aceptación por parte del Banco Mundial a toda esta documentación.

Hemos sido informados por esa Institución que todo lo referente a aspectos técnicos y económicos para la ejecución del importante proyecto, había sido aceptado por ellos. No tramitan el empréstito que será por \$ 16 millones ya que insisten en que se establezcan nuevas medidas impositivas que mejoren la situación fiscal del país.

Como esta posición del Banco mantiene el proyecto en situación de espera indeterminada, se inició la apertura de una red de caminos vecinales que cuando se hallen terminados permitirán el tránsito entre Siquirres y Limón. Nuestra organización, con la valiosa ayuda de la Dirección de Defensa Civil, ha trabajado intensamente en este proyecto en los últimos cuatro meses y con satisfacción puedo informar que

antes de cuatro semanas se espera dejar conectado Limón con Zent, y antes de fin de año, si las condiciones climáticas son favorables, que dará terminada la conexión con Siquirres.

No quisiera dejar de mencionar que toda la organización, profundamente compenetrados de la importancia que reviste para el país el comunicar Limón con el resto del país por carretera, ha puesto empeño, decisión y cariño en todo aquello que tienda a lograr ese objetivo.

#### 7.- Segundo Plan de Caminos Vecinales :

Considerando la urgente necesidad de construcción de nuevos caminos de penetración, especialmente aquellos relacionados con los programas de desarrollo agropecuario, la Dirección General de Vialidad con la asistencia del Departamento de Planificación de este Ministerio, preparó un Segundo Plan de Caminos Vecinales que fue presentado ante el Banco Interamericano de Desarrollo para su financiamiento parcial, en octubre de 1967.

A la fecha ya hemos recibido comunicación de la aprobación del préstamo correspondiente y el programa dará inicio en el transcurso del presente año.

Este segundo plan incluye la construcción de 344 Kms. de caminos incluyendo los puentes sobre el río Sarapiquí y Savegre que permitirán habilitar aproximadamente 110 Km. de caminos existentes.

El objetivo principal de este segundo Plan de Caminos Vecinales es la construcción de caminos de acceso a regiones potencialmente pro

ductivas en las cuales el proceso colonizador está suficientemente avanzado. La selección de los caminos se ha hecho tomando en consideración que se atienda preferentemente a regiones en que existan pequeños productores en zonas de gran potencial agropecuario y que al mismo tiempo presenten deficiencias en los medios de transporte.

Entre las obras más importantes incluidas en este Segundo Plan de Caminos Vecinales cabe mencionar los caminos Cañas-Upala; La Fortuna-Monterrey; Puerto Moreno-Interamericana; Interamericana-Agua Buena y Westfalia-Penshurst.

En vista de la urgente necesidad de dotar a las Empresas Constructoras Nacionales de Trabajo, se solicitó al B.I.D. autorización para licitar las primeras obras con respaldo del presupuesto nacional y es así como se logró adjudicar recientemente las dos primeras obras del programa: Marina-Pital y Cartago-Llano Grande. En pocos días licitaremos los importantes proyectos de Cañas-Upala, San Miguel-Río Cuarto-Venecla-Aguas Zarcas y Jicaral-Lepanto.

#### 8.- Carretera Interamericana ( Arizona-Peñas Blancas ) :

Las principales secciones de la Carretera Interamericana en Costa Rica, quedarán totalmente pavimentadas y terminadas para mediados de 1971, según los contratos de construcción firmados con diferentes firmas constructoras. Estas secciones son : Cartago-San Isidro-Frontera con Panamá y San Ramón-Arizona. La construcción de estas secciones se está haciendo con fondos provenientes de una donación del Go-

bierno de los Estados Unidos ( 2/3 partes del costo ) y de empréstitos con el Eximbank ( 1/3 parte del costo ).

Los fondos cooperativos no alcanzaron para reconstruir la Sección Arizona-Peñas Blancas y por esta razón la Dirección General de Vialidad ha negociado con el Banco Centroamericano de Integración Económica un empréstito por valor de \$ 1,800,000.00 para poder realizar esta obra.

Actualmente las negociaciones están terminadas y en muy corto plazo se firmará el acuerdo de empréstito. La reconstrucción de esta sección se espera iniciarla a mediados del presente año.

De esta manera, la principal vía nacional, que nos une al resto de América, quedará apta para servir al tráfico que pueda generarse en los próximos quince años.

#### 9.- Carretera Costanera Sur :

Los estudios de transporte que se han hecho hasta el momento, demuestran la necesidad de que Costa Rica cuente en un futuro con una carretera Costanera Sur, o sea una carretera que saliendo de un lugar cercano a Esparta, y pasando por Parríta y Quepos, llegue a entroncar nuevamente la Carretera Interamericana en Palmar Sur.

Esta carretera puede tener unos 240 kilómetros de longitud y su costo actualmente se estima entre 14 y 15 millones de dólares.

Desde luego, el inicio de la construcción no podrá hacerse hasta tanto no se tengan los planos, los estudios de justificación y la negocia-

ción de la obra, que posiblemente sea a través del Banco Centroamericano de Integración Económica, ya que esta carretera es elegible como carretera regional del sistema centroamericano que financia esa Institución.

Por el momento se ha estimado conveniente financiar los estudios finales, o sea la confección de planos y por este motivo se ha logrado el financiamiento de los mismos con la institución antes citada.

Próximamente se firmará el contrato de préstamo respectivo por la suma de ¢ 3.5 millones, y una vez aprobado el contrato por la Asamblea Legislativa se procederá a contratar, con la empresa privada, la confección de la documentación descrita.

De lo anterior se desprende, que la actividad en caminos ha sido muy amplia en el período que cubre el informe, pero lo que es más importante aun, que gracias a la anticipación y preparación oportuna de nuevos proyectos, tenemos por delante un futuro prometedor para bien de las comunidades nacionales.

Soy del señor Ministro su atento servidor,

DIRECCION GENERAL DE VIALIDAD

Ing. Rodolfo Méndez M.  
DIRECTOR GENERAL

## INFORME DE LOS DEPARTAMENTOS\*

### 1.- Departamento Programación Ejecutiva

La labor más importante de este Departamento fue la terminación de los estudios de justificación técnica y económica de la Carretera a Limón .

También se preparó toda la información básica de un programa de mantenimiento a ser financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional.

### 2.- Departamento de Relaciones con Instituciones de Crédito

Durante este período se terminaron todas las negociaciones con el Banco Interamericano de Desarrollo para el financiamiento de la segunda Etapa de Caminos Vecinales.

Se dio la asistencia necesaria a varios personeros de la Agencia para el Desarrollo Internacional para la preparación de la solicitud para el financiamiento de un plan de mantenimiento durante los próximos tres años.

Con el Banco Centroamericano de Integración Económica se hicieron las gestiones para el financiamiento de los estudios de la Carretera Costanera Sur y para la reconstrucción de la carretera Arizona-Frontera con Nicaragua.

Se prepararon los estudios de justificación económica para estos dos proyectos. Además se atendieron todos los asuntos relacionados con el proyecto El Coco-San Ramón, secciones El Coco-Rfo Poás, y Rfo Poás-Rfo Colorado, tales como precalificación de contratistas, contratación de Consultores y preparación de documentos previos a los Desembolsos.

### 3.- Departamento de Diseño

También el nombre de este Departamento fue modificado a partir de mayo de 1968 por el nombre de "Departamento de Ingeniería". Con el fin de que lleve a efecto también labores de registro de experiencias y problemas que se presentan en la práctica de la ejecución de las obras.

Este Departamento cuenta con las siguientes Divisiones: Diseño de Vías, Diseño de Puentes, División de Laboratorio.

#### 3.1 - Diseño de Vías

##### a) Sección de Estudios Básicos

La Sección de Estudios Básicos trabajó durante este año en ante-proyectos detallados en escala 1:2,000, para las carreteras del Plan de Previsión Vial del Area Metropolitana y además en anteproyectos de la Segunda Etapa de Caminos Vecinales.

Se completó el estudio de la carretera de circunvalación, en lo que respecta a diseño horizontal y vertical; se modificó el tramo del

lado oeste; se terminó el estudio de las alternativas de Radial<sup>®</sup>Moravia; se completó el anteproyecto de 25 Km. de la Radial Tibás este; se completó el estudio de la Radial Sabánilla; se inició el estudio de la Radial a Escazú.

Del proyecto de la Segunda Etapa del Plan Vial : Interamericana - San Vito; se elaboraron mapas fotogramétricos y se diseñó el anteproyecto de 45 Km. de longitud, se estudiaron dos alternativas y determinóse la más favorable, y del proyecto Heredia-Vara Blanca se elaboraron mapas fotogramétricos y se inició el anteproyecto.

#### b) Sección de Costos y Licitaciones

Esta Sección ha estado a cargo de la elaboración de las especificaciones especiales, carteles de licitación y Presupuesto y también de la revisión de los planos de diseño.

Entre los trabajos más importantes realizados figuran :

- 1) Revisión, presupuesto y documentos de Licitación de los proyectos de Caminos Vecinales : Jicaral-Dominica y Jicaral-Lepanto , Llano Grande-La Turbina y La Marina-Pital.
- 2) Revisión, presupuesto y documentos de licitación del proyecto El Coco-Rfo Poás y Rfo Poás-Rfo Colorado .
- 3) Revisión del procedimiento y de los análisis para determinar los precios unitarios de acuerdo al aumento del costo del equipo , sueldos, materiales y las variaciones de la moneda nacional.
- 4) Estudio especial y detallado de los precios unitarios del proyecto Siquirres-Limón .

5) Revisión de órdenes de modificación de los proyectos en construcción : Interamericana-San Pedro, etc.

6) Presupuesto y documentos de Licitación de los nuevos puentes de la Primera Etapa del Plan Vial : proyecto Guácimo-Rfo Jiménez, Canjel-Jicaral, Cartagena-Portegolpe, Santa Ana-Cartagena, Veintisiete de Abril-Rfo Seco y San Pablo-Canjel .

c) Sección de Diseño de Vías

Se diseñaron carreteras y caminos vecinales de los cuatro grupos siguientes :

- 1) Plan Vial
- 2) Proyecto Limón-Squirres
- 3) Proyecto El Coco-San Ramón
- 4) Otros Proyectos

Cabe hacer mención aquí del intenso trabajo de diseño que se realizó en el Proyecto Squirres-Limón, habiéndose terminado completamente los planos de la vía ( 60 Km ) y 17 puentes, faltando solamente terminar el diseño del puente Chirripó ( actualmente terminado en un 70% ) y de los puentes Barbilla ( 95% ) y Pacuare ( 80% ) .

También se terminó el diseño de las Secciones B y C faltantes del proyecto El Coco-San Ramón.

En la tabla 3.1 se muestra el avance obtenido con arreglo a los cuatro grupos indicados anteriormente.

TABLE 3.1  
ESTADO DEL DISEÑO

PLAN VIAL CAMINOS VECINALES  
SEGUNDA ETAPA

	Long . Km .	Diseñado al 1 enero 68	Diseñado al 31 dic. 68	% anual diseñado	Equivalente en Kms diseñados
Jicaral-Lepanto	10.0	100	100	20	■ 2.0
Llano Grande-La Turbina	7.0	91.6	100	8.4	0.6
Marina-Pital	18.0	90	100	10	1.8
San Miguel-Rfo Cuarto- Venecla	22.0	37.3	90	52.7	10.5
San Ramón-Zarcero	17.0	20	95	75	12.8
Cañas-Upala (primera parte)	23.0	0	90	90	20.7
Westfalia-Penshurt	21.0	0	20	20	4.2
Muelle San Carlos- Boca de Arenal	7	0	40	40	2.8
Interamericana-Puerto Moreno	30	20	50	30	9.0
Tambor-Cobano	13	0	30	30	3.9
Interamericana-San Vito	50	0	15	15	7.5
San Isidro-Vara Blanca	12	0	12	12	1.4
Portegolpe-Matapalo	10	0	60	60	6.0
Dominica-La Fresa	8.0	70	90	20	1.6
Fortuna-Arenal	27.0	35.5	70	34.5	6.7

Total

91.5

■ Reajustado para tomar en cuenta cambios en el diseño .

2o. Siquirres - Limón :

Tramo	Long. Km.	Diseñado al 1 enero 68	Diseñado al 31 dic. 68	% anual diseñado	Equivalente en Kms diseñados
Siquirres-Madre de Dios	14	96	100	10	■ 1.4
Madre de Dios-Chirripó	14	77	100	30	4.2
Chirripó-Cedar Creek	8	50	100	50	4.0
Liverpool-Limón	15	0	100	100	15.0
<b>TOTAL</b>					<b>24.6</b>

■ Ajustado para tomar en cuenta cambios en el diseño.

3o.- El Coco San Ramón

Tramo	Long. Km.	Diseñado al 1 enero 68	Diseñado al 31 dic. 68	% anual diseñado	Equivalente en Kms diseñados
Rfo Colorado-Ruta 11	8.7	92	100	40	■ 3.5
El Coco-Ruta 11	11.1	98	100	20	2.2
<b>TOTAL</b>					<b>5.7</b>

■ Reajustado para tomar en cuenta cambios en el diseño.

#### 4o. Otros Proyectos

Planos de construcción del Aeropuerto de Pavas 100 / oo

Planos de construcción ampliación Aeropuerto El Coco 50 %

Tramo	Long. Km.	Diseñado al 1 enero 68	Diseñado al 31 dic. 68	% anual diseñado	Equivalente en Kms diseñados
San José-Desamparados	5	55	60	5	0.3
San José-VillaColón	20	43	50	7	1.4
Calle de Golfito	4	0	30	30	1.2
Salitrales-Guarumal	27	0	20	20	5.4
TOTAL					8.3

### 3.2- Diseño de puentes

Durante el período se prepararon 36 anteproyectos entre puentes y alcantarillas. Se terminaron planos y diseños finales para 38 estructuras entre puentes y alcantarillas.

La longitud aproximada de todos los puentes fue de 1893 m.

De los puentes contratados con firmas privadas se recibieron terminados :

<u>PUENTE</u>	<u>CONTRATISTA</u>
Puente sobre el Rfo Colorado	INDECA & T. Y LIN Internatio nal
Puente sobre Rfo Rosales	Franz Sauter & Asociados Lda.
Puente sobre Rfo Poás	Franz Sauter & Asociados Ltda

Se encuentran contratados y en proceso : Puente sobre el Rfo Barbilla ,  
Puente sobre el Rfo Pacuare y Puente sobre el Rfo Chirripó.

### 3.3 - División de Laboratorio

Durante este año se llevaron a cabo ensayos en materiales (suelos, agregados pétreos, asfaltos, cementos, aceros, etc. ) que dan un total de 10.191 pruebas.

Estos ensayos se realizaron con el propósito de controlar la calidad de los diversos materiales que se utilizaron en las obras que ejecuta el Ministerio de Transportes en la construcción de Caminos Vecina -

les y Carreteras del Plan Vial, tanto por contrato como por Administración.

En este mismo período se efectuó el estudio de los suelos y su capacidad de soporte para aquellos sitios en los pasos de los ríos donde se construirán los puentes de los diferentes proyectos del Plan Vial. El total de metros perforados llegó a 1.180.

Se nos encomendó también prácticamente la totalidad de los diseños de las mezclas de hormigón, utilizados en la construcción de los puentes y obras de arte de los proyectos en ejecución, así como los diseños de las mezclas asfálticas.

Además se asesoró técnicamente a otros Ministerios e Instituciones Públicas.

#### 4.- Departamento de Construcción

Se recibieron los proyectos del Plan Vial por contrato :

Carretera Radial-Zapote.

Camino Limón-Santa Rosa ( Sección Limón-Pueblo Nuevo )

Carretera Florencia-Muelle

Carretera Belén-Nicoya

Carretera Interamericana-Miramar

Camino Los Chiles-Altamira

Camino San Pablo-Canjel

Camino Canjel-Jitcaral

## Proyectos en Construcción

### Carreteras :

Desamparados-Acosta

Villa Colón-Puriscal

Liverpool-Cedar Creek ( km 11 al 16 )

San Ramón-Río Colorado . Este importante proyecto se inició en enero de 1968 a la fecha se tiene : % tiempo 37% ,  
% de trabajo realizado : 33%.

### Caminos

Grifo Alto-San Pablo de Turrubares

Jaris-Piedras Negras ( Sección Jaris-Ruta 7 )

Jicaral-Dominica

### Puentes

Puentes Zapote y Garzón

Durante 1968 se comenzó con los trabajos de topografía de los proyectos: Jicaral-Lepanto, La Marina-Pital y Llano Grande-La Turbina .

## Proyecto El Coco-Río Poás

El 14 de noviembre de 1968 se recibieron las ofertas de construcción y posteriormente se adjudicó a la firma Rawcon de Costa Rica S. A. Sin embargo el plazo de contrato no comenzó a contar sino hasta el 15 de febrero de 1969.

## 5.- Departamento de Mantenimiento

Se trabajó mediante cuadrillas de mantenimiento en los proyectos: Cartago-Paraiso-Turrialba, San José-Santa Ana y San José-Alajuelita. Los puentes Paso Superior sobre Autopista General Cañas y el Puente Siquirres, en Siquirres.

Los principales trabajos de mantenimiento llevados a cabo en las rutas nacionales y regionales fueron:

Limpieza y desbosque	945 Km.
Nivelación	879 Km.
Bacheo	1.987 Km.
Lastrado	238 Km.
Asfaltado	11 Km.
Alcantarillas	Varias

Con un total de mantenimiento en Kms. realizado en el país durante 1968 : 3115 Km. ( La red de vfas del sistema Nacional y Regional es de 2.344 Km. ) .

