

INFORME DEL MINISTERIO

San José, 11 de mayo de 1961.

Señores Diputados:

En cumplimiento a lo que dispone nuestra Constitución Política, tengo el agrado de presentaros la memoria de los asuntos a cargo del Ministerio de Obras Públicas en el período del 1o. de mayo de 1960 al 1o. de mayo de 1961.

Me permito adjuntar los informes detallados de todas las dependencias de este Ministerio, mediante los cuales se puede apreciar el orden con que se trabaja, el entusiasmo que demuestran los funcionarios por la labor que tienen a su cargo y la magnitud de la obra realizada.

Sin duda, en lo que se refiere a este Ministerio, el hecho de mayor relieve en el período a que se contrae este informe fue la promulgación de la Ley del Plan Vial, que traerá beneficios incalculables a la República porque se aseguran fondos para el mantenimiento y construcción de carreteras y caminos, que como bien se sabe son factor de primordial importancia en el desarrollo de un país.

Durante ese período se prepararon los estudios de la Primera Etapa

pa del Plan Vial, con el fin de respaldar las gestiones de crédito planteadas ante el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. Ese importante y laborioso trabajo fue posible gracias a la dedicación e interés de los técnicos especializados en la materia con que cuenta este Ministerio, con lo cual se logró una gran economía para el país evitando el pago de crecidos honorarios a compañías asesoras.

Mediante negociaciones con el Banco de Exportación e Importación de los Estados Unidos de América se obtuvo la financiación de la carretera San José - El Coco. Se trabajó en la preparación de los planos, las especificaciones y el cartel de licitación para esa gran obra; se efectuó el estudio de las ofertas que se presentaron y se hicieron las recomendaciones pertinentes a la Proveeduría Nacional. La licitación fue adjudicada a una firma nacional que iniciará la obra en breve plazo.

Con equipo escaso y viejo, y sin recursos para adquirir los repuestos necesarios, se llevó a efecto una obra vial de consideración, que pudo lograrse mediante el coordinado esfuerzo de los ingenieros y obreros de este Ministerio.

La labor realizada puede resumirse así:

Trochas nuevas	321 Km
Carreteras pavimentadas	76 Km
Carreteras lastradas	335 Km
Carreteras conservadas	1648 Km

Se construyeron 546 metros lineales de puentes y se efectuaron obras de reparación en varios puentes y alcantarillas.

Muy intensa fue la labor realizada en construcción y conservación de edificios públicos. Se dio preferencia a la construcción de escuelas y colegios, con el propósito de dotar de edificios escolares apropiados al mayor número de poblaciones.

Se pusieron al servicio, totalmente terminadas, las siguientes obras:

- 63 escuelas
- 8 colegios
- 3 kindergartens
- 1 agencia de policía
- 1 unidad sanitaria
- 2 planteles o talleres del Ministerio.

Al finalizar el período había en proceso de construcción las siguien

tes obras:

- 32 escuelas
- 5 colegios
- 2 kindergartens
- 3 agencias de policía
- 4 unidades sanitarias
- 2 planteles o talleres del Ministerio
- 1 estadio
- 1 parque

Además se ampliaron y se hicieron reparaciones de importancia en 100 escuelas, se efectuaron obras de mejoramiento del Salón de Sesiones de la Asamblea Legislativa y se prestó colaboración en el acondicionamiento del Estadio de Beisbol Antonio Escarré.

En vista del grave problema de la escasez de edificios escolares y el mal estado de muchos de los que actualmente se encuentran prestando servicio, dispuse que se confeccionara un Programa de Construcciones Escolares que ha requerido un estudio especial por parte del Departamento de Planeamiento de este Ministerio.

Ese estudio consiste principalmente en determinar las necesidades reales de espacio escolar en el país, la inversión que para llenar esas necesidades sería indispensable y luego el ordende prio

ridades en la ejecución de las obras.

La primera etapa del estudio, prácticamente terminada, me servi
rá de base para presentar a esa Honorable Asamblea el PROYEC
TO DE LEY DEL PLAN DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES, ten-
diente a dar solución a uno de los problemas de mayor importancia
para el país.

En lo que se refiere a la construcción de cañerías se desplegó una
actividad posiblemente superior a la de cualquier otro período, ha
biéndose instalado 190 kilómetros de tuberías para abastecer una
población de 67.000 habitantes. Esas cañerías, además deman
ron la construcción de gran número de captaciones, tanques y otras
obras accesorias.

De reciente creación es el Departamento de Control de Equipo y Ma
quinaria que se está organizando con mucho éxito, empezando por
confeccionar el inventario completo del equipo del Ministerio en to
do el país y a ejercer un control eficiente sobre el uso y cuidado del
mismo.

Desde que me hice cargo de esta Cartera me di cuenta de la impe-
riosa necesidad de organizar debidamente todo lo referente a la a
tención del equipo. En primer término opté por ordenar la cons-

trucción de nuevos talleres con el espacio y las instalaciones necesarias que permitieran un mantenimiento adecuado. La forma en que esos talleres está funcionando es un ejemplo de orden, disciplina y eficiencia.

En un país pobre como el nuestro, debe aprovecharse al máximo la maquinaria vieja, y la que se pueda adquirir debe ser atendida con esmero por mecánicos y operadores capacitados.

Con esa idea se hicieron arreglos con la Misión Militar de los Estados Unidos para entrenar mecánicos en Fort Gulick, Panamá y mediante gestiones con el Punto Cuarto se obtuvo la colaboración de un experto en equipo que ha venido prestando eficientes servicios en la organización del Departamento de Equipo y Maquinaria y en la instalación de los nuevos talleres.

También se están dando cursos de capacitación para operadores, con el propósito de adiestrarlos en el mantenimiento y el uso del equipo; hasta el momento se ha extendido el correspondiente certificado a 260 choferes y 55 tractoristas. Se continuará con los cursos para operadores de motoniveladoras, mecánicos, supervisores e ingenieros. Se han obtenido muy buenos resultados de esa labor educativa, la cual creo de conveniencia que sea aprovechada también por la empresa privada.

En la organización administrativa de este Ministerio se introdujo en este período la reforma de separar las funciones de compra de las de recibo y almacenamiento, habiéndose creado el Departamento de Bodegas, que está trabajando activamente en la implantación de los sistemas más adecuados para el control de existencias y el establecimiento de una mejor coordinación entre las diferentes bodegas.

Con el propósito de revisar todo el sistema de contabilidad del Ministerio, hice gestiones con la Oficina de Caminos Públicos de los Estados Unidos de América para que nos facilitaran por algún tiempo un entendido con suficiente experiencia en la materia.

Las gestiones tuvieron éxito y el asesor se encuentra actualmente dando instrucciones al personal y trabajando en una nueva organización del Departamento de Contabilidad.

El tremendo entramamiento que existe en la Administración Pública en general, debido al excesivo número de oficinas que intervienen en los trámites, es causa de que los pedidos de materiales y repuestos lleguen tarde o no lleguen del todo, atrasando y encareciendo las obras, y originando pérdidas cuantiosas al erario nacional.

Es imperiosa la necesidad de cambiar esos sistemas por otros más

simples y expeditos que, con los controles indispensables, permitan una mayor rapidez de las compras. Además será necesario que se emitan presupuestos globales y para todo el año, pues mucho del entramamiento que existe, se debe a la mala práctica de los presupuestos con largas listas de obras específicas y que solamente cubren una parte del año.

El Instituto Geográfico continuó en los importantes trabajos de fotografía aérea, triangulación y cartografía; hizo la revisión de gran cantidad de planos para inscripción en la Oficina de Catastro y efectuó numerosas consultas de los organismos públicos sobre asuntos relacionados con la división territorial del país.

Especial atención ha prestado este Ministerio a todos los asuntos relacionados con la Carretera Interamericana por ser la de mayor importancia en nuestro sistema vial.

La nueva organización que se ha establecido para la administración de esa gran obra, ha dado los resultados que se habían esperado, contra el criterio de algunos que no tenían confianza en la capacidad técnica y administrativa de nuestros ingenieros.

Esa carretera se ha construido con la colaboración económica y técnica del Gobierno de los Estados Unidos de América, el cual

ha contribuido con los dos tercios del costo y ha hecho préstamos al Gobierno de Costa Rica por el tercio que de acuerdo con los contratos entre los dos gobiernos le correspondía suplir.

En junio del año pasado se firmó un contrato con los señores Rafael Herrera A. y Louis R. Sommer por la suma de \$4.770.539.00 para la construcción de 39 puentes y 20 kilómetros de sub-base, localizados entre San Isidro de El General y la frontera con Panamá.

Los trabajos marchan satisfactoriamente, gracias al esfuerzo del Contratista y a la estricta inspección de materiales y mano de obra ejercida en el campo por parte de este Ministerio a través de la Lirección de la Carretera Interamericana.

De acuerdo con los convenios existentes, la Oficina de Caminos Públicos de los Estados Unidos de América fiscaliza las obras para constatar que la construcción se ejecuta de acuerdo con los planos y especificaciones, que los materiales cumplen con los requisitos exigidos y que los pagos al Contratista guardan relación con los trabajos realizados.

La construcción de esos puentes se terminará en el curso del año entrante, lo que permitirá el tráfico permanente de frontera a frontera.

Para finalizar la obra en su totalidad se necesita pavimentar 325 kilómetros entre Cartago y la frontera con Panamá y reconstruir la sección entre San Ramón y Cañas; con ese propósito he venido haciendo gestiones con personeros del Gobierno de los Estados Unidos de América encaminadas a obtener la financiación, y tengo la esperanza de que antes de finalizar el presente año, se podrá contar con los fondos necesarios para terminar la Carretera Interamericana en Costa Rica.

De los señores Diputados, con la mayor consideración,

Espfritu Salas S.
MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCION GENERAL

San José, 10 de abril de 1961

Señor Ministro:

Muy atentamente me permito hacer de su conocimiento un informe resumido de las labores realizadas por los Departamentos dependientes de la Dirección General en el período comprendido del 1 de abril de 1960 al 31 de marzo del año en curso. Posteriormente enviaré a usted una lista detallada de los trabajos efectuados.

Durante el lapso a que se ha hecho mención, hubo que enfrentarse a una serie de problemas, principalmente de origen presupuestal, los cuales fue posible resolver gracias al empeño decidido del personal y a la magnífica cooperación brindada por los departamentos de la rama administrativa.

Para mayor claridad en la exposición, el presente informe se ha dividido por Departamentos, indicando, en cada uno aquellos aspectos fundamentales que resumen el plan de trabajo efectuado.

Señor
Ing. Espíritu Salas S.
Ministro de Obras Públicas
S. D.

DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO

Puede decirse que el progreso logrado en las labores encomen-
dadas a este Departamento, ha servido para confirmar, aun más,
su utilidad en la correcta orientación de las múltiples actividades
que corresponde atender al Ministerio de Obras Públicas.

Durante el período, a más de continuarse los trabajos de las divi-
siones de estudios básicos de vialidad, estudios fotogramétricos,
obras hidráulicas y estudios escolares, se iniciaron dos nuevas la-
bores: investigaciones hidrológicas y la calificación de suficiencia
de la red de carreteras del país.

Es conveniente destacar la importancia que tiene el estudio que en
materia escolar está por terminarse, el cual permitirá estable-
cer las necesidades en lo referente a reparación, reposición y
construcción de aulas en las Escuelas del país.

Las investigaciones hidrológicas significan una ampliación de los
estudios de la división de obras hidráulicas, con miras a disponer
en el futuro, de los datos necesarios para el correcto aprovecha-
miento de los ríos a través de las obras que planea y construye el
Departamento de Obras Hidráulicas; asimismo será de gran utili-
dad esa información para el diseño de los puentes y alcantarillas -
en las carreteras que crucen los ríos del país.

Labor de gran importancia, iniciada hace unos meses por el De-

partamento de Planeamiento, es la calificación de suficiencia de las carreteras nacionales, ya que servirá de sustento para la de terminación de prioridades en la realización de un Plan Vial que abarque la red completa de caminos del país; hasta el momento no ha sido posible utilizar en la práctica la información recopilada , pero los datos analizados permiten, sin lugar a dudas, prever una aplicación inmediata en el planeamiento de un programa de construcción de caminos.

DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

Gran incremento han sufrido en el período, las labores que realiza este Departamento. La preparación de especificaciones para el proyecto de Carretera San José-El Coco, los estudios de investigación necesarios para el Plan Vial y el control en el uso de los materiales, cada vez mayor, que se efectúa de las obras que se construyen por administración y licitación, hicieron que el Departamento de Laboratorio tuviera un aumento considerable de actividades.

Fue posible durante el año aplicar en la práctica los resultados de las investigaciones sobre la construcción de base de carreteras utilizando una mezcla de toba (lastre) y cal. La utilización de ese

sistema ha permitido reducir, en un 50%, el costo de bases en la construcción de pavimentos flexibles, en proyectos tales como la Carretera Radial Guadalupe-Moravia y la Carretera Alameda-Guardia en Alajuela.

Los estudios de estabilización de mezclas a base de toba y cal, - forman parte de un estudio más amplio que se está efectuando, en la preparación de especificaciones para el diseño de pavimentos - flexibles.

Es oportuno citar que el Departamento de Laboratorio continuó - brindando, durante el año que se reseña, sus servicios de asesoramiento y control a los Departamentos del Ministerio, así como a otras instituciones estatales.

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE EQUIPO Y MAQUINARIA

El Departamento de Control de Equipo y Maquinaria realizó duran te este período, como labores principales, el inventario de equipo del Ministerio en todo el país y los cursos de adiestramiento a mecánicos, choferes y operadores de maquinaria.

El inventario de equipo ha sido de gran utilidad en la determinación del equipo nuevo que es necesario adquirir para la realización de los proyectos en los diferentes Departamentos del Ministerio.

Mención especial debe hacerse de los cursos de adiestramiento que se han hecho con la colaboración de un asesor del Punto Cuarto. Esos cursos tienen por finalidad una mayor comprensión por parte de los mecánicos, choferes y operadores, del mantenimiento adecuado.

DEPARTAMENTO DE PUENTES

Este Departamento, a pesar de ser uno de los más afectados por el mal estado del equipo de construcción, debido a los problemas de adquisición de repuestos, efectuó una labor satisfactoria, ya que se construyeron puentes con una longitud equivalente a 546.52 metros lineales.

Además de lo anterior, se efectuó la reparación de varios puentes y construcción de alcantarillas en diferentes rutas del país. Se continuó, también, con la labor de pintura en los puentes de la Carretera Interamericana, sección San Ramón-Frontera Norte.

Durante este período se asignó una cuadrilla que se ha dedicado exclusivamente a la construcción de puentes para peatones, en vista de la cantidad enorme de solicitudes que ha habido para estructuras de ese tipo.

El Departamento de Puentes ha dedicado gran parte de su labor de

oficina, al diseño de las estructuras de las vfas incluídas en la Primera Etapa del Plan Vial, con el objeto de poder iniciar la construcción de ellos en el momento en que se comience a llevar a cabo el citado Plan.

DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRAULICAS

Habiéndose recibido gran parte del pedido de tuberfa que, por la suma de ¢ 20,000,000.00, contempla la Ley N° 2310, el Departamento de Obras Hidráulicas inició la construcción de varias cañerías incluídas en dicha Ley.

En el lapso a que se refiere este informe, se instaló una longitud de tuberfa de 190.883 metros que sirve para abastecer a una población de 67.153 habitantes.

Como se ha informado en anteriores oportunidades, la Ley 2310, a que se ha hecho referencia, incluía únicamente partidas para la adquisición de tuberfa. En consencuencia, para realizar las obras, se hace necesario contar con fondos para mano de obra, transportes y construcción de obras accesorias (captaciones, tanques, etc). El Ministerio se ha visto precisado a destinar gran parte de sus recursos ordinarios y a solicitar a las Municipalidades del país otros fondos, para poder poner en marcha el plan de construcción de cañerías.

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
Y CONSTRUCCIONES

A este Departamento le correspondió realizar una labor muy intensa durante el lapso que cubre el presente informe.

Fue necesario terminar, en un tiempo limitado, el acondicionamiento del Teatro Nacional para la reunión de Cancilleres, el Salón de Sesiones de la Asamblea Legislativa, el Parque Antonio Escarré para el Campeonato Mundial de "Base-Ball" Amateur y el Colegio Napoleón Quesada (30 aulas); todas obras de gran envergadura, que fue posible realizar, pese a la limitación de recursos - del Ministerio.

Esas actividades no fueron obstáculo para que se continuara, a un ritmo satisfactorio, la construcción de doce Colegios de Segunda Enseñanza en todo el país, haciendo posible que la mayoría de ellos se encuentren ya en servicio.

También se continuó la labor de construcción y reparación de escuelas y Unidades Sanitarias y otros edificios públicos.

En resumen, la labor de este Departamento se puede apreciar con las siguientes cifras:

Obras puestas en servicio durante el período:

63 Escuelas

- 8 Colegios
- 3 Kindergartens
- 1 Agencia de Policfa
- 1 Unidad Sanitaria
- 2 Planteles o Talleres del Ministerio.

Obras en proceso de construcción al finalizar el período:

- 32 Escuelas
- 5 Colegios
- 2 Kindergartens
- 3 Agencias de Policfa
- 4 Unidades Sanitarias
- 2 Planteles o Talleres del Ministerio
- 1 Estadio
- 1 Parque.

DEPARTAMENTO DE VIALIDAD

Para una mejor comprensión de la labor realizada por este Departamento durante el año, es conveniente separar sus actividades - propias de planeamiento y de ejecución, labor que se realiza, ésta última, en su mayorfa, a través de las Ingenierfas de Zona.

El trabajo de planeamiento fue muy intenso en el Departamento de

Vialidad durante el período, ya que hubo de atender la preparación de las especificaciones de la Carretera San José-El Coco, los informes adicionales solicitados por el Banco Mundial para estudiar la posibilidad de financiar el Plan Vial, la preparación de gran número de carteles de licitación, etc. En la preparación de los informes para el Banco Mundial se llegó a conclusiones de mucho interés, que servirán como complemento al proyecto del Plan Vial; en esta labor se obtuvo la cooperación valiosa de la Universidad Nacional a través de la Oficina de Proyecto de Investigación del Desarrollo Económico de Costa Rica.

La Sección de Caminos Vecinales terminó la preparación de un anteproyecto de Ley de Caminos, el cual contempla variaciones sustanciales a la Ley actual; se espera estudiar más detenidamente este asunto, con el objeto de determinar hasta dónde sea conveniente adoptarlo o bien dejar en vigencia la Ley existente con algunas modificaciones.

En la labor de ejecución de trabajos del Departamento de Vialidad se continuó dando énfasis especial a la conservación y mejoramiento de las rutas existentes. Los números que se dan a continuación, son una indicación clara de esa actividad:

Trochas nuevas	321 Km.
Carreteras pavimentadas	76 Km.
Carreteras lastradas	335 Km.
Carreteras conservadas	1648 Km.

Las cifras anteriores podrían haber sido mayores, de no existir los problemas presupuestarios, que se han citado en otra parte de este informe, los cuales afectaron sensiblemente el aprovechamiento de la maquinaria. Las asignaciones insuficientes de partidas para repuestos, si se toma en cuenta la edad del equipo actualmente en uso, son un factor negativo que impide alcanzar la eficiencia deseada. No obstante, el esfuerzo de los mecánicos del Ministerio y el uso de los fondos aportados por terceros, hizo posible realizar una labor que se puede considerar muy satisfactoria.

INGENIERIAS DE ZONA

La labor efectuada por estas Oficinas Regionales, la cual consiste en ejecutar las obras indicadas por los Departamentos y bajo la supervigilancia de éstos, fue muy amplia. Se notó un interés manifiesto en los señores Ingenieros Jefes de Zona, por cumplir acabadidad la función a ellos encomendada y es indudable que lo lograron, sacrificando, muchas veces, su tiempo de descanso.

Hasta aquí, a grandes rasgos, el informe de labores realizadas. Es de esperar que muy pronto pueda lograrse dar contenido económico al Plan Vial, cuya realización incidirá notablemente en bene

ficio de la economía nacional y por ende en una mayor disponibilidad de recursos en el Ministerio de Obras Públicas, para atendeer las necesidades del país.

De usted muy atentamente,

León Venegas M.
DIRECTOR GENERAL DE
OBRAS PUBLICAS

LVM:dhg

PLANEAMIENTO

San José, mayo 31, 1961.

Señor
Ing. León Venegas M.
Director General de O. P.
S. O.

De acuerdo con sus instrucciones me es grato remitirle, con la presente el informe anual de labores de este Departamento a ser incluido en la Memoria de 1960 - 1961.

Le hago envío de sólo una copia de los gráficos y planos, etc. poniendo a disposición del Comité encargado de la edición de esa Memoria los dibujos originales.

Si usted lo estima necesario, le haré envío de más juegos de esos planos y gráficos.

Atentamente,

Fernando Rojas Brenes
INGENIERO JEFE
DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO

FRB- ypr. -
cc: Archivo
Copiador.

DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO
INFORME DE LABORES
Período 1960 - 1961

ESTUDIOS BASICOS DE VIALIDAD. -

Esta División fué creada con el principal objetivo de recopilar datos reales a través de estudios e investigaciones. Estos se relacionan principalmente con la compilación y el análisis de datos referentes a las principales carreteras de Costa Rica, que constituyen la base indispensable para el planeamiento a largo plazo de una manera completa y coordinada, de la conservación y ampliación de los caminos existentes, así como de la necesidad y conveniencia económica de construcción de nuevos caminos.

Como una de sus principales actividades se lleva un inventario continuo de las características geométricas, físicas y estructurales de cada tramo de la red vial. Esta información debidamente clasificada y archivada se ha logrado mantener al día para una longitud que abarca un 85% de los sistemas Nacional y Regional de Carreteras.

Con base en estos inventarios se preparó una publicación que contiene una serie de cuadros estadísticos referentes a el kilometraje de las redes Nacional y Regional clasificado por rutas, provincias y tipos de superficie de rodamiento. Copias de esa publicación fueron puestas a disposición de funcionarios y organismos interesados. Ejemplos de estas tabulaciones se pueden ver en las siguientes pági-

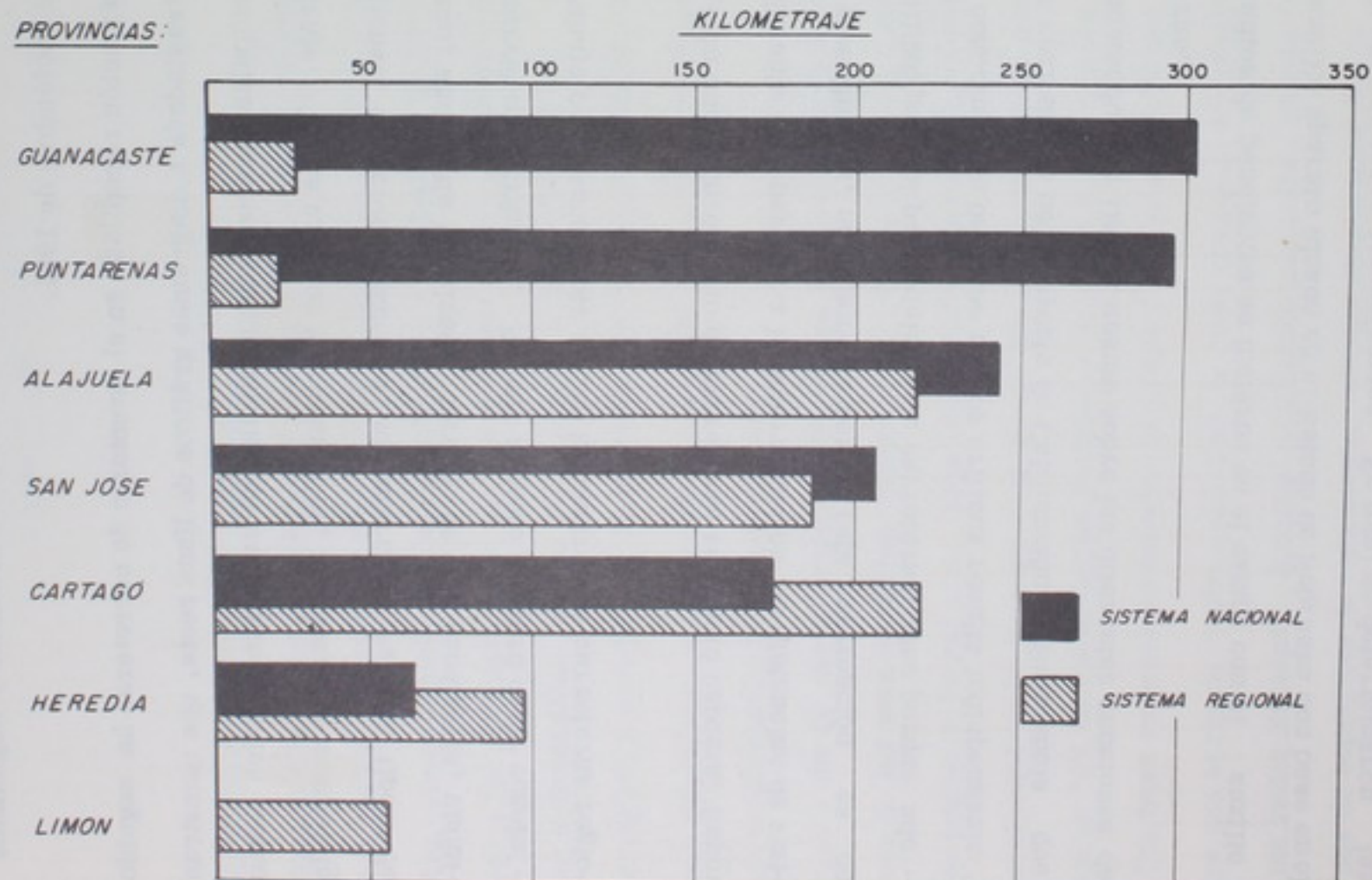
nas mostrando el estado de las Carreteras Nacionales y Regionales ' al 31 de Diciembre de 1961.