Los principales trabajos realizados en los caminos vecinales fueron :

Limpieza y desbosque	321 Km.
Alcantarillado	1.167 Km.
Nivelación	728 Km.
Bacheo	317 Km.
Lastrado	437 Km.

Asfaltado

20 Km.

Con un total de mantenimiento en Km. realizado en caminos vecinales de : 1.530 Km. ( la red de caminos vecinales del país es de ( 14.715 Km. ) . Pero no se incluye en este informe otros trabajos realizados como limpieza de espaldones, zanjas, cabezales, etc.

En el mantenimiento de carreteras y caminos se gastó un total aproximado de materiales de :

Lastre	288.600 M <sup>3</sup>
Piedra quebrada	24.050 M <sup>3</sup>
Hormigón asfáltico	14.140 M <sup>3</sup>

Además cemento, hierro, asfalto, etc.

Durante 1968 también se trabajó en los Puentes :

#### Construcción Nueva

Turrujal ( en Acosta ); San Pedro-Piedades Sur ( en San Ramón ); Isla Grande y Sardinal-San Gerardo ( en Sarapiquí ), Pitalito ( San Carlos ), Tacares ( Ruta 13 ), Peñas Blancas ( San Isidro ), Chiqueros (Ruta 7 ), San Miguel-Llorente, Las Nubes-Virilla . En Cartago se construyeron : Bailey en Agua Caliente, Aquiares ( Ruta 230 ), Guábata en Palomo de Orosí, Rfo Regado, Guayabitos, Copey (Santa María, Chiricó Ruta 152 ), La Piñuela ( Abangares ), El Torno ( Bagaces ). Quebrada Grande y Ojo de Agua (Cortés ), Vado Rfo Tortuguero ( Pococí ) Vado Rfo Guápiles, Siquirres, Peñas Blancas (Interamericana-General Viejo) La Mona ( Golfito ), Estero Azul ( Sierpe ).

## Reconstrucción

San Fernando-Colonia El Socorro ( Sarapiquí ), Machuca ( Ruta - 143 ), Santa Clara ( San Carlos ) Costa Rica ( Pococf ), Río Jiménez ( Po-cof ), Chocolate, La Cuesta-Laurel.

## Reparaciones y ampliaciones

Puente La Fortuna, Ampliaciones en los puentes: Río Poás ( Ala - juela-Grecia), Río Prendas ( Tacares ), Numancia.

## Mejoramientos

Puente Bailey ( Cartago ), Puente Oriente ( Turrialba ), Puente - Cieneguita.

Se construyeron numerosas alcantarillas y obras de arte tales como: Muros y alcantarillas en la Ruta 1, alcantarillas en la Suiza de Mo-ravia, en Paraíso ( Cartago ), en Nicoya-Sabana Grande, Zona Sur ( Ta-lamanca ), Muro Sanchirf ( Oroquieta ) etc.

Además se hizo trabajos como pintura de puentes, limpieza de - cauces de ríos, reparaciones, muros de retención, cajas de alcantarí - llas, pequeñas ayudas comunales, etc.

## 6.- Departamento Administrativo Financiero

Durante 1968 se planeó la reestructuración paulatina de las Seccio - nes de Costos y Contabilidad General, teniendo como objeto principal el lograr una clara división de funciones, separando hasta donde la reali - dad lo permita, todo lo referente a contabilidad de Costos de la Direc - ción de Vialidad y la Contabilidad General, en donde se irá incluyendo

la labor de contabilidad de otras Direcciones del Ministerio. También se tomó la decisión de concentrar las secciones de costos de obras y costos de Planes Cooperativos, lo que llegó a constituirse en la División de Costos, medida que tiene las ventajas de economía en personal ( en cuanto a tiempo ) y de obtención de información más rápida y exacta sobre los costos de construcción de Carreteras Nacionales y Regionales, Caminos Vecinales y una mejor supervisión de programas de mantenimiento.

Los resultados obtenidos en cuanto a labor contable de las obras del Plan Vial, Caminos Vecinales y Planes Cooperativos, se puede observar en los cuadros del 1 al 4 siguientes y sus anexos A, B, C.

La Sección Financiera durante el año tramitó los documentos para efectos de reembolsos en los montos siguientes, para los préstamos otorgados por el BID y el BCIE .


Prestamista	Ley	Desembolsos tramitados Año 1968 ( Miles de colones )	Total desembolsos A diciembre 1968 ( Miles de colones )
BID	3443	2.457	21.117
BCIE	4227	11.597	11.597

Referente al préstamo del Banco Centroamericano de Integración

Económica se estudiaron los procedimientos de desembolsos con personeros de la Empresa Constructora y del BCIE , en cuanto al trámite y documentación a emplear para los efectos de pagos al contratista, con sultores y gastos incurridos por el Gobierno a aplicar en el préstamo - No. 151, Ley No. 3851 para la construcción del Proyecto El Coco- San Ramón, Sección A, se elaboró un informe con el propósito de dar cumplimiento a la cláusula 1-3E del contrato de préstamo. Dicha cláusula exige el mantenimiento de libros y registros contables; así como se presentó en forma detallada el sistema contable a emplear en este proyecto.

CUADRO No. 1

PLAN VIAL

CATEGORIA	Costo Total Cargos 1968	Costo Total Acumulado 1968
Obras por Contrato	¢23.858.436.17	76.650.863.41
Obras Por Administración	4.220.491.01	7.986.491.76
 TOTAL GENERAL	¢28.078.927.18	84.637.355.17

CUADRO No. 2

PLAN VIAL

<u>CATEGORIA</u>	<u>Costo Total Cargos 1968</u>	<u>Costo Total Acumulado 1968</u>
Obras por Contrato	¢ 6.198.964.73	23.064.500,22
Obras por Administración	2.067-205.42	4.667.920.55
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>¢ 8.266.170.15</b>	<b>27.732.420.77</b>

CUADRO No. 3  
PLAN COOPERATIVO  
CAMINOS VECINALES  
POR PROVINCIAS

	INVERSION M. T. 1968	APORTE LOCAL 1968	COSTO TOTAL OBRAS
Provincia de San José	₡ 1.106.728.70	1.170.881.50	2.277.610.20
Provincia de Alajuela	1.156.643.05	560.077.05	1.716.720.10
Provincia de Cartago	430.586.59	431.842.59	862.429.18
Provincia de Heredia	575.124.56	368.535.25	943.659.81
Provincia de Guanacaste	272.944.62	105.980.85	378.925.47
Provincia de Puntarenas	234.810.79	420.998.93	655.809.72
Provincia de Limón	142.903.31	64.393.35	207.296.66
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>₡ 3.919.741.62</b>	<b>3.122.709.52</b>	<b>7.042.451.14</b>

CUADRO No. 4

OBRAS CONSTRUIDAS POR EL SISTEMA DE  
AYUDAS CON APORTES DE VECINOS

Camino Buena Vista de Barba	₡ 38.063,15
Puente Estero Azul "Osa "	12.079,23
Camino Dominical Uvita " Osa "	26.751,85
Calle Lyon Santa Ana	16.266,05
Calle Villa María Santa Ana	2.066,25
Camino Las Chorreras San Rafael	42.553,17
Calle Colegio Anastacio Alfaro	40.804,03
Calle Mariano Moravia	40.528,92
Caminos en Finca Los Diamantes	52.854,25
Cooperación con el M. de Agricultura	
Urbanización del INVU San Gerónimo	78.867,92
Con Aportes del INVU	-----
 TOTAL GENERAL	 ₡ 350.834,82

---

---

CUADRO No. 1 - ANEXO A

PLAN VIAL

OBRAS POR CONTRATO

PROYECTO	COSTO TOTAL CARGOS A 1968	COSTO TOTAL ACUMULADO A 1968
Cañas-Tilarán	194.776,29	5.761.206,41
Belén-Santa Cruz-Nicoya	14.165,51	40.497,27
Radial-Zapote	179.071,78	4.024.357,05
Liberia-Guardia	279.303,66	3.999.479,07
Santa Bárbara-Alajuela	37.159,75	2.267.884,57
Belén-Santa Cruz-Nicoya	2.561.644,39	16.225.872,24
Puente Rfo Enmedio	44.418,29	909.963,24
Siquirres-Cedar Creek	2.210,61	713.178,53
San Ramón-El Coco- Sección El Coco-Poás	42.673,32	42.673,32
Villa Colón-Puriscal	537.123,62	5.464.389,78
Atenas-San Mateo	1.872,02	439.093,21
Interamericana-Miramar	34.026,97	830.426,09
Heredia-El Gallito	541,81	21.026,83
La Marina-Pital	83.221,27	160.651,73
Desamparados-Acosta	1.861.318,15	8.644.943,81
San José-Villa Colón	13.218,09	156.595,51
Interamericana-Las Juntas	38.235,10	1.735.683,12
Florencia-El Muelle	75.246,40	4.350.999,52
Heredia-Vara Blanca	474,63	12.755,13
Vara Blanca-Poás	127,78	9.914,83
Liverpool-Siquirres	416.278,82	958.373,04
El Coco-San Ramón	305.647,19	1.437.267,24
Rfo Madre-Cedar Creek	2.178.248,32	3.387.605,47
San Ramón-Rfo Colorado	14.957.432,40	15.056.026,10
<b>TOTAL PLAN VIAL</b>		
<b>OBRAS POR CONTRATO</b>	<b>¢ 23.858.436,17</b>	<b>76.650.863,41</b>

CUADRO No. 1 - ANEXO B

PLAN VIAL

OBRAS POR ADMINISTRACION

<u>PROYECTO</u>	<u>COSTO TOTAL CARGOS A 1968</u>	<u>COSTO TOTAL ACUMULADO A 1968</u>
San José-Santa Ana Sección "C"	61,538.03	779,174.38
Puente sobre Rfo Turrialba	16,233.50	16,233.50
San José-Santa Ana-Sección "A"	669,813.33	1,003,170.10
Puente Rfo Bonilla-Turrialba	17,692.51	17,692.51
Puente Paso Sup. s/Autopista El Coco	2,594.00	240,790.37
Liverpool-Rfo Madre	790,815.94	1,473,386.16
Puente Las Bermúdez	17,086.65	17,086.65
Cartago-Cervantes	807,837.77	1,094,400.69
Siquirres-Pacuare	92,570.07	221,710.62
Puente Rfo Segundo-Ruta 1	111,616.23	111,616.23
Desvfo Desmonte-San Mateo	259,227.48	638,723.89
Ampliación Puente Poás	58,791.79	240,263.52
Desvfo Ruta 5-Rfo Virilla- Sto. Domingo	107,562.72	136,972.01
Cervantes-Turrialba	216,213.90	321,805.82
San José-Hatillo-Alajuelita	92,174.23	92,174.23
Puente sobre Rfo Marfa Aguilar	107,906.92	107,906.92
Liverpool-Rfo Madre	790,815.94	1,473,385.16
<b>TOTAL O. Por Administración</b>	<b>4,220,491.01</b>	<b>7,986,491.76</b>

CUADRO No. 1 - ANEXO C  
SAN RAMON - RIO COLORADO

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	COSTO TOTAL CARGOS A 1968	COSTO TOTAL ACUMULADO A 1968
50201	Compra Derechos de Vía	4.656.714.44	4.656.714.44
50208	Daños y Perjuicios	207.067.00	207.067.00
50301	Ingeniería de Campo	431.595.18	489.671.09
50302	Supervisión e Inspección Ingeniería de Campo	455.132.84	482.899.50
50303	Ingeniería de Oficina	171.560.47	183.366.01
50304	Ensayo e inspección de material	334.437.74	335.383.33
50305	Estimaciones	8.428.981.72	8.428.981.72
50306	Otros	30.566.54	30.566.54
50307	Consultas de Ingeniería	239.904.72	239.904.72
52702	Construcción de campamentos	229.38	229.38
52704	Varios	994.32	994.32
55900	Supervisión labores const.	248.05	248.05
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>Q14.957.432.40</b>	<b>15.056.026.10</b>

CUADRO No. 2 - ANEXO A  
CAMINOS VECINALES  
OBRAS POR CONTRATO

DESCRIPCION	COSTO TOTAL	COSTO TOTAL
	CARGOS A 1968	ACUMULADO A 1968
Tabarcia-Palmichal	1.257.62	111.980.92
Patiño-Penshurst	25.258.72	3.457.006.53
Parrita-Playones	29.12	1.309.622.08
San Pablo-Quebrada San Pedro	4.620.53	25.713.04
Piedades-GRIFO Alto-San Pablo	1.638.483.06	1.861.560.29
Santa Ana-Cartagena	17.212.54	1.635.778.46
Los Chiles-Altamira	294.184.97	2.031.722.70
Peralta-Cimarrones	16.38	26.459.30
Jaris-Piedras Negras	840.854.79	948.357.14
San Antonio-Corralillo	54.116.87	1.283.814.71
Guápiles Meseta Central	422.986.02	478.856.07
Puente Garzón en Nicoya	1.888.09	14.363.19
Carretera San Miguel Venecia	170.313.88	170.313.88
Fortuna-Arenal	117.867.50	117.867.50
Villa Real-Brasillito	4.638.95	4.638.95
Westfalia- Penshurst	44.279.41	44.279.41
Muelle San Carlos-Boca Arenal	36.255.84	36.255.84
San Ramón-Zarcero	153.663.05	153.663.05
Limón-Cementerío	677.549.95	692.425.72
Mansión-Barra Honda	5.517.34	720.976.75
Alto Palomo-Bajos del Toro	6.614.79	85.348.44
Puerto Viejo-Margen Izquierdo-Sarapiquí	2.183.46	1.078.094.37
Cartagena-Portogolpe	24.903.79	1.052.674.90
Canjel-Jicaral	169.297.06	1.593.622.22
Tres Puentes Hermosa, Sn. P. y Chan- chos.	14.442.50	14.442.50
Jicaral Lepanto	24.099.33	24.099.33
Canjel-Playa Naranjo	9.247.71	148.368.39
Tambor-Cóbano	52.837.84	100.070.95
Guácimo-Río Jiménez	112.966.94	1.714.342.54
La Garita-Turrúcares	304.618.05	835.174.36
Dominica-La Fresa	501.018.57	783.877.09
Monterrey-La Fortuna	4.080.24	38.679.77
Puente Quebrada Zapote Nicoya	16.522.86	24.812.87
Interamericana-Upala	69.405.48	69.405.48
Carretera Int. Agua Buena	16.177.51	16.177.51
Portogolpe-Matapalo	73.586.04	73.586.04
Interamericana-Puerto Moreno	81.770.45	81.770.45
Orotina-Palmar Sur	134.659.79	134.659.79
Potrero Grande-San Vito	69.637.69	69.637.69
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>¢6.198.964.73</b>	<b>¢23.064.500.22</b>

CUADRO No. 2 - ANEXO B

CAMINOS VECINALES

OBRAS POR ADMINISTRACION

DESCRIPCION	COSTO TOTAL	COSTO TOTAL
	CARGOS	ACUMULADO
	A 1968	A 1968
Tilarán-Tierras Morenas	173,834.76	720,241.93
Interamericana-San Pedro	269,985.68	331,815.38
Salitrales-Rfo Chitres	1,156,716.66	2,736,087.35
Cataratas-San Lorenzo	356,917.78	770,025.35
Puente Peñas Blancas P. Z.	109,750.54	109,750.54
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2,067,205.42</b>	<b>4,667,920.55</b>

## CUADRO No. 3 - ANEXO A

## PROVINCIA DE SAN JOSE

PROVINCIA	COSTO TOTAL OBRAS	SUMINISTROS	TOTAL	INVERSION M. T .	APORTE LOCAL
SAN JOSE			187.758,41	131.911,21	55.847,20
ESCAZU	160.905,07	12.817,59	173.722,64	85.635,77	88.086,87
DESAMPARADOS	32.454,08	983,17	33.437,25	27.151,65	6.285,60
PURISCAL			158.306,61	46.126,95	112.179,66
TARRAZU	5.318,70	117,95	5.436,65	117,95	5.318,70
ASERRI	23.234,03	2.878,59	26.112,62	8.179,47	17.933,15
MORA	76.237,20	---	76.237,20	44.009,55	32.227,65
GOICOECHEA		41.449,61	41.449,61	3.360,18	38.089,43
SANTA ANA	2.566,80	178,84	2.745,64	1.769,91(-)	4.515,55
ALAJUELITA	5.265,95	974,52	6.240,47	3.081,32	3.159,15
CORONADO	64.022,65	5.432,53	69.455,18	60.650,83	8.804,35
ACOSTA	220.298,15	1.450,43	221.748,58	105.716,08	116.032,50
TIBAS	140.998,62	8.233,65	149.232,27	77.409,12	71.823,15
MORAVIA	50.415,60	2.663,00	53.078,60	18.701,55	34.377,05
MONTES DE OCA	308.102,94	2.560,70	310.663,64	210.083,02	100.580,62
TURRUBARES	57.972,23	2.808,65	60.780,88	47.698,40	13.082,48
DOTA	33.245,63	---	33.245,63	30.874,28	2.371,35
CURRIDABAT	3.901,10	10.918,43	14.819,53	56.280,47(-)	71.100,00
PEREZ ZELEDON	--	---	568.554,89	234.416,00	334.138,89
LEON CORTES	82.394,98	2.188,92	84.583,90*	29.655,75	54.928,15
TOTAL GENERAL	1.267.333,73	95.656,58	2.277.610,20	1.106.728,70	1.170.881,50

CUADRO No. 3 - ANEXO A  
 PROVINCIA DE ALAJUELA

PROVINCIA	COSTO TOTAL OBRAS	SUMINISTROS	TOTAL	INVERSION M.T.	APORTE LOCAL
ALAJUELA	324.599.82	21.288.93	345.888.75	157.278.35	188.610.40
SAN RAMON	48.151.13	9.555.49	57.706.62	50.874.02	6.832.60
GRECIA	---	---	367.597.07	329.092.82	38.504.25
SAN MATEO	16.942.20	6.411.96	23.354.16	23.297.61	56.55
ATENAS	99.759.15	139.10	99.898.25	38.915.15	60.983.10
NARANJO	117.909.13	35.256.47	153.165.60	69.875.10	83.290.50
PALMARES	51.562.38	5.317.65	56.880.03	21.314.28	35.565.75
POAS	23.250.60	1.660.96	94.911.56	11.669.76	13.241.80
OROTINA	66.690.84	10.328.39	77.019.23	58.614.53	18.404.70
SAN CARLOS	280.601.75	27.078.44	307.680.19	238.097.64	69.582.55
ALFARO RUIZ	45.885.05	2.767.44	48.652.49	36.447.99	12.204.50
VALVERDE VEGA	100.404.53	47.437.21	147.841.74	115.041.39	32.800.35
UPALA	---	6.124.41	6.124.41	6.124.41	---
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1.175.756,58</b>	<b>173.366.45</b>	<b>1.716.720.10</b>	<b>1.156.643.05</b>	<b>560.077.05</b>

CUADRO No. 3 - ANEXO A  
PROVINCIA DE CARTAGO

PROVINCIA	COSTO TOTAL OBRAS	SUMINISTROS	TOTAL	INVERSION M. T.	APORTE LOCAL
CARTAGO	134.672.23	63.053.40	197.725.63	153.610.38	44.115.25
PARAISO	7.119.85	235.50	7.355.35	472.30(-)	7.827.65
LA UNION	175.868.18	1.322.48	177.190.66	87.084.94	90.105.72
JIMENEZ		288.00	288.00	288.00	
TURRIALBA			307.319.08	99.314.71	208.004.37
ALVARADO			3.119.25		3.119.25
OREAMUNO	169.206.29	76.44	169.282.73	90.612.38	78.670.35
EL GUARCO		148.48	148.48	148.48	---
<b>TOTAL</b>	<b>486.866.55</b>	<b>65.124.30</b>	<b>862.429.18</b>	<b>430.586.59</b>	<b>431.842.59</b>

CUADRO No. 3 - ANEXO A  
PROVINCIA DE HEREDIA

PROVINCIA HEREDIA	COSTO TOTAL OBRAS	SUMINISTROS	TOTAL	INVERSION M. T.	APORTE LOCAL
HEREDIA	15.777,96	8.937,89	24.715,85	19.050,65	5.665,20
BARBA	31.656,63	148,48	31.805,11	24.261,26	7.543,85
SANTO DOMINGO	451.447,67	8.216,08	459.663,75	293.169,50	166.494,25
SANTA BARBARA	90.527,46	4.347,22	94.874,68	38.957,23	55.917,45
SAN RAFAEL	99.818,73	4.809,37	95.628,10	40.787,55	54.840,55
SAN ISIDRO	157.297,71	247,50	157.545,21	108.087,26	49.457,95
BELEN	13.327,72	960,89	14.288,61	8.666,81	5.621,80
FLORES	--	--	1.292,50	---	1.292,50
SAN PABLO	63.846,00	--	63.846,00	42.144,30	21.701,70
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>914.699,88</b>	<b>27.667,43</b>	<b>943.659,81</b>	<b>575.124,56</b>	<b>368.535,25</b>

CUADRO No. 3 - ANEXO A  
PROVINCIA DE GUANACASTE

Provincia de Guanacaste	Costo Total Obras	Suministros	Total	Inversión M.T.	Aporte Local
LIBERIA	9.463,00	1.219,22	10.682,22	6.493,87	4.188,35
NICOYA	43.150,12	233,78	43.382,90	40.047,50	3.335,40
SANTA CRUZ	88.033,00	10.163,59	98.196,59	83.443,69	14.752,90
BAGACES	---	19.559,52	19.559,52	16.257,47	3.302,05
CARRILLO	63.850,69	1.893,94	65.744,63	7.876,78	57.867,85
CAÑAS	29.592,10	1.340,78	30.732,88	27.962,93	2.969,95
ABANGARES	62.493,85	1.551,50	64.045,35	49.056,05	14.989,30
TILARAN	---	---	39.877,50	37.913,50	1.964,00
NANDAYURE					
HOJANCHA					
LA CRUZ	6.503,88	---	6.503,88	3.892,83	2.611,05
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>303.086,64</b>	<b>35.961,33</b>	<b>378.925,47</b>	<b>272.944,62</b>	<b>105.980,85</b>

CUADRO No. 3 - ANEXO A  
PROVINCIA DE PUNTARENAS

Provincia de Puntarenas	Costo Total Obras	Suministros	Total	Inversión M.T.	Aporte Local
PUNTARENAS	35.808,50	29.739,95	65.548,45	62.132,60	3.415,85
ESPARTA	425,25	---	425,25	----	425,25
BUENOS AIRES	11.830,35	514,30	12.344,65	12.344,65	---
MONTES de ORO	---	7.875,09	7.875,09	7.245,09	630,00
O SA	31.048,85	---	31.048,85	17.239,57	13.809,28
AGUIRRE	327.264,35	17.418,85	344.703,20	154.115,40	190.587,80
GOLFITO	55.512,30	6.091,55	61.603,85	48.827,80(-)	110.431,65
COTO BRUS	129.831,10	2.429,28	132.260,38	30.561,28	101.699,10
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>591.740,70</b>	<b>64.069,02</b>	<b>655.809,72</b>	<b>234.810,79</b>	<b>420.998,93</b>

CUADRO No. 3 - ANEXO A

PROVINCIA DE LIMON

<u>PROVINCIA DE LIMON</u>	<u>Costo Total Obras</u>	<u>Suministros</u>	<u>Total</u>	<u>Inversión M.T.</u>	<u>Aporte Local</u>
LIMON	78,926.03	20,601.26	99,527.29	68,634.24	30,893.05
POCOCI	105,238.95	----	105,238.95	72,835.95	32,403.00
SIQUIRRES	2,317.30	213.12	2,530.42	1,433.12	1,097.30
TOTAL GENERAL	186,482.28	20,814.38	207,296.66	142,903.31	64,393.35

## 7. - Departamento Legal

### Sección de Procuraduría Vial

Esta sección tiene entre sus obligaciones principales la adquisición del derecho de vías para la construcción de carreteras y Caminos Vecinales de acuerdo con el Programa del Plan Vial; y además el cuidado, vigilancia e inspección de la red vial de todo el país. En los arreglos del "Derecho de Vía" se destacan:

1. Carretera Turrialba-Siquirres
2. Proyecto El Coco-San Ramón
3. Carretera Interamericana

Se intervino además en la procuraduría del "D de V", de 44 proyectos.

Además se atendió a numerosos reclamos, se presentaron denuncias por violación de la Ley de Caminos Públicos, se dio asesoramiento a inspectores de "D de V", se tramitaron permisos para explotar tajos de materiales en propiedad particular, se dirigió a cuadrillas de demolición de construcciones y de construcción de cercas, se colaboró con las Municipalidades y Juntas de Caminos, avalúos administrativos, etc.

Los pagos por venta de fajas de terreno e indemnizaciones por daños causados en la construcción de carreteras que se realizaron fue por un total de ₡4.602.628.

### Sección Estudios de Registro Público

Extendió 2.550 certificaciones, expidió 528 Estudios de Registro correspondientes a donaciones. Se presentaron 2 Ocurros ante el Registro Público.

#### Sección Topografía y Líneas de Construcción

Fueron terminados 410 solicitudes de líneas de construcción, 115 inspecciones para cierre de caminos, invaciones al "D. de V.", etc; 18 denuncias presentadas por construcciones realizadas sin autorización del Ministerio de Transportes, se tramitó 150 planos de "D. de V." de diferentes proyectos del Plan Vial y ocho planos de expropiación de tajos de materiales.

Este Departamento también asesoró a las Juntas Cantonales del país en cuanto a su integración y funciones.

Asesoramiento Legal a la Dirección de Vialidad especialmente a los Jefes de Departamento y Directores, en contratos, licitaciones, etc.

Asesoramiento Legal al señor Ministro y señor Vice-Ministro en lo relacionado a vías.

Trámite de contratos cooperativos, Asesoría legal al Instituto Geográfico.

Finiquitos de contratos para la construcción de carreteras.

Se evacuaron muchísimas consultas a particulares, Municipalidades, Jefaturas de Policía e Instituciones Autónomas y Semiautónomas del Estado. Se extendió a diversos problemas sociales de familias de escasos recursos.

## Otras funciones de la Dirección

Con la colaboración del Instituto Centroamericano de Administración Pública se organizaron cuatro cursos para adiestrar personal de la Dirección en los campos de la Administración General, de Métodos de Programación de Operaciones y en Análisis Administrativo, a los cuales fueron invitados a participar las demás Direcciones del Ministerio de Transportes. Un curso estuvo orientado hacia personal técnico con responsabilidades específicas de Jefatura a nivel alto e intermedio; dos a personal de Ingeniería con responsabilidad de Jefatura intermedia, o susceptible de tener jefatura en un futuro, y otro a personal administrativo de nivel alto e intermedio. Un total de 104 funcionarios del Ministerio, que incluye a la totalidad de los Ingenieros de la Dirección, así como parte importante de funcionarios administrativos y otros funcionarios técnicos, recibieron el diploma de aprovechamiento extendido por el Instituto, lo que da idea del serio esfuerzo realizado por la Dirección para mejorar la capacitación administrativa de su personal de dirección.

En colaboración con la International Road Federation, el U. S. Bureau of Public Roads, y la Asociación de Carreteras y Caminos de Costa Rica se celebró un Seminario sobre Asuntos Viales con participación de todo Centroamérica, Panamá, Ecuador, Colombia, Venezuela, Méjico, Estados Unidos, República Dominicana y Belice, con más de cien participantes extranjeros y más de doscientos participantes nacionales. En él fueron difundidas y analizadas las innovaciones tecnológicas

en lo referente a economía vial y a construcción y mantenimiento de carreteras, habiendo constituido un avance no solamente al nivel de los especialistas en la materia, sino también en el aspecto de interesar a la prensa y al público general sobre los problemas viales, y de orientarlos al respecto.

Para facilitar las labores del grupo de Asistencia Técnica del U . S. Bureau of Public Roads se definieron funciones de Ingeniería de enlace, la cual ha laborado con ese objetivo en forma continuada.

Se reestudió la organización de la Dirección, tanto internamente como en relación a las otras dependencias del Ministerio, y se procedió a tomar medidas tendientes a lograr, a través de acciones progresivas, el mejoramiento institucional que deberá en el futuro alcanzar las metas de evolución acordadas, para una mayor eficiencia en la marcha de la Dirección.



**AUTOPISTA EL COCO-SAN RAMON:** Actualmente están en ejecución 35 Km., habiéndose firmado contratos por valor de 57 millones de colones .



**CARRETERA A LIMON:** Con fondos propios, el Ministerio ha dado inicio a la construcción del tramo Limón-Siquirres. Hoy se puede viajar en carro de Zent a Puerto Limón.



**SAN PABLO-CANJEL:** Ha quedado totalmente terminada la construcción de este proyecto vial, el cual tiene una longitud de de 9,5 kilómetros.



**CARRETERA CAÑAS-TILARAN:** Una moderna vía de 22,80 Km. ha dejado unidos a estos dos cantones de la Provincia de Guayas.



**PUENTE RIO ENMEDIO** : Esta estructura con una longitud de 66,5 metros y un costo de Q825,100, fue construida en la carretera Santa Cruz-Nicoya.



**DESAMPARADOS-ACOSTA** : Finalizaron los trabajos de construcción de esta moderna carretera, la que tiene una longitud de 22,58 Km.



**CRIFO ALTO-SAN PABLO DE TURRUBARES:** Importante cambio vecinal con una longitud de 10,40 Km. La vía permitirá salida a una población que ha estado aislada hace muchos años .



**CARRETERA PURISCAL PARRITA:** Este proyecto es una realidad para los habitantes de esa región. En la gráfica el Sr. Presidente de la República Prof. José J. Trejos Fernández, cuando recorría sus 73 Km., acompañado del Ministro Rodríguez Calvo y periodistas .



24 de marzo de 1969

Señor  
Ing. José J. Rodríguez C.  
Ministro de Transportes  
S. D.

Estimado señor :

En atención a lo solicitado en su nota No. 720, tengo el agrado de enviarle, adjunto a la presente, el informe de las labores realizadas por la Dirección de Defensa Civil de Mayo de 1968 a Mayo de 1969 (estimando el mes de abril). Me permito llamar su amable atención a los capítulos de las obras de protección de la Cuenca Superior y al hecho de que, de las obras finales para Cartago, sólo quedarían dos: la presa de Llano Grande y el puente sobre el Reventado que se piensa construir en el 2o. semestre de este año.

Con esto la maquinaria para limpieza en el río podría reducirse bastante y así destinarla a otras obras .

Sin otro particular se suscribe de Ud.

Muy atentamente ,

Ing. Fernando Lizano P.  
DIRECTOR GENERAL

## DIRECCION GENERAL DE DEFENSA CIVIL

### Introducción :

Este año de 1968, es de especial importancia para la Dirección de Defensa Civil, porque se iniciaron, a partir de enero, obras de ingeniería de carácter permanente y definitiva en la zona cercana a los diques en Cartago, siguiendo los diseños de los planos que para estas obras - presentó la compañía consultora Leeds Hill and Jewett Inc. Ya en años anteriores se habían iniciado obras definitivas de carácter agronómico y de conservación en la Cuenca Superior del Reventado los cuales, durante 1968, entraron en su penúltimo año, esperándose que durante el transcurso de 1969 queden terminados estos trabajos.

Al ir disminuyendo la magnitud del problema para cuya solución - fue creada Defensa Civil, la experiencia adquirida y la disponibilidad de equipo apropiado, permitieron convertirla en una organización capaz - de hacerle frente a obras de carácter similar aunque de menor magnitud, en todo el país. Así inició el programa de Emergencias Nacionales que particularmente en este año, fue de grandes proporciones a raíz de la actividad del Volcán Arenal que afectó tan seriamente a Guanacaste y el norte de la provincia de Alajuela. En efecto, a partir del mes de agosto se concentraron la mayoría de los recursos propios y los que se le hicieron llegar por medio de acuerdos de la Comisión para Emergencias del

Arenal para aplicarlos a la solución satisfactoria a este problema que fue tan serio.

No obstante el tener obligaciones tan definidas como la terminación de las obras de Cartago y las del Arenal, las fuerzas de trabajo disponibles desplegaron una actividad intensa y con un alto espíritu de responsabilidad de todos sus empleados, si inició la construcción de una ruta lastreada hacia Limón. Defensa Civil partió desde Siquirres hacia Indiana en un programa de estrecha colaboración con la Dirección de Vialidad, la cual con recursos propios inició actividades similares del lado de Cedar Creek en Limón.

Fuera de estas actividades se atendieron trabajos de diferente índole en Savegre, San Isidro de El General, Chacarita de Puntarenas, Las Juntas de Abangares, Golfito, Orosi, se prestó cooperación para construcción de un observatorio meteorológico que se erigió en el Volcán Irizá y se mantuvo una vigilancia constante sobre los deslizamientos, aun activos, en la Cuenca Superior del Reventado.

Fuera de las obras en que estuvo empeñada la maquinaria, los ingenieros estuvieron en todo momento supervigilando todos los programas y estudiando soluciones para otros tantos problemas que constantemente llegan a esta Dirección. Fue así como fue posible entregar un informe completo que esboza una solución para terminar con la amenaza que, en sí, constituye para la Ciudad de Turrialba, las periódicas avenidas de los ríos Turrialba y Colorado. Del mismo modo se realizaron -

estudios para un programa de protección de Miramar y se diseñaron todas las obras de ingeniería que fue preciso construir para la Emergencia del Arenal.

#### Presupuesto :

El presupuesto asignado a esta Dirección fue el siguiente: Presupuesto Nacional ₡ 2.812.400,00 ; Emergencias Nacionales ₡ 500.000,00 y Fondos para obras diseñadas por Ingenieros consultores del A. I. D. ₡ 1.875.300,00. De este último presupuesto no se empleó la suma de ₡ 813.955,30 que con autorización de la Contraloría se usará en 1969 para terminar estas obras.

Todo lo anterior indica que se operó con un presupuesto de --- ₡ 4.373.744,70. De agosto en adelante se le asignaron fondos para las obras del Arenal, pero el personal usado, básicamente se pagó con fondos del Presupuesto Nacional.

#### Labor realizada :

##### Rfo Reventado , Cuenca Baja

Con el aporte específico del A. I. D. y del Presupuesto Nacional fue posible dar comienzo a las obras de carácter permanente que fueron recomendadas por los ingenieros consultores del A. I. D. Básicamente el trabajo consistía de las siguientes partes :

1) Cambio de canal en el rfo Reventado aguas arriba y abajo del puente Bailey con un movimiento de tierra no clasificado de 100.000 me-

tros cúbicos. Este canal quedó terminado, habiéndose movilizado este año 51.500 metros cúbicos de material.