La información recopilada en el inventario de carreteras ha seguido siendo trasladada a diagramas gráficos de línea recta, que muestran las principales características actuales de los caminos, tales como kilometraje, límites urbanos y provinciales, secciones de control, intersecciones, edificios adyacentes, alcantarillas, puentes, tipos de pavimento, anchos de la calzada, derecho de vía, pendientes, visibilidad, curvatura y tránsito. En este aspecto se logró dejar concluido el trabajo correspondiente a 165 kilómetros de carreteras regionales.

En relación con el inventario de carreteras se prestó especial importancia durante este período a la determinación de distancias de visibilidad y pendientes, no solamente porque esta información es de gran utilidad para el planeamiento de carreteras, sino porque además el conocimiento de estos rasgos críticos resulta indispensable ' para la realización del proyecto de Calificación de Suficiencia que está ejecutando este Departamento sobre las diferentes secciones de carreteras.

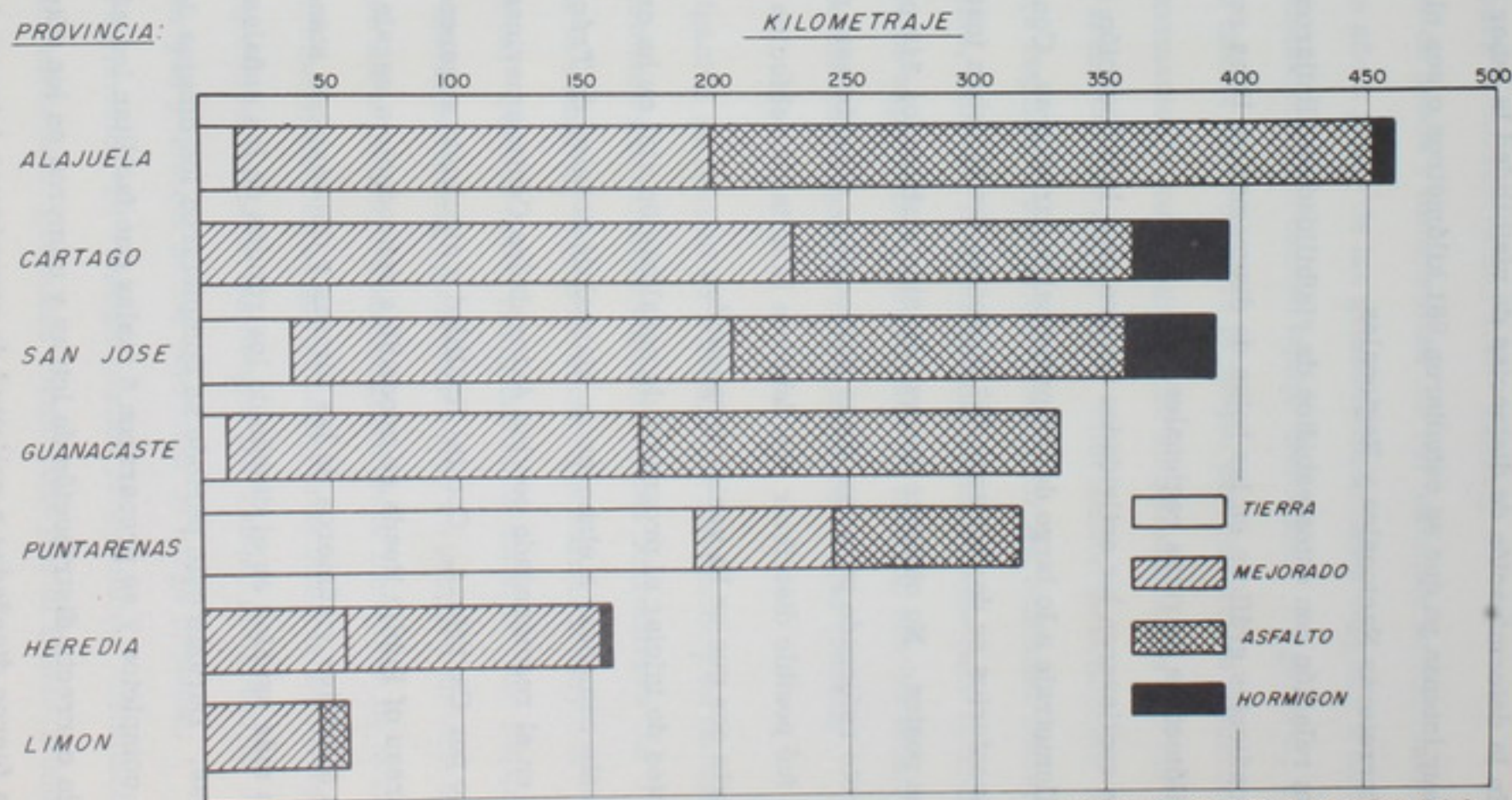
Los estudios de pendientes se hicieron en el campo con el auxilio de un sencillo aparato ideado en el Estado de Nebraska con base en el principio de los vasos comunicantes. En total se determinaron las pendientes de 793 kilómetros que constituyen el 37% de la longitud de los Sistemas Nacional y Regional de Carreteras.

*RED DE CARRETERAS NACIONALES Y REGIONALES DE COSTA RICA
POR PROVINCIAS Y SISTEMAS, A DICIEMBRE 31 DE 1960*



FUENTE: DEPARTAMENTO PLANEAMIENTO - M.O.P.

*RED DE CARRETERAS NACIONALES Y REGIONALES DE COSTA RICA
POR PROVINCIAS Y TIPOS DE SUPERFICIE, A DICIEMBRE 31 DE 1960*



En la determinación de distancias de visibilidad la labor fue también muy intensa ya que se estudiaron 981 kilómetros o sea el 46% de las Carreteras Nacionales y Regionales.

En relación con estos estudios de visibilidad se dibujaron los correspondientes gráficos en las hojas de diagramas en línea recta de 237 kilómetros de rutas regionales.

Se continuaron las actividades tendientes a la colocación de postes de kilometraje a lo largo de las principales carreteras. Con base en los inventarios se demarcaron 467 puntos en donde deben instalarse tales postes. No obstante que ya han sido elaborados 640 postes de concreto reforzado para las Rutas Nacionales, durante este período sólo fué posible distribuir 254 debido a la falta de vehículos de transporte con que se ha venido tropezando.

Antes de iniciar el programa de señalización vial se ha creído conveniente comenzar a elaborar un Manual de Señales de Tránsito con base en el recomendado por las Autoridades Centroamericanas de Tránsito por Carretera. Con tal finalidad y siguiendo sugerencias del Bureau of Public Roads se procedió a reproducir a escala natural los alfabetos y números de las formas y dimensiones standard que son más usuales en el diseño de los rótulos de las señales de carreteras. Durante este período se completaron los dibujos de 4 alfabetos completos y se prepararon 6 tablas que facilitan los cálculos para la correcta distribución de letras y números en los rótulos. Además fueron diseñadas a solicitud de organismos interesados 3 seña -

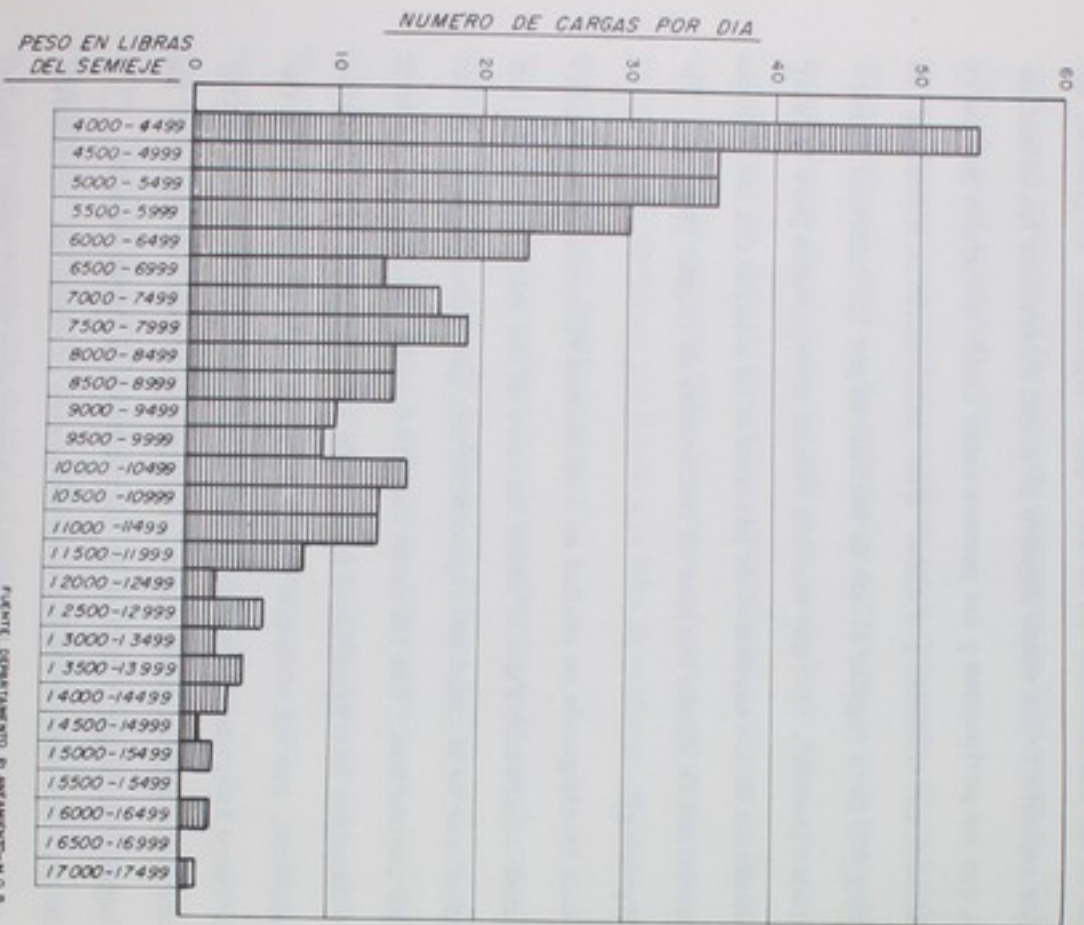
les informativas para el Cruce de Vara Blanca y 9 señales de aviso de peligro para la carretera San José- Escazú.

Los estudios de pesos y dimensiones de los caminos se continuaron durante este año a pesar de las grandes dificultades surgidas a causa de las limitaciones del escaso equipo disponible. En general, estos estudios tienen como objetivo principal determinar los esfuerzos a que los pavimentos y los puentes están siendo sometidos por los vehículos que transitan por ellos. Esta información no solamente es muy útil para regular el uso de carreteras por los vehículos comerciales pesados, sino que también resulta indispensable para la determinación de los espesores de pavimentos de acuerdo con las técnicas modernas de diseño basadas en frecuencias de cargas (Método de Wyoming).

Esta investigación se realizó en 5 estaciones diferentes y ha demostrado ampliamente que el abuso excesivo de las sobrecargas en los camiones es la causa del rápido deterioro que sufren la mayoría de los pavimentos. Con los datos recogidos en la estación de Esparta (Carretera Interamericana) en abril de 1960, se preparó un informe especial, que fué sometido a consideración de la Dirección de la Carretera Interamericana, en el que se incluyeron cuadros demostrativos de la repetición diaria de las cargas por rueda, así como de los lugares de origen y destino de los vehículos de carga pesados.

Se hizo una estimación del vehículo pesado promedio en circulación en Costa Rica atendiendo gestiones formuladas por el Banco Mundial

FRECUENCIA PROMEDIO DIARIA DE LA CARGAS POR RUEDA
DE MAS DE 4000 LIBRAS REGISTRADA EN LA ESTACION
DE ESPARTA (Ruta 1-Km 109.2) EN ABRIL DE 1960

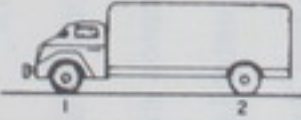
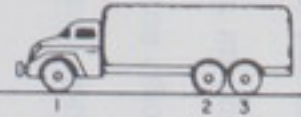
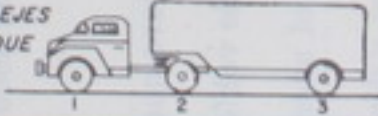


en relación con la solicitud de préstamo hecha para financiar el Plan Vial. Para esa estimación se usaron los estudios de cargas realizados por este Departamento así como las capacidades de carga registradas en el tarjetero IBM de la Dirección General de Tránsito. Por ambos métodos se pudo establecer en 15.000 libras el peso bruto del vehículo pesado promedio y en 8000 libras (4 Ton.) su capacidad de carga útil.

En vista del rápido y normal deterioro que han venido produciendo en nuestros pavimentos ciertos tipos de vehículos extrapesados, se vió la necesidad de establecer un control adecuado basado en un Reglamento detallado que limite los pesos y dimensiones de los vehículos, que circulan por las diferentes carreteras de Costa Rica. Fué así como se preparó un proyecto de Reglamento sobre Vehículos de Carga que entró en vigencia el 12 de Mayo de 1960 al ser publicado el decreto respectivo en el diario oficial "La Gaceta". En este Reglamento se encuentran incorporadas las especificaciones sobre dimensiones y pesos de los vehículos recomendadas para Centroamérica por la CEPAL. Se establecen los "Permisos de Puentes y Pavimentos" que serán los documentos que servirán para determinar si un vehículo excede los límites del Reglamento y en ellos se indicarán el nombre del propietario y su dirección, así como las características del vehículo respectivo y las cargas por eje y dimensiones autorizadas en cada caso.

No ha sido posible que todos los vehículos de carga cumplan con los

DIMENSIONES MAXIMAS EXTERIORES, DISTANCIAS MINIMAS ENTRE EJES Y PESOS MAXIMOS AUTORIZADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS PARA LOS VEHICULOS QUE TRANSITAN POR LAS CARRETERAS DE LA REPUBLICA DE COSTA RICA

CLASE DE VEHICULO	DIMENSIONES MAX. EXTERIORES			DISTANCIAS MINIMAS		PESOS MAXIMOS AUTORIZADOS (5)			
	(1) LONGITUD	(2) ANCHURA	(3) ALTURA	EJES 2-3	EJES 3-4	EJE 2	EJE 3	EJE 4	TOTAL
I.- CAMION SENCILLO DE DOS EJES 	10.00 M. (32.81')	2.50 M. (8.20')	3.80 M. (12.47')			8000 KG. (17637 LB.)			12000 KG. (26455 LB.)
II.- CAMION SENCILLO DE TRES EJES (TANDEM) 	11.00 M. (36.09')	2.50 M. (8.20')	3.80 M. (12.47')	(4) 1.00 M. (3.28')		14500 KG. (31967 LB.) (MAX. 7500 KG./EJE)			20000 KG. (44092 LB.)
III.- TRACTOR DE DOS EJES CON SEMIRREMOLQUE DE UN EJE 	14.00 M. (45.93')	2.50 M. (8.20')	3.80 M. (12.47')			8000 KG. (17637 LB.)	8000 KG. (17637 LB.)		20000 KG. (44092 LB.)
IV.- TRACTOR DE DOS EJES CON SEMIRREMOLQUE DE DOS EJES (TANDEM) 	14.00 M. (45.93')	2.50 M. (8.20')	3.80 M. (12.47')		(4) 1.00 M. (3.28')	8000 KG. (17637 LB.)	14500 KG. (31967 LB.) (MAX. 7500 KG./EJE)		25000 KG. (55116 LB.)
V.- TRACTOR DE TRES EJES (TANDEM) CON SEMIRREMOLQUE DE UN EJE 	14.00 M. (45.93')	2.50 M. (8.20')	3.80 M. (12.47')	(4) 1.00 M. (3.28')		14500 KG. (31967 LB.) (MAX. 7500 KG./EJE)	8000 KG. (17637 LB.)		25000 KG. (55116 LB.)

(1).- LONGITUD MEDIDA ENTRE LAS DEFENSAS ANTERIOR Y POSTERIOR DE LOS VEHICULOS, SIN QUE LA CARGA SOBRESALGA DE DICHAS DEFENSAS.-

(2).- ANCHURA MEDIDA ENTRE LOS EXTREMOS LATERALES (YA SEA DEL VEHICULO O DE LA CARGA).-

(3).- ALTURA MEDIDA DESDE EL PISO HASTA EL EXTREMO SUPERIOR (YA SEA DEL VEHICULO O DE LA CARGA).-

(4).- DISTANCIA MAXIMA ENTRE EJES TANDEM: 2.10 M. (6.89').-

(5).- EL LIMITE MAXIMO DE 8000 KG. (17637 LB.) POR EJE SENCILLO SE REDUCIRA CUANDO ASI LO REQUIERA LA ESTABILIDAD Y DURACION DE LOS PUENTES.-

requisitos necesarios para la obtención de los permisos, a pesar de que se han publicado varios avisos con tal propósito. Para poner en plena vigencia este Reglamento a la mayor brevedad posible, se ha tenido que aprovechar la revisión anual que realiza la Dirección General del Tránsito para tomar las características del vehículo, dimensiones, pesos vacíos y otros datos que serán necesarios para la tramitación de los Permisos de Puentes y Pavimentos. En esta forma al final del período a que se refiere este informe se había logrado tomar la información correspondiente a 538 vehículos de carga.

INVENTARIO DE PUENTES:

Este Departamento está llevando a cabo un inventario de todos los puentes en las carreteras Nacionales y Regionales del país con el objeto de obtener información en cuanto a dimensiones, estado, carga de diseño y otra cantidad de datos referentes a esas estructuras que son de gran importancia a la hora de trazar un plan de reacondicionamiento de la red de carreteras del país, como es el caso del Plan Vial, para el que se usaron los datos existentes, del mencionado inventario, para determinar las necesidades de ampliación y reconstrucción de puentes.

Toda la información obtenida está siendo recopilada en tarjeteros del tipo "Kardex" en los que se incluyen, para cada puente, las siguientes tarjetas:

1. Tarjeta de esquemas
2. Tarjeta de detalles. (Incluyen todo lo referente a dimensiones, materiales, carga de diseño, etc.)

3. Tarjeta fotográfica
4. Tarjeta de inspección

Durante el período a que se refiere el presente informe se realizó el estudio de campo y oficina correspondiente a 125 estructuras quedando prácticamente terminado ⁽¹⁾ el inventario en las carreteras Nacionales y Regionales del país.

Para facilitar la compilación y tabulación de los datos más importantes, estos fueron codificados y luego perforados en tarjetas IBM por la Sección Mecanizada del Departamento de Contabilidad.

Para cada estructura estudiada en la tarjeta se perforaron los siguientes datos:

- 1) Clase de estructura
- 2) Número de la estructura
- 3) Provincia
- 4) Cantón
- 5) Número de ruta
- 6) Kilómetro
- 7) Sección de Control
- 8) Estado General
- 9) Número de tramos
- 10) Clase de cruce
- 11) Carga de diseño
- 12) Año de construcción
- 13) Longitud del tramo y accesos
- 14) Luz de bastión a bastión
- 15) Longitud centro a centro de asientos ^(x)
- 16) Ancho de vía (Entre cordones)
- 17) Ancho entre barandas
- 18) Altura libre al portal
- 19) Altura de agua
- 20) Aguas máximas
- 21) Material del pavimento de los accesos
- 22) Ancho del pavimento de los accesos
- 23) Visibilidad del acceso más restringido

⁽¹⁾ Faltan únicamente 21 puentes correspondientes a la Red Regional
^(x) Esta dimensión se consideró únicamente en el caso de puentes de cerchas o colgantes; en este último caso la dimensión se tomó centro a centro de torres.

- 24) Pendiente del acceso más desfavorable
- 25) Curvatura del acceso más desfavorable
- 26) Tipo de estructura
- 27) Material de la superestructura
- 28) Material de la subestructura
- 29) Material del piso
- 30) Material de rodamiento
- 31) Material del aletón
- 32) Reparaciones urgentes
- 33) Tránsito Promedio Diario en el año 1959
- 34) Nombre del río

Con respecto al inventario de puentes en caminos vecinales, el estudio no se ha iniciado todavía. Debido a las malas condiciones y escaso tránsito en la mayoría de esos caminos; no se justifica entrar en tanto detalle y el inventario posiblemente se reduzca a la obtención de los datos que se incluyen en las tarjetas IBM de modo que puede obtenerse un fichero con la información más importante.

Con los datos del inventario de puentes en Carreteras Nacionales y Regionales se obtuvieron una serie de cuadros estadísticos que se presentarán en un informe aparte, estará listo muy pronto. Cabe mencionar aquí los siguientes detalles importantes obtenidos de esos cuadros:

- 1) Existen un total de 491 puentes en las carreteras Nacionales y Regionales de Costa Rica, de los cuales 171 tienen entre 3.0 y 5.99 m. de luz (puentes menores) y 320 tienen 6.0 ó más metros de luz. Estas 491 estructuras tienen una longitud total de piso medida a lo largo del centro de la carretera de 7940.50 m. y una luz total de 7010.30 m.
- 2) El tipo de estructura más corriente en estas carreteras es el de

vigas de hormigón con un total de 128 estructuras que constituyen el 26.07% del total.

Los tres tipos más corrientes son, en su orden, los de vigas de hormigón, losa de hormigón y vigas de acero, que constituyen en conjunto el 59.09% del total.

- 3) La provincia de Cartago es la que cuenta con mayor número de puentes, con un total de 123 que representan el 25.05% del total. Le sigue, en su orden, Alajuela, Guanacaste y San José con 114, 99 y 81 respectivamente.

- 4) Del total de 491 puentes estudiados, 270 están en Carreteras Nacionales, y 221 en Regionales.

La carretera que tiene mayor número de puentes es la Ruta No. 1 (Interamericana Norte) con un total de 109 estructuras de las cuales 76 son "puentes mayores" (6.0 ó más metros de luz) y 36 menores (3.0 a 5.99 metros de luz).

Le siguen en su orden, la Ruta No. 21 (Liberia - Puerto Jesús) y la Ruta No. 9 (Heredia - Sarapiquí) con 30 y 24 puentes respectivamente.

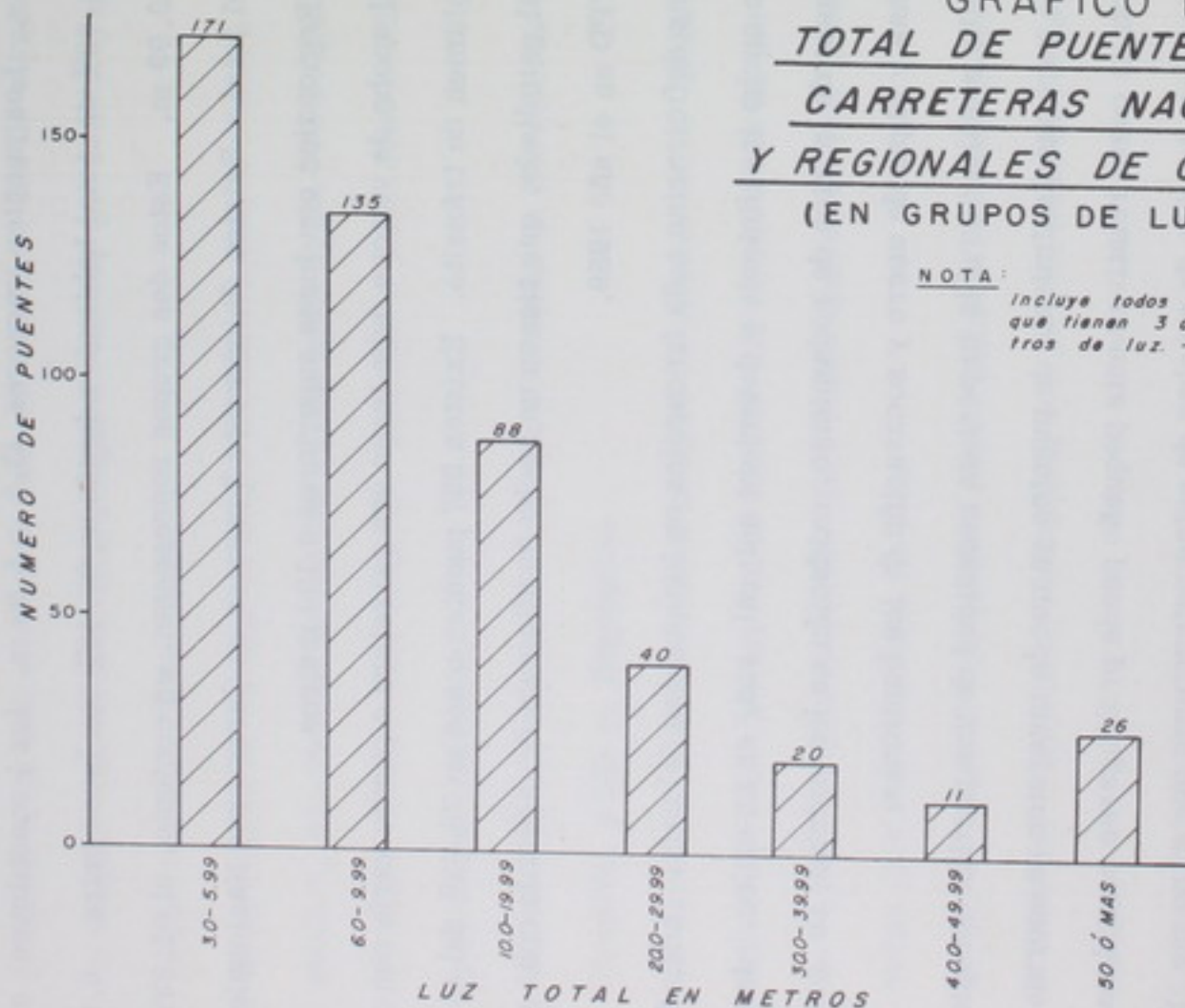
La Ruta No. 2 ocupará posiblemente el segundo lugar, una vez terminados los puentes del tramo San Isidro - Frontera Sur.

- 5) La mayoría de los puentes del país tienen volúmenes de tránsito relativamente bajos. Existen 362 estructuras, o sea el 73.72% del total con un TPD igual o menor de 300 vehículos. Existen únicamente 6 puentes con un TPD de 5,000 vehículos o más.