2) Conformación de los diques que protegen a la ciudad de Cartago, donde se movilizaron 16.650 metros cúbicos.

3) Mantenimiento y limpieza del cauce con un movimiento de 122.200 metros cúbicos. Cabe hacer notar que de la comparación de esta cifra con la del período anterior se destaca que la capacidad de acarreo del río prácticamente disminuyó en un 50%, lo cual pone en evidencia que las obras de control ya comienzan a mostrar sus efectos benéficos.

4) Se estudió la posibilidad de cambiar de ubicación el puente que la compañía consultora había recomendado para el paso del río cerca de Tejar al sitio llamado el paso de la Lima, con el fin de dejar a Cartago entroncada directamente con la Interamericana por medio de un puente de dos vías.

5) Se estudió un programa general de alcantarillado para darle entrada, hacia la zona de los diques a las aguas de lluvia que le lleguen tanto del lado de Cartago como del lado de Taras. Este proyecto habrá que integrarlo, eventualmente, al estudio general de alcantarillado que actualmente lleva a cabo una firma de ingenieros consultores.

6) Trabajos varios. En relación todas las obras principales del río Reventado fue preciso realizar una serie de construcciones de diversa índole que por estar dispersos en toda el área no resaltan tanto como las obras mayores pero que, no obstante, han demandado gran esfuerzo

tanto en su planeamiento como en su ejecución. La siguiente lista contiene estas pequeñas obras y que son las siguientes:

Construcción de bodega para llantas en el Plantel Central. Construcción de galerón y plantel para lavado de equipo en el Plantel Central. Construcción de tanque de captación en el Plantel Central. Construcción de estantería para la bodega en el Plantel Central.

Trabajos permanentes : Reparación de casetas del equipo pesado. Reparación de carretas de los vehículos de carga. Trabajos diversos en talleres centrales. Construcción de una casa pequeña para damnificados en zona de diques. Reparación del puente sobre Rfo Reventado en paso La Lima. Mantenimiento de las instalaciones de refugios de Ochomogo. Construcción de puente-alcantarilla en Tejar ( piso de madera ). Construcción de puente de madera para peatones en la Ciudadela Lyndon B. Johnson. Construcción de puente-alcantarilla en San Blas ( piso loza armada ) .

#### Cuenca Superior:

El proyecto de la cuenca superior del Reventado, que si fue proyectado desde el principio como una obra de carácter permanente y de vital importancia para la regulación del escurrimiento del río, entró en su tercer año. La restauración de la vegetación y las obras de conservación y protección que son la base fundamental del programa, continuaron desarrollándose en forma normal y de acuerdo a los planos prefi-

dos, durante este período. Ya a fines de 1968 se pudo comprobar, ampliamente, la influencia tan directa y definitiva de estos trabajos sobre el régimen del río y el comportamiento hidrológico de su cuenca. Para demostrar lo anterior nada mejor que una sencilla comparación de cifras: en el año de 1965 lluvias caídas sobre la cuenca del orden de los 110 milímetros ( acumulados ) llegaron a provocar avenidas en el Reventado que, medidas en un punto fijo de control, alcanzaron alturas de 10 a 12 metros. Lluvias de 165 milímetros ( acumuladas ) en 1968 apenas lograron generar avenidas de 2 a 2.50 metros en el mismo punto de control. Para esta comparación se usaron datos de lluvias caídas en meses avanzados del invierno, tanto en 1965 como en 1968. La disminución tan notoria en la escorrentía, cobra su mayor importancia cuando se agrega a estas cifras el hecho de que el año de 1968 ha sido el más lluvioso en 20 años. ( según datos del Servicio Meteorológico ) .

Si tomamos en cuenta que, según se determina en el informe del ICE "Informe sobre el problema del Río Reventado" ( octubre de 1964 - diciembre de 1965 ) en sus conclusiones de la página 284, dice que " un kilogramo de agua, es capaz de convertir 2.2 kilogramos de material seco en una masa capaz de fluir en pendientes superiores al 5% ", al disminuirse la violencia de las avenidas del Reventado se disminuyó notablemente su capacidad de arrastrar materiales en suspensión (lodo, piedras, arena, etc. ) hacia la zona de los diques en Cartago. Esto queda demostrado al reportar en este período ( Trabajos de limpieza del cauce ) que el material de acarreo disminuyó en casi un 50% comparado con años an-

teriores. La economía que esto significa se traduce en la siguiente : cada año será menor la cantidad de recursos que se necesiten para estas labores de limpieza y podrá pensarse en usarlos, para resolver otros problemas. Como un aspecto importante sobre todo lo expuesto anteriormente es preciso mencionar que los deslizamientos adyacentes al río tales como el de Llano Grande, Retes, Prusia, etc., han continuado activos en su movimiento hacia el río, pero como se anotó anteriormente, al disminuirse la cantidad de agua se evitó que se lavara el pie de estos deslizamientos contribuyendo esto, hasta cierto punto a controlar, aunque en menor grado sus movimientos, y en gran escala sus aportes de material. La disminución de estos aportes significan una economía cercana al millón de colones.

Desde el punto de vista puramente agronómico, el establecimiento del mantillo vegetal cubre casi por entero toda el área y la sección de bosques que fue creada y que abarca una extensión de 800 hectáreas en donde crecen más de doscientos noventa mil árboles son promesa de una fuente de ingresos en el futuro, si se explotan en forma racional. Actualmente su producción debe medirse en función de la seguridad que está ofreciendo como obra de control.

Un resumen de las tareas realizadas en este programa es el siguiente :

Mantenimiento y rectificación canales de ladera	145.5 Km.
Mantenimiento presas de estacas	365 unidades

Presas de gaviones	28 unidades
Construcción presas tipo U. S. Forest Service	12 unidades
Mantenimiento de caminos	29 Km.
Siembra gramíneas	27 Ha.
Siembra árboles	95.171 árboles
En el vivero	71.212 árboles
Cercado lindero Parque Nacional	4. Km.
Construcción de las instalaciones para viveros	125 m <sup>2</sup>
Continuación de los trabajos para extensión y mantenimiento de la	

red de caminos :

- Construcción de 26 alcantarillas ( tubo de 24" Ø ) .
- Construcción de 36 cajas de registro.
- Enchapado de 751 metros de caños ( con laja )
- Construcción de 2271 metros de caminos para ampliar red
- Reparación de 4.500 metros de caminos para dar acceso a diversas fincas colindantes.

Trabajos permanentes :

- Limpieza de desagües y derrumbes sobre el camino.
- Extracción de arena de los ríos.
- Explotación de tajos.

Obras para el control de la escorrentía superficial :

- 5.800 metros de zanjas al contorno.
- 16 presas pequeñas de gaviones.

9 presas de angulares y cable.

24 presas de estacaones y madera.

1 presa de concreto armado ( al pie del puesto No. 2- Rfo Retes ).

Reparación y acondicionamiento de casetas para los puestos de vigilancia.

Reparación puente colgante sobre Rfo Reventado ( pie puesto No. 4)

Construcción de puente colgante ( 16 m ) sobre Rfo Pavas ( cerca puesto No. 4 ) .

Rehabilitación de la paja de agua sobre el Rfo Reventado, para irrigación en el Barrio El Carmen y San Blas de Cartago.

Construcción de puente colgante con cables ( 10 m. long. ) en Potrero Cerrado.

Inicio construcción de caseta del Servicio Metereológico en el Volcan Irazú.

#### Obras en Turrialba :

Como en años anteriores, se mantuvo una fuerza de trabajo en Turrialba básicamente dedicada a limpieza del cauce y a la construcción de pequeñas obras.

Cumpliendo con lo que le imponen las leyes de emergencia dictadas especialmente para esta zona, la Dirección por medio de su Departamento de Ingeniería preparó un informe completo en el cual se contempla una solución definitiva a los problemas de inundaciones periódicas que,

desde hace mucho tiempo, vienen azotando a esta ciudad y que son la causa principal de su continua incertidumbre. El informe fue puesto en manos de la Honorable Corporación de esa ciudad, estimándose el costo de las obras en unos 3 millones de colones.

Además de estos aspectos de mayor consideración merece destacarse por la importancia que tiene la construcción de un puente de concreto postensado que se construyó en la ciudad, sobre el río Colorado en el sitio denominado Las Américas. En este sitio se había colocado provisionalmente la nariz de los puentes Bailey que había enviado la Gran Bretaña durante las emergencias del Irazú y como esta nariz se necesitó para la instalación de otro Bailey sobre el río Arenal en San Carlos, fue preciso dejar coladas y en su sitio unas vigas de concreto postensado.

Además se llevaron a cabo las siguientes obras :

- 1) Reparación de los bastiones del puente Las Américas .
- 2) Construcción de un muro de gaviones en la margen derecha del Río Colorado con una altura de 4 metros y una longitud de 18 metros.
- 3) Construcción de un puente colgante para peatones sobre Río Aquilares en Santa Rosa, con una longitud de 30 metros.
- 4) Trabajo permanente de limpieza y desmonte de los cauces de los ríos Turrialba, Colorado y Pavas.

#### Emergencias Nacionales :

Este programa que año con año va tomando una fisonomía muy propia

y que, no obstante lo reducido de los recursos que lo sustentan ha solucionado y sigue solucionando con buen éxito una serie de problemas que todos los años se presentan en diferentes partes del país, vio aumentadas considerablemente sus obligaciones con motivo de las erupciones del Volcán Arenal que se iniciaron el 31 de julio de 1968. Creada la Comisión para la Emergencia del Volcán Arenal por decreto Ejecutivo y habiéndose nombrado al Director de Defensa Civil como Secretario Ejecutivo de esa Comisión, se procedió a realizar una reorganización interna de carácter administrativa y técnica que le permitiera a la Dirección asumir las nuevas responsabilidades, sin descuidar los trabajos de rutina corriente y los compromisos adquiridos con anterioridad.

#### Emergencia del Volcán Arenal :

Asumiendo plenamente la responsabilidad que le corresponde en estos casos, la Dirección de Defensa Civil, se hizo presente desde el principio en las zonas que fueron afectadas por las erupciones del Volcán Arenal. Para esto fue preciso organizar tanto en Tilarán como en Ciudad Quesada Comités que orientados por Defensa Civil y la Guardia Civil, hicieron frente a los primeros momentos de pánico y trataron de dar abasto a toda una serie de necesidades por servicio que se vieron de la noche a la mañana inmensamente aumentadas por la llegada, a los centros principales de población, de las gentes que huyen de las zonas de desastre.

Pasados los momentos más difíciles en que se llegó a tener un to-

tal de refugiados de aproximadamente 6.000 personas, se continuó ya bajo las decisiones de la Comisión para la Emergencia del Arenal, haciéndole frente a la situación con todas las miras puestas en volver a sus hogares a aquellas familias cuyas propiedades no sufrieron y a la construcción de refugios, tanto en Ciudad Quesada como en Tilarán para dar albergue a los que todo perdieron o a los que, sin tener propiedades, viven de su trabajo en las fincas afectadas.

Defensa Civil organizó desde un principio una bodega de emergencias para almacenar las ayudas que empezaron a llegar de todas partes del país y de países vecinos y pidió, para un mejor control de todos los abastecimientos y administración de dinero, que el movimiento completo de recibo y distribución fuera directa y diariamente super vigilado por un Delegado de la Contraloría General de la República.

La Contraloría designó a uno de sus miembros de Auditoría que desde ese momento se trasladó a la Dirección de Defensa Civil para atender a las funciones específicas para las cuales fue solicitado.

Puede asegurarse que en esta situación de emergencia se pasó en forma relativamente rápida, del pánico a una calma relativa que hizo posible el que se pudieran orientar los trabajos de reconstrucción en una forma más ordenada.

Además del trabajo intenso que significó la administración, super vigilancia y reconstrucción de las zonas afectadas fue preciso realizar las siguientes obras :

- 1) Construcción de bodega de emergencia en San José.
- 2) Construcción de refugios en Ciudad Quesada.
- 3) Construcción de refugios en Tilarán.
- 4) Construcción de bastiones e instalación de un puente Bailey de 55 metros de luz sobre el río Arenal en San Carlos. Este fue armado por una cuadrilla de Vialidad y la dirección técnica estuvo a cargo de ingenieros de Defensa Civil.
- 5) Arreglo y cambio de piso al puente colgante que existe sobre el mismo río Arenal en Tilarán.
- 6) Construcción de un observatorio vulcanológico en la Palma de la Fortuna, frente al Volcán Arenal.
- 7) Instalación de una red de radio para comunicaciones de la zona de emergencia con la Oficina Central. Esta red tiene estaciones en Arenal de Tilarán, La Palma de la Fortuna, el Tanque de San Carlos y de enlace el Puesto 1 del Irazú.
- 8) Atención durante las 24 horas del día de la estación vulcanológica.
- 9) Reparación de viviendas en toda la zona afectada en la región de Tilarán, Tronadora, Arenal y caseríos circunvecinos. Estas reparaciones fueron básicamente en los techos que fueron los más afectados pero en muchos casos fue preciso reconstruir en casi su totalidad las viviendas. Para atender a estos trabajos Defensa Civil destacó un encargado de trabajos y una cuadrilla y se obtuvo la

ayuda de los interesados.

El total de casas asciende a 460 para las cuales, se distribuyeron 34,802 láminas de zinc para techo. De este total las Naciones Unidas hicieron un aporte de 21,000 láminas, la Cruz Roja aportó 13,502 láminas y con fondos de la emergencia se compraron 4,800 láminas. La CARE donó 800.

10) El Centro Comunal de Arenal en Tilarán que estaba en proceso de construcción fue seriamente dañado por lo que fue preciso iniciar su reconstrucción, la cual está actualmente casi terminada.

Los materiales para esta construcción han sido cedidos por CARE.

#### Atención de emergencias en otras partes del país:

Además de toda la labor hasta aquí mencionada y no obstante que gran parte del equipo, sobre todo el donado por los "Sea bees" ya cumplió su vida útil, se hizo todo lo posible por atender a otros trabajos que con carácter de emergencia nos fueron solicitados de diferentes partes del país. Estas obras se resumen así:

#### Provincia de Cartago:

Canalización y limpieza del río Lajitas.

Canalización del Río Pejibaye en La Sulza.

Canalización y formación de diques en Río Platanillo.

Limpieza de cauce en quebrada que atraviesa el camino Palomo-Orosí, completándolo con construcción de diques para proteger a

la población.

En horas extraordinarias se lastreó el camino de Cortés de Cartago, así como se llevó a cabo un trabajo de lastreo y urbanizar una zona para la Ciudad de los Niños. Estando nuestro centro de maquinaria en Cartago, siempre que las otras ocupaciones lo permitieron se prestó toda clase de ayuda a proyectos de la ciudad, especialmente aquellos que, hasta cierto punto están ligados a nuestro trabajo, tal es el caso de una nivelación cerca del estadio con el fin de encausar un sistema de alcantarillado.

#### Provincia de San José :

Construcción del aeropuerto de Pavas.

Canalización del río Cucubres. Esta obra se había iniciado en el período anterior pero se terminó en este año. Aprovechando la estadía de la maquinaria en esta zona se le hizo una nivelación en el Asilo de San Dimas.

#### Provincia de Heredia :

Canalización del río Ciruelas y formación de diques en carretera Heredia-Santo Domingo de El Roble.

#### Provincia de Alajuela :

Debidamente autorizados por la Contraloría General de la República se prestó al Proyecto de Reforma Penitenciaria ubicado en San Antonio de Belén, el equipo necesario para el movimiento de tie -

rra de la Urbanización donde se construirán las instalaciones .  
Para este proyecto se suscribió un contrato que permitió a Defen-  
sa Civil cobrar los gastos efectuados. Se probó que esta clase de  
arreglo es muy beneficioso para ambas partes.

Arreglo de los caminos de La Fortuna, Santa Clara y Santa Rita ,  
reparación del aeropuerto de Jicarito y canalización en Altamira.

#### Provincia de Puntarenas :

Terminación del trabajo de protección al puente de San Jerónimo.  
Construcción de diques y nivelación para proteger a la población -  
de las mareas y construcción de drenajes para protección del aero  
puerto .

En Golfito se prestó colaboración a la Dirección de Obras Portua-  
rias en la construcción de un muelle de cabotaje.

En Puerto Cortés se terminó y afinó la canalización del rfo Balta -  
zar que se construyó con el fin de proteger a la ciudad de Cortés.

En Boruca se hizo una limpieza y nivelación en un extenso trecho  
del rfo que presentaba problema. En octubre la población de Mata-  
Palo sufrió las consecuencias de una avalancha y fue preciso enviar  
equipo para limpiar y arreglar caminos y ayudar al traslado de dos  
casas.

#### Provincia de Guanacaste :

En las Juntas de Abangares se hizo una canalización con el fin de -

proteger a la población de San Antonio. Además como se explicó en la sección dedicada al Arenal se mantuvo y aún se mantiene maquinaria en la región de Tilarán.

Provincia de Limón :

Se dio asistencia para la construcción de caminos en Fields , - Penshurt , Chirolats , pasando el río Sixaola se llegó hasta la población de Amubri , en donde se construyeron obras defensivas y de canalización en el río Uren ; se aprovechó la estada de la maquinaria para reparar el aeropuerto local.