- 6) La mayoría de los puentes del país tienen luces relativamente cortas. Los puentes menores (3.0 a 5.99 m. luz) constituyen el 34.83% del total habiendo además un 27.40% con luces entre 6.0 y 9.99 m. Estos dos grupos representan, en conjunto, el 62.32% del total. Existen únicamente 3 puentes en Carreteras Nacionales o Regionales con luces superiores a 100 metros.
- 7) El ancho de vía que debe tener una carretera o puente varía con el volumen de tránsito. Existen 387 puentes o sea un 78.82% del total estudiado, que tienen un ancho insuficiente de acuerdo con el TPD en el año 1959.
- 8) Las deficiencias más frecuentes en los puentes del país, además de ancho insuficiente y deterioro natural, son, en su orden, desgaste de la capa de rodamiento, oxidación en los puentes de cerchas y vigas de acero y socavación de los bastiones.
- Cabe resaltar aquí la imperiosa necesidad de una partida apropiada para mantenimiento de puentes ya que la inversión es enorme y con un costo relativamente pequeño puede prolongarse considerablemente la vida de muchas de estas estructuras que si no se les hace un trabajo adecuado de mantenimiento pueden dañarse a tal grado que no sea posible su reparación.

Como parte del Inventario de Puentes, se ha elaborado un mapa de ubicación de puentes a escala 1:50,000 que incluye todas las estructuras estudiadas en la "Zona Central del País" y la Provincia de Guanacaste. El mapa indica únicamente las carreteras con la nume

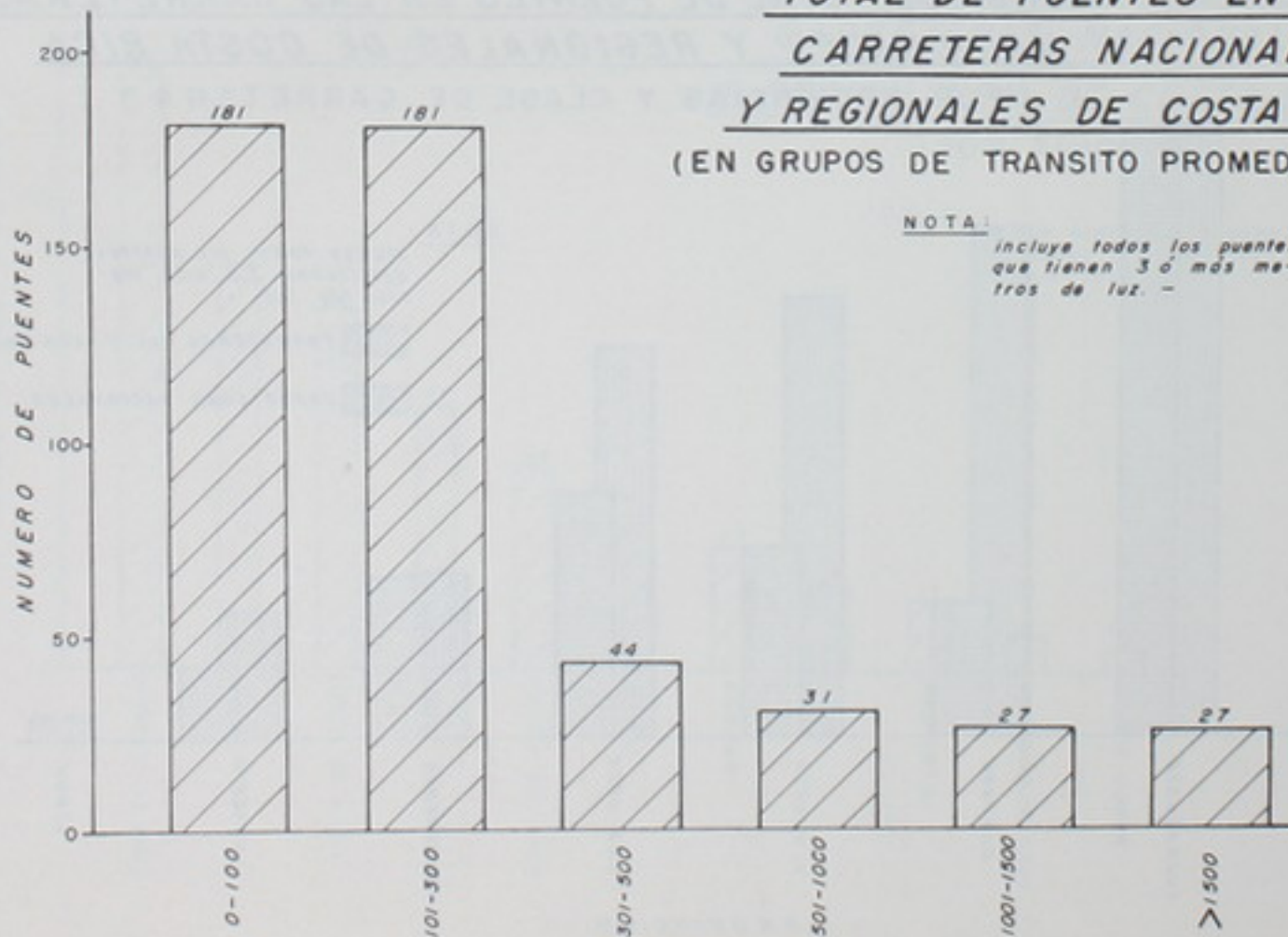
GRAFICO N°3
TOTAL DE PUENTES EN LAS
CARRETERAS NACIONALES
Y REGIONALES DE COSTA RICA
 (EN GRUPOS DE LUZ TOTAL)



NOTA:

*Incluye todos los puentes
 que tienen 3 ó más me-
 tros de luz. -*

GRAFICO N° 4
TOTAL DE PUENTES EN LAS
CARRETERAS NACIONALES
Y REGIONALES DE COSTA RICA
 (EN GRUPOS DE TRANSITO PROMEDIO DIARIO)

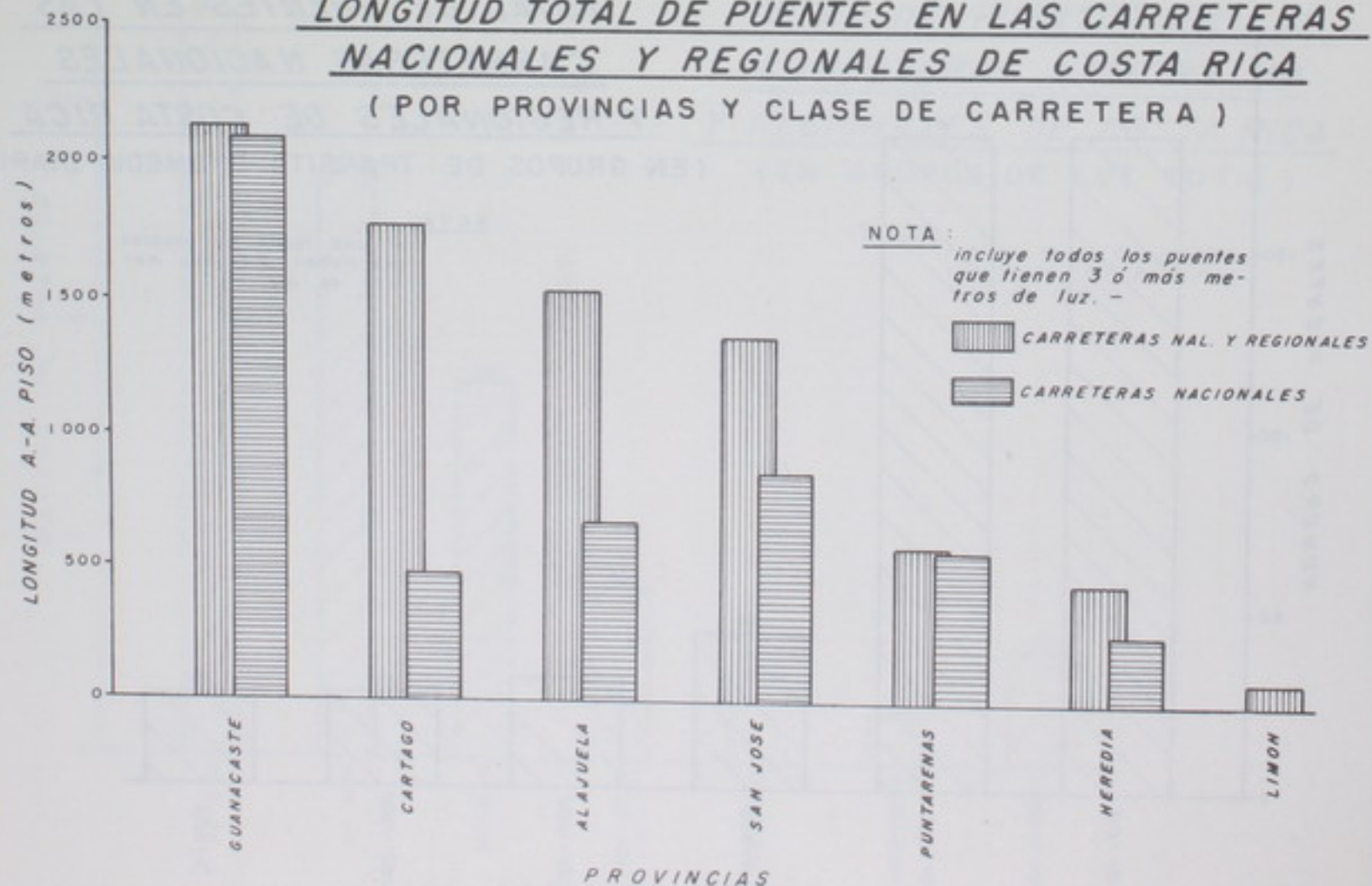


NOTA:

incluye todos los puentes
 que tienen 3 ó más me-
 tros de luz. -

T. P. D. 1959

GRAFICO N°6
LONGITUD TOTAL DE PUENTES EN LAS CARRETERAS
NACIONALES Y REGIONALES DE COSTA RICA
 (POR PROVINCIAS Y CLASE DE CARRETERA)

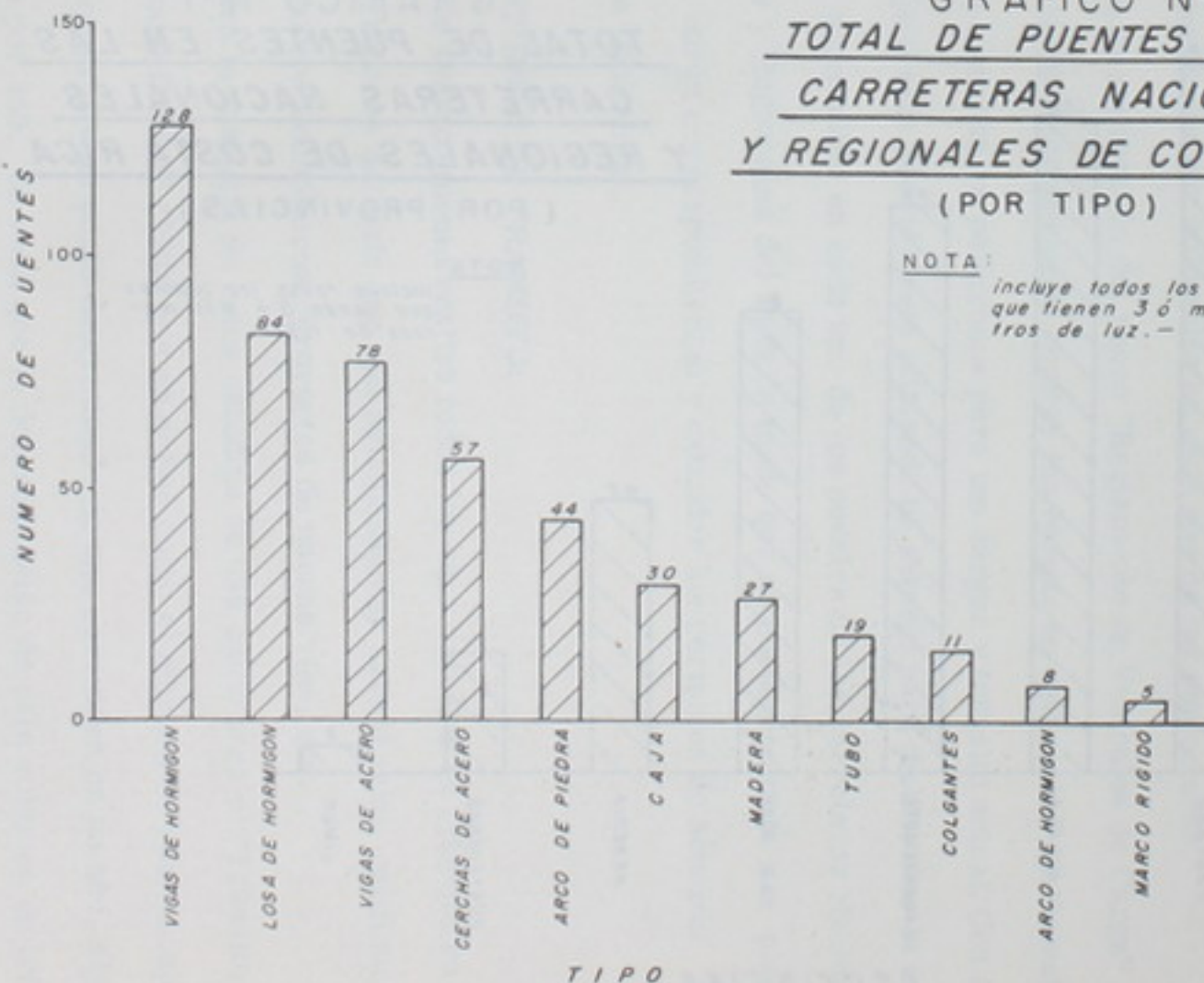


FUENTE: DPTO. PLANEAMIENTO

GRAFICO N°2
TOTAL DE PUENTES EN LAS
CARRETERAS NACIONALES
Y REGIONALES DE COSTA RICA
(POR TIPO)

NOTA:

*incluye todos los puentes
que tienen 3 ó más me-
tros de luz. -*

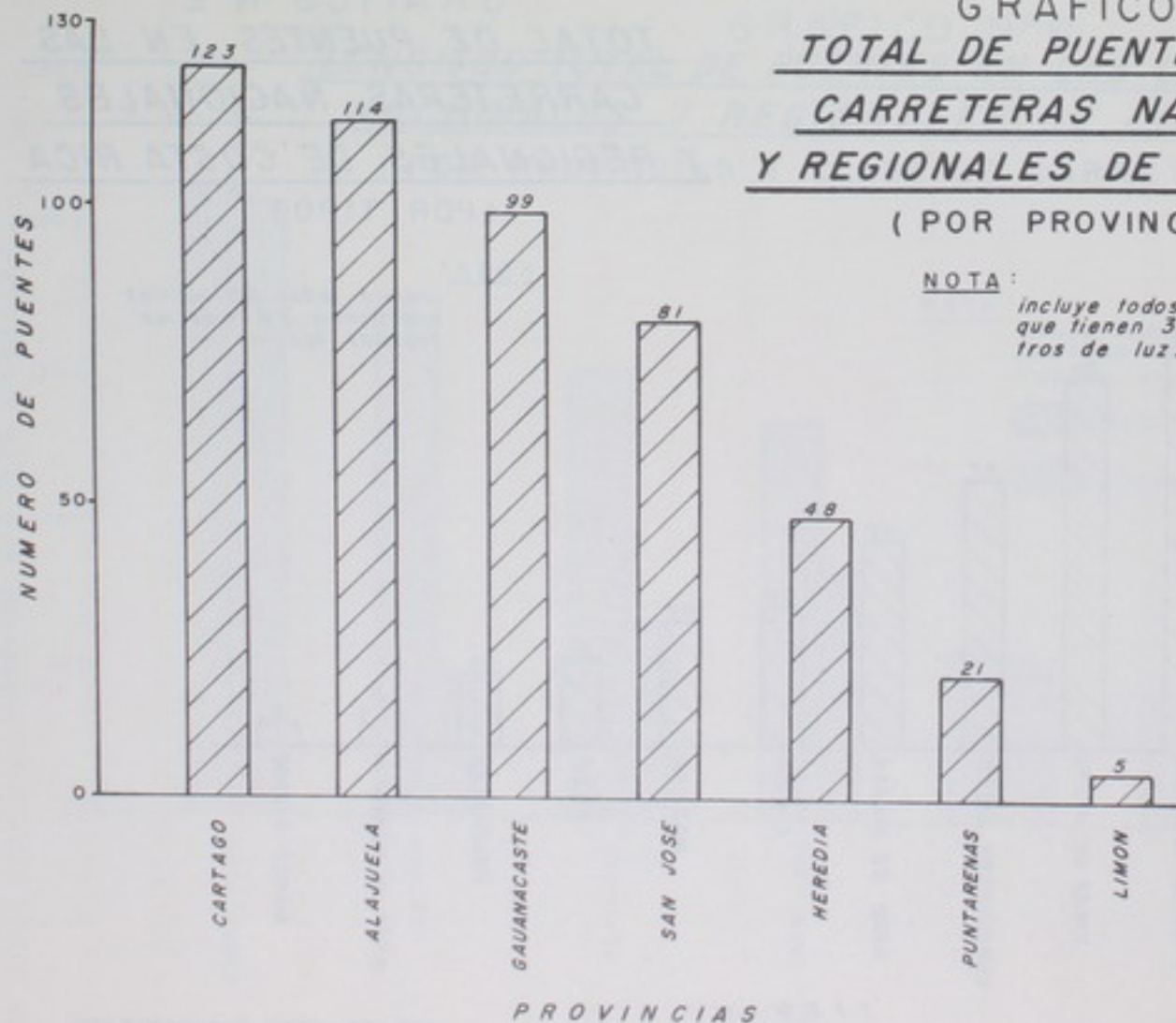


FUENTE: DPTO. PLANEAMIENTO

GRAFICO N°1
TOTAL DE PUENTES EN LAS
CARRETERAS NACIONALES
Y REGIONALES DE COSTA RICA
(POR PROVINCIAS)

NOTA:

*incluye todos los puentes
que tienen 3 o más me-
tros de luz. —*



FUENTE: DPTO. PLANEAMIENTO

ración establecida, nombre de los ríos, número de los puentes, y los pueblos y ciudades importantes.

Con el objeto de mantener una numeración permanente que pueda ser usada por otros departamentos, se ha encargado al Taller de Fundición la elaboración de placas con los números de la carretera y el puente para ser colocadas en cada una de las estructuras.

Con la aprobación del nuevo "Reglamento de Vehículos de Carga" se ha hecho indispensable limitar las cargas en una serie de puentes que resultan ya peligrosos para las cargas y tránsito actual. Con ese objeto esta Sección está iniciando un estudio para determinar la carga permisible en cada uno de los puentes de las carreteras Nacionales y Regionales del País de modo que se puedan colocar las placas de carga correspondientes y extender los permisos de acuerdo con esa limitación.

ESTUDIOS DE TRANSITO:

Este Departamento realiza todos los años estudios de tránsito en las carreteras del país que son indispensables para diseño, calificación, estudios económicos, proyectos de nuevas vías, etc.

Para la mayoría de estos estudios se usa como base el "Tránsito Promedio Diario" (TPD) que se define como el número de vehículos que circula por un punto determinado de una carretera en un año, dividido por 365. Se verá que la determinación de este volumen de tránsito para todas las secciones de cada una de las carreteras del país será una labor de enormes proporciones que requeriría una gran in -

versión en equipo y personal.

Por esta razón se recomienda generalmente instalar un sistema de "Estaciones de Control" que sean representativas del tránsito en una región determinada, y variar los valores obtenidos en recuentos de corta duración (temporales), de acuerdo con las tendencias observadas en las estaciones de control.

Con este criterio el Departamento de Planeamiento ha establecido la siguiente red de estaciones:

ESTACIONES DE CONTROL

1) Primarias o permanentes:

Operan mecánicamente durante todo el año en cuatro puntos claves del Area Metropolitana de San José y proporcionan información muy valiosa relativa al promedio anual del tránsito diario, a los volúmenes horarios máximos y a las fluctuaciones diarias, mensuales, estacionales y anuales del tránsito.

2) Secundarias o Semipermanentes:

Están localizadas en cinco puntos del Area Metropolitana y en ellas se efectúan recuentos mensuales clasificados de 16 horas diarias (6 am - 10 pm) durante los días laborables (lunes a Viernes) de cada mes.

En estas estaciones se efectúa también un recuento mecánico de una semana completa en verano y otro en invierno con el objeto de tener una base para transformar los conteos en días laborables a promedio semanal.

ESTACIONES TEMPORALES

1) De recuento manual clasificado:

Están localizadas en 130 puntos claves del Area Metropolitana y zonas adyacentes según se muestra en el mapa de la página siguiente. En ellas se efectúa una vez al año un recuento manual clasificado igual al ejecutado mensualmente en las estaciones de control secundarias.

2) De recuento mecánico:

Están situadas en 160 puntos estratégicamente localizados sobre los tramos pavimentados de las principales carreteras Nacionales y Regionales del país. En ellas se realizan recuentos mecánicos durante siete días consecutivos (una semana) una vez al año. Además de las estaciones anotadas, ha sido necesario efectuar recuentos en 60 estaciones adicionales para las que fue necesario obtener un dato de tránsito clasificado, que se usará en la calificación de suficiencia en las redes de carreteras nacional y regional.

Las características, renumeración y localización exacta de estas estaciones están incluidas en el folleto elaborado con ese objeto en Setiembre de 1960.

Durante el período a que se refiere el presente informe se efectuaron normalmente los recuentos en las estaciones de control y en las de recuento manual clasificado. Sólo fue posible efectuar unos pocos recuentos mecánicos debido más que todo a falta de equipo, repuestos y transportación apropiada para su instalación y revisión periódica.

ca. Con los datos obtenidos en el Area Metropolitana de San José se elaboró el mapa de flujo de tránsito que se puede ver en la página siguiente. Se calculó y anotó además en este mapa, el "porcentaje - promedio anual" de vehículos pesados. Este promedio se obtuvo también por comparación con la tendencia observada en las estaciones de control.

Con muy pocas excepciones, se sigue notando una tendencia ascendente en el volumen de tránsito de las diferentes estaciones. En algunos casos, debido generalmente a trabajos de reparación en las carreteras o a la apertura de nuevas vías, se han producido descensos bruscos en algunas de ellas.

Como se mencionó anteriormente, no fue posible efectuar sino unos pocos recuentos mecánicos y, por esta razón, no se pudo confeccionar el mapa de flujo de tránsito de la "Zona Central del País" como se hizo en los años 1957 y 1959.

ESTUDIOS SOBRE EL TOTAL DE VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA:

Debido a que no existe en Costa Rica una estadística confiable del número de vehículos en circulación, y dada la imperiosa necesidad de tener una base en ese sentido para proyecciones de tránsito, estudios económicos, etc. este Departamento inició una investigación en la Dirección General del Tránsito con el objeto de determinar el número de vehículos que usan actualmente el sistema de carreteras del país. Esa oficina mantiene un tarjetero IBM con todos los vehículos

CUADRO N° 3.1

VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA
POR PROVINCIA Y MARCA

(Marcas con 100 o más vehículos en circulación)

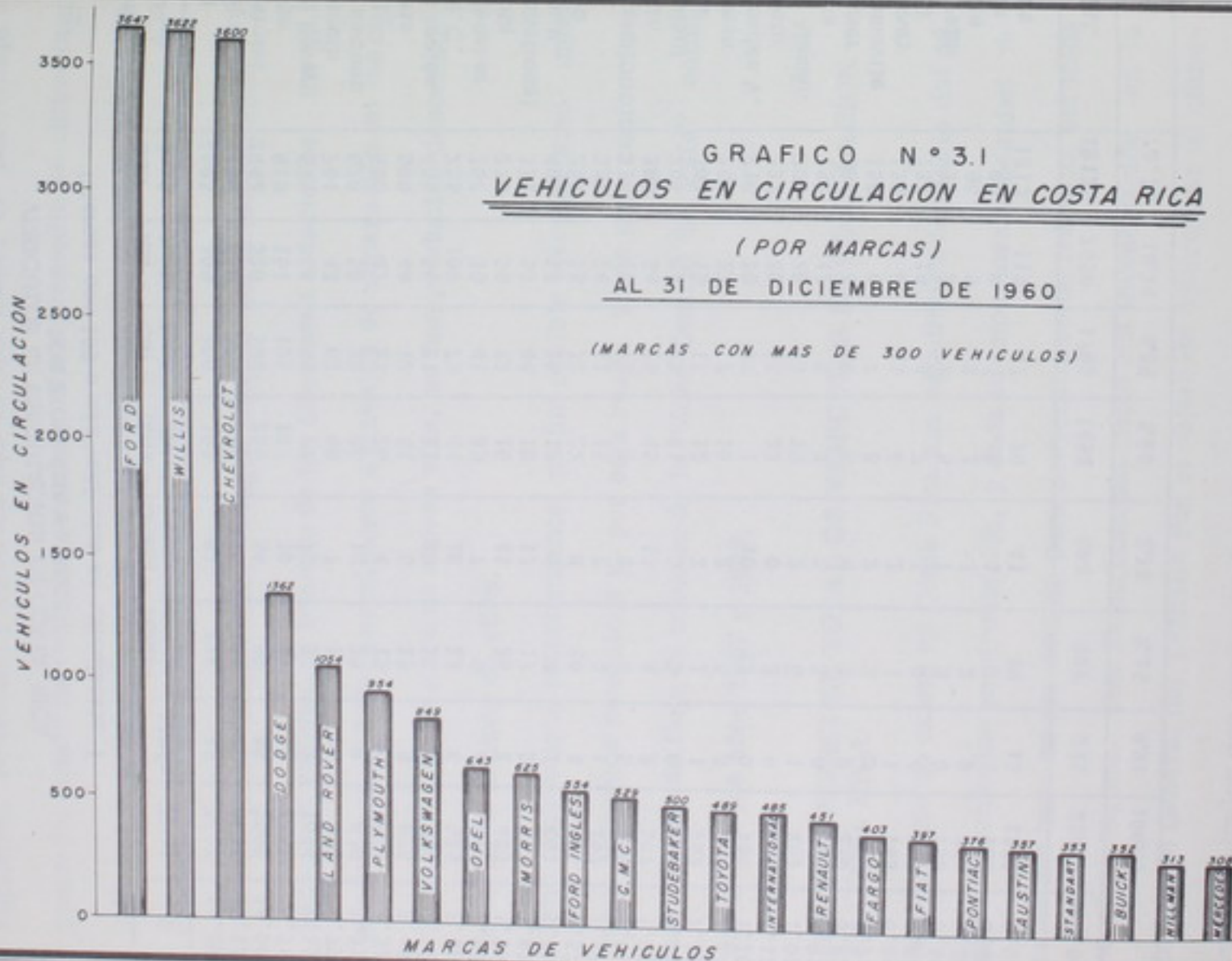
MARCA	San José	Ala - juela	Car - tago	Here - dia	Guana - caste	Punta - renas	Limón	Total	%
Ford	2605	309	266	193	52	176	46	3647	14.28
Willlys	2159	639	225	224	155	184	36	3622	14.13
Chevrolet	2442	320	393	259	50	98	38	3600	14.04
Dodge	919	161	101	107	30	31	13	1362	5.31
Land Rover	539	255	81	71	73	32	3	1054	4.11
Plymouth	761	43	63	49	7	15	16	954	3.72
Volkswagen	676	58	33	46	14	20	2	849	3.31
Opel	530	47	23	26	4	13	0	643	2.51
Morris	500	44	12	41	6	13	9	625	2.43
Ford Inglés	405	56	21	21	20	28	3	554	2.16
G.M.C.	255	108	79	41	18	22	6	529	2.06
Studebaker	364	36	41	39	7	9	4	500	1.95
Toyota	276	56	73	16	41	25	2	489	1.90
International	331	53	44	18	13	17	9	485	1.89
Renault	406	12	16	12	0	4	1	451	1.76
Fargo	257	55	32	27	8	20	4	403	1.57
Fiat	337	24	11	15	7	2	1	397	1.55
Pontiac	328	12	11	8	3	9	5	376	1.46
Austin	208	54	26	45	18	4	2	357	1.39
Standard	285	27	22	11	5	3	0	353	1.38
Buick	304	15	17	12	2	1	1	352	1.37
Hillman	258	27	7	10	2	6	3	313	1.22
Mercedes V.	218	19	47	1	10	13	0	308	1.20
De Soto	222	20	15	22	0	3	4	286	1.12
Ford Alemán	202	20	13	19	2	6	1	263	1.02
Simca	190	17	5	7	2	3	0	224	0.87
Commer	188	6	6	6	4	0	0	210	0.82
Oldsmobile	158	4	7	6	2	2	5	184	0.71
Mercury	134	8	11	6	2	1	1	163	0.64
Mack	137	10	4	7	1	0	4	163	0.64
Chrysler	134	3	7	5	1	3	0	153	0.59
White	96	9	3	1	3	2	0	114	0.44
Nash	89	4	3	3	1	2	1	103	0.40
Otras	1212	119	47	78	41	40	15	1552	6.05
TOTAL	18125	2650	1765	1452	604	807	235	25638	100.00
%	70.70	10.34	6.88	5.66	2.36	3.15	0.91	100.00	

GRAFICO N° 3.1
VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA

(POR MARCAS)

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1960

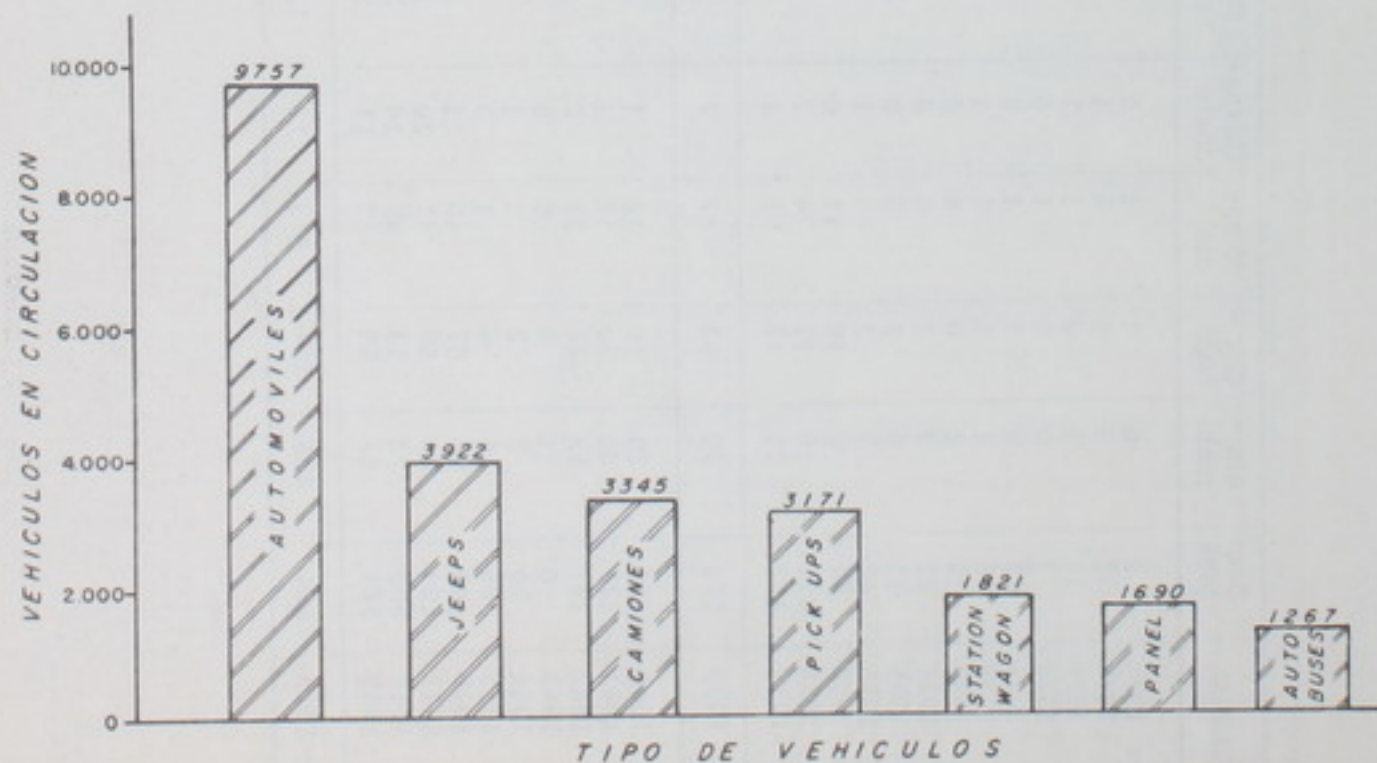
(MARCAS CON MAS DE 300 VEHICULOS)



VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA

(POR TIPO)

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1960



FUENTE: DPTO. PLANEAMIENTO M.O.P.

CUADRO No. 4.1
VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA
POR PROVINCIA Y MODELO
(1928 - 1950)

MODELO	San José	Ala - juela	Car - tago	Here- dia	Guana- caste	Punta- renas	Limón	Total	%
Antes 1928	2	0	1	1	0	0	0	4	0.01
1928	35	9	3	4	1	4	0	59	0.23
1929	13	1	0	3	1	1	1	20	0.08
1930	3	0	0	1	0	0	0	4	0.01
1931	25	4	3	1	0	0	0	33	0.13
1932	16	1	1	0	1	1	0	20	0.08
1933	10	2	0	0	0	0	0	12	0.05
1934	27	3	2	0	0	1	0	33	0.13
1935	15	6	2	6	0	0	0	29	0.11
1936	48	7	3	5	1	1	3	68	0.27
1937	98	6	10	11	0	5	3	133	0.52
1938	121	19	11	4	2	3	2	162	0.63
1939	157	21	17	11	1	3	1	211	0.82
1928 - 1939	573	79	53	47	7	19	10	788	3.07
1940	167	20	16	12	1	6	1	223	0.87
1941	227	41	30	17	2	7	7	331	1.29
1942	287	53	44	21	0	14	10	437	1.70
1943	0	1	0	0	0	0	0	1	0.00
1944	20	3	2	4	1	2	0	32	0.13
1945	26	16	4	1	3	1	2	53	0.21
1946	443	92	67	46	21	27	11	707	2.76
1947	493	80	58	41	20	16	9	717	2.80
1948	500	72	53	48	10	33	20	736	2.87
1949	361	57	59	43	11	21	10	562	2.19
1940 - 1949	2524	435	333	233	77	127	70	3799	14.82

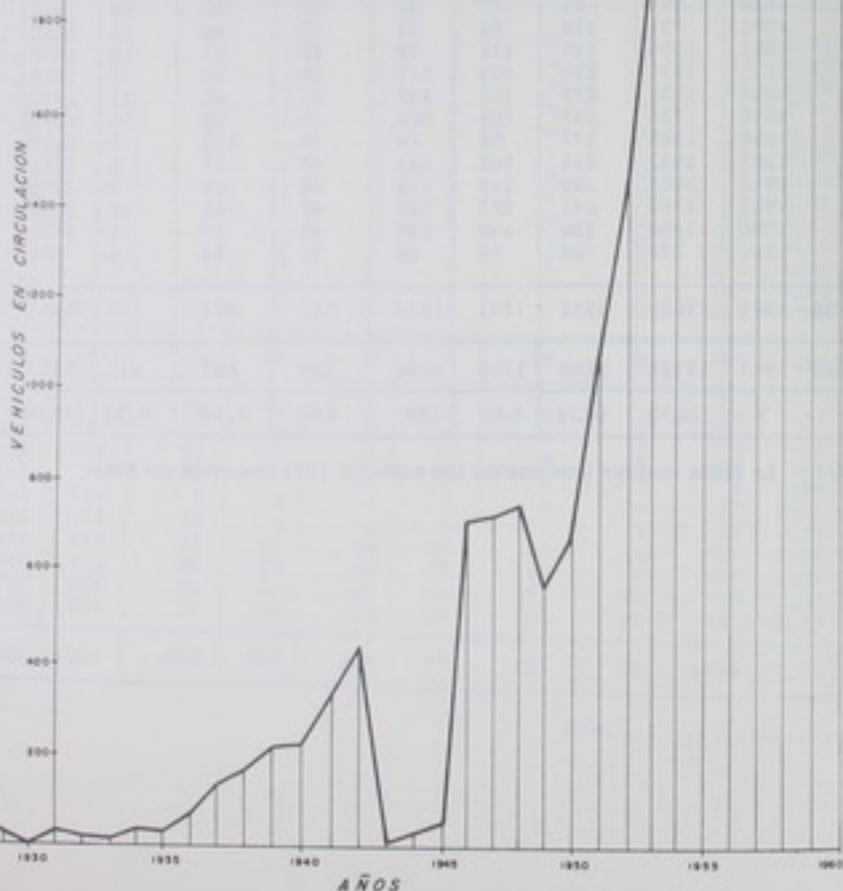
Pasa

Viene

MODELO	San José	Ala - juela	Car - tago	Here- dia	Guana- caste	Punta- renas	Limón	Total	%
1950	466	64	57	35	15	20	10	657	2.60
1951	731	110	64	65	25	46	18	1059	4.13
1952	1005	148	111	79	22	55	18	1438	5.61
1953	1331	250	140	117	39	58	17	1952	7.62
1954	1690	279	162	147	51	63	21	2413	9.41
1955	1735	197	105	126	40	50	10	2263	8.83
1956	1548	177	88	74	30	113	6	2036	7.94
1957	1652	216	142	121	42	57	6	2236	8.72
1958	1688	199	157	115	46	60	7	2272	8.86
1959	1362	241	187	128	97	48	19	2082	8.12
1960	1450	230	140	149	93	81	15	2158	8.42
1961	370	25	26	16	20	10	8	475	1.85
1950 - 1961	15028	2132	1383	1172	520	661	155	21051	82.11
1928 - 1961	18125	2650	1765	1452	604	807	235	25638	100.00
%	70.70	10.34	6.88	5.66	2.36	3.15	0.91	100.00	

NOTA: La tabla incluye únicamente los modelos 1961 inscritos en 1960.

GRAFICO N° 4.1
VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA
 (POR MODELO)
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1960



CUADRO No. 5.1

VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA
POR PROVINCIA Y ESTILO

PROVINCIA	Automó- viles	Camio- nes	Jeeps	Auto - buses	Station wagon	Carga livia- nos	TOTAL	%
San José	8334	1963	2203	674	1518	3433	18125	70.70
Alajuela	519	512	849	192	107	471	2650	10.34
Cartago	416	390	323	185	82	369	1765	6.88
Heredía	433	210	250	107	85	367	1452	5.66
Puntarenas	145	168	163	63	60	208	807	3.15
Guanacaste	75	102	243	49	38	97	604	2.36
Limón	71	63	23	19	15	44	235	0.91
TOTAL	9993	3408	4054	1289	1905	4989	25638	
%	38.98	13.29	15.81	5.03	7.43	19.46	100.00	

NOTA:

La columna de "Carga Livianos" incluye Pick-ups y panels.

CUADRO No. 5.2

VEHICULOS EN CIRCULACION Vs. POBLACION
POR PROVINCIA

PROVINCIA	POBLACION	No. VEHICULOS	PERSONAS POR VEHICULO
San José	411,308	18,125	23
Alajuela	223,143	2,650	84
Cartago	148,647	1,765	84
Heredia	73,857	1,452	51
Guanacaste	140,423	604	232
Punaterenas	141,194	807	175
Limón	60,544	235	258
COSTA RICA	1,199,116	25,638	47

NOTA:

Los datos de población fueron tomados de la publicación de la Dirección General de Estadística y Censos: "Principales Hechos Vitales Ocurridos en Costa Rica - Año 1960"

GRAFICO N° 5.1
VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA
 (POR PROVINCIAS)
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1960

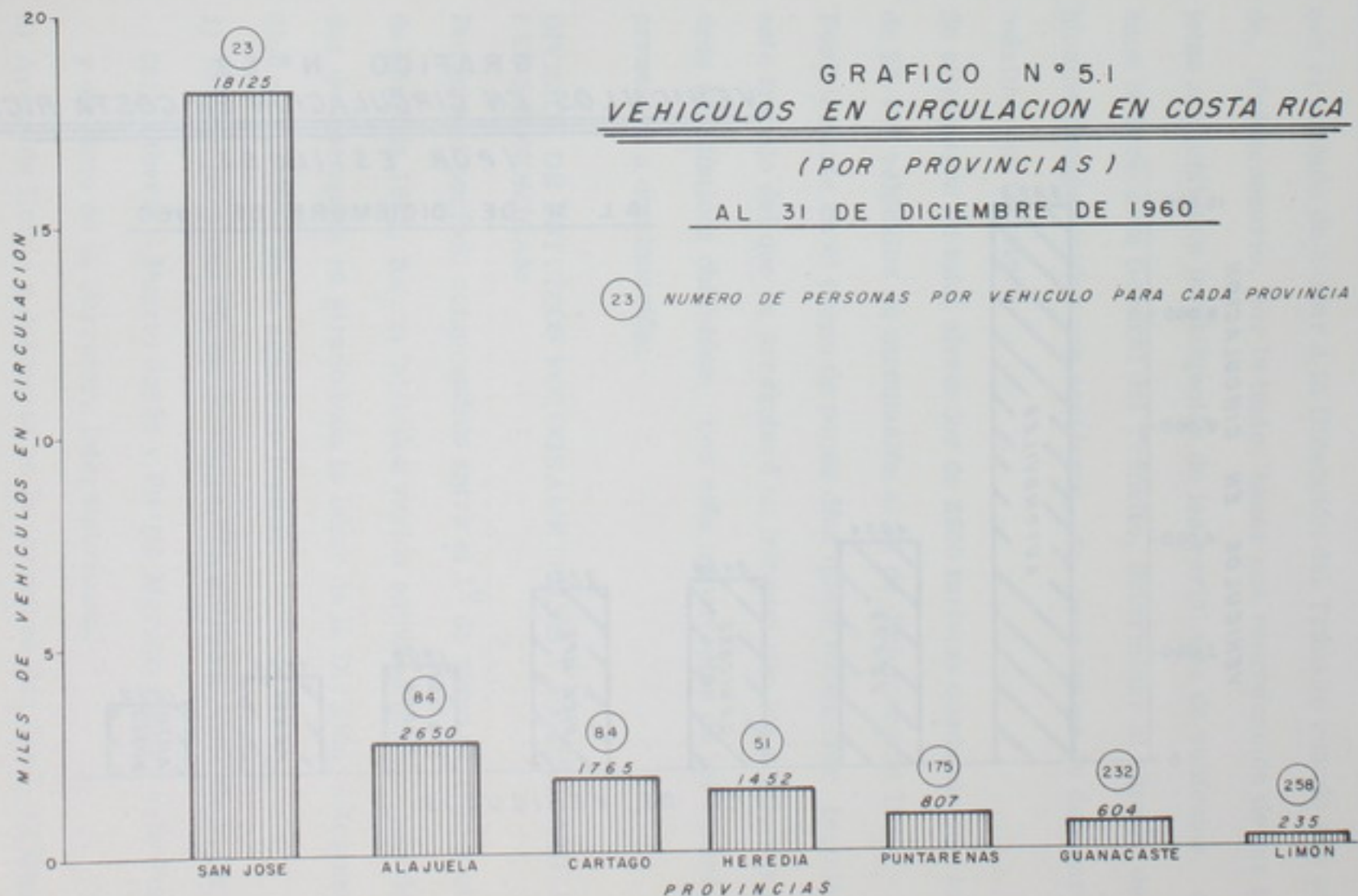
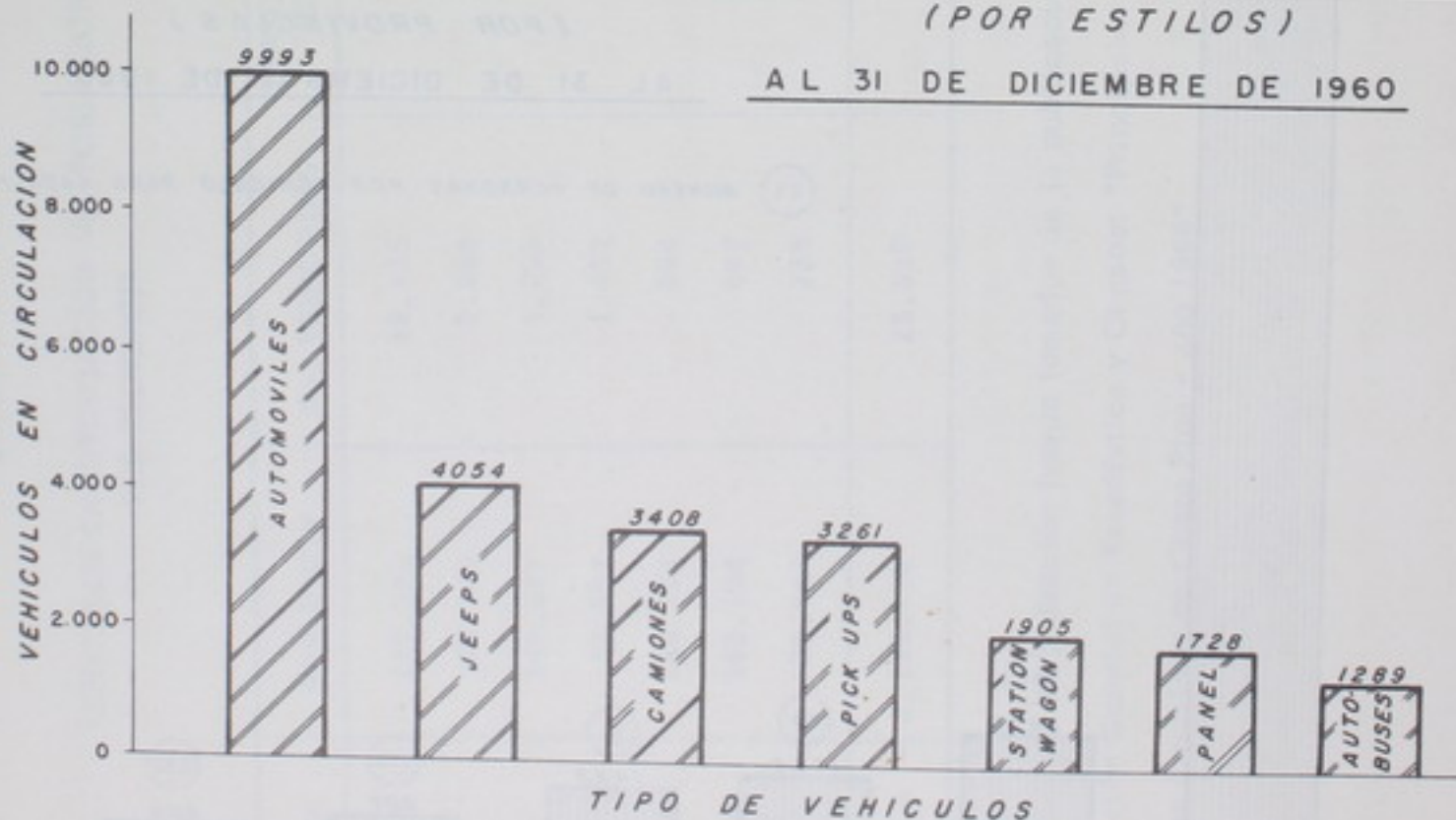


GRAFICO N° 5.2
VEHICULOS EN CIRCULACION EN COSTA RICA
(POR ESTILOS)

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1960



registrados pero desgraciadamente no puede eliminar los vehículos que desaparecen de la circulación ya que muy pocos propietarios tienen el cuidado de avisar a la Dirección del Tránsito cuando eso sucede. Fué necesario, por lo tanto, hacer una reproducción de las tarjetas e iniciar una investigación de las revisiones de vehículos que hace la Dirección General del Tránsito, determinar el número de vehículos desaparecidos por accidente, etc. para tratar de depurar al máximo ese tarjetero.

Se eliminaron en total alrededor de 2500 tarjetas quedando un total de 24.993 vehículos en circulación al 31 de diciembre de 1960.

Posiblemente en el curso de pocos días quede totalmente terminado este trabajo del que se presentará un informe con los gráficos y cuadros estadísticos obtenidos. Los más importantes de los cuales se presentan a continuación:

DIVISION DE ESTUDIOS FOTOGRAFOMETRICOS Y DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS:

Durante el período comprendido entre el 1^{er} de mayo de 1960 y el 30 de abril de 1961, fueron iniciados varios estudios básicos, alrededor de los cuales ha girado toda la labor de la División; estos estudios se resumen en la siguiente forma:

- 1) Estudio para una vía de comunicación entre un punto de la Carretera Liberia - Puerto Jesús y Puerto Moreno y entre este Puerto y un punto de la Carretera Interamericana.
- 2) Areas de limpia y desmonte en la carretera San José- El Coco.

- 3) Estudio rectificación carretera No. 10 Cartago-Turrialba y No. 7 San José - Puriscal.
- 4) Anteproyecto Portuario - Obras Terrestres y Marítimas en la Península de Nicoya.
- 5) Estudio de Calificación de Suficiencia de las Rutas Nacionales y Regionales.
- 6) Estudio de Costos y Beneficios para la determinación del régimen de prioridades en la reconstrucción de los proyectos comprendidos en el Plan Vial.
- 7) Estudio de Velocidades.
- 8) Estudio de consumo de combustible de vehículos automotores.

Sobre los citados estudios se hace el siguiente comentario:

- 1) Estudio para una vía de comunicación entre un punto de la Carretera Liberia-Puerto Jesús y Puerto Moreno y entre este Puerto y un punto de la Carretera Interamericana.