Se inició en este período como obra de gran emergencia un camino hacia Limón. Defensa Civil partió de Siquirres hacia Indiana, estando el proyecto bastante avanzado.



EMERGENCIAS: Puente Bailey de 55 m. de luz instalado por Defensa Civil sobre el cauce del río Arenal en San Carlos, como parte a la solución de la emergencia del Volcán Arenal.



REFORESTACION: La restauración de la vegetación y las obras de conservación y protección en la cuenca superior del Reventado.

San José, 22 de octubre de 1980

Ing. José J. Rodríguez C.  
Ministerio de Fomento  
Calle 10

**DEPARTAMENTO  
DE PLANIFICACION**

Para la presente, me permito  
informarle del ingreso de

datos de planificación que le serán remitidos en un plazo de  
10 días hábiles siguientes al día

Atentamente,

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

Juan José Vargas Villalón  
COORDINADOR

San José, 11 de marzo de 1969

Señor

Ing. José J. Rodríguez C.

Ministro de Transportes

S. D.

Con la presente me permito enviar a Ud. el informe resumido de las labores del Departamento de Planificación, realizadas durante el año 1968, de conformidad con la solicitud formulada en su Circular No. 720 del 25 de febrero de 1969.

Atentamente,

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

José A. Vargas Villate

INGENIERO JEFE

## DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

### 1.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA CARRETERA SIQUIRRES - LIMON

Fue publicado el "Informe de Factibilidad Técnica y Económica de la Carretera Siquirres-Limón", realizado por el Departamento de Planificación para efectos de lograr el financiamiento de este proyecto en fuentes internacionales de crédito.

El citado informe final cuyo texto consta de 378 páginas incluyendo 90 gráficos y planos, contiene los estudios de factibilidad técnica de la sección Siquirres-Limón, así como los análisis de justificación económica correspondientes a la totalidad de la Carretera San José-Limón.

En resumen, como resultado final de este extenso estudio, se formularon las siguientes recomendaciones generales :

- 1) construir una primera etapa de la sección Siquirres-Limón, a más tardar en el período 1969-1973, sin incluir pavimento asfáltico final;
- 2) construir una nueva carretera entre San José y Siquirres, a más tardar en los cuatro años siguientes, con pavimento completo; y
- 3) completar la carretera Siquirres-Limón, después de diez años de terminada la primera etapa, incluyendo la colocación de una capa final de concreto asfáltico.

Cabe mencionar que para la realización de este estudio se contó con el asesoramiento del Ingeniero P. S. O' Shaughnessy de la AID , - quien revisó los borradores parciales del Informe e hizo valiosas observaciones.

Es importante señalar también que este informe fue minuciosamente analizado por funcionarios del Banco Mundial quienes finalmente lo aprobaron al nivel técnico.

## 2.- SEGUNDA ETAPA DEL PLAN DE CAMINOS VECINALES

Se continuó trabajando en la evaluación económica de los proyectos de caminos vecinales, a fin de cimentar las gestiones de financiamiento externo que se realizan ante el Banco Interamericano de Desarrollo, para la ejecución de la Segunda Etapa del Plan de Caminos Vecinales. Este programa abarcará un total de 21 proyectos con una longitud aproximada de 300 Km. y con un costo cercano a los 90 millones de colones.

En particular se realizó el estudio de factibilidad técnica y económica de la vfa Jicaral-Lepanto en la Península de Nicoya. Como la construcción de este camino no constituye en realidad un proyecto independiente, cuya justificación pueda parecer evidente como tal, fue necesario realizar previamente un análisis preliminar de factibilidad económica del proyecto que comprende la instalación de sistemas de transbordadores ( ferrys ) en Puerto Moreno y Playa Naranjo y la construcción de los caminos complementarios. Los resultados de este importante estu-

dio fueron incluidos en un folleto de 36 páginas que se publicó bajo el título de "Justificación Económica del Proyecto de Camino Jicaral-Lepanto". En esa publicación se demostró, por una parte, que si se instalan transbordadores en Playa Naranjo sin hacerlo en Puerto Moreno, o viceversa, en ambos casos los proyectos manifiestan un alto grado de justificación económica; y, por la otra, que el proyecto de funcionamiento simultáneo de transbordadores en los lugares citados se justifica, aunque esta no resultó tan patente como en el primer caso.

Se incluyeron también los estudios de justificación económica de los caminos La Marina-Pital y Cañas-Upala. Al respecto se publicaron sendos informes en los que se incluye información sobre: a) el proyecto; b) zona de influencia; c) normas de diseño adoptadas; d) costos de construcción y mantenimiento; e) ahorros de los usuarios y, f) beneficios de los usuarios y relación beneficios sobre costos. Cabe mencionar que particularmente en el caso del camino La Marina-Pital el estudio demostró ampliamente que su mejoramiento es conveniente y altamente rentable.

Además de los estudios mencionados se trabajó en los análisis económicos de los proyectos San Miguel-Río Cuarto-Aguas Zarcas; Dominica-La Fresca y Tambor-Cóbano.

Finalmente en conexión con los caminos General Viejo-Interamericana y San Pedro-Interamericana, se estudiaron las perspectivas de crecimiento del tránsito en esas zonas, a fin de determinar si se justifica construir puentes de una vía o de dos vías.

### 3.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA AMPLIACION DEL AEROPUERTO EL COCO.

A solicitud del Banco Centroamericano de Integración Económica, y para apoyar la correspondiente gestión de financiamiento, se trabajó en el estudio de factibilidad técnica y económica del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto Internacional El Coco, que comprende la extensión de la actual pista hasta 8.000 pies ( 2.400 m. ), para permitir la operación económica de aviones jets, así como la construcción de una pista de carreteo ( taxiway ), la ampliación de la plataforma de estacionamiento de aviones, y otras mejoras necesarias.

Sobre la base de un esquema propuesto por el Ing. Paredes del Departamento de Infraestructura del citado Banco, se completó la recopilación de la información estadística necesaria, y se procedió a preparar y publicar el respectivo informe final que contiene 39 páginas y cubre los aspectos siguientes: I) introducción; II) características del tráfico aéreo local e internacional del aeropuerto; III) proyecciones del movimiento de pasajeros, carga y operaciones aéreas; IV) comportamiento histórico de los ingresos y de los gastos; V) proyecciones de ingresos y gastos; VI) tarifas vigentes y futuras; VII) beneficios directos e indirectos; VIII) estimación del costo del proyecto; y IX) relación ingresos costos y tasa interna de rentabilidad del proyecto.

Con la publicación del mencionado folleto quedó concluido el estudio en referencia, el cual fue posteriormente aprobado por el mencionado

Banco, así como el respectivo préstamo de \$ 1.500.000 .

#### 4.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA CANALIZACION DE LAS LAGUNAS DEL ATLANTICO

Quedó concluido el estudio para determinar la factibilidad económica del proyecto de canalización de las Lagunas del Atlántico que se realizó a fin de apoyar las gestiones de financiamiento de la Sección Parísmi-na-Colorado que se están realizando ante el Banco Centroamericano de Integración Económica.

El análisis mencionado se efectuó con la colaboración de funcionarios de la Dirección General de Obras Portuarias, y el asesoramiento del Ing. P. S. O' Shaughnessy de la AID, sobre la base del esquema preparado por el señor Carlos A. Erazo, Jefe del Departamento de Infraestructura del citado Banco.

Los resultados de este importante estudio se publicaron finalmente en un amplio informe de 52 páginas que bajo el título de "Estudio de Factibilidad Económica de la Canalización de las Lagunas del Atlántico", cubre los siguientes aspectos : 1) introducción; 2) descripción general del proyecto; 3) zona de influencia; 4) perspectivas de desarrollo del área habilitada ; 5) crecimiento de la producción agropecuaria y del movimiento de carga en general; 6) beneficios derivados del proyecto; 7) costos del proyecto; y 8) relación beneficios/ costos.

En definitiva se logró demostrar que la Canalización de las Lagunas

del Atlántico constituye un proyecto que, en virtud del alto grado de justificación económica que manifestó, resulta merecedor del mayor interés y de una alta prioridad dentro del conjunto de obras que está requiriendo la infraestructura económica del país para lograr un desarrollo más acelerado.

## 5.- COSTOS DE OPERACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES

Se trabajó en la preparación del informe sobre costos de operación de vehículos automotores en carreteras pavimentadas típicas de Costa Rica, siguiendo la metodología expuesta por Jan de Weille en su libro "Cuantificación de los Ahorros de los Usuarios de las Carreteras", publicado recientemente por el Banco Mundial.

Para este estudio se seleccionaron las siguientes cinco unidades representativas de la flota de vehículos en circulación en Costa Rica: un automóvil, un pick-up, un camión, un autobús y un tractor con semirremolque. Después se recopilaron datos relacionados con sus especificaciones técnicas, velocidades medias normales de circulación y otros datos básicos tales como precios de ventas, impuestos, seguros, etc.

Finalmente se analizaron los gastos de funcionamiento de cada tipo de vehículo, clasificados en costos fijos por año, costos variables por kilómetro y por año, costos anuales totales, costos por vehículo-kilómetro, costos por tonelada-kilómetro y costos por pasajero-kilómetro.

Se concluyó el borrador del texto del informe y se calcularon las

tablas que muestran los porcentajes de aumento de cada componente del costo de operación, para diferentes condiciones de pendiente, en relación con el costo en carretera horizontal. Este trabajo involucró la realización de ajustes por el método de los cuadrados mínimos, a fin de determinar las funciones que correlacionan cada componente del costo con la velocidad en carretera horizontal. Posteriormente se obtuvieron las derivadas de estas funciones con las cuales se pudieron establecer las funciones que sirvieron para calcular los porcentajes antes dichos.

Se efectuó también un desarrollo matemático similar para determinar factores de corrección de los costos a fin de considerar diferentes grados de curvatura o de congestión.

Finalmente se inició la preparación de los 30 cuadros sobre costos de operación, que constituyen la parte más útil e importante del estudio por cuanto muestran las cifras en términos porcentuales y monetarios para los cinco vehículos típicos funcionando bajo diferentes condiciones en Costa Rica.

## 6.- ESTUDIOS SOBRE VOLUMENES DE TRANSITO

Se prosiguió la labor continua de recopilación de datos sobre volúmenes y clasificación del tránsito en las principales carreteras y vías públicas del país.

Así, en las ocho estaciones permanentes del control del tránsito se efectuaron recuentos mecánicos continuos, durante todas las horas -

del año.

En las estaciones temporales, localizadas en puntos estratégicos de las carreteras nacionales y regionales del país, se efectuaron 139 recuentos mecánicos de una semana de duración, 310 recuentos manuales de tránsito clasificado de 16 horas y 16 de 24 horas de duración. Se realizaron también 96 recuentos de tránsito direccional en intersecciones importantes de la Ciudad de San José, y 165 recuentos manuales de corta duración en cruces con vías férreas del Área Metropolitana.

Además, durante el período de verano, se efectuó un recuento mecánico de tránsito de tres meses de duración en la carretera turística al Volcán Poás. En las cercanías de este último lugar se logró determinar que el tránsito promedio de los días laborables constituye solamente el 10% del de los sábados y domingos y el 2% del que corresponden al día máximo anual.

Con base en los datos sobre volúmenes de tránsito, recopilados durante el año 1967, se prepararon tabulaciones sobre tránsito promedio diario (TPD) en cada estación, incluyendo porcentajes de vehículos pesados, y se elaboraron los mapas de flujo de tránsito, correspondientes a las principales vías de la ciudad de San José, del Área Metropolitana y de las Carreteras Nacionales y Regionales del resto del país. Estos tres mapas fueron publicados, así como también uno que muestra el volumen promedio diario de autobuses en el área central de la ciudad de San José.

Cabe mencionar que el movimiento en las redes de carreteras, es timado con base en los recuentos de tránsito, subió de 339 a 344 millones de toneladas-kilómetro entre 1966 y 1967, en tanto que en lo que a pa sajeros-kilómetros se refiere, el ascenso fue de 1.427 a 1.627 millones.

Se efectuaron estudios especiales de tránsito en las intersecciones de Ruta 2 ( San José-San Pedro ) con Ruta 202 ( Betania-Zapote); de Calle 42 ( Sabana) con Paseo Colón; y de la calle del Colegio Calazans con ruta 2 (Barrio La Granja), a fin de determinar el tipo de señalamiento y mejoras que requieren esos lugares para prevenir accidentes de tránsito.

## 7.- INVENTARIOS DE CARRETERAS Y CAMINOS

Se ha continuado trabajando en la revisión y actualización de los in ventarios de las redes de carreteras y caminos del país, consistentes en la determinación, clasificación y archivo de todas las características ge ométricas, físicas y estructurales de cada tramo de la red.

Para mantener al día los datos del inventario de cada vía, se hace necesario una constante labor de revisión en el campo, principalmente a consecuencia de los numerosos cambios que se originan al ejecutarse los programas de construcción, mejoramiento y mantenimiento de las obras viales.

En lo que se refiere a las Carreteras Nacionales y Regionales se revisaron y actualizaron los inventarios generales en una longitud total -

de 563 Km., se efectuaron estudios de visibilidad a lo largo de 287 Km. y se determinaron las pendientes de 91 Km. Además se hizo un estudio especial de curvatura, visibilidad y pendientes en un tramo de 46 Km. de la carretera San José-Turrialba.

El trabajo de inventario de caminos vecinales permanentemente transitables abarcó una longitud total de 1.034 Km. Se realizó, además un inventario especial de todos los caminos localizados en la zona afectada por las fuertes erupciones del Volcán Arenal de 1968, labor que se realizó sobre una red de 70 Km. de caminos vecinales y 80 Km. de carreteras.

Con base en datos de los inventarios realizados se prepararon y publicaron los siguientes trabajos: a) cuadro de carreteras por sistema, por ruta y por tipo de pavimento; b) mapa de carreteras nacionales y regionales; c) cuadro triangular de distancias en kilómetros entre cabecezas de cantón, medidas a lo largo de las carreteras más usuales; d) cuadro triangular de distancias en kilómetros entre 69 lugares de interés turístico, medidas a lo largo de las carreteras más usuales; y e) mapa de carreteras que incluye nuevas vías programadas para el período 1968-1972.

Finalmente se analizó y diseñó un nuevo sistema para establecer y numerar secciones de control de carreteras, a fin de dotarlas de carácter permanente y de uniformar su identificación en estudios de planificación vial, programación de mantenimiento, contabilidad, costos, etc.

Para este fin se elaboró un pequeño manual de instrucciones con las normas que se recomienda adoptar, el cual está siendo estudiado por los organismos interesados en esta materia.

#### 8.- PROGRAMA DE SEÑALAMIENTO VIAL

Se completó un estudio para determinar las necesidades de señalamiento vial existentes en Costa Rica, a fin de que sirva de base para gestionar ante el Banco Centroamericano de Integración Económica la financiación de un programa que abarque, por lo menos, las principales carreteras nacionales y regionales.

Al respecto se preparó un documento de 12 páginas bajo el título de "Necesidades de Señalamiento Vial en las Carreteras de Costa Rica", las que fueron determinadas, en forma aproximada, con base en la información en poder del Departamento de Planificación, particularmente en relación con inventarios de carreteras y puentes, estudios de curvatura, pendientes, visibilidad, características físicas, etc. Posteriormente se complementó este informe con algunos otros datos y cuadros adicionales.

En esta forma se logró determinar que para dotar de un señalamiento adecuado a las principales carreteras del país, será necesario invertir una suma no menor de ₡ 6.803.667, o sea aproximadamente un millón de dólares ( \$ 1.000.000 ) .

## 9.- ESTUDIO DE SEÑALAMIENTO DE CRUCES A NIVEL DE FERROCA RRIL

Con base en lo dispuesto por el Decreto Ejecutivo No. 55, de fecha 30 de octubre último, se inició un estudio para determinar el sistema de señalamiento más conveniente de los cruces a nivel de vías férreas con calles, carreteras y caminos en todo el país y particularmente en el Área Metropolitana de San José. Para contar con los elementos de juicio necesarios se procedió, en primer lugar, a realizar un inventario del número de tales intersecciones, encontrándose que en la actualidad existen 238 en el corredor Puntarenas-San José-Limón, 79 de las cuales están localizadas en el Área Metropolitana de San José.

Se analizaron seguidamente las boletas de accidentes de tránsito de los últimos años, a fin de determinar la cantidad, gravedad y causa de los accidentes que han ocurrido en cada uno de los cruces de ferrocarril. Además se procedió a efectuar recuentos de tránsito clasificado, y a realizar estudios de visibilidad en cada uno de los cruces del Área Metropolitana. Finalmente se solicitó información a las Empresas Ferroviarias sobre los movimientos diarios de trenes por sectores y por ramales, y se inició la preparación del correspondiente informe final, incluyendo numerosos cuadros, mapas y diagramas.

## 10.- ESTUDIO DEL TRANSPORTE AEREO LOCAL

Se laboró en un estudio cuyo propósito es determinar la situación -

en que se encuentra actualmente el transporte aéreo comercial local.

Por tal finalidad se analizó y tabuló la información referente al origen y destino, tanto de carga como de pasajeros, movilizadas en 1967 - por la aviación local entre todos los aeropuertos del país, cifras que están siendo comparadas con las que se recopilaron en un estudio similar realizado con los datos de 1964, para poder encontrar las variaciones ocurridas en el período 1964-1967.