Motivo del estudio:

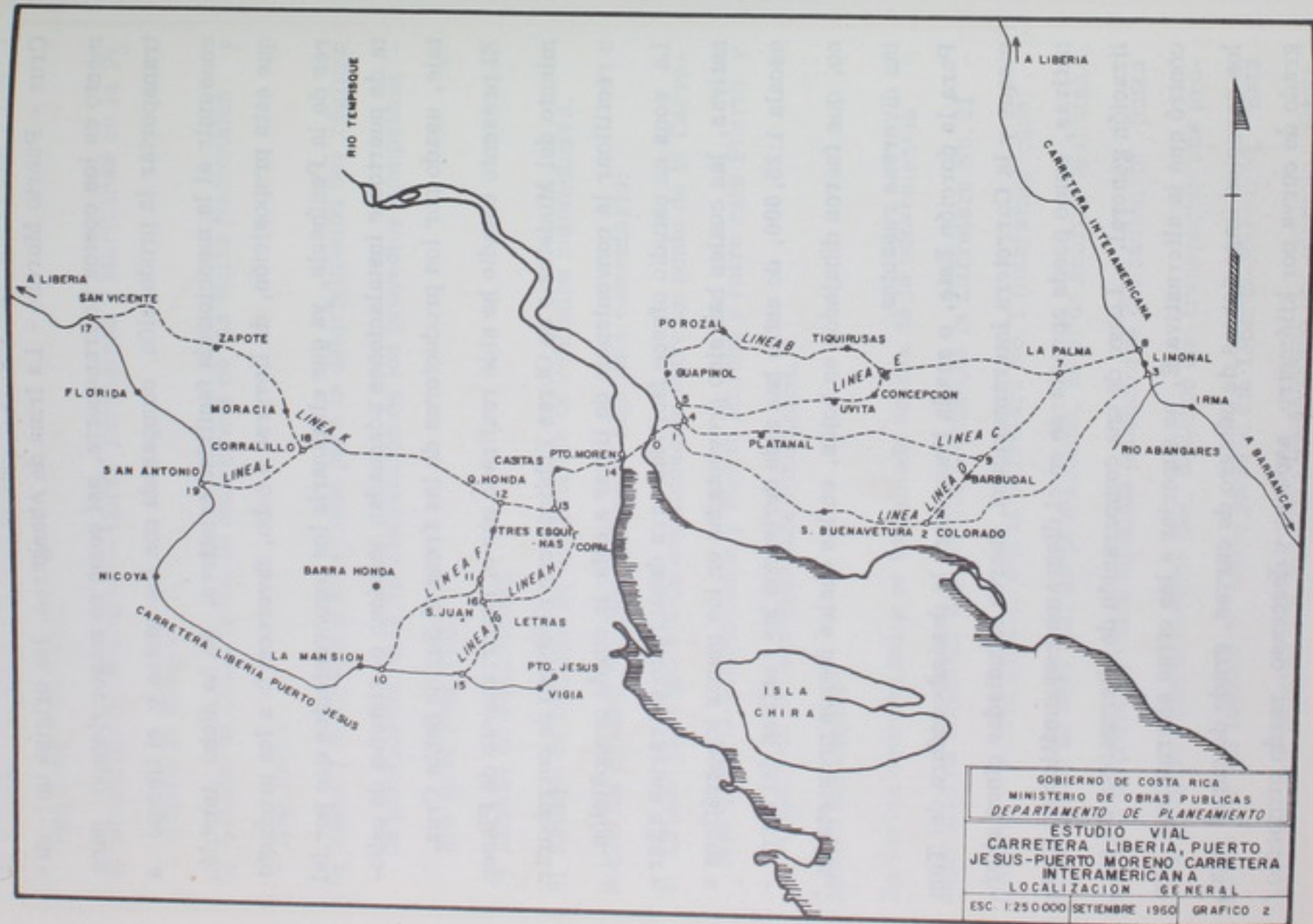
En varias oportunidades se ha hablado acerca de la conveniencia o necesidad de construir una vía que comunique la Carretera No. 21 - (Liberia - Puerto Jesús), con la Carretera No. 1 (Interamericana). El propósito de esta vía, se ha discutido, es el de acortar la distancia de transporte de todos aquellos productores del cantón de Santa Cruz y lugares circunvecinos que, teniendo que transportar sus productos por vía terrestre, deben hacerlo vía Liberia-Barranca. Esta carretera por falta de una vía más directa como por ejemplo Santa

Cruz - Puerto Moreno - La Irma de Abangares, les origina un aumento en los costos de transporte, así como un mayor tiempo para transportar la producción, comparada con los costos y el tiempo a consumir si la mencionada facilidad existiera. Se ha dicho también que esta proposición, de llevarse a cabo, favorecería a los productores de la Península, ya que eliminaría los inconvenientes que por falta de puertos e instalaciones adecuadas ocasiona el sistema de cabotaje, usado por los productores de las áreas al Sur de Santa Cruz.

El presente estudio ha sido realizado por el Departamento de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas con el objeto de corroborar o rectificar la conveniencia de llevar a cabo la citada proposición.

La zona en estudio ofrece facilidad para desarrollo de varias alternativas, las cuales han sido proyectadas en los mapas topográficos a escala 1:25,000, de estos han sido derivados los perfiles del terreno, que fueron dibujados en hojas, en las cuales fueron proyectadas las diversas rasantes.

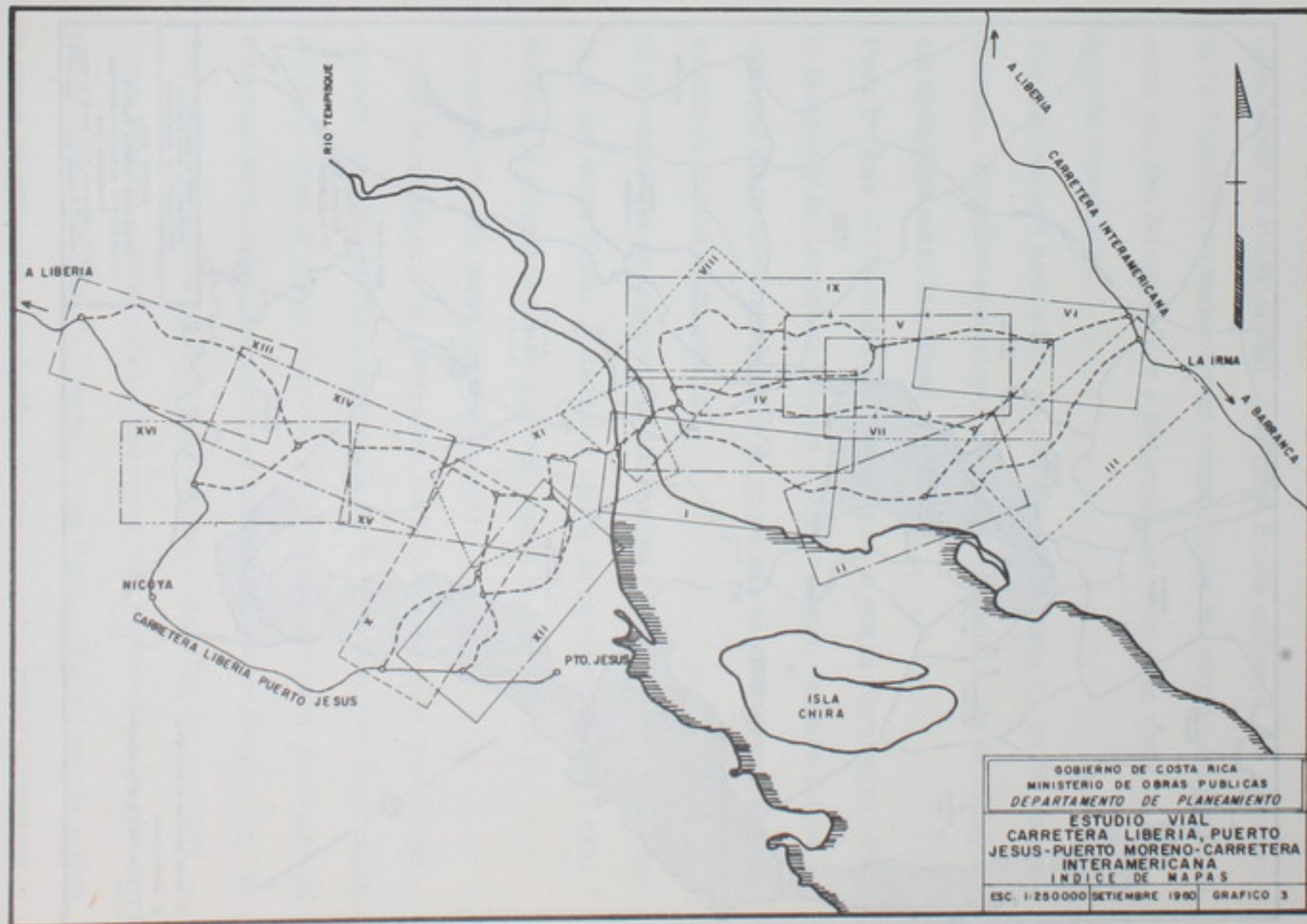
Para la porción Este, o sea la línea entre la desembocadura del Tempisque y la Carretera Interamericana, fueron estudiadas cinco alternativas, como puede apreciarse en el diagrama esquemático de localización general. Luego de una comparación de alternativas se encontró que la alternativa E, es superior a las otras alternativas en los aspectos importantes de número de curvas, grado de curva total, grado de curva por kilómetro, ascenso y descenso, razón promedio de ascenso y descenso, número de alcantarillas y camino localizado

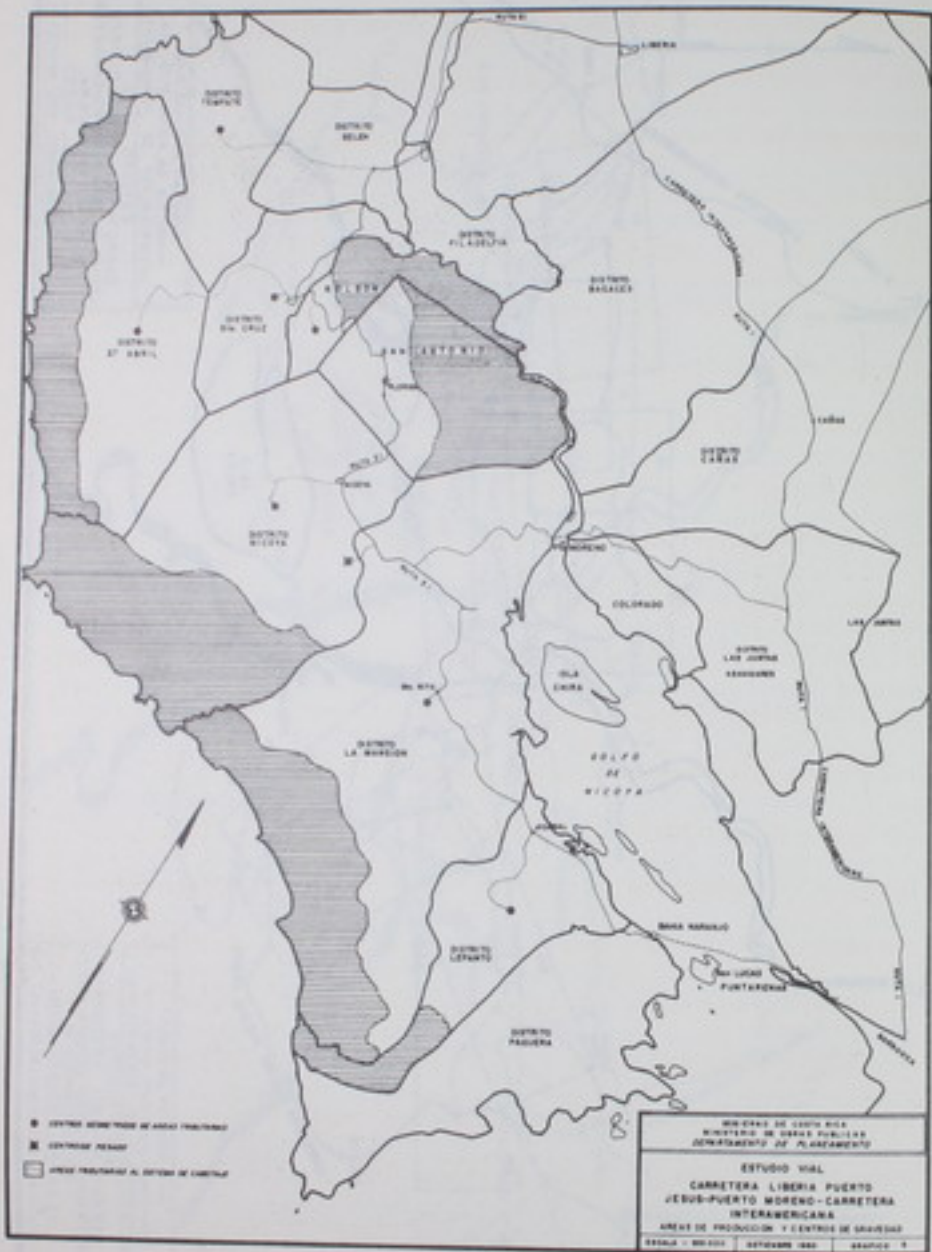


GOBIERNO DE COSTA RICA
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO

ESTUDIO VIAL
 CARRETERA LIBERIA, PUERTO
 JESUS-PUERTO MORENO CARRETERA
 INTERAMERICANA
 LOCALIZACION GENERAL

ESC. 1:250,000 SETIEMBRE 1950 GRAFICO 2





sobre trecho existe. Desde el punto de vista de las características, es evidente la superioridad de la línea E; sin embargo, la alternativa "A" habilita en mejor forma comunidades de cierta importancia como son San Buenaventura y Colorado, así como una zona de producción importante.

Por las razones apuntadas, se recomienda la línea E, en forma preliminar. Estudios posteriores de campo vendrían a dar la escogencia definitiva entre las líneas A y E.

Para la línea al Oeste del Río Tempisque, o sea la línea entre Puerto Moreno y la Carretera Liberia - Puerto Jesús, también fueron estudiadas cinco alternativas, que se muestran en el diagrama esquemático de localización general.

Se encontró que en longitud, la alternativa F es menor que cualquiera de las otras líneas, y superior en los otros aspectos. Por esas razones la alternativa a recomendar sería la Alternativa F.

Comparación con otras zonas alternas:

Hecha la escogencia de alternativa en la forma anteriormente mencionada, se efectuó una comparación de la línea escogida con otras posibles rutas de zonas alternas, específicamente para determinar si esta ruta sería más favorable para transportar la producción de la Península, que la ruta Liberia-Barranca, o que el proyecto Vigía - Playa Naranjo - Puntarenas - Barranca. Se encontró que la ruta propuesta en el Plan Vial de Nicoya, o sea Vigía - Playa Naranjo - Puntarenas es superior a cualquiera de las otras dos rutas y aventaja a

la vía que se solicita por Puerto Moreno en 36 Km, de nuevo recorrido y a la ruta Puerto Jesús - Liberia - Barranca en 126 Km. de recorrido. Además, la proposición Ruta 21 - Puerto Moreno - Interamericana no elimina la necesidad de construir la troncal Vía - Playa Naranjo, por lo que en realidad no puede considerarse como condición alterna de ésta. En resumen que la Ruta 21 - Puerto Moreno - Interamericana, no justifica como ruta alterna, comparada con la vía Vía - Playa Naranjo - Puntarenas - Barranca, y por lo tanto su justificación debe hacerse como camino de penetración que habilite en mejor forma las comunidades localizadas en su área de influencia.

De acuerdo con la producción se encontró que para este proyecto el número de vehículos es:

Ruta 1 - Puerto Moreno 24 v. p. d.

Puerto Moreno-Interamericana 40 v. p. d.

Es indudable que un análisis del tipo pretendido requiere información detallada con la cual no se cuenta, por consiguiente la base misma del análisis efectuado es bastante inestable. Para realizar un estudio de impacto económico es necesario contar con estudios de zonificación agrícola y otros, en nuestro medio imposibles de obtener en forma práctica. Los datos de censo agropecuario, base de comparación, dan desglose por distritos, como subdivisión mínima, de manera que aún determinando en forma exacta el área de un distrito que tribute a un proyecto, no se sabe cuál es la magnitud de producción

de esa área y puede darse el caso que toda la producción del distrito se obtenga precisamente en el área no tributaria del proyecto, teniéndose como consecuencia que ese distrito, en realidad no tributaría a el proyecto.

La comparación de las características físicas de las alternativas es correcta y tiene como limitación únicamente la diferencia que presenta la topografía del terreno con la de los mapas en que se trabajó.

2) Informe sobre áreas de limpia y desmonte de la Carretera San José - Aeropuerto El Coco (de Km. 1 + 702 a Km. 13 + 348.75)

Mediante la observación estereoscópica sobre fotografía aérea de la zona que atraviesa la carretera, se logró identificar superficies cubiertas por diferentes cultivos (café, caña, pastos, hortalizas, etc.) y además se estimaron las longitudes que abarcan calles públicas o construcciones.

Se calcularon las correspondientes áreas y se completó el estudio con los planos de derecho de vía elaborados por el Departamento de Vialidad. En esta forma se logró un detalle cada 500 m., de las áreas estimadas como café, caña, pastos, hortalizas, áreas de construcción y calle públicas.

3) Estudio sobre las rectificaciones a las carreteras Cartago - Turrialba - (Ruta 10) y San José - Puriscal - (Ruta 7)

Contando con mapas del Instituto Geográfico de Costa Rica, escala 1:12,000, que abarcan la zona Cartago Turrialba, se inició el estudio de la Ruta 10, con el objeto de encontrar la forma de rectificar

las secciones más difíciles de la carretera.

Se efectuó un estudio sobre el terreno, para determinar las pendientes y sus longitudes, aprovechando también la ocasión para formarse criterio sobre las condiciones del terreno.

Con la información recogida, se trazaron en los mapas respectivos, las correcciones de alineamiento que se consideraron más importantes, en las secciones críticas. Sin embargo, queda aún por efectuar reconocimientos topográficos para comprobar las observaciones efectuadas sobre los mapas.

El estudio de la Ruta 7, apenas se logró iniciarlo. Se observaron fotografías aéreas de la zona, se localizaron puntos obligados y se ubicó el alineamiento actual.

Además se estudiaron mapas escala 1:25,000 y 1:12,000 que cubren la zona Santa Ana - Puriscal.

4) Anteproyecto Portuario - Obras Terrestres y Marítimas para la Península de Nicoya.

Este anteproyecto se efectuó con el objeto de definir las obras terrestres y marítimas que formarán la línea principal del futuro sistema vial de la Península de Nicoya. Estas obras, forma preliminar, se habían recomendado en el Anteproyecto de Red Vial Principal para la Península de Nicoya (Departamento de Planeamiento MOP, 1959).

No se presenta en este estudio un diseño de las obras por construir, pues el objetivo principal que se buscó fue recopilar, ordenar e interpretar toda la información básica disponible, con el objeto de ela-

borar un anteproyecto que incluyera estimaciones preliminares de costos y presentarlo en forma clara, de tal modo que los organismos encargados de dar financiación a las obras de carácter público, contaran con información suficiente para definir si el proyecto está dentro de las posibilidades financieras del País, o si por el contrario, sería necesario buscarle una financiación en el exterior.

En el aspecto de la carretera que se recomienda construir (Cap. IV) se tropezó con el inconveniente de que no hay información básica sobre la variación de costos de operación en Costa Rica, para diferentes pendientes, curvatura, tipo de superficie, etc. por lo tanto, los datos que aparecen en la comparación de características físicas de las alternativas (cuadros 4-1 a 4-3, Cap. IV) sólo fueron utilizados en forma parcial, sin poder presentar un análisis de costos de operación para cada alternativa.

Otra limitación que se encontró fue la falta de fotografía aérea reciente de la zona que atraviesa la vía proyectada, pues contando solamente con fotografías de hace 15 años y tomadas a gran altura, sólo se puede obtener una ligera idea de la región en estudio.

Reconocimientos sobre el terreno no se llevaron a cabo debido a lo inaccesible de la región en la época de las lluvias (el estudio se inició en mayo de 1960). El mal estado de las pocas vías actuales y la falta de puentes en muchos ríos, limitan el acceso a la región y solamente en el verano se puede recorrerla en vehículos motorizados.

En el aspecto de las obras portuarias (Cap. V), la información bási-

ca esencial no se logró conseguir sino después de llevar a cabo un plan de trabajo en el campo, para obtener los datos mediante observaciones directas, lo que originó una mayor duración del estudio (Cap. V).

Dada la ubicación de la zona en que se proyectan construir las obras del puerto de cabotaje (ver Fig. 4-1, Cap. IV), el acceso a Bahía Naranjo se hace con facilidad en lancha, saliendo de Puntarenas, pero es de notar que debido a que esta bahía no tiene embarcadero, las lanchas que hacen los itinerarios normales dentro del Golfo de Nicoya, no llegan hasta ella, por lo que fue necesario alquilar lanchas que hicieran el servicio exclusivo a la Bahía, para transportar el personal y el equipo de trabajo.

Finalmente, cabe agregar que las labores de campo en Bahía Naranjo estuvieron limitadas por el escaso contingente humano disponible y por las condiciones atmosféricas, lo que obligó al personal a rendir en forma extraordinaria durante las horas de buen tiempo, única posibilidad de concluir el estudio de la Bahía, en el término que se hizo. (Párrafo F, Cap. V)

Forma de realizar el estudio:

Con base en las recomendaciones preliminares que se hicieron en el Anteproyecto de Red Vial para Nicoya, se confeccionó un temario, de finiendo desde un principio el alcance del estudio. Sin embargo, más tarde hubo que hacerle algunas variaciones pequeñas debidas a las limitaciones encontradas (párrafos iniciales), pero en general

no se cambió notablemente el plan original.

Las diferentes alternativas para la carretera proyectada (Cap. IV) se estudiaron en mapas publicados por el Instituto Geográfico Nacional, escala 1:25,000. Se usaron, además, las normas de diseño del Departamento de Vialidad MOP., según el "Plan Vial", 1959, y el "Desarrollo Vial Previsto" 1960.

El estudio portuario tuvo dos fases:

1) Observaciones directas en Bahía Naranjo que incluyeron:

- i) Establecimiento de una poligonal para levantamiento planimétrico y de niveles.
- ii) Ejecución de un plan de sondeos en la determinación de las profundidades de la Bahía.
- iii) Recopilación de datos sobre viento, oleaje, mareas, materiales de la costa, etc.

2) Estudios en la Oficina:

- i) Interpretación y ordenamiento de los datos de campo.
- ii) Consulta de toda la bibliografía disponible al respecto.

El estudio completo siguió un orden cronológico en la siguiente forma:

- | | |
|-----------------|---|
| 1) Capítulo II | Planificación |
| 2) Capítulo IV | Estudios sobre las obras terrestres |
| 3) Capítulo V | Estudios sobre las obras marítimas |
| 4) Capítulo VI | Estudios sobre los costos de transporte |
| 5) Capítulo III | Recapitulación - Recomendaciones |

Fuentes de información:

- 1) Universidad de Costa Rica. - Desarrollo Económico de Costa Rica.
- 2) Dirección General de Estadística y Censos. - Departamento de Estadística Económica - Sección de Transportes.
- 3) Banco Central de Costa Rica. - Departamento de Estudios Económicos - Sección de Ingreso Nacional.
- 4) Servicio Meteorológico Nacional.
- 5) Instituto Geográfico de Costa Rica. - Sección de Cálculo y Sección de Cartografía.
- 6) Comisión Interamericana del Atún Tropical. - Laboratorio Regional, Puntarenas, Costa Rica.

Asesoramiento:

El estudio fue preparado con la colaboración del personal del Departamento de Planeamiento, MOP y en él cooperaron las siguientes personas pertenecientes a otras dependencias e Instituciones públicas.

Ing. Kenneth S. Bell - Naciones Unidas. Recomendaciones sobre el Capítulo V.

Señor Arnoldo Rivero - Instituto Geográfico de Costa Rica. Suministró información cartográfica. Hizo recomendaciones sobre la presentación de mapas en el estudio.

Ing. Elliot Cohen P. - Servicio Meteorológico. Sugerencias técnicas

en el campo de la investigación. Suministró equipo de investigación meteorológica.

Lic. Raúl Hess. - Universidad de Costa Rica - Sugerencias en el campo económico.

A. - Sumario:

En los siguientes párrafos se hace un resumen de los resultados obtenidos en el estudio de anteproyecto, con el objeto de que puedan ser analizados cómoda y rápidamente. El estudio detallado que se encuentra desarrollado en los Capítulos IV, V y VI del Anteproyecto.

1. - Carretera Troncal Vigía - Bahía Naranjo:

Establecidas las posibles alternativas para la vía proyectada, se estudiaron sus secciones típicas y luego de hacer una comparación de características físicas de cada alternativa (cuadros 4-1 a 4-3), se recomienda como línea preliminar la línea 3, que combina tramos de bajura y altura, en forma tal que logra comunicar muchos de los principales núcleos de población de la llanura (Santa Rita, Jicaral, etc.) y también permite una localización fuera de las zonas más críticas de la bajura, que podrían originar problemas graves de drenaje en la época lluviosa.

La línea abarca aproximadamente 12 Km. de camino viejo y su longitud total es de 50.7 Km. Contará con dos vías de 3.10 m. cada una y espaldones de 1 metro.

Dada la ubicación propuesta, la carretera tendrá características de vía troncal de la red vecinal existente en la región Sureste de la Pe-

ínsula de Nicoya.

Su importancia queda destacada si se considera que:

- a) habilitaría una región de gran productividad agrícola, que actualmente no cuenta con caminos adecuados.
- b) esta vía sería la línea principal del futuro sistema vial de la región Sur de la Península de Nicoya. (Ver mapa - Fig. 3-1).

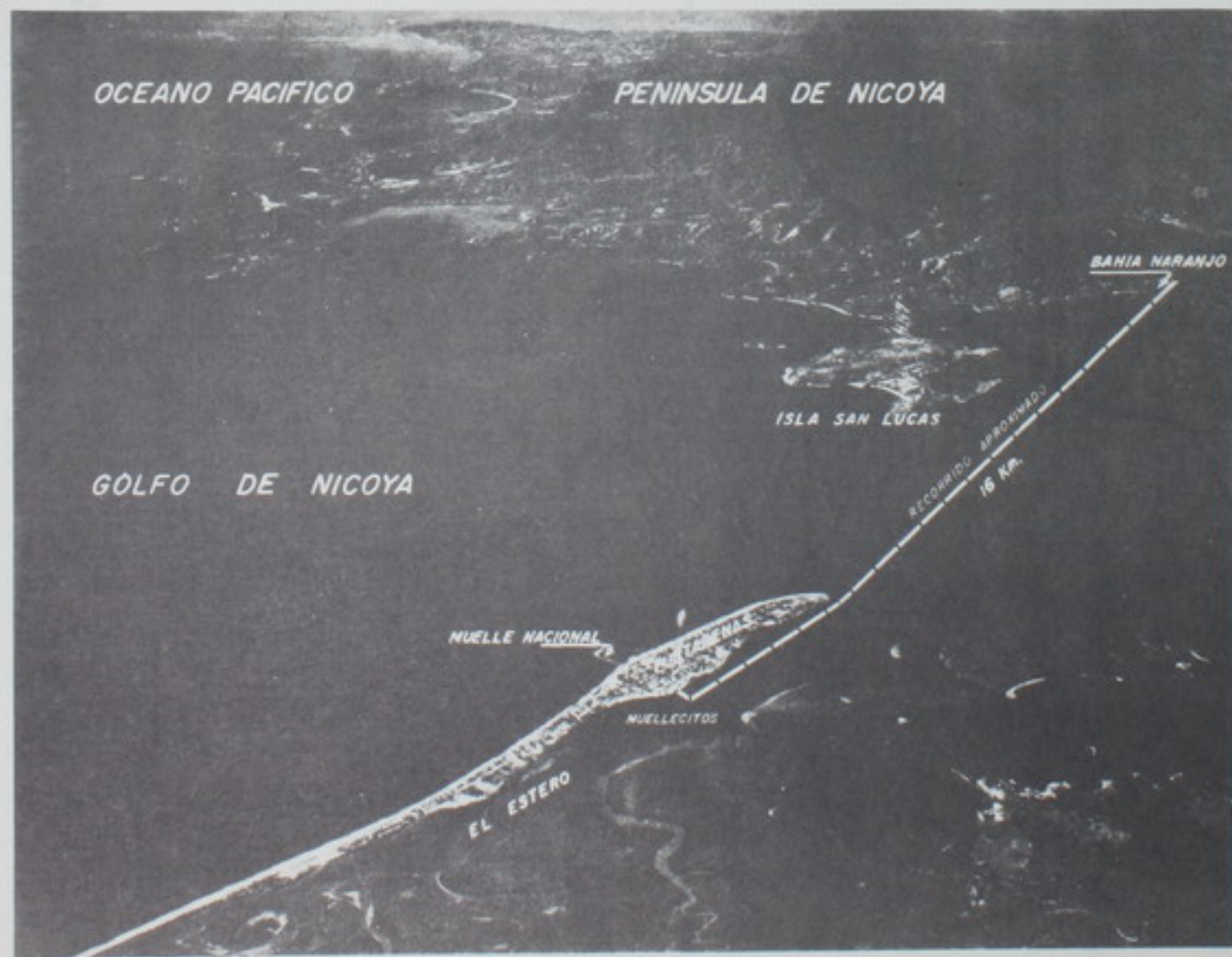
2. - Obras Portuarias:

Estas obras incluyen:

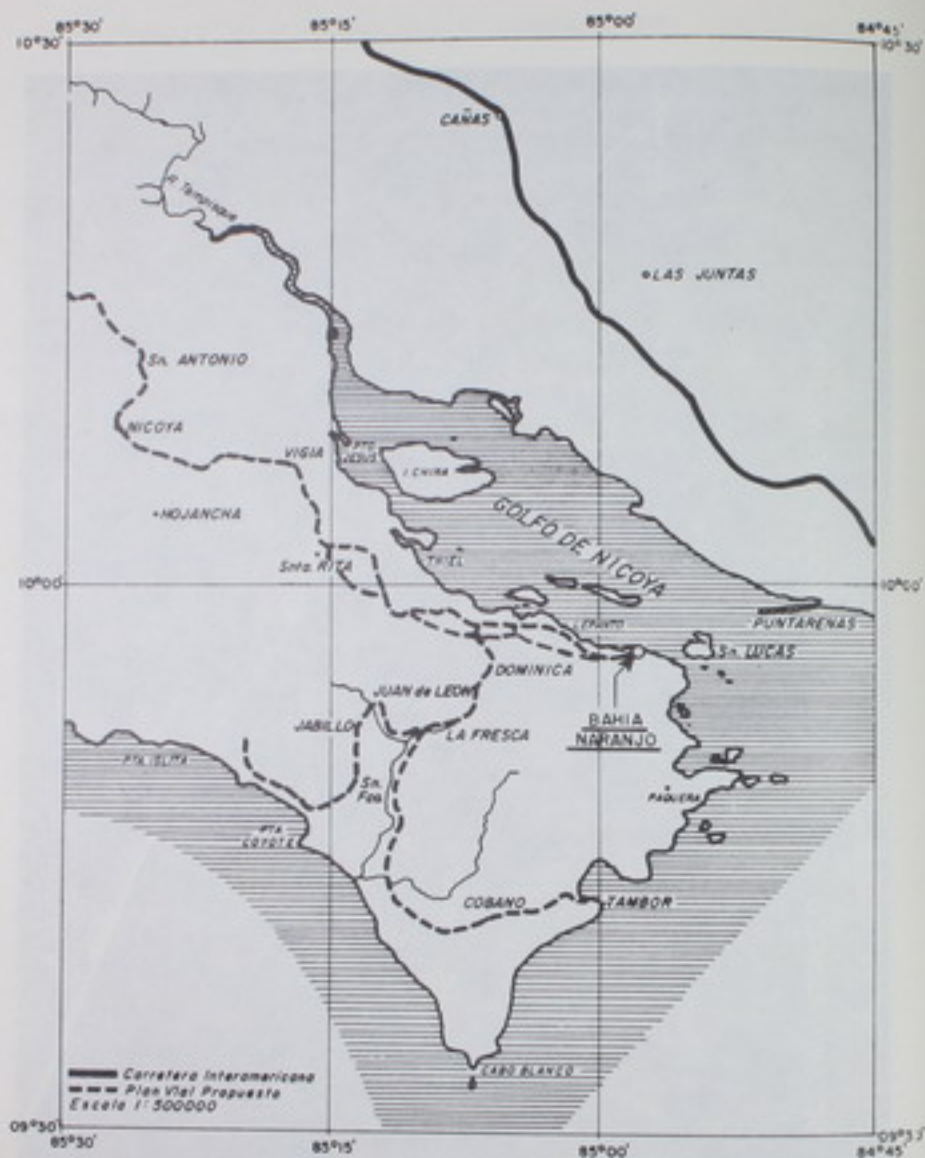
- a) un dique de protección y acceso a las instalaciones de atraque.
- b) una zona con áreas para oficinas administrativas, bodegas y patios.
- c) plataforma - muelle con área suficiente para permitir la entrada a camiones de carga.
- d) instalaciones adecuadas para el atraque de transbordadores (Fig. 5-19).

El dique tendrá una longitud de aproximadamente 520 m., con secciones transversales como se muestra en la Fig. 5-18. Su función principal será proteger de los efectos del viento, el área adyacente al muelle, pero al mismo tiempo tendrá otra función de gran importancia, cual es la de servir de vía de acceso, a los vehículos con pasajeros y carga, hasta el muelle.

Se propone que el extremo norte del dique sea ampliado mediante un relleno adicional (Figs. 5-19 y 5-20) de tal forma, que se pueda contar con suficiente área para construir oficinas, bodegas, patios, etc.



VISTA AEREA DE LA ZONA SUR DEL GOLFO DE NICOYA



MAPA QUE MUESTRA LA LOCALIZACION DE
PLAYA NARANJO EN LA PENINSULA DE NICOTA

FIG. 3-1

y para futuras ampliaciones.

El muelle estaría constituido por una plataforma de hormigón reforzado, de 13 x 100 metros, lo cual dará suficiente espacio para que puedan amarrar dos barcos de unos 35 m. de eslora. (Fig. 5-19).

Las instalaciones para que atraquen los transbordadores comprenden una estructura soportante y un sistema mecánico que accionará la rampa móvil según los niveles de la marea. (Figs. 5-20 y 5-21).

La zona de atraque recomendada, tiene profundidades de 4.00 m. en marea baja. En esta forma podrán atracar barcos hasta de 3.65 m de calado.

Finalmente, es de notar, que los barcos que saldrán de Bahía Naranjo, llegarán a Puntarenas entrando por el estero.

El servicio de cabotaje podría usar las instalaciones actuales, pero para que atraquen los transbordadores se deben construir obras adicionales, que incluyan una rampa similar a la recomendada para Bahía Naranjo y las vías de acceso correspondientes. El sitio que se recomienda para ubicar estas obras en Puntarenas, es el cuadrante adyacente al costado Este del edificio del muellecito, lo que permitiría un fácil acceso tanto para las embarcaciones, como para los vehículos automotores.

B. - Resultados finales:

Del estudio detallado que se hizo en los capítulos IV y V, se obtuvieron costos y estimaciones de las obras por construir, luego de que esas obras se habían definido de acuerdo con las necesidades de las



VISTA DEL EMBARCADERO DE PUERTO JESUS



VISTA DEL EMBARCADERO DE PUERTO THIEL

zonas que podrían beneficiarse con el proyecto.

El Cuadro 3-1 resume los costos totales del proyecto y se confeccionó según los datos e información que se presenta en los capítulos IV y V.

CUADRO 3-1

DESCRIPCION	Costo Carretera		Costo Obras Portuarias	
	Parcial	Total	Parcial	Total
Estudios		238,150		300,000
Anteproyecto	10,000		25,000	
Proyecto	228,150		275,000	
Construcción		6,861,850		3,300,000
Península Nicoya	6,861,850		3,150,000	
Puntarenas			150,000	
TOTALES		7,100,000		3,300,000
COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO			¢ 10,400,000	

C. - Conclusiones:

Es difícil estimar los beneficios que se derivarían si el proyecto portuario completo se construyera. Son pocos los datos disponibles sobre la producción de las zonas que se beneficiarían y escasa la información sobre los costos de transporte de esa producción hasta los mercados del interior del país. Sin embargo se puede decir que el proyecto en conjunto ofrecería grandes ventajas para la Península de Nicoya, si consideramos que:

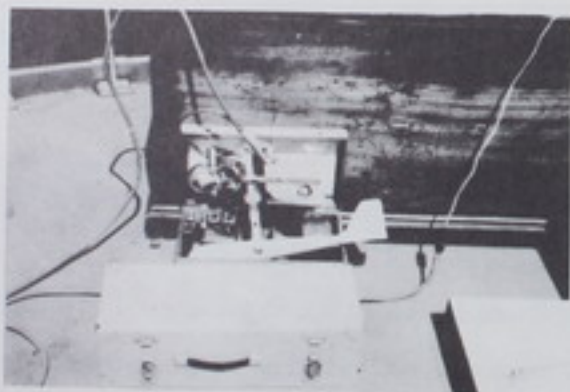
- i) el recorrido promedio del tonelaje a transportar se reduciría en



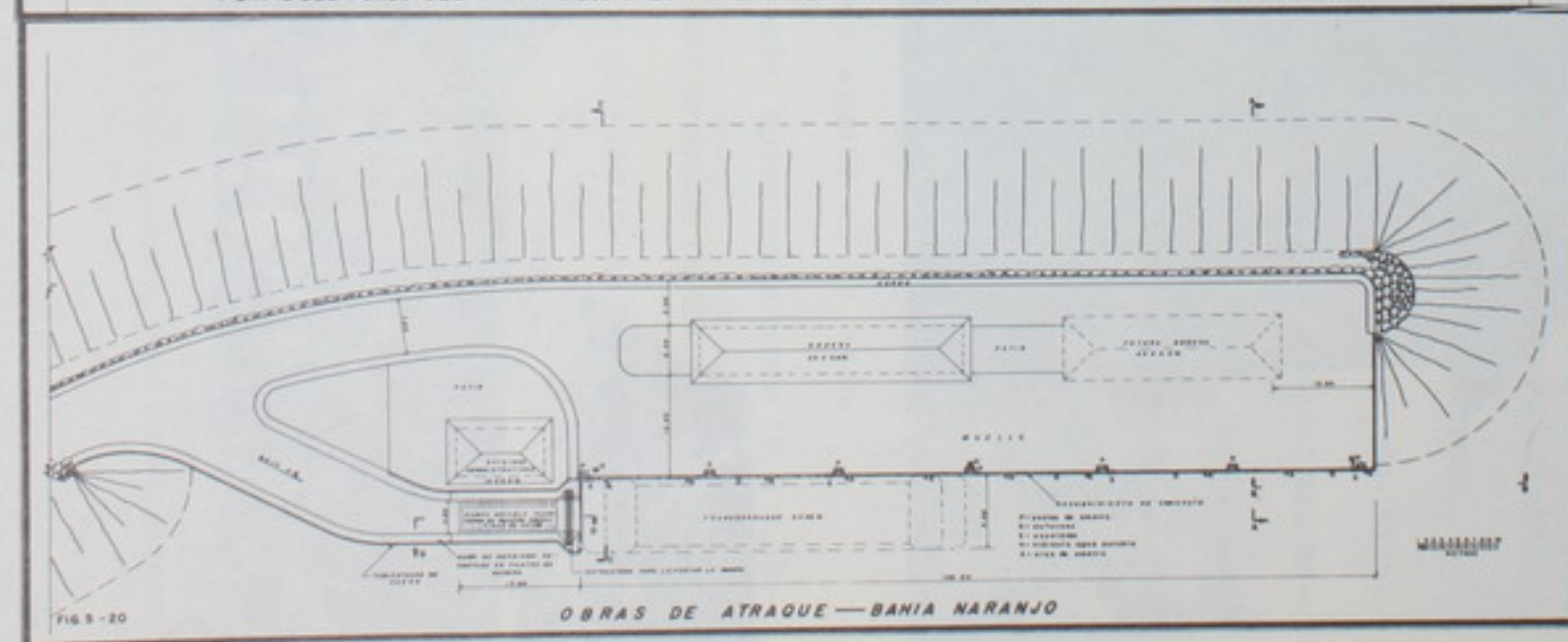
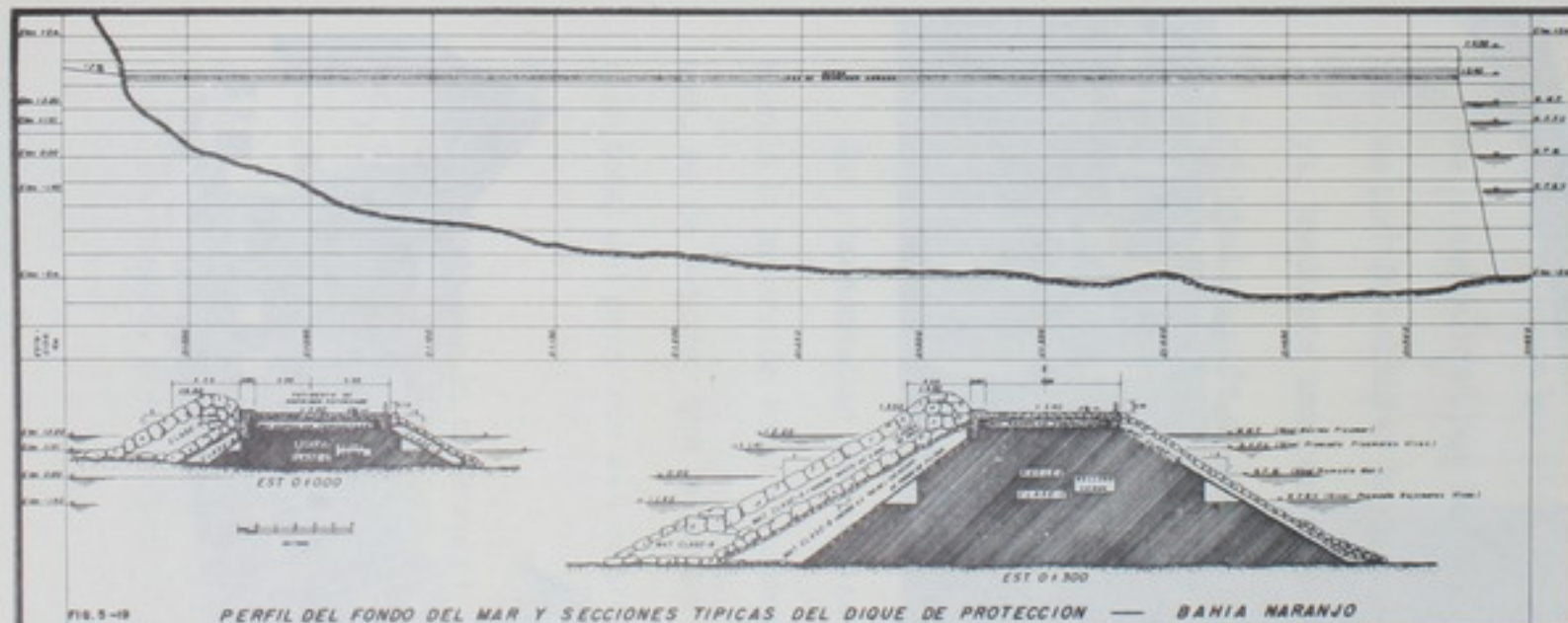
ESCALA GRADUADA
REGISTRO DE LA VARIACION DE MAREAS

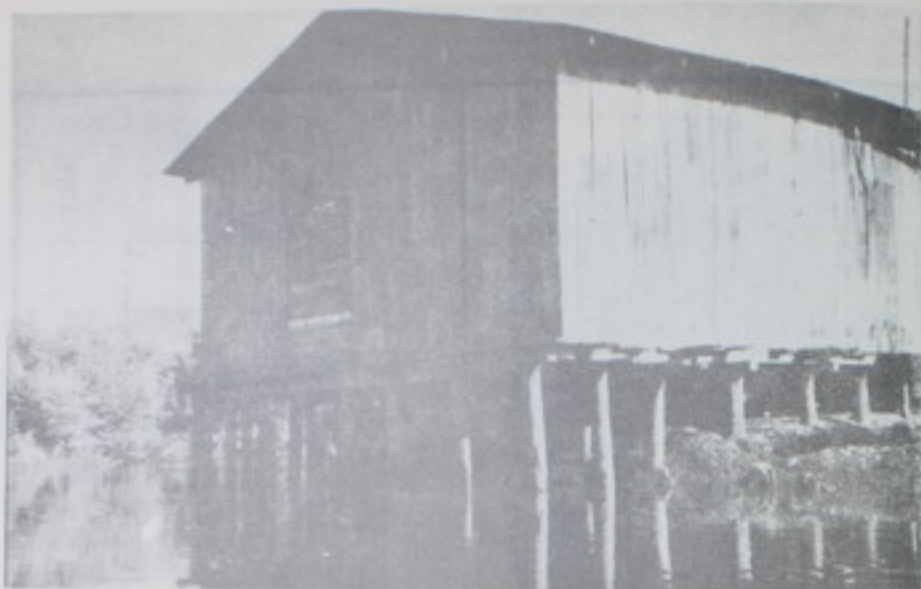


PLUVIOMETRO
INSTALADO EN BAHIA NARANJO
JULIO 1960



CORRIENTOMETRO
DETERMINACION DE VELOCIDADES DE LAS
CORRIENTES DE MAREA





VISTA DE LA BODEGA-EMBARCADERO DE JICARAL



VISTA DEL EMBARCADERO DE LEPANTO

casi un 55%.

- ii) se podría ofrecer un servicio continuo de cabotaje, lo que vendría a reducir las pérdidas en tiempo y dinero que se producen en la actualidad por las deficiencias del sistema existente.
- iii) se podría habilitar la zona Sureste de la Península de Nicoya, mediante una carretera troncal que vendría a llenar una necesidad urgente de los pobladores de la citada zona, que no cuentan más que con unos pocos caminos de verano. Además, al contar la zona con una vía en buenas condiciones para todo tiempo, atraería más inmigrantes que podrían impulsar el desarrollo agrícola de todas aquellas regiones que aún no han sido explotadas plenamente.

Siendo la inversión total considerable, aproximadamente 10.5 millones, es de suponer que la forma más probable de obtener la realización total del proyecto sea construyendo las obras por etapas sucesivas.

En el caso de que la construcción del proyecto se hiciera en esta forma, se recomienda tener especial cuidado de que el dique sea construido en etapas completas, de modo que nunca se presente el caso de que el núcleo quede expuesto a la acción de las corrientes de marea y del oleaje, pues se podría dañar seriamente toda su estructura.

Comentario final:

En general se puede establecer que la labor encomendada se pudo lle

var a cabo sin grandes tropiezos gracias a la cooperación y apoyo que se encuentra en el Departamento.

Sin embargo, es necesario hacer notar que la falta de vehículos influye en forma determinante sobre la eficiencia del trabajo, debido a que en muchos casos no se pueden cumplir los planes de trabajo de campo preparados de antemano, pues hay que limitarse a usar los vehículos en forma irregular y con probabilidad de sufrir desperfectos, debido al mal estado en que se encuentran.

5) Estudio de Calificación de Suficiencia de las Rutas Nacionales y Regionales:

El sistema de Calificación de Suficiencia se realiza con el objeto de ordenar las secciones de las carreteras existentes, estableciendo prioridades, de acuerdo con sus necesidades de mejoramiento o reconstrucción. Dependiendo de la información existente, o de la facilidad para obtenerla, se califican las secciones de las carreteras desde el punto de vista del servicio que prestan y la seguridad y eficiencia que ofrecen. Cada sección se valora sobre la base de suficiencia estructural de seguridad y servicio y una tabulación de todas las secciones en el orden ascendente de sus calificaciones, proporciona un programa de prioridades para mejoramiento. Sobre la base de su deficiencia con relación a normas prefijadas, la distribución de la calificación se hace tomando en cuenta características locales.

En sistemas donde la congestión de tránsito es el problema fundamen

tal, se asigna un mayor porcentaje de la calificación total al factor en ese caso primordial, que es la Capacidad. En sistemas donde la Deficiencia Estructural es el principal problema, se da mayor énfasis al elemento Adecuabilidad Estructural.

No existe entonces, un método uniforme, precisamente por ser un sistema convencional que se elabora tomando en consideración características que son propias de los sistemas viales, los cuales varían entre ellos.

Este sistema no es un estudio económico basado en comparación de costos y beneficios, sino que mide la calidad de las secciones, mediante un sistema convencionalmente asumido, y tiene el mérito de tabular las secciones en orden de deficiencia y por consiguiente de necesidades.

Este método aplicado al sistema vial de Costa Rica propone calificar la suficiencia de las secciones en sus elementos fundamentales que son Adecuabilidad Estructural, Seguridad y Capacidad o Servicio.

El factor principal que dicta las necesidades de mejoras debe ser básicamente la Adecuabilidad Estructural, por cuanto es este el factor que más incide en la deficiencia del sistema vial existente. Se propone asignar a este factor 50 puntos, distribuidos en 40 puntos a Fundación y Superficie y 10 puntos a Drenaje.

El segundo factor en importancia para determinar reconstrucción de Secciones es Capacidad o Servicio que se calificará con 30 puntos;

este factor califica el grado de congestión de tránsito, lo cual es muy importante por cuanto una carretera puede ser estructuralmente sana o perfecta, pero deficiente o inadecuada para soportar determinada demanda de tránsito.

Finalmente se ha asignado 20 puntos al factor de Seguridad, calificado por medio de las características físicas que lo afectan.

El sistema propuesto se resume a continuación:

Drenaje		10 pnt. máx.
Fundación - Superficie		40 pnt. máx.
Seguridad		20 pnt. máx.
Servicio (Capacidad)		30 pnt. máx.
Drenaje	Adecuado	6-10 "
	Regular	5 "
	Inadecuado	0-5 "
Fundación-Superficie	Subrasante	0 "
	Sub-base incompleta o defectuosa o completa y perfecta	10-13 "
	Base incompleta o defectuosa o completa y perfecta	13-20 "
	Superficie de rodamiento	20-40 "
Seguridad	Ancho de pavimento	0-4 "
	Ancho de espaldones	0-4 "
	Visibilidad de parada	0-4 "
	Puentes angostos	0-3 "

	Cruces de ferrocarril	0-3 pnt. máx.
	Cruces carretera	0-2 "
Servicio	Ancho de pavimento	0-8 "
	Ancho de espaldones	0-6 "
	Visibilidad de pasada	0-6 "
	Visibilidad de parada	0-6 "
	Pendientes	0-4 "

Discusión de factores:

Drenaje:

La falta de drenajes o lo inadecuado de éstos disminuirá la calificación de 10 a 0, de acuerdo con la proporción de la sección afectada y la seriedad de la condición.

Fundación Superficie:

Por cuanto el Departamento de Planeamiento no cuenta con medios a decuados para realizar la calificación de estos factores, se obtuvo la colaboración muy estimable del Laboratorio de Materiales, para efecto de realizar este trabajo.

Seguridad:

El ancho de pavimento afecta la seguridad de los vehículos, cuanto más angosto sea el pavimento, tanto menor será la facilidad de movimiento.

El ancho de espaldones sirve como refugio a los vehículos descompuestos, donde no hay espaldones, los vehículos descompuestos obstru

yen la vía, constituyendo un factor en contra de la seguridad de circulación.

Visibilidad de parada: La seguridad exige distancias mínimas de parada en situaciones de emergencia (tiempo de percepción, más tiempo de reacción, más tiempo de frenado).

Puentes angostos: Cuando los puentes son más angostos que el ancho exigido por las normas de diseño, la seguridad se afecta por posibles impactos.

Cruces de ferrocarril y cruces de carretera: Constituyen un riesgo de colisión a menos que los pasos sean a desnivel.

Servicio:

Ancho de pavimento: El ancho inadecuado contribuye a que los vehículos se retrasen y limita las oportunidades de paso constituyendo una restricción de capacidad para movilizar determinado volumen de tránsito.

Los espaldones angostos reducen la velocidad de operación ocasio nando restricciones en la capacidad.

La visibilidad restringida por curvatura y pendientes limita las oportunidades de paso. Se considera que el calificar la visibilidad de parada también se está tomando en cuenta el efecto de curvatura, la cual no se califica directamente por falta de información suficiente.

Las pendientes pronunciadas restringen la velocidad de los vehículos comerciales lo que a su vez limita las oportunidades de paso.

Para llevar a cabo este trabajo es necesario determinar en el campo,

CALIFICACION DE SUFICIENCIA

SECCION DE CONTROL _____ FECHA _____

CALCULO.....REVISO.....

APROBO NO JA DE M/S

[illegible]

GOBIERNO DE COSTA RICA
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**NORMAS GEOMÉTRICAS TOLERABLES EN SECCIONES
DE CARRETERAS RURALES EXISTENTES**

**NORMAS GEOMÉTRICAS DE DISEÑO PARA
CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS CARRETERAS**

	TRANSVERSO										TRANSVERSO									
	MENOS DE 100		100 - 400		400 - 600		600 - 800		MAS DE 800		MENOS DE 100		100 - 400		400 - 600		600 - 800		MAS DE 800	
ANCHURA DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44
Carretera	30	34	30	34	30	34	30	34	30	34	30	34	30	34	30	34	30	34	30	34
Montañas	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24
COMUNICACION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Carretera	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Montañas	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
ANCHO DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Carretera	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Montañas	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
ANCHO DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Carretera	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Montañas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ANCHO DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Carretera	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Montañas	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
ANCHO DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Carretera	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Montañas	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
ANCHO DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Carretera	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Montañas	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
ANCHO DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Carretera	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Montañas	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
ANCHO DE SECCION	M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A		M y A	
Carretera - simple	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Carretera	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14
Montañas	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14	10	14

NOTA:

F.P.D. = F.P.D. + $\frac{M y A}{100}$

F.P.D. = F.P.D. + F.P.D.

F.P.D. = F.P.D. + F.P.D.

F.P.D. = F.P.D. + F.P.D.

F.P.D. = F.P.D.

F.P.D. = F.P.D.

F.P.D. = F.P.D.

F.P.D. = F.P.D. + F.P.D.

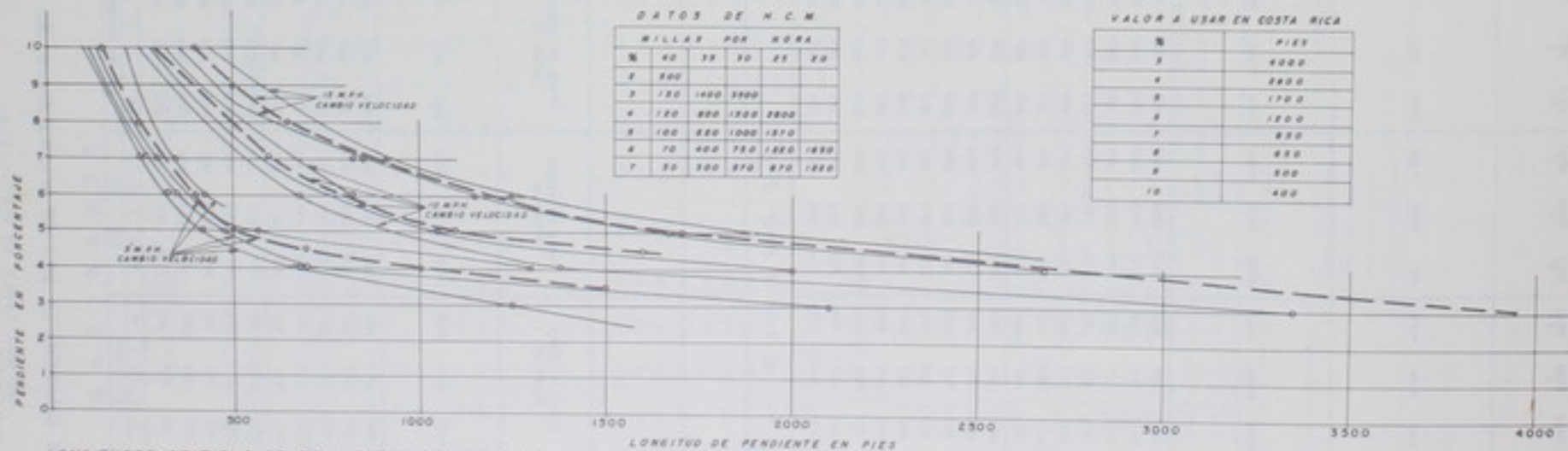
CALIFICACION DE SUFICIENCIA DE LOS ELEMENTOS SEGURIDAD Y SERVICIO

SEGURIDAD

[illegible]

SERVICIO

ANCHOR PLACEMENT (mm)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1		3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3



LONGITUDES CRITICAS DE PENDIENTES PARA TRUCK
(MEDIUM POWERED) DE 10 TONELADAS PESO BRUTO -

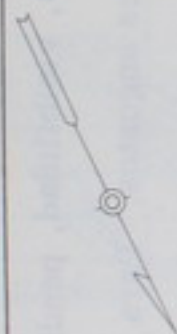
para cada subsección, la clase de terreno, el ancho de pavimento, ancho de espaldones, visibilidad, pendientes, cruces de carretera y ferrocarril y puentes angostos. Para esto se diseñó la hoja de trabajo que se muestra en este informe. Para hacer el estudio de visibilidad se adoptó el sistema usado en North Carolina y para el estudio de pendientes se diseñó un gradiómetro del cual se inserta fotografía, este es sencillamente un tubo en forma de U con agua coloreada y una escala graduada colocada en una tabla la cual se fija en la parte interior del vehículo de tal modo que cuando el vehículo está a desnivel las escalas indican el % de la pendiente de la sección a desnivel.

Para efecto de determinar las calificaciones, fueron seleccionadas las normas de diseño y normas tolerables, las cuales se muestran en la hoja adjunta, y con base en éstas fue elaborada la tabla de calificación de Seguridad y Servicio, cuya hoja también se adjunta.

Como la Capacidad del vehículo promedio existente en Costa Rica es diferente del usado por la AASHO no se pueden usar los gráficos de ésta y entonces se elaboró un gráfico, que con este informe se incluye, para determinar las longitudes máximas permisibles para las diferentes pendientes.

Como ejemplo de la forma en que se presentará la calificación de las diferentes subsecciones, se incluye la hoja correspondiente a la Ruta 1 - San José-San Ramón, advirtiendo que los valores de calificación no son reales.

SISTEMA NACIONAL
UTA 1 De 0+000 a 77+000



Sección de Control	1-A-14	1-A-14	1-A-15	1-A-16	1-A-17	1-A-17	1-A-18	1-A-19	1-A-20	1-A-20	1-A-21	1-A-21	1-A-23	1-A-23
Subsección Nº	5	6	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Longitud (Km.)	2.550	0.400	7.790	0.270	1.150	6.070	5.100	1.200	1.570	5.290	1.900	1.410	0.790	1.130
T. P. D. (1959)	1340	1330	1320	1320	1170	1170	1150	1270	950	855	760	760	760	920
Fundación	URBANO				URBANO				URBANO				URBANO	
Superficie	17	16	17	23	15	16	23	20	20	20	20	13	2	8
Drenaje	7	7	8	4	3	6	5	7	5	5	6	3	3	0
Seguridad	14	12	9	12	14	10	11	13	9	9	9	9	8	13
Servicio	19	11	10	11	15	11	11	11	10	9	10	10	10	18
Calificación	57	46	41	50	47	43	50	51	44	43	45	42	34	33
Calificación Ajustada	46	35	30	39	37	33	40	40	35	36	38	36	28	26

Sección de Control	1-S-2	1-S-3	1-S-4	1-H-3	1-H-5	1-H-5	1-H-5	1-H-6	1-H-6	1-H-7	1-H-7	1-H-8	1-H-9	1-H-10	1-H-12	1-H-13	1-H-14	1-H-14	1-H-14	1-H-14
Subsección Nº	1	1	1	1	2	3	4	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	3	4
Longitud (Km.)	0.870	2.10	1.150	0.370	0.570	0.330	2.730	0.170	0.580	2.450	0.440	2.310	2.640	2.260	2.040	2.210	0.330	0.960	1.570	0.280
T. P. D. (1959)	3220	2670	4780	4950	4950	4950	5365	6660	3970	3630	3575	3420	3350	3480	1550	1590	1530	1430	1430	1430
Fundación	URBANO								URBANO						URBANO					
Superficie	17	18	17	17	19	17	17	17	15	18	17	17	17	18	26	19	18	18	18	18
Drenaje	2	2	2	3	3	3	3	9	4	2	2	2	2	2	5	7	6	4	4	4
Seguridad	15	16	11	14	12	9	9	10	12	9	12	9	10	6	12	10	15	15	10	15
Servicio	15	16	12	14	8	6	9	10	13	14	13	13	10	8	17	13	13	16	9	16
Calificación	49	52	42	48	42	35	38	46	44	43	44	41	39	34	60	49	52	53	41	53
Calificación Ajustada	30	35	20	25	20	14	16	21	24	23	24	22	21	16	48	37	40	41	30	41

GOBIERNO DE COSTA RICA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO
CALIFICACION DE SUFICIENCIA
UTA 1
SECCION SAN JOSE-SAN RAMON
HOJA 1 DE 1 — SETIEMBRE DE 1961



CARRETERA "EL COOP-SAN RAMON"
RECONSTRUCCION PROYECTA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
GOBIERNO DE GUATEMALA
Escala 1:50,000
SANTO AGUSTIN, GUATEMALA

El ritmo de trabajo no ha sido el deseado fundamentalmente por la falta de medio de comunicación. Un trabajo de este tipo requiere personal movilizándose permanentemente sobre todas las carreteras a efecto de obtener los datos de ancho de pavimento, etc., y a pesar de que se cuenta con un vehículo y ocasionalmente con dos, es lo cierto que aproximadamente el 50% del tiempo éstos están en reparación, debido a lo deteriorados que están y muchas veces los vehículos se descomponen en el campo.

A pesar de que ese ritmo no es el deseable por las razones apuntadas, se ha realizado apreciable labor si se considera que la información necesaria es amplia.

Si se logra mayor rendimiento en el trabajo de campo, se estima que el sistema completo de carreteras Nacionales y Regionales quedará calificado en el transcurso del presente año, el mejor rendimiento de trabajo depende fundamentalmente de poder contar con dos vehículos en buenas condiciones, destinados uno a obtener información que falta de pendientes y visibilidad y el otro destinado a obtener datos de anchos, espaldones, etc.

6) Estudio de Costos y Beneficios para la determinación de prioridades de los Proyectos de Reconstrucción comprendidos en El Plan Vial.

En el mes de diciembre de 1960 el Banco Mundial solicitó un estudio económico para determinar las prioridades de construcción de los proyectos del Plan Vial, con tal motivo se realizó un trabajo que se

resume así:

Carreteras por mejorarse:

La estimación de los ahorros a esperar fue realizada, usando como g^ufa informe de la AASHO "Road User Benefit Analyses for Highway Improvements", edición de 1960. Se preparó la hoja de trabajo ad-
junta, en la cual se tabularon las distancias y costos de proyecto; pro-
medio de tránsito diario pesado para cada proyecto y sus proyeccio-
nes a los años 1963 y 1973. La clasificación de vehí^culos por tipo (li-
vianos y pesados), fue tomada de los records existentes, en algunos
casos, realizando conteos para el efecto en algunos otros y en los
casos carentes de información y de tiempo para obtenerla, se esti-
mó el porcentaje de vehí^culos pesados por comparación con carrete-
ras de condiciones similares. Como carretera tí^pica fue escogida la
carretera San José - San Ramón (Ruta 1), por cuanto es la más cono-
cida, cuenta con investigaciones adecuadas de pendientes, curvatura,
visibilidad, etc. constituyendo por lo tanto, excelente base de compa-
ración. Las velocidades de ruedo fueron investigadas en el campo,
mediante el sistema "License Matching Method", descrito en H. R. B.
Bulletin No. 156 por William P. Walker; 26 secciones de carreteras,
fueron investigadas en total, escogidas con diferente alineamiento, di-
ferentes pendientes y con diferente tipo y condición de superficie, co-
mo asfalto en buen estado, asfalto en mal estado, etc. Esto propor-
cionó una escala de valores con la cual se comparó cada proyecto a-
signándole el rango de velocidades correspondientes. Cabe mencio -

REPUBLICA DE COSTA RICA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Proyecto: San José - Curridabat (R-2) Distancia: 4.800 m.

Costo ₡ 2.410.000,00

TPD - 1959: 3320 1963: 3970 1973: 8260 % vehículos pesados: 35 % vehíc. livianos: 65%

	Clase de superficie	Velocidad de ruedo Km/h.	Tipo de operación.	PENDIENTES		Costo de operación - Fig. 2-3-4.	Costo promedio	Factor	Vehículos livianos.	Vehículos pesados.
				%	% Distancia.					
Carretera típica	Asfalto - M Ruta 1	36	N	0-3	25	13.05	13.47		0.45	1.05
				3-5	29	13.20				
				5-7	29	13.65				
				7-9	12	14.10				
				9-12	5	14.55				
Carretera actual	Asfalto - M	40	N	0-3	79	12.20	12.27	91.1	0.41	0.96
				3-5	8	12.40				
				5-7	13	12.65				
				7-9						
				9-12						
Carretera mejorada	Asfalto - B	44	N	0-3	90	10.90	10.91	88.9	0.36	0.85
				3-5	10	11.00				
				5-7						
				7-9						
				9-12						
Ahorro									0.05	0.11

(1) Ahorro anual = TPD x % Vehículos livianos x 365 x Ahorro/vehíc. x distancia = 226.052

Ahorro anual = TPD x % Vehículos pesados x 365 x Ahorro/vehíc. x distancia = 267.785

(2) Ahorro anual de mantenimiento = Ahorro/Km. x distancia = 20.200

Ahorro Total = (1) + (2) = 514.000

Porcentaje de reintegro sobre la inversión = $\frac{\text{Ahorro total}}{\text{Costo de proyecto}}$ = 21.33

nar que el incremento de velocidad a esperar por cambio de superficie fue adjudicado con criterio conservador, con el objeto de mantenerse dentro del campo de la seguridad en cuanto a la determinación de los ahorros anuales se refiere.

Por la condición actual de la superficie, no se ha considerado adecuado usar la clasificación de operación libre normal y restringida, sino que se ha usado una clasificación general de operación normal. Para la condición futura de la superficie (bien pavimentada), se ha estimado que en general se puede asumir un 35% de vehículos comerciales con un factor equivalente de 4, la restricción en capacidad entonces es $\frac{100}{65+35 \times 4} = \frac{100}{205} = 0.50$; en visibilidad se puede asumir una restricción de 60% sobre 1500' visibilidad de pasada, lo cual da un factor de 0.80 (página 58 Highway Capacity Manual. Tabla 11, $\frac{720}{900} = 0.80$); debido a la reconstrucción de las carreteras, se consideran desechables los factores de claro lateral y ancho de pavimento; el factor combinado es $0.5 \times 0.8 = 0.4$; la capacidad práctica es $900 \times 0.4 = 360$ v. p. h. De acuerdo con las investigaciones realizadas en el país, la treintava hora de volumen es aproximadamente el 10% del promedio de tránsito diario, por consiguiente el TPD es $\frac{360}{0.10} = 3,600$ v. p. d. en estas condiciones el límite de operación libre es $3,600 \times 0.75 = 2,700$ v. p. d. y el límite de operación normal es $3,600 \times 1.25 = 4,500$ v. p. d.; proyectos cuyo TPD sea menor de 2,700 v. p. d. tendrán operación libre, proyectos cuyo TPD

esté comprendido dentro de los límites 2.700 - 4.500 tendrán operación normal. Los rangos de pendientes fueron tomados de los inventarios realizados en las diferentes carreteras, con excepción de siete proyectos carentes de esta información. Las pendientes de estos siete proyectos fueron estimadas por comparación con carreteras similares. La toma de pendiente se realizó en el campo con el auxilio de un aparato diseñado para el efecto; el aparato fue realizado de acuerdo con la idea proporcionada por el Estado de Nebraska en "Time Saving Methods in Highway Engineering" - Chapter 2 Planning page 23 H. R. B.

El tipo y la condición de la superficie fueron divididos en:

Superficie de asfalto en buen estado.

Superficie de asfalto en mal estado.

Superficie de lastre en buen estado.

Superficie de lastre en mal estado.

Superficie de tierra.

El efecto de curvas inadecuadamente superelevadas hubo de ser desechado debido a la falta de información pertinente.

Para las superficies de asfalto, lastre y tierra, en buen estado fue encontrado el costo de operación, de las figuras 2, 3, 4, AASHO Report.

Los costos de operación de superficies de asfalto y lastre en buen estado y lastre y tierra en buen estado.

Para encontrar costos de operación en superficies con pendientes 9-12% los valores de las curvas 2, 3, 4, fueron extrapolados.

El costo de operación pesado por kilómetro de cada proyecto, condición actual fue dividido entre el costo pesado por kilómetro de la carretera típica (valores AASHO), este cociente es un factor de variación del costo de operación con respecto a la carretera típica, este factor se multiplicó por $\$0.45$ y $\$1.05$ (costos promedios de operación de vehículos livianos y vehículos pesados, valores de Costa Rica) proporcionando el costo de operación por kilómetro para cada proyecto.

El costo de operación pesado por kilómetro de cada proyecto mejorado, fue dividido entre el correspondiente costo de operación pesado por kilómetro, condición actual (valores AASHO), este cociente es el factor de ahorro por vehículo kilómetro que se multiplicó por su correspondiente costo de operación por kilómetro, condiciones actuales, (valor de Costa Rica) para obtener el costo de operación por kilómetro en cada proyecto (valor de Costa Rica).

La diferencia entre los costos actuales y los costos mejorados (valor de Costa Rica) proporcionó el ahorro por vehículos-kilómetro (dos tipos, livianos y pesados) en cada proyecto.

El ahorro de vehículo-kilómetro (livianos) por $TPD \times \frac{\%}{100} \text{ livianos} \times 365$ dió el ahorro anual de vehículos livianos.

Similarmente se obtuvo el ahorro anual de vehículos pesados. La suma de los dos ahorros anteriores más los ahorros de conservación dió el ahorro total anual de cada proyecto; el ahorro total anual se dividió entre el costo del proyecto para obtener el porcentaje de reinte

gro sobre la inversión.

Confección del Orden:

Los porcentajes de reintegro de los 62 proyectos de reconstrucción fueron ordenados decrecientemente de modo que el proyecto de mayor porcentaje, por ser relativamente más reproductivo, fue considerado como número uno en la lista de prioridades y asimismo el proyecto de menor porcentaje fue ubicado en última posición. Una vez encontrada la magnitud de trabajo por año se procedió a programar la construcción de los proyectos por año, con base en el anterior orden de prioridades pero cambiando de años aquellos proyectos que por estar situados en zonas comunes o por cualquier interferencia pudieran ocasionar inconvenientes a los vecinos de la zona, aislándolos al interrumpir simultáneamente sus salidas alternas.

Es oportuno mencionar que actualmente se trabaja en un estudio de "Sufficiency Ratings" para todo el sistema vial de el país; falta aún, compilar alguna información de visibilidad, pendientes y otras, pero se estima que en el transcurso del corriente año la calificación completa quedará terminada. También se realiza actualmente un estudio de combustible de vehículos automotores, para determinar rendimientos y recorridos y costos de operación de vehículos clasificados por tipos (autobús, automóvil, camión, etc.) y a diferentes condiciones. Finalmente se están intensificando los estudios de cargas, conteos y clasificación de tránsito.

A pesar de que el sistema no es el más apropiado para la determina-

ción de prioridades es lo cierto que por falta de mejor información el estudio es aceptable y así lo solicitó al Banco Mundial.

Se deduce del anterior estudio la falta de información en cuanto a costos de operación de vehículos automotores, desglosados por tipo: automóvil, camión, autobús, etc. a diferentes condiciones, así como de velocidades de ruedo a diferentes condiciones de curvatura, pendientes, etc.

7) Estudio de Velocidades:

Los costos de operación de vehículos automotores varían según la velocidad a que éstos circulan y según las condiciones en que operen, por esta razón se ha sentido la necesidad de elaborar estudios para encontrar las variaciones de las velocidades a diferentes condiciones. Sin embargo no fue sino a raíz del estudio solicitado por el Banco Mundial que se inició en forma sistemática una investigación detallada de las velocidades de circulación de los vehículos en las diferentes ca - rreteras.

Después de investigar los métodos usados para estudiar velocidades, se escogió el que consiste en situar dos observadores en los puntos extremos de la sección de carretera a estudiar, los observadores a - notan las placas de todos los carros que pasan por su correspondien - te punto y toman el tiempo correspondiente en que pasan los vehícu - los, los tiempos los leen en cronómetros calibrados, usados especí - ficamente para este fin (ver foto). Las observaciones se hacen du - rante períodos de 6 a 8 horas y las hojas de trabajo son comparadas

RUTA N° 1
SISTEMA Nacional

GOBIERNO DE COSTA RICA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO

HOJA 3
DE 3

ESTUDIO DE VELOCIDADES

ESTACIONES N° 2-N° 1-Pirro-Primer Amor DISTANCIA 5.150 km
DIA Jueves 2 de Marzo de 1961 FECHA 2 de Marzo de 1961
CALCULO N.M.C.

HORA INICIAL 8 : 15

HORA FINAL 16 : 29

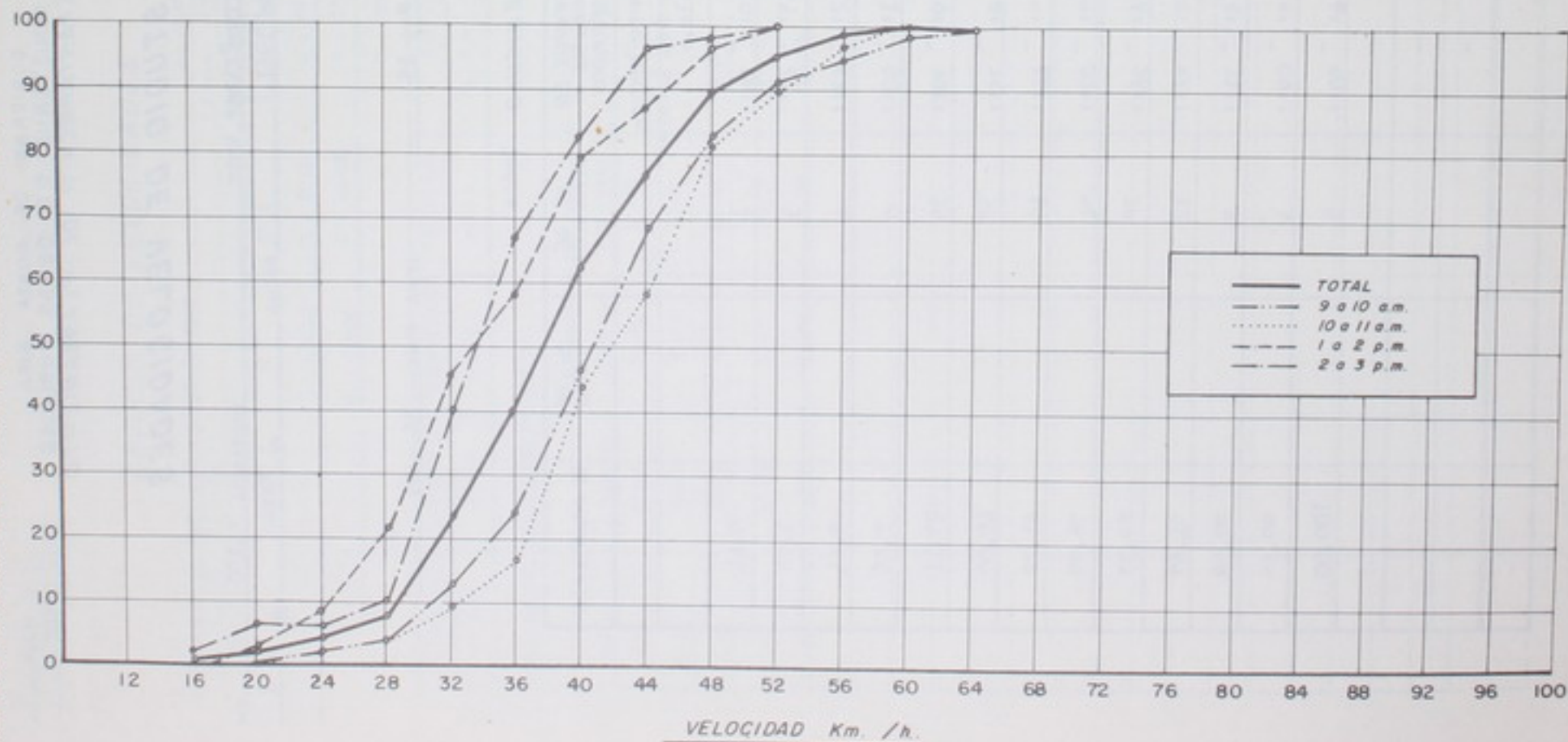
TIPO DE VEHICULO Todos

VELOCIDAD Km/h	TIEMPOS EN MINUTOS Y SEGUNDOS	Nº DE VEHICULOS	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
-	Tiempo promedio del intervalo.			
14 - 18	19' - 18''	1		0.66
18 - 22	16' - 27''	3		1.78
22 - 26	12' - 53''	4		3.66
26 - 30	11' - 02''	9		7.66
30 - 34	9' - 39''	35		23.11
34 - 38	8' - 16''	38		40.00
38 - 42	7' - 44''	40		61.78
42 - 46	7' - 02''	34		76.00
46 - 50	6' - 26''	28		80.33
50 - 54	5' - 56''	12		94.47
54 - 58	5' - 31''	7		97.78
58 - 62	5' - 09''	4		99.66
62 - 66	4' - 50''	1		100.00
-	-			
-	-			
-	-			
-	-			

DISTRIBUCION DE VELOCIDADES EN LA SECCION PIRRO - PRIMER AMOR - Est. N° 2 - N° 1

JUEVES 2 DE MARZO DE 1961

PORCENTAJES DE VEHICULOS QUE VIAJAN A VELOCIDAD IGUAL O MENOR DE LA INDICADA



en la oficina donde se seleccionan los vehículos que han pasado por los dos puntos, obteniéndose, para cada vehículo, la diferencia en tiempo de pasada, esto da el tiempo que cada vehículo tarda en recorrer la sección escogida. La suma de todos los tiempos entre el número de vehículos es el tiempo promedio de recorrido. La longitud de la sección de la carretera dividida entre el tiempo promedio da la velocidad promedio, similarmente se obtienen velocidades máxima, velocidad mínima, para automóviles y vehículos pesados, autobuses, etc. Con los datos básicos pueden elaborarse una serie de curvas de velocidades a diferentes condiciones de superficie, tránsito, etc. todo lo cual es necesario para encontrar costos de operación a diferentes condiciones y determinar los ahorros a esperar por mejoramiento de las carreteras.

Para mejorar ilustración se incluyen ejemplos de observaciones en dos secciones de carretera.

En realidad el trabajo es laborioso tanto en el campo como en la oficina, pero no existe método más sencillo que proporcione la exactitud deseada, además el estudio se desarrolla en forma constante y conveniente.

Estudio de Consumo de Combustible de Vehículos Automotores.

También se ha considerado oportuno hacer un estudio de consumo de combustible de vehículos para lo cual se diseñó una tarjeta que abarca los datos básicos necesarios a ser obtenidos y de la cual se adjunta un ejemplo. Fueron impresas alrededor de 28000 tarjetas las cuales fueron distribuidas por medio de la Dirección General del Tránsito

to para ser llenadas por los propietarios de los vehículos, se preten de agrupar los vehículos por tipos, modelos, marcas, etc. para de-
terminar rendimientos y consumos de combustible a diferentes con-
diciones.