Se confeccionaron cuadros resúmenes, para cada aeropuerto, de la carga y los pasajeros movilizadas, según origen y destino.

Además se prepararon diversos mapas de flujo del tránsito aéreo que muestran gráficamente la magnitud de la movilización por medio de la aviación que efectuaron las diferentes empresas comerciales locales de Costa Rica durante el año 1967.

Finalmente, a objeto de lograr la mayor exactitud posible en las cifras del transporte aéreo local, se está estudiando un procedimiento para determinar la relación que existe entre los datos que suministran las empresas y las magnitudes reales del movimiento por aire.

## 11.- CALIFICACION DEL MANTENIMIENTO DE CAMINOS

De acuerdo con solicitud formulada por el Banco Interamericano de Desarrollo, se diseñó un proyecto de procedimiento para la evaluación periódica del mantenimiento de los caminos que han sido construidos recientemente con fondos de origen externo, particularmente los financiados por el BID.

El trabajo incluyó la preparación de un esquema de calificación del mantenimiento de los caminos y la elaboración de los correspondientes - formularios, tanto para la revisión en el campo, como para el trabajo de oficina. Posteriormente se realizaron varias giras a algunos proyectos de caminos vecinales ya terminados no solamente para poner a prueba el sistema, sino también para hacerle las modificaciones requeridas.

Finalmente, bajo el título de "Proyecto de Manual de Instrucciones para la Calificación de Mantenimiento de Carreteras en Costa Rica", se preparó un corto informe de 20 páginas, copias del cual fueron sometidas a estudio del BID y de los organismos interesados.

## 12.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO DE RE CUPERACION DE TERRENOS EN EL ESTERO DE PUNTARENAS

Se trabajó en el estudio de factibilidad económica del proyecto, preparado por la Dirección General de Obras Portuarias, para la recuperación de terrenos ocupados actualmente por aguas de El Estero, proyecto que incluye el mejoramiento de las instalaciones portuarias para barcos de cabotaje y pesqueros y la ampliación de la superficie urbana de la ciudad de Puntarenas para industria, comercio y vivienda.

Para tal propósito se recopiló toda la información estadística en relación con la zona de influencia del proyecto, con la colaboración del INVU se preparó un plan preliminar de urbanización de los terrenos a recuperar, se determinaron los costos de los diferentes renglones del proyecto y se estimaron los posibles beneficios o ingresos a obtener -

por concepto de uso del muelle marginal, venta de terrenos residenciales, industriales, comerciales, etc.

Finalmente se laboró en la preparación del correspondiente informe final y en la determinación de la relación beneficio costo del proyecto.

### 13.- PROYECTO DE NUEVA CARRETERA SAN JOSE - VILLA COLON

Se analizó el crecimiento del tránsito en la carretera existente entre San José y Villa Colón, comprobándose que ese incremento ha sido extraordinariamente alto en los últimos cuatro años, particularmente en el tramo San José-Escazú donde el tránsito creció el 86% en ese corto período. Lo anterior, unido a las perspectivas de desarrollo urbano de la zona, obligaron a modificar los planes que para esta futura carretera se tenían. Las nuevas proyecciones que se han hecho, demuestran que entre La Sabana y Escazú, la futura carretera debe comenzar a operar por lo menos con cuatro vías. Aún en estas condiciones se estima que la carretera existente, por lo menos hasta San Rafael, seguirá soportando una apreciable cantidad de tránsito local, que no solamente demandará un adecuado mantenimiento, sino que inclusive puede llegar a obligar, en un futuro cercano, a su ampliación.

Al respecto se preparó también un plano, en escala 1:25.000, donde se muestra, en forma esquemática, este importante proyecto con las modificaciones que le han sido introducidas hasta el presente.

#### 14.- ESTUDIO DE RUTA PARA EL CAMINO MIRAMAR - PITAL - POCO SOL

Atendiendo solicitud formulada por el señor Andrew Matusiewicz , geólogo de la United States Gypsum Co., se procedió a localizar en forma tentativa una ruta para un camino entre Miramar, Palmital, Cedral y Cerro Poco Sol, zona esta última donde la mencionada compañía realiza exploraciones a fin de determinar la existencia de yacimientos de azufre. Con base en mapas topográficos a escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional, se localizaron tres posibles alternativas para este camino, seleccionándose como mejores una línea de unos 25 Km. que se desarrolla con rumbo norte desde Cedral, y otra línea de unos 16 Km. que partiendo de Las Rocas, entre San Lorenzo y La Tigra de San Carlos, se orienta hacia la base del Cerro Poco Sol. Para poder llegar a tomar una decisión en relación con este asunto, se recomendó que se efectúe un rápido estudio de reconocimiento directo sobre el terreno por parte de un topógrafo experimentado.

#### 15.- SOLICITUD PARA FINANCIAR UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO VIAL

A solicitud del Departamento de Programación de la Dirección General de Vialidad se prepararon los siguientes trabajos, que formaron parte de la documentación necesaria para solicitar financiación externa para la realización de un amplio programa de mantenimiento de carreteras.

- 1) Antecedentes generales de la economía de Costa Rica.
- 2) Influencia del transporte en la economía de Costa Rica.
- 3) Descripción de la actual red de carreteras.
- 4) Descripción de todo el programa de construcción de carreteras.
- 5) Estimación del TPD de 47 caminos y proyecciones a cinco años, para la valuación económica.
- 6) Análisis de ahorros para los usuarios al mejorarse las superficies de rodamiento de los caminos. Para tal efecto se consideraron todas las alternativas de mejoramientos posibles entre las condiciones lastre malo, regular y bueno, o asfalto malo, regular y bueno. Cada cambio se analizó para determinar dos tipos de terreno y velocidades de ruedo.

## 16.- ESTADISTICAS DEL SECTOR TRANSPORTES

Bajo el título de "Cuadros estadísticos sobre el Sector Transportes 1967" fue publicado un folleto de 38 páginas que contiene la información que con mayor frecuencia solicitan diversos organismos públicos y privados, tanto internacionales como nacionales, en relación con el desarrollo de los diferentes medios de transporte de Costa Rica.

El mencionado folleto constituyó una revisión y actualización de los cuadros estadísticos publicados el año anterior, e incluyó además otras informaciones complementarias sobre el mismo sector y sobre ca

da medio en particular.

Cabe agregar finalmente que las cifras de los 32 cuadros que fueron publicados se obtuvieron directamente de los archivos del Departamento de Planificación y de otras dependencias del Ministerio de Transportes, así como de numerosas instituciones que prestaron su valiosa cooperación.

A solicitud de funcionarios del Banco Mundial se revisaron y actualizaron al 31 de diciembre de 1967, las cifras sobre impuestos directos e indirectos que gravan el transporte automotor en Costa Rica, incluyendo los datos sobre valor de los vehículos automotores, y sobre los renglones que constituyen el precio de los combustibles.

## 17.- DIAGNOSTICO DE LOS TRANSPORTES

Con el objeto de contar con una base firme para la programación del sector transportes, se trabajó, aunque en forma restringida por la necesidad de realizar otros trabajos de urgencia, en una revisión y actualización del Diagnóstico de los Transportes de Costa Rica, que consiste en una descripción analítica del desarrollo anterior y de la situación presente de los diferentes medios.

En particular se preparó a solicitud de OFIPLAN, un corto resumen del diagnóstico de 25 páginas en el que se analizaron los tres aspectos siguientes :

- 1) Relación entre el Sector Transportes y el Desarrollo Económico -

co del país;

2) Inversiones públicas en transportes realizadas en el período 1958-1968 y ;

3) Recursos de capital en transporte hasta 1967.

#### 18.- PROGRAMA DE INVERSIONES PUBLICAS EN OBRAS DE TRANSPORTE

En coordinación con la OFIPLAN se trabajó en la preparación del programa de inversiones públicas en obras básicas de infraestructura para transportes, por medios y proyectos, correspondientes al período 1969-1972. En particular se prestó especial atención a la elaboración detallada del "Plan Operativo Anual", que se propone llevar a cabo el Ministerio de Transportes durante el año 1969.

Para tal propósito se recopiló toda la información necesaria a fin de presentarla en los cinco formularios solicitados. Los cuadros así confeccionados fueron luego remitidos a la OFIPLAN, lo mismo que algunas observaciones referentes a los mismos, incluyendo información detallada concerniente a proyectos importantes tales como : Ampliación y Mejoras del Aeropuerto El Coco, Carretera Siquirres-Limón, Carretera El Coco-San Ramón, Muelle Bananero de Limón, y Carretera Interamericana.

Se prepararon también numerosos cuadros referentes a proyecciones del transporte de pasajeros y carga, por medios, para el período -

1969-1972, así como sobre tendencias de crecimiento de las redes de carreteras, por sistemas, se hicieron proyecciones de pronóstico de los recorridos en las carreteras, se estimaron las fuentes de financiamiento de los proyectos, y se determinaron las medidas que se consideran necesarias para que puedan ser realizados los programas de inversiones públicas en transportes del período cuatrienal mencionado .

Finalmente se proporcionó a la OFIPLAN información sobre algunos programas cuyo financiamiento no se encuentra definido, tales como el de mantenimiento de carreteras, y la construcción de los aeropuertos de Pavas y La Chacarita.

#### 19.- CONTROL TRIMESTRAL DEL PROGRAMA DE INVERSIONES PUBLICAS EN TRANSPORTES

De conformidad con el procedimiento establecido por la OFIPLAN, se procedió a recopilar, en fuentes de los departamentos ejecutivos del Ministerio de Transportes, toda la información necesaria para evaluar el avance trimestral y los logros alcanzados, en cada uno de los proyectos de inversión programados en el correspondiente Plan Operativo Anual de 1969 .

La evaluación se efectuó comparando las sumas presupuestadas en el Plan con las inversiones efectivamente realizadas durante cada trimestre, tanto en lo que se refiere a los recursos internos como a los externos asignados a los proyectos. Se prepararon además cuadros sobre

el estado de los empréstitos contraídos para la construcción de obras - de transporte .

Finalmente se hicieron investigaciones a fin de determinar las causas que obstaculizaron el avance esperado de algunos proyectos específicos .



PLANIFICACION: Técnicos del Departamento de Planificación realizan los estudios de factibilidad económica de los proyectos programados.



ESTUDIOS: Cantidad de folletos conteniendo informes y estudios de obras programadas, son elaborados por el Departamento de Planificación.

Ayer

Cd. José C. Rodríguez C.

Ministro de Transportes

S. D.

Querido Señor:

Acusado a la presente el informe anual de labores efectuado por la

Dirección General de Avia-

ción Civil del Ministerio de

Transportes y Comunicaciones

## DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL

del año hasta el 31 de marzo de 1972, y que, como parte del 10% de lo

que se debe al personal que presta sus servicios en esta Dirección

de la misma forma de la misma manera que en virtud del 10% de lo

que se debe al personal que presta sus servicios en esta Dirección, en

virtud de lo que se debe al personal que presta sus servicios en esta

Dirección de la misma manera que en virtud del 10% de lo

que se debe al personal que presta sus servicios en esta Dirección,

en virtud de lo que se debe al personal que presta sus servicios en esta

Atentamente,  
JOSÉ C. RODRÍGUEZ C.  
Ministro de Transportes y Comunicaciones

31 de marzo de 1969

Señor  
Ing. José J. Rodríguez C.,  
Ministro de Transportes  
S. D.

Estimado señor :

Acompaño a la presente el informe Anual de Labores realizadas por la Dirección General de Aviación Civil durante el año 1968. Contesto así su estimable Oficio No. 270 del 25 de febrero pasado, reiterando mi indicación personal a usted en el sentido de que el mencionado oficio no lo recibí sino hasta el 6 de marzo en curso, y que, como entre el 10 y el 25 del mismo debí participar primero en la XII Conferencia de Directores de Aviación Civil de Centro América que se realizó aquí, y luego en Conferencia de Derecho Aéreo que promueve la Universidad de Miami, me fue materialmente imposible corresponder como habría querido al límite de tiempo que usted estableció para entregarle este Informe. Confío habrá de encontrar referencias de interés para los fines que se proponen. Le renuevo las muestras de mi consideración y repito su servidor ,

Rodolfo Vargas L.

Director General de Aviación Civil

## DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL

Se consigna a continuación un resumen respecto a las labores realizadas por la Dirección General de Aviación Civil y sus cinco Departamentos durante el período comprendido entre el 1o. de marzo de 1968 y el 29 de febrero de 1969. Se ha prescindido de toda referencia a las labores administrativas rutinarias, si no han significado realizaciones verdaderamente nuevas o al menos mejoras sustanciales a las logradas en períodos anteriores.

### 1.- INGENIERIA DE AEROPUERTOS

Fueron construídos veintiocho ( 28 ) nuevos aeropuertos, de propiedad privada, que en su mayoría han sido dedicados a servicios de aviación agrícola, principalmente fumigación. Se inició también durante el período la construcción de tres ( 3 ) importantes aeropuertos: Pavas , Puntarenas y Amubre, con la financiación más estimable por parte del Estado. Con estas obras el número de aeropuertos en servicio alcanzó la cifra de 198 .

Puntarenas : en el sitio del viejo Aeropuerto de Chacarita, el Comité de Vecinos Pro Construcción del Aeropuerto, la Municipalidad de Puntarenas y el Ministerio de Transportes, han colaborado estrechamente en la realización de un aeropuerto que satisfaga mejor las necesidades y

la creciente demanda que se ha palpado en los servicios aéreos y en el desarrollo total del puerto. La comunidad ha procurado conjuntamente con las autoridades los fondos necesarios para desarrollar un proyecto que propone la construcción de una pista de aterrizaje totalmente asfaltada y de una longitud de 1.540 metros, capaz de recibir los cuatrimotores actualmente en operación, con excepción de reactores, la cual se espera poner en servicio a fines del presente año.

Pavas : se inició también la construcción de este nuevo aeropuerto, como la solución más indicada a la inevitable exigencia de tener que abandonar el Aeropuerto La Sabana y reubicar los servicios comerciales domésticos, la aviación privada en general, y las escuelas de enseñanza de pilotaje, en un sitio adecuado, prudentemente separado de las áreas de desarrollo urbano, pero suficientemente accesible como para no desalentar o gravar sensiblemente servicios de tanta importancia. Las obras, iniciadas recientemente, proponen dejar concluidos en diciembre del presente año una pista de aterrizaje de 1.000 metros de longitud totalmente asfaltados. No hay partidas de presupuesto reservadas para la financiación de esta obra cuyas partes importantes han sido realizadas con equipo de la Dirección de Defensa Civil.

Amubre : se inició y está casi concluida la construcción de una pista de aterrizaje, con grava, en las márgenes del río Urén, abriendo una vía de comunicación casi inmediata con las zonas indígenas de Talamanca.

Se ha usado exclusivamente equipo de la Dirección de Defensa Civil .

Aeropuerto Internacional El Coco : luego de varios años de presión constante ante diversos organismos internacionales de financiación ha sido posible lograr un empréstito de alrededor de \$10.000.000.00 con Banco Centroamericano de Integración Económica, para desarrollar el proyecto de ampliación y mejoras al Aeropuerto Internacional que la Dirección General de Aviación Civil elaboró y ha mantenido actualizado desde 1962. Tanto las empresas aéreas como las autoridades aeronáuticas esperan con el mayor interés la iniciación de las obras en el transcurso del presente año, confiando en que la conveniencia nacional que todo el proyecto encierra logre superar los tropiezos que inicialmente se le presentaron. También durante este período se completó el trabajo iniciado en el período anterior tendiente a reestabilizar la parte central de la pista de aterrizaje; trabajo consistente en reponer la superficie de rodamiento con una nueva capa asfáltica en una extensión de aproximadamente doce mil metros cuadrados. En la financiación de esta obra participaron determinantemente las empresas aéreas aportando los fondos necesarios.

## 2.- SUPERVISION DE OPERACIONES AERONAUTICAS

El Departamento representó a la Dirección General de Aviación Civil en la Conferencia PEL-OPS realizada por la OACI en México con

el objeto de poner en vigencia el proyecto que regula y uniforma en cuanto a la extensión de Licencias al Personal Técnico Aeronáutico. El Reglamento local en cuanto a las Licencias al Personal Técnico Aeronáutico, así como el Reglamento para la Operación de Aviones de Transporte Público, fue elaborado con el concurso de este Departamento, por el Técnico PEL - OPS de la OACI señor Tizón Riveira. Un programa de entrenamiento en materia de Servicios de Tránsito Aéreo fue también iniciado durante el período, con la asistencia del Técnico ATS de la OACI, señor L. A. Moneta. El Departamento administró la selección de tres nuevos becados al Centro Internacional de Adiestramiento de Aviación Civil en México, dos para cursos de Controladores de Tránsito Aéreo y uno para Técnico en Comunicaciones Radioaeronáuticas. Durante el período se administraron los siguientes exámenes: para Pilotos Privados 58, para Pilotos Comerciales 47, para Instructores de Vuelo 5, y para Estudiantes 41. Se extendieron, además, las siguientes licencias: para Estudiantes 71, para Pilotos Privados 37, para Pilotos Comerciales 21, para Pilotos de Transporte 4, para Instructores de Vuelo 2. Se convalidaron a extranjeros un total de 35 licencias. Siguiendo las recomendaciones del Documento OACI No. 4444 referente al Reglamento del Aire y Servicios de Tránsito Aéreo, se puso en vigencia durante el período un nuevo formulario para registro del Plan de Vuelo.

### 3.- SUPERVISION DE MANTENIMIENTO DE AVIONES, TALLERES Y ESCUELAS

El Departamento completó las inspecciones requeridas para la extensión de 136 Certificados de Aeronavegabilidad. Practicó 105 visitas de inspección a los Talleres de COOPESA; 149 visitas a los Talleres de Mantenimiento de Aviones en el interior del país; como consecuencia de estas inspecciones un total de 153 aeronaves fueron impedidas de ser operadas, en diferentes oportunidades y por diferentes términos. El Departamento practicó 20 investigaciones sobre igual número de accidentes ocurridos durante el período, señalando causas probables y recomendando medidas preventivas. Administró 71 exámenes a aspirantes a licencias para Mecánicos de Aviones y Motores.

### 4.- ADMINISTRACION AEROPUERTO EL COCO

Fueron corregidas serias deficiencias que se venían presentando en el sistema de iluminación de la pista de aterrizaje, debido al uso y desgaste de las piezas, con lo que hubo necesidad de levantar toda la instalación y reenterrarla nuevamente en toda su extensión procurándole la impermeabilización que había perdido. Fueron instaladas cuatro nuevas unidades de destello de muy alta intensidad R. E. I. L. con el propósito de facilitar las operaciones de aterrizaje en condiciones de baja visibilidad o nocturnos, señalando adecuadamente los umbrales de la pista.

Fue instalado un sistema de cuarenta reflectores de alta luminosidad a lo largo de la rampa para estacionamiento de aviones, con lo que se logró proporcionar una comodidad adicional que el Aeropuerto no poseía y facilitar considerablemente las atenciones a pasajeros y aviones, así como los servicios de carga y demás que se realizan en la Rampa.

Mediando entre las empresas aéreas internacionales y la Dirección General de Aviación Civil, la Administración del Aeropuerto logró la realización de 10 sesiones regulares y seis extraordinarias del Comité Coordinador para Mantenimiento del Aeropuerto Internacional, el cual constituye el mayor soporte económico de las actividades que desarrolla la Administración del Aeropuerto para el mantenimiento y mejoras en el mismo. Durante los inicios de este período el Comité puso particular énfasis en la realización del proyecto tendiente a construir bodegas de carga en custodia, adicionales a las de la Aduana del Aeropuerto, llevado hasta la etapa de elaboración de los respectivos carteles de licitación los cuales fueron en último momento diferidos para atender la reparación de emergencia en la pista de aterrizaje que el Comité debió financiar en su totalidad. Con su aporte exclusivo, también, fue realizada la iluminación total de las bodegas de la Aduana del Aeropuerto con modernas lámparas fluorescentes, y la completa electrificación de sus instalaciones.

Durante este período el Administrador del Aeropuerto participó durante dos meses en un curso de Familiarización en la Organización de

Aviación Civil Internacional ( OACI ) en Canadá, realizado con el propósito de ampliar y mejorar los medios de relación entre la Organización y la Dirección General de Aviación Civil.

#### 5.- CONTABILIDAD Y ESTADISTICA AEREA

El balance de las operaciones aéreas registradas durante el periodo fue el siguiente :

##### Operaciones :

Despegues	30.423	
Aterrizajes	30.256	
	<hr/>	
TOTAL	60.679	Promedio diario : 165,78 operaciones

Con relación al periodo anterior las operaciones aéreas significaron el siguiente aumento :

Despegues	3.109	
Aterrizajes	3.021	
	<hr/>	
Aumento total	6.130	Promedio aumento diario : 16,34

De los datos contenidos en los manifiestos de las compañías aéreas el Departamento elaboró cuadros que arrojan los siguientes totales :

Pasajeros locales transportados	174.517
---------------------------------	---------

Carga local transportada	14.204.194 libras
Correo local transportado	364.111 libras
Pasajeros internacionales	166.400
Carga internacional	15.756.820 libras
Correo internacional	492.239 libras

La referencia , comparada con los datos del año anterior, arroja -  
ron los siguientes aumentos :

Pasajeros locales	17.224
Carga local	213.059 libras
Correo local	14.335 libras
Pasajeros internacionales	10.924
Carga Internacional	410.820 libras
Correo internacional	23.870 libras

El Departamento emitió cobros por las siguientes sumas y concep-  
tos :

Derechos de aterrizaje en El Coco y La Sabana	¢500.009.40
Impuestos de aerotransporte	398.575.95
Alquiler de locales en El Coco	120.893.85
Porcentajes Restaurante El Coco	9.511.90
<u>Total de los cobros girados</u>	<u>¢ 1.028.991.10</u>
Total de los cobros girados en año anterior	¢ 953.889.30
Aumento registrado en los cobros	¢ 75.101.80

## GENERALIDADES :

La Dirección General de Aviación Civil se hizo presente en importantes eventos internacionales íntimamente ligados al desarrollo de los organismos aeronáuticos y dirigidos a propiciar un mayor impulso a los medios y a la seguridad del transporte aéreo. Participó así en las dos reuniones efectuadas por el Consejo Directivo de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea COCESNA, y en la XI Reunión de Directores de Aviación Civil de Centro América, en la que precisamente se estableció que la siguiente Reunión sería en San José.

Durante el período y hasta que la Ley No. 4220 del 14 de octubre de 1968 no vino a disponer en forma distinta, la Dirección General de Aviación Civil tomó un total de noventa y ocho Resoluciones; de las cuales las de mayor trascendencia fueron las que otorgaron Certificados de Explotación a cuatro empresas que iniciaron sus servicios aéreos internacionales durante el período: Craft, Ladeca, Servicio Aéreo Medellín y Transportes Aéreos del Caribe (ACT). También otorgó derechos a cinco empresas nacionales para operar nuevos servicios aéreos locales. Autorizó también a cuatro nuevos concesionarios que se instalaron en el Aeropuerto Internacional para operar servicios al público. Y finalmente preparó el nuevo contrato con que se estableció bajo condiciones distintas el Restaurante del Aeropuerto El Coco.

Durante el período registró la inscripción de un total de 26 nuevas aeronaves y verificó la ejecución de 28 traspasos que afectaban a aeronaves ya inscritas.



REUNION: La XI Reunión de Directores de Aviación Civil de Centroamérica en C. R.



AEROPUERTO DE PAVAS: Pista de aterrizaje de 1,000 m. de longitud. No hay partidas de presupuesto reservadas para financiación. Se hace con equipo de Defensa Civil.



LA SABANA: El aeropuerto de La Sabana ha venido sirviendo a la aviación liviana, su traslado a Pavas es una necesidad urgente.

San José, 12 de marzo de 1961

Señor

Ing. José J. Rodríguez G.,  
Ministerio de Transportes

S. J. C.

Respetado señor:

Adjunto a la presente le envío el Informe anual de la Dirección de la Carretera Interamericana correspondiente al período del 31 de mayo de 1960 al 30 de mayo de 1961.

## DIRECCION DE LA CARRETERA INTERAMERICANA

Esta Dirección y la compañía Inter-América S. A. S. son las ejecutoras del Proyecto de obras de carreteras que incluye el estudio y el financiamiento de una nueva carretera de 70,4 Km., con la que se mejorará - según se proyecta - el progreso de la carretera interamericana que une San José de Costa Rica con Panamá Canal.

Por esta vía prefiero, al Bureau of Public Roads, con sede en Washington, D. C., Estados Unidos, hacer presente y poner a su conocimiento, tanto en la presente como en el futuro, las actividades y actuaciones de las empresas, compañías y

San José, 16 de abril de 1969

Señor

Ing. José J. Rodríguez C.

Ministro de Transportes

S. D.

Estimado señor :

Adjunto a la presente le envío el Informe anual de la Dirección de la Carretera Interamericana correspondiente al período del 1o. de mayo de 1968 al 30 de abril de 1969 .

Durante el período mencionado los trabajos de construcción de la Carretera Interamericana han continuado avanzando en forma ininterrumpida. El 8 de noviembre de 1968 se formalizó el contrato entre el Gobierno de Costa Rica y la compañía Zinke - Smith Inc. para la construcción del Proyecto 14 situado entre San Ramón y el sitio denominado Arizona, con una longitud de 76,4 Km. con lo cual totalmente quedó en ejecución el programa de la Carretera Interamericana que les llevará hasta su terminación final.

Durante este período, el Bureau of Public Roads continuó dando a esta Dirección asesoramiento técnico y cooperación, tanto en la preparación de planos, especificaciones y estimaciones de los proyectos, como en

los trabajos de inspección en los proyectos en ejecución, habiéndose -  
mantenido las cordiales relaciones que siempre han existido entre am -  
bos y que son indispensables para la correcta solución de los problemas  
que se presentan.

Me suscribo de usted atentamente,

Ing. Max Sittenfeld R.

DIRECTOR CARRETERA INTERAMERICANA

## DIRECCION DE LA CARRETERA INTERAMERICANA

### Proyecto 13 AB de Taras de Cartago a San Isidro de El General con 115.1 kilómetros de longitud :

En la nueva sección de 6.1 Km. de longitud de Taras a Purires se terminó totalmente la construcción. La carretera quedó abierta al servicio público, pintadas las correspondientes líneas blancas y debidamente señalada, permitiendo una eficiente comunicación al tráfico que se dirige a la zona sur del país.

En el resto del trayecto se han realizado la mayor parte de las excavaciones, las obras de drenaje están sumamente avanzadas, se han colocado 32 Km. de subbase y base ( 30% de la longitud ) y se han imprimado con asfalto cerca de 20 Km. los cuales están listos para que se coloque el pavimento de concreto asfáltico. Puede afirmarse que a pesar de que aún falta un 52% aproximadamente del trabajo por ejecutarse en este proyecto, ya la carretera está brindando un servicio más eficiente y seguro, pues en virtud de las obras ejecutadas se han disminuido en su mayor parte las inadecuadas pendientes y se han eliminado los tramos estrechos y tortuosos desvíos que existían y que representaban un verdadero peligro al tráfico usuario.

Solamente en el período comprendido entre el 1o. de mayo de 1968 y el 30 de abril de 1969 se ha invertido en este proyecto una suma del -

orden de ₡ 17.000.000,00 , siendo el costo total estimado de ₡ 67.000.000,00. Los trabajos se iniciaron el 1o. de abril de 1967, esperándose tener el proyecto terminado para enero de 1971 .

Proyecto 13 C de San Isidro de El General a la frontera con Panamá , con 212,3 kilómetros de longitud :

Los trabajos de construcción de este proyecto se iniciaron el 1o . de abril de 1968 y durante el año transcurrido se han terminado completamente 14 kilómetros de carretera situados a partir de San Isidro de El General que han implicado la colocación de subbase, base y tratamiento asfáltico superficial así como también la construcción de 29 Km. de subbase y base de los cuales 5 Km. tienen ya la imprimación asfáltica. Debe mencionarse también que la mayor parte de los trabajos de movimiento de tierra y drenaje ya fueron ejecutados aunque en este proyecto no son de gran magnitud considerando que la carretera ya tenía el correcto alineamiento y gradiente .

Durante el presente período se ha invertido en este proyecto la suma de ₡15.000.000,00 .

Los proyectos 13 AB y 13 C están contratados con el consorcio de compañías norteamericanas Ballenger Paving Co., Charley Toppino and Sons y Asheville Contracting Co. por un monto total de \$ 14.568.061,50 ( ₡ 111.000.000,00 ) las cuales a su vez han dado importantes subcontratos en ambos proyectos a la compañía nacional Rafael Herrera Ltda.

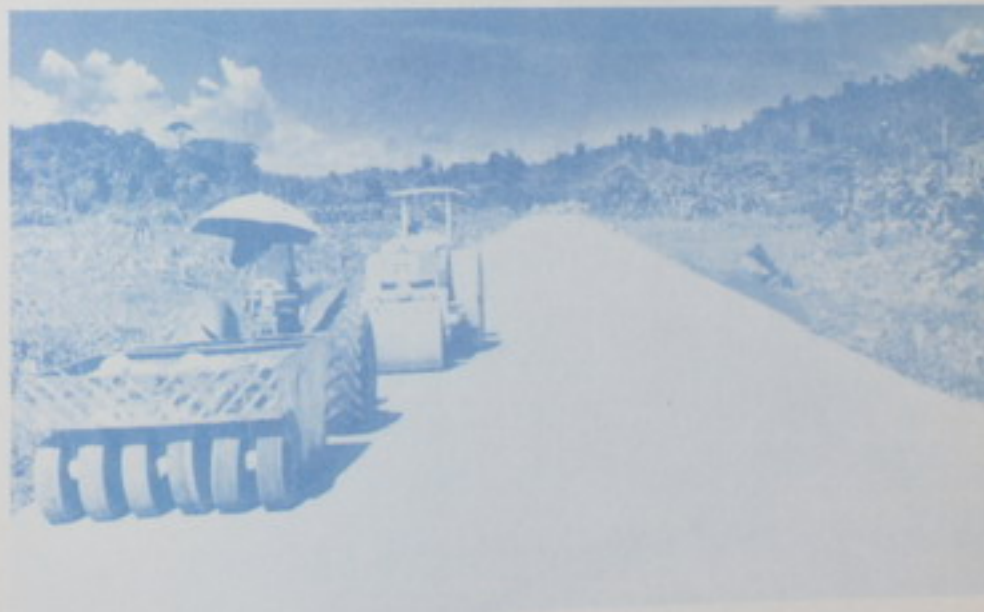
Proyecto 14, situado entre San Ramón y el sitio denominado Arizona ,  
con una longitud de 74.1 Km. de longitud :

Los trabajos de este proyecto que comprenden la construcción de -  
capas adicionales de subbase, base estabilizada con asfalto, y pavimento  
de concreto asfáltico y obras adicionales de drenaje se comenzaron el 15  
de enero de 1969 mediante contrato adjudicado a la Compañía Norteamer-  
icana Zinke-Smith Inc. por la suma de \$ 4.108.054.00.

Debido a problemas que ha tenido el contratista para importar la  
maquinaria de los Estados Unidos por circunstancias fuera de su control,  
los trabajos apenas se están comenzando, habiéndose invertido a la fe -  
cha la suma de ₡ 350.000.00 .



INTERAMERICANA : Terminados los primeros setenta y medio Km. del tramo de la Carretera Interamericana Sur entre Taras y San Isidro de El General. Se trata del proyecto Taras-Tejar.



Se trabaja aceleradamente en el tramo de la Interamericana entre San Isidro de El General y la Frontera Sur, un total de 212 Km. En la gráfica parte del proyecto en la zona de Río Claro de Golfito.

Quetzaltenango, Guatemala, 1980

Quetzaltenango

Ing. José J. Rodríguez Colón

Escuela de Ingeniería

Quetzaltenango

Quetzaltenango

Trabajo de grado de Ingeniería Civil en la especialidad de Ingeniería de Estructuras, presentado a la Comisión de Exámenes de Grado de la Universidad de Quetzaltenango.

Este documento es propiedad de la Universidad de Quetzaltenango y no puede ser reproducido sin el consentimiento escrito de la Universidad de Quetzaltenango.

Del Centro Educativo

INSTITUTO  
GEOGRAFICO NACIONAL

Quetzaltenango, Guatemala

1980

Marzo 6 de 1969

Señor

Ing. José J. Rodríguez Calvo

Ministro de Transportes

S. D.

Señor Ministro :

Tengo el gusto de enviar el informe anual de las actividades realizadas por este Instituto durante el año 1968 .

Por separado se adjunta un resumen de labores, para el "Mensaje" del señor Presidente de la República .

Del señor Ministro atento servidor ,

Mario Barrantes Ferrero

DIRECTOR, IGN .

## INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

Del 19 al 24 de febrero se efectuó en el Salvador la "Primera Reunión de la Comisión Centroamericana de Geografía y Cartografía". Esta Comisión fue creada en la Reunión de Ministros de Relaciones Exteriores de América Central y sus reuniones sustituyen las "Semanas Cartográficas" que se celebraban periódicamente en los países del Istmo. Las resoluciones aprobadas en esta reunión fueron consignadas en el "Informe Semestral" de este Instituto, primer semestre de 1968.

Con motivo de la "Primera Reunión Regional sobre Normalización de Nombres Geográficos", patrocinada por la Organización de Estados Centroamericanos, ( Guatemala 7-11 de octubre de 1968 ) se encomendó a este Instituto la preparación de un trabajo sobre la toponimia y los métodos en la obtención de nombres en el campo y tratamiento de Gabinete, el cual fue presentado por la Delegación de Costa Rica.

El Instituto Geográfico prestó servicios a los siguientes organismos públicos :

1. Oficina Nacional de Planificación
2. Dirección de Servicio Civil
3. Dirección de Defensa Civil
4. Ministerio de Transportes
5. Ministerio de Agricultura

6. Ministerio de Industrias
7. Ministerio de Salubridad Pública
8. Universidad de Costa Rica
9. Municipalidad de Limón
10. Servicio Geodésico Interamericano
11. Catastro Fiscal
12. Investigación de Aguas Subterráneas
13. Organization For Tropical Studies Inc.
14. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA .
15. Instituto de Tierras y Colonización
16. Instituto de Aprendizaje
17. Instituto Costarricense de Electricidad
18. Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado
19. Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo .

Los servicios prestados consistieron en levantamientos de mapas a escalas grandes, suministro de fotografías aéreas, copias heliográficas, impresiones litográficas y otros.

El Instituto Geográfico asesoró a la Asamblea Legislativa y al Ministerio de Gobernación en asuntos de la división territorial administrativa. A pedido de la Asamblea fue preparado el proyecto de ley No. 3252, publicado el 9 de julio, 1968, que está sufriendo los trámites legales.