A pesar de que todavía se está en la recepción de tarjetas, pocas más
se habrán de recibir, estimándose que a lo sumo el total llegará a
700, que indica un 2.5% de colaboración, lo cual es bastante pobre.
La clasificación de tarjetas y obtención de datos se iniciará tan pron
to se reciban las últimas tarjetas.

DIVISION DE OBRAS HIDRAULICAS.

Generalizando se puede dividir el trabajo en tres partes:

Inventario de Cañerías,

Investigación Hidrológica,

Estudio de normas, construcción y costos para escuelas.

PRIMERA PARTE:

Inventario de Cañerías:

Siendo los inventarios la base de todo planeamiento, se inició un in-
ventario de cañerías por cantones con el objeto de determinar las ne
cesidades en los próximos 20 años.

Los sistemas actuales, propiedad municipal, tienen grandes deficien-
cias y pérdidas económicas por falta de estudios tarifarios que con-
sideren costo inicial, depreciación, mantenimiento, ampliación, etc.
factores que forman el planeamiento de los mismos. Hacía falta un

organismo nacional que estudie y regule los sistemas, proponiendo las soluciones adecuadas para evitar tantas irregularidades.

El Departamento de Planeamiento, en colaboración con el Departamento de Obras Hidráulicas y S. C. I. S. P., comenzó un estudio de Inventario de Cañerías en el cual se incluye:

Censo de población actual - Urbano y Rural.

Proyección de la población por distritos para los 20 años próximos.

Aforos caudales en los nacimientos.

Investigación del diseño de la cañería existente.

Estudios pitométricos - Urbanos y Rurales.

Estudios tarifarios.

Costos y

Observaciones generales para solucionar el problema de cada cantón, incluyendo la compra de los terrenos en los nacimientos y la forestación.

Durante el tiempo trabajado, se efectuaron los inventarios siguientes:

Paraíso	Palmares	Desamparados
San Ramón	Goicoechea	Naranjo
Escazú	Esparta	Aserrí
Alfaro Ruiz	Atenas	

El último trabajo efectuado fue en el cantón de Alfaro Ruiz, incluyéndose en este informe una copia del mismo.

Cabe decir que el trabajo de Inventario, incluye el análisis pitométrico de cada sistema, habiéndose efectuado por medio del S. C. I. S. P. '

los siguientes:

San Rafael de Alajuela	Cañas - Guanacaste
La Unión, Tres Ríos	Naranjo - Alajuela
Paraíso - Cartago	Tilarán - Guanacaste
Sto. Domingo - Heredia	Goicoechea - San José
San Miguel de Turrúcares	

De dichos estudios se sacaron conclusiones importantes, con gráficos de consumos máximos y mínimos para poblaciones rurales y urbanas.

Se hace la observación de que dicho estudio sirva para efectos de comparación, por faltar mayor cantidad de datos (estudios pitométricos).

Se incluye en la parte final de este informe una copia de análisis pitométricos con base en los estudios efectuados. El inventario de cañerías fue suspendido con la creación del organismo llamado "Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados", el cual realizará en el futuro todos los estudios y proyectos relativos a cañerías.

SEGUNDA PARTE:

Estudios Hidrológicos:

Con el propósito de iniciar estudios básicos de planeamiento para las diferentes cuencas hidrológicas del país, se inició un estudio preliminar para la cuenca del río Barranca, en la vertiente del Pacífico. Al investigar este tipo de trabajo se encuentra su importancia en todos los ramos que abarca: economía, agricultura, industria, turis -

mo, etc. y por tanto se trata de incluir todo lo posible dentro del mismo.

Generalizando, se puede decir que el trabajo consta de las siguientes partes:

Investigación hidrológica de la cuenca - lluvias, avenidas, etc.

Investigación geológica de la cuenca - materiales.

Investigación del potencial industrial de la cuenca.

Investigación del potencial agrícola de la cuenca.

Investigación del potencial turístico de la cuenca.

Censos de población, agropecuarios e industrial.

Al finalizar cada parte se recomienda mejoras de:

Agua potable

Control de la erosión

Imigración - Irrigación

Control de los cultivos--cambios

Energía eléctrica

Ampliación industrial

Carreteras y caminos

Navegación liviana

Control de inundaciones

Zonas turísticas

Control de Sanidad

Criaderos de peces

Viviendas

El avance de este trabajo ha sido satisfactorio, encontrándose en la parte final.

No se trata en él de dar normas o proponer soluciones únicas, más que eso es un intento inicial de planeamiento.

Los trabajos efectuados durante el período anual anterior (60-61) se llevó a cabo normalmente, siendo una parte de oficina y la otra de

campo. Ocasionalmente se prescindió de salir al campo por falta de vehículo, sin que esto fuera factor de importancia en la labor realizada. Cabe decir que todo el trabajo sobre el Inventario de Cañerías, contó, sin excepción, con la ayuda incondicional de los Ejecutivos Municipales, los que facilitaron un fontanero para gufa, además de la cooperación que se les solicitó.

Igualmente colaboraron en la realización del censo urbano y rural.

El censo urbano se realizó en las siguientes localidades: Palmare, San Ramón, Zarcero, Paráfso y Aserrf. El censo rural se efectuó en todos los distritos y caserfos de los cantones inventariados.

En cuanto a la Investigación Hidrológica, ya tiene completos los estudios pluviométricos, aforamientos, investigación de avenidas, estudio sobre inundaciones en el caserfo de Barranca y un reconocimiento amplio de la cuenca.

Se colocaron pluviómetros en: Los Angeles de San Ramón, Piedades de San Ramón, Río Jesús, San Jerónimo de Esparta y Peñas Blancas de Esparta. De todos se tienen los records de lluvia del año 60-61.

DIVISION DE ESTUDIOS ESCOLARES.

Sección de Topografía:

La cantidad de levantamientos topográficos y estudios ejecutados durante el año, anteriormente indicado, es numeroso, la lista de todos ellos consta en los informes de trabajo mensuales, y se agregan al final.

Una descripción de los métodos empleados para la realización de los

distintos estudios topográficos, se puede catalogar, para los aspectos siguientes:

- 1) Terrenos para futuras escuelas y colegios.
- 2) Ampliación de terrenos escolares.
- 3) Terrenos escolares.
- 4) Escuelas, su distribución y estado.
- 5) Estudios varios.

De esta forma:

- 1) Terrenos para futuras escuelas y colegios. Este primer punto se puede subdividir en tres partes.
 - A) Selección del lugar
 - B) Localización
 - C) Confección de planos.

A) Selección del lugar:

Consideraciones generales

- a) Ubicación .
- b) Topografía - planimetría - nivelación .
- c) Gráfica solar - para la orientación de los futuros pabellones .
- d) Preferible con servicios públicos instalados .
- e) Paisaje - escoger un sitio agradable .
- f) Clima y altura - recomendar distintos tipos de construcción.
- g) Vientos prevalecientes - mejorar situación de los edificios.
- h) Precipitación lluviosa - techos y drenajes.
- i) Se recomienda averiguar el uso de los terrenos adyacentes.

La correcta aplicación de los datos anteriores, permite la recomendación de una buena localización para el futuro proyecto escolar.

2) Ampliación de terrenos escolares:

Generalmente se resuelve un problema de espacio, que corrientemente es reducido.

En otro sentido, los puntos enumerados en A. - Selección del lugar, no pueden considerarse, por lo que no siempre la ampliación del terreno soluciona satisfactoriamente el problema total.

Los planos que se prepararon consignan las diversas áreas que deben adquirirse, mediante compra, expropiación o donación por parte de sus dueños, facilitando el trámite legal.

3) Terrenos escolares:

Es corriente que los terrenos escolares no tengan definida su situación legal, en algunos casos, raros por cierto, se construyeron escuelas en terrenos particulares.

El plano topográfico del terreno facilita los pasos a la legalización de estas situaciones.

4) Escuelas:

En los estudios de planeamiento escolar debe conocerse el estado y condición de los edificios escolares existentes para lo cual el plano de la construcción con todos sus detalles es muy importante, el plano elaborado es muy minucioso. Esta información completa el inventario de las escuelas nacionales, disponiéndose en -

tonces de mejores datos para proyectar al futuro.

5) Estudios varios:

Se incluye la recopilación de datos e informes para el trabajo de recomendaciones y normas que en este Departamento se elabora, y que ayudará en el futuro planeamiento escolar. También se levantaron planos de terrenos Municipales: plazas, palacios, unidades sanitarias, etc.

Un caso especial lo constituyó, el estudio para el Muelle de Playa Naranjo, que requirió trabajos de planimetría, nivelación y sondeos por triangulación.

Lista de levantamientos y estudios topográficos:

Planos:

- 1) Terreno futura escuela en San Rafael de San Ramón.
- 2) Terreno escolar en Mercedes Sur de Puriscal... y división material del mismo.
- 3) Terreno futura escuela de San Rafael de Tres Ríos.
- 4) Terreno futura escuela de La Guácima, varios planos de distintos terrenos y nivelación.
- 5) Terrenos en San Pedro de Poás - estudio del mejor para futura escuela - varios planos.
- 6) Terreno escolar en Piedades de Santa Ana.
- 7) Terreno escolar en Llano Grande de Cartago.
- 8) Terrenos en Ujarraz - varios - futura escuela.
- 9) Terreno escolar y vecinos en Esparta.

- 10) Terreno escolar y vecinos en La Uruca - varios planos.
- 11) Terreno escolar en San Francisco de San Isidro de Heredia y terreno para futura escuela.
- 12) Terreno escolar en San Sebastián.
- 13) Terreno escolar en Tejar del Guarco.
- 14) Terreno futura escuela en el Montecito - Angeles de San Rafael de Heredia.
- 15) Plano escuela de Grecia - uso del edificio.
- 16) Terreno futura escuela del Alto del Abra.
- 17) Estudio ubicación lote escolar en Tárcoles y plano de un terreno específico para la misma escuela.
- 18) Estudio planimétrico y sondeos en Playa Naranjo - Puntarenas.
- 19) Terreno escolar y vecinos en San Rafael de Desamparados para futura escuela.
- 20) Revisión cálculo lotes en Curridabat, ampliación escuela.
- 21) Terreno escolar y distribución escuela de San Miguel de Naranjo.
- 22) Levantamiento topográfico en la ciudadela Calderón Muñoz - División - futura escuela. Pendiente.
- 23) Terreno futura escuela en La Brisa de Alfaro Ruz.
- 24) Terreno escolar en Las Vueltas de Tucurrique.
- 25) Terreno para futura escuela en Florencia de Turrialba.
- 26) Terreno escolar en Cairo - Línea Vieja.
- 27) Terreno ampliación de Paracito de Santo Domingo, Heredia.
- 28) Terreno escolar en Boca del Río Sarapiquí.
- 29) Terreno futura escuela en San Blas de Cartago.
- 30) Terreno escolar en Tejar del Guarco, y distribución escuela.

- 31) Terreno escolar en San Jerónimo de Naranjo.
- 32) Inspección en disputa, Junta de Educación de Cinco Esquinas de Carrizal.
- 33) Visita a terreno expropiado a Don José Sarkis, en mi calidad de Depositario Judicial del mismo.
- 34) Terreno escolar en Guadalupe de Cartago.
- 35) Terreno escolar en los Angeles de Goicoechea.
- 36) Terreno para escuela de Barranca.
- 37) Terreno para ampliación Escuela Lourdes de Montes de Oca.
- 38) Inspección y croquis en Santa Marta de Matina.
- 39) Terreno escolar en La Luisa de Valverde Vega.
- 40) Terreno futuro Liceo de San Juan de Tibás.
- 41) Revisión plano de Pacuare de Turrialba.
- 42) Estudio para plaza pública en el Kilómetro - Escuela Omar Dengo.
- 43) Terreno ampliación lote escolar en San Pedro de Poás.

Los trabajos antes mencionados tienen en algunos casos varios levantamientos.

Sección de Estadística:

Esta Sección tiene a cargo tanto lo referente a estudios estadísticos de escuelas y colegios como lo correspondiente a estadísticas de tránsito.

En este último aspecto se ha trabajado en lo siguiente:

En lo que se refiere al tránsito el trabajo ha consistido en recopilar datos de conteos mecánicos, correspondientes a las 4 Estaciones Per

manentes en San Pedro, Guadalupe, La California y La Uruca.

El fin de esta recopilación es hacer una serie de análisis que permitan determinar para estas estaciones:

- 1) El volumen anual de tránsito.
- 2) Volumen anual de tránsito en los días laborables.
- 3) Variación del flujo del tránsito en las estaciones permanentes del Area Metropolitana de San José.
- 4) Variaciones mensuales del tránsito promedio diario (TPD) y el tránsito promedio en días laborables (TPDL).
- 5) Variaciones del tránsito promedio durante los días laborables de la semana.
- 6) Volúmenes horarios totales registrados durante el período considerado.
- 7) Hacer estimaciones futuras del volumen y fluctuaciones del tránsito en los próximos años.
- 8) Análisis comparativos de los años anteriores.
- 9) Tendencia de los volúmenes y fluctuaciones.
- 10) Relaciones entre las variables consideradas.

Estos análisis servirán para:

- a) Determinar la necesidad de datos de condiciones geométricas adecuadas a las calles y carreteras.
- b) Recomendar a las autoridades correspondientes el ordenamiento del tránsito mediante inspectores, semáforos u otros medios, especialmente en ciertos períodos de gran movimiento.

- c) Para ayudar a determinar las normas de diseño de carreteras y puentes.
- d) Como parte integral de todos los planos básicos para determinar prioridades de construcción, reparación y mantenimiento de carreteras y caminos.
- e) Para diseñar y construir pavimentos y carreteras y calles de acuerdo con la necesidad existente.
- f) Para base de clasificación del sistema vial del país.
- g) Para el trazado de nuevas rutas ya que el tránsito que circulará por ellas influye efectivamente en la escogencia de pendientes, curvatura, sección transversal, etc. y por lo tanto podrá, en muchos casos, variar la trayectoria de esas rutas.

En lo que concierne a estadística escolar, debe hacerse especial referencia al estudio ya casi terminado de determinación de necesidades escolares en todo el país.

El alcance de este trabajo se define bien, conociendo el detalle de los diversos puntos que este estudio abarca, y que son:

- 1) Breve historia de las escuelas de Costa Rica y su evolución a través de los años.
- 2) Importancia de las escuelas para el país. Problema escolar.
- 3) Relación de los edificios escolares con el progreso de enseñanza.
- 4) Número de escuelas por provincias, cantones y distritos, año 1960.
- 5) Escuelas oficiales según el número de alumnos matriculados por provincias, año 1960.

- 6) Clasificación de las escuelas diurnas de acuerdo con los grados que tienen por provincia, año 1960.
- 7) Crecimiento de las escuelas a través de los años 1951 - 1960, análisis comparativo.
- 8) Relación entre escuelas oficiales y particulares.
- 9) Crecimiento de la matrícula inicial en las escuelas y relación con el crecimiento de la población en edad escolar (proyecciones, cuadro respectivo).
- 10) Proporción de la población en edad escolar año 1960 (gráfico porcentajes).
- 11) Relación entre la matrícula inicial de escuelas diurnas oficiales y la matrícula inicial de escuelas particulares.
- 12) Escuelas y secciones escolares. - Aulas y secciones.
- 13) Secciones escolares por provincias, cantones y distritos, año 1960.
- 14) Estudios escolares, definición y análisis descriptivo de los mismos, (número de escuelas según el orden, urbanas y rurales, escuelas cerradas y sus causas, dimensiones, tipo de escuela (mixta, varones y niñas), facilidades, material predominante, patio de recreo, piso; en general información obtenida en las boletas, (cuadros y gráficos adecuados).
- 15) Número de edificios escolares y número de escuelas año 1959 y 1960.
- 16) Estado actual de los edificios y su necesidad de construcción (ran

chos, edificios, casa prestada, alquilada, etc.)

17) Edificios en construcción y reparación.

18) Capacidad de las aulas escolares, excedentes de matrícula sobre la capacidad por provincia (aproximadamente 35 alumnos por aula), matrícula y número de aulas.

19) Lugares que más necesitan construcción de edificios.

YPR. -

CONTROL DE EQUIPO Y MAQUINARIA

INFORME ANUAL DE LAS LABORES
EFECTUADAS POR EL DEPARTAMENTO
DE CONTROL DE EQUIPO Y MAQUINARIA

A pesar de pretender ser este un informe anual de labores, abarcará el período comprendido entre julio 16 de 1961 y la fecha actual. La razón se debe a que desde esa fecha fue creado este Departamento, elevando su categoría con el objeto lógico y necesario de investir las disposiciones tendientes a mejorar la administración de equipo con mayor autoridad y radio de acción.

Esa mejora en la administración ha debido abarcar todas nuestras secciones de trabajo: Mecánica de Campo, Registro de Equipo, Entreinamiento de Operadores, Requisiciones y Catálogos, Inspección de Equipo y Salvamento. Cómo han trabajado se expone a continuación:

SECCION MECANICA DE CAMPO

Esta Sección, utilizando tres camiones equipados con soldadoras ha atendido todo el tiempo los equipos en el campo que no pueden recibir servicio del taller regional, Primordialmente se ha dedicado a reparación, mantenimiento, instalación y traslado de quebradores ; soldadura de pisos de puentes, reparación de palas mecánicas y soldadura en tractores, niveladoras y plantas de asfalto.

Su trabajo ha sido distribuído, 30% para Zona # 1, 30% para Zona #3,

25% para Zona # 2, 15% para Zona # 4 y 0% para Zona # 5.

SECCION REGISTRO DE EQUIPO

Fue hecho el inventario de todo el equipo que pudo identificarse como del Ministerio de Obras Públicas, en tarjetas, todas las características permanentes de ese equipo. La labor no ha concluido, debido a ser difícil identificar equipo cuyas placas, marcas y características, no existen ya.

Interpretando que equipo no registrado no existe como tal, y usando los datos de inventario, puede afirmarse que el Ministerio de Obras Públicas cuenta con:

Aplanadoras.....	19
Autógenas.....	5
Automóviles.....	10
Barredoras de carretera.....	3
Barrenadoras de poste.....	4
Batidoras.....	51
Bombas de agua.....	42
Bombas de concreto.....	1
Camiones.....	21
Cargadores a llanta.....	5
Cargadores a oruga.....	16
Cargadores de cinta.....	1

Cocinas de asfalto.....	4
Compactadores de llantas.....	6
Compactadores vibratorios.....	1
Compresores.....	30
Chapulines.....	9
Dempsters.....	31
Finishers.....	1
Jeeps.....	45
Máquina para hacer tubos.....	1
Molinos de piedra.....	1
Mototraillas.....	5
Niveladoras.....	25
Palas mecánicas.....	3
Panels.....	1
Patas de cabro.....	4
Perforadoras de carretillo.....	1
Perforadoras de pozo.....	2
Plantas de asfalto.....	5
Plantas eléctricas.....	7
Pick Ups.....	43
Power Wagons.....	4
Pulvimixers.....	1
Quebradores.....	34
Remolcadores.....	3

Escarificadores.....	2
Station Wagons.....	11
Tanques de gasolina.....	2
Tanques distribuidores asfalto.....	3
Tanques portátiles.....	20
Tournadozer.....	1
Tractores.....	44
Trailers (camión tractor).....	3
Traillas.....	6
Transportadores de cinta.....	3
Vagonetas.....	111
Vibradores para hormigón.....	20
Weldings.....	14
Zanjeadoras.....	2

Falta por completar el inventario total de talleres, por lo que ese dato no se da aquí.

Para que los problemas de registro de equipo no vuelvan a repetirse se investiga el equipo quincenalmente con los resúmenes que suplen los contralores de equipo de cada zona; se ha acordado con la Jefatura de Bodegas que todo equipo nuevo debe ser recibido por este Departamento y se ha logrado que el Taller Central no repare máquinas si éstas no cuentan con # de equipo asignado por nosotros.

Para utilizar los datos que llegan a esta sección ha sido necesario ges

tionar y conseguir las partes para reparar el 70% de los odómetros y destacar un mecánico permanentemente en esa labor de reparación y mantenimiento.

SECCION ENTRENAMIENTO DE OPERADORES

El curso que se organizó, a cargo de Mr. A. Rinella, especialista en equipo del Bureau of Public Roads, para impartir instrucción teórica práctica referente al cuidado, mantenimiento y operación de vehículos para pasajeros, camiones de transportes, vagonetas de volteo y tractores, ha sido impartido a 325 choferes y 110 tractoristas.

El local para entrenamiento está ubicado en nuestro Departamento y cuenta ahora con mayor grupo de material e implementos para impartir los diferentes cursos en forma eficiente.

Han sido elaborados cursos especiales para aplanadoristas y motoniveladoristas y se ha comenzado a alistar el curso para los mecánicos.

SECCION DE REQUISICIONES Y CATALOGOS

Esta Sección es la encargada de identificar, controlar y cursar las solicitudes de repuestos; anualmente ha tramitado 8,000 solicitudes y su plido en todo momento, información referente a su trámite y consecución.

El control especial de llantas, baterías y motores que esta sección lleva, ha permitido la distribución equitativa de los repuestos y parado el desperdicio en reparaciones mal hechas. A su vez, con los datos que esta sección aporta, ha sido posible sugerir compras balanceadas de los repuestos más necesarios.

INSPECCION DE EQUIPO

Este Departamento cuenta con tres inspectores. Dos trabajan como instructores, por lo que esa labor ha decrecido 75%, debido a que sólo se les usa en el tiempo que el curso les deja libre. Por los reportes de ellos y observaciones personales, se observa que serán necesarios algunos cambios en las líneas de mando, para que la labor de cuidado y mantenimiento del equipo pueda ser lograda.

SALVAMENTO

El equipo desmantelado e imposible de reparar está siendo recogido y enviado a El Carmen de Cartago. Se espera contar allí con galpones para preservarlo y clasificar conjuntos de repuestos que pudieran servir para unidades similares del Ministerio de Obras Públicas. Los galpones aún no han sido construídos y parte de la labor iniciada está fracasando principalmente por la tolerancia de acceso a personas de Entidades Oficiales o Semi-oficiales, que ubican lo que nece -

sitan y consiguen que les sea cedido.

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE
EQUIPO Y MAQUINARIA

Ing. Mario Alvarez G.
JEFE

DEPARTAMENTO CONTROL DE EQUIPO
INFORME ANUAL DE LABORES
(Gráfica alusiva)

REGISTRO DE EQUIPO



CONTRALOR ELABORANDO EL RESUMEN DE
USO QUINCENAL DEL EQUIPO A PARTIR DEL
RESUMEN DIARIO DE OPERACION.

DEPARTAMENTO CONTROL DE EQUIPO
INFORME ANUAL DE LABORES
(Gráfica alusiva)

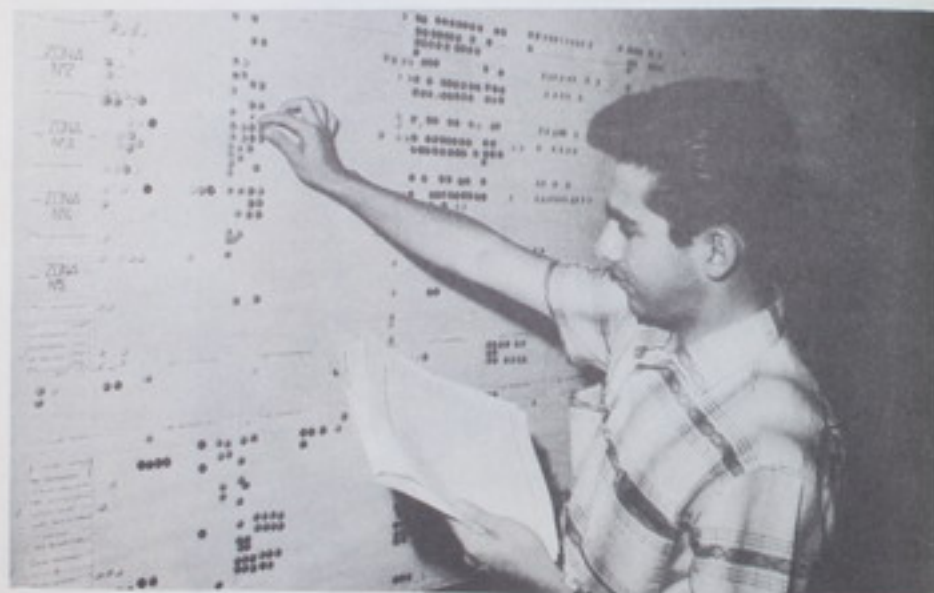
REGISTRO DE EQUIPO



ESTUDIO DEL TARJETERO DE CARACTERISTICAS:
SERIE, MODELO, MARCA, TIPO, ETC. PARA CUAL
QUIER MAQUINA DEL MINISTERIO OBRAS PUBLICAS

DEPARTAMENTO CONTROL DE EQUIPO
INFORME ANUAL DE LABORES
(Gráfica alusiva)

REGISTRO DE EQUIPO



CONFRONTACION DEL EQUIPO REPORTADO
TRABAJANDO EN LAS ZONAS CON EL TA -
BLERO MAESTRO DE CONTROL.

DEPARTAMENTO CONTROL DE EQUIPO
INFORME ANUAL DE LABORES
(Gráfica alusiva)

ENTRENAMIENTO DE OPERADORES



INSTRUYENDO RESPECTO AL SISTEMA
ELECTRICO DE UN VEHICULO. -

DEPARTAMENTO CONTROL DE EQUIPO
INFORME ANUAL DE LABORES
(Gráfica alusiva)

ENTRENAMIENTO DE OPERADORES



EXPLICANDO EL MECANISMO DE UNA CAJA
DE CAMBIOS. -

DEPARTAMENTO CONTROL DE EQUIPO
INFORME ANUAL DE LABORES
(gráfica alusiva)

SECCION DE REQUISICIONES Y CATALOGOS



INVESTIGANDO NUMEROS DE PARTE