Marzo 6 de 1969

Señor

Ing. José J. Rodríguez Calvo

Ministro de Transportes

S. D.

Señor Ministro :

Tengo el gusto de enviar el Informe anual de las actividades realizadas por este Instituto durante el año 1968 .

Por separado se adjunta un resumen de labores, para el "Mensaje" del señor Presidente de la República .

Del señor Ministro atento servidor ,

Mario Barrantes Ferrero

DIRECTOR, IGN .

y recaudó por ese concepto la suma de ₡ 90.853.00 .

Por otros conceptos , venta de mapas y servicios , el Instituto recaudó ₡ 86.711.30 , totalizando ₡ 177.564.30 , que sumados a ₡ 13.591.00 de timbres dan un gran total de ₡ 191.155,30 .

Este Instituto, aparte de las labores de carácter rutinario práctico, continuó con sus trabajos culturales y científicos , efectuando observaciones gravimétricas, astronómicas y publicaciones especializadas. En vista de la gran demanda que han tenido estas últimas, aún en el exterior, se creó la suscripción para nuestro informe semestral.

Los mapas básicos del territorio nacional a escala 1: 50,000 progresaron satisfactoriamente, habiendo sido editados 18 nuevas hojas que cubren aproximadamente 7.000 kilómetros cuadrados.

Las reimpressiones de hojas agotadas ascendieron a ocho .

El detalle de los progresos alcanzados durante el período y en total , en las diferentes etapas de los trabajos , es el siguiente :

1. Trabajos geodésicos de campo			
durante el período		Total	100 %
2. Clasificación de campo			
durante el período	5 %	Total	90 %
3. Compilación fotogramétrica			
durante el período	5 %	Total	100 %
4. Dibujo, separación de colores			
durante el período	10 %	Total	92 %

## 5. Reproducción

durante el período	10 %	Total	92 %
--------------------	------	-------	------

Será Costa Rica el segundo país del Continente que termina su mapa básico. Sólo resta el dibujo y reproducción de 3 hojas en la provin-  
cia de Guanacaste y de 12 en la frontera con Panamá.

El Instituto continúa efectuando levantamientos de las zonas urba-  
nas, habiendo terminado Limón, Cartago y Alajuela.

No quiero terminar sin hacer la observación de que se trata de un  
informe resumido de actividades. En nuestros informes editados seme  
tralmente constan los detalles de la labor realizada.

Del señor Ministro atento servidor,

Mario Barrantes Ferrero

DIRECTOR, IGN.

## RESUMEN DE ACTIVIDADES

AÑO 1968

MAPA BASICO ESCALA 1:50,000

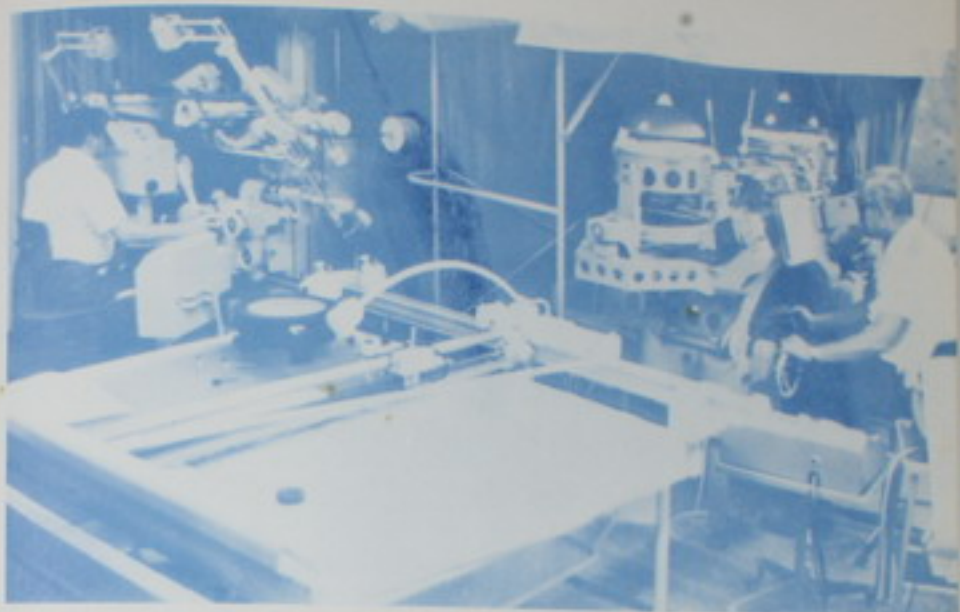
Terminados durante el periodo	Total terminado
18 hojas, 7,000 Km <sup>2</sup> .	46.400 Km <sup>2</sup> .

Trabajos realizados para otros organismos, 102.000 impresos , que incluyen levantamientos sobre el terreno, fotos aéreas, copias helio gráficas, etc.

El Instituto Geográfico recaudó ₡ 191.155,30 por venta de mapas, inscripciones de planos en Catastro y servicios prestados a particula - res . El Instituto cooperó en los proyectos de vialidad, de irrigación y en todas las actividades que requieren de la cartografía, incluyendo pro - yectos hidroeléctricos, de urbanismo, de aprovechamiento de recursos naturales, etc. Se está a punto de terminar la cartografía básica, sien - do el segundo país del Continente que lo logra.

Solo restan unas 15 hojas, de un total de 140, para la finalización de los trabajos.

El Instituto Geográfico realiza labor científica y cultural y conti - nuó editando publicaciones de ese tipo.



INSTITUTO GEOGRAFICO: Equipo del Departamento de Fotogrametría en trabajos de estereoscopia, labor importante en el ajuste y extensión de control para la confección de mapas.



CAMPO: Técnicos y equipo del Instituto Geográfico en el campo, en labores de nivelación. Un helicóptero facilitado por la Misión Internacional facilita la labor de transporte de ingenieros y ayudantes.

1974, 17 de mayo de 1974

Señor

Ing. José A. Rodríguez C.

Ministerio de Transportes

C. R. D.

Estimado señor:


A ustedes se les remite copia de la Circular No. 100, de fecha 14 de mayo de 1974, del Ministerio de Transportes, en la que se les informa sobre el procedimiento que se debe seguir para la ejecución de obras de infraestructura de transporte en el país.

Atentamente,

Ing. Fernando

Ministerio de Transportes

Ministerio de Transportes



**DIRECCION GENERAL  
DE OBRAS PORTUARIAS**

San José, 17 de marzo de 1969

Señor

Ing. José J. Rodríguez C.

Ministro de Transportes

S. O.

Estimado señor :

Atendiendo las instrucciones dadas en su Oficio Circular No. 720 , le acompaño el Resumen del Informe Anual de las labores realizadas por esta Dirección durante el período 1968 - 1969 .

De usted muy atentamente ,

León Venegas M.

DIRECTOR GENERAL DE

OBRAS PORTUARIAS

Obras Portuarias. Consistió en preparar las especificaciones y condiciones de la misma .

4.4 - Estudio Hidrográfico en río Sierpe: Se realizaron sondeos desde la población de Sierpe de Osa hasta la desembocadura del río del mismo nombre para determinar sus condiciones de navegabilidad .

4.5 - Diseño Transbordador del río Tárcoles : Se hizo con el fin de sustituir la balsa que en la actualidad presta servicio para cruzar este río cerca de la desembocadura.

4.6 - Diseño sistema de propulsión del transbordador de Mólin : Este transbordador es operado por una persona que desde la orilla tira de cables que arrastran el transbordador. Con el sistema de cables y poleas que se diseñó, será posible operarlo desde el mismo transbordador con la consiguiente economía de tiempo y aumento de seguridad .

4.7 - Diseño de las defensas del Muelle de Tambor : Las defensas que tenía este muelle fueron destrozadas por una embarcación que las golpeó. Una vez instaladas las nuevas defensas, se podrá operar otra vez este muelle, que en la actualidad casi no se emplea.

4.8 - Diseño de protecciones en bocas del canal : Se diseñaron estructuras de protección para ser colocadas en los sitios donde el Canal del Atlántico es cruzado por ríos, a fin de evitar la entrada de sedimentos durante las crecientes de los ríos. Con esta medida se espera lograr una disminución en los costos de mantenimiento

DYPSA con un costo de \$ 485.000.00. El estudio tiene por objeto determinar el mejor sitio para localizar el puerto internacional del Atlántico y las mejoras del Pacífico, determinar y proponer medidas para establecer una Autoridad Portuaria Nacional y hacer un análisis administrativo, financiero y económico de los puertos propuestos.

1.3 - Reparación del Muelle Nacional de Limón : La primera parte de esta reparación consistió en el acondicionamiento de la subestructura y remoción del piso de madera para instalar uno de concreto que facilitará la operación de trenes y vehículos de llantas en el Muelle. Se hizo en cooperación con JAPDEVA y vino a aumentar la eficiencia de ese Muelle .

1.4 - Muelle de Cabotaje de Golfito : Es un muelle flotante en forma de T, con capacidad para atender 2 embarcaciones de las usadas para cabotaje en la zona Pacífico del país.

Tiene una gran importancia porque la población de Golfito no ha tenido un lugar adecuado para recibir cómodamente a los barcos que realizan ese servicio, lo cual ha significado un perjuicio para los usuarios, porque los fletes resultan muy caros debido al alto costo de las operaciones de carga y descarga.

1.5 - Terminal de Pasajeros en el Muellecito de Puntarenas : Consistió esta obra en la remodelación de una zona del Muellecito pa-

ra que sirviera como terminal de pasajeros e hiciera más cómoda la espera de los barcos de cabotaje. Anteriormente debían utilizarse la misma zona de movimiento de carga y descarga del muelle, con las consiguientes incomodidades y peligros.

1.6 - Estudio para la Recuperación de Terrenos en el Estero de Puntarenas: Se realizó un anteproyecto para rellenar una zona del Estero de cerca de 50 manzanas, en la cual se delimitaron espacios para zonas residencial, industrial y comercial técnicamente distribuidas. Este estudio se pasó al Departamento de Planificación del M. T. donde se realizó un estudio de factibilidad económica que será dado a conocer en breve.

## 2.- OBRAS FLUVIALES

2.1 - Canalización de las Lagunas del Atlántico: Esta obra es de gran beneficio para la zona Atlántica. Consiste en un canal paralelo a la costa de cerca de 112 Km. de largo, desde Mofn hasta la población de Barra del Colorado.

En el período se aumentó enormemente la distancia a lo largo de la cual se puede transitar, como resultado de la apertura del tramo de 5.5 kilómetros entre el río Pacuare y la población de Parismina.

Actualmente se puede navegar a lo largo de 83.5 Km., desde 13 Millas, al lado de la vía de la Northern Railway Company, hasta

el final del Caño Penitencia, 15 kilómetros al norte de la población de Tortuguero .

### 3.- FERROCARRILES

3.1 - Inspección : Todos los años se realiza inspección del estado de la vía, material rodante, maquinaria e instalaciones de las tres compañías que operan ferrocarriles en el país .

Además , se presta asesoría técnica en la construcción de pasos a nivel y en las investigaciones de accidentes y otros estudios que hacen las autoridades de justicia.

### 4.- VARIOS

4.1 - Estudio Hidrográfico Limón y Puntarenas : Tiene por objeto la actualización de las Cartas Náuticas para esos puertos. Se realiza con personal de Obras Portuarias entrenado por técnicos de la U. S. NAVAL OCEANOGRAPHIC OFFICE .

4.2 - Estudio Hidrográfico en el Río San Carlos : En la zona de Terrón Colorado se hizo un estudio para determinar la posibilidad de instalar un transbordador que facilitara el paso de vehículos con productos de la zona. Culminó este estudio con el diseño del citado transbordador.

4.3 - Especificaciones para la construcción de un puente sobre El Estero : Para publicar la licitación de construcción de este puente, la Dirección General de Vialidad solicitó la cooperación de -

Obras Portuarias. Consistió en preparar las especificaciones y condiciones de la misma .

4.4 - Estudio Hidrográfico en río Sierpe: Se realizaron sondeos desde la población de Sierpe de Osa hasta la desembocadura del río del mismo nombre para determinar sus condiciones de navegabilidad .

4.5 - Diseño Transbordador del río Tárcoles : Se hizo con el fin de sustituir la balsa que en la actualidad presta servicio para cruzar este río cerca de la desembocadura.

4.6 - Diseño sistema de propulsión del transbordador de Mòtn : Este transbordador es operado por una persona que desde la orilla tira de cables que arrastran el transbordador. Con el sistema de cables y poleas que se diseñó, será posible operarlo desde el mismo transbordador con la consiguiente economía de tiempo y aumento de seguridad .

4.7 - Diseño de las defensas del Muelle de Tambor : Las defensas que tenía este muelle fueron destrozadas por una embarcación que las golpeó. Una vez instaladas las nuevas defensas, se podrá operar otra vez este muelle, que en la actualidad casi no se emplea.

4.8 - Diseño de protecciones en bocas del canal : Se diseñaron estructuras de protección para ser colocadas en los sitios donde el Canal del Atlántico es cruzado por ríos, a fin de evitar la entrada de sedimentos durante las crecientes de los ríos. Con esta medida se espera lograr una disminución en los costos de mantenimiento del canal .

PROYECTO	Costo Total	GASTOS		% Progreso Físico	
		En 1968	Al 31-12-68	En 1968	Al 31-12-68
<u>OBRAS PORTUARIAS :</u>					
Construcción Muelle Provisional de Limón	17.600.000	-	-	-	-
Estudio Portuario	3.225.250	1.390.000	1.390.000	40	40
Reparación Muelle Nacional de Limón	175.000	16.755.10	148.399	85	85
Construcción Muelle Cabotaje de Golfito	700.000	230.146.05	610.197	22	97
Terminal de Pasajeros en Muellecito de Puntarenas	500.000	36.197.65	486.500	2	100
Estudio para Recuperación de Tierras en Estero	20.000	-	14.331.20	80	100
<u>OBRAS FLUVIALES :</u>					
Canalización de las Lagunas del Atlántico	10.762.000	1.577.301	6.006.367	18	54.5
<u>FERROCARRILES :</u>					
Inspección				100	100
Asesoría Técnica				100	100
<u>VARIOS :</u>					
Estudio Hidrográfico Limón y Puntarenas				43	43
Estudio Hidrográfico Rfo S. Carlos				100	100
Estudio Hidrográfico Rfo Sierpe				100	100
Especificaciones para puente sobre el Estero				100	100
Diseño Transbordador Terrón Colorado				100	100
Diseño Transbordador Rfo Tárcoles				100	100
Diseño Sistema propulsor transbordador del río Moín				100	100
Diseño Defensas Muelle de Tambor				100	100
Diseño Estructuras protec. bocas Canal				100	100



**MUELLES:** Muelle de cabotaje de Golfo con una inversión de \$610.197.00. La obra está terminada en un 97% y comenzará pronto a prestar servicio.



**CANALIZACION:** Se han completado 83,5 Km. de vías navegables en la canalización de las Lagunas del Atlántico.



DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE AUTOMOTOR

27 de marzo de 1969

Señor

Ing. José J. Rodríguez C.

Ministro de Transportes

S. D.

Estimado señor :

De conformidad con el pedido de su Oficio circular 720 de febrero de 1969, me permito transcribirle un resumen de las labores de esta Dirección durante el año 1968.

Como dato importante en relación con las actividades de la Dirección General de Transporte Automotor, en el año de 1968 fue enviado a la Asamblea Legislativa para su aprobación un proyecto para una nueva ley de tránsito, la cual incluye la solución a los problemas que presenta la actual ley que data de marzo de 1935, considerada ya inadecuada .

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO :

Inscripciones de nuevos vehículos de todas las clases y tipos .....	6.787
Tarjetas preparadas por la Mecanizada relativas a inscripciones, trasposos, cambio placas y motores ....	18.945
Marchamos y placas entregados a toda clase vehículos	43.843
Total Recaudación General .....	₡ 9.407.185.90
Partes pasados a Agencias Judiciales .....	34.119
Licencias todos los tipos expedidas .....	11.991
Licencias renovadas .....	66.325

DEPARTAMENTO INGENIERIA :

Vehículos controlados ( carga ) .....	26.830
Vehículos sobrecargados .....	17.041
Horas efectivas de control .....	4.268
Permisos de pesos y demenstiones extendidos .....	2.230
Vehículos controlados en Romana La Valencia .....	3.118
Vehículos controlados en Romana El Fierro .....	17.911
Vehículos controlados con Romanas Portátiles .....	5.801
Producción de Placas ( pares ) .....	7.014

Producción señales tránsito de todos los tipos ..... 1.103

DEPARTAMENTO TRANSPORTE REMUNERADO

DE PERSONAS :

Estudios realizados .....	119
Subsidios tramitados .....	300
Inscripción autobuses .....	196
Sustituciones provisionales autobuses autorizados	123
Sustituciones unidades taxis .....	237
Traspos placas taxis .....	128
Renovación permisos taxis .....	870

Atentamente ,

Lic. Edwin Herrera G .

DIRECTOR GENERAL DE  
TRANSPORTE AUTOMOTOR



**SEÑALES:** La instalación de semáforos, fabricación y colocación de señales de tránsito en las principales vías de las ciudades y carreteras, es una de las tareas más importantes de la Dirección General de Transporte Automotor. Ello contribuye a evitar un alto porcentaje de accidentes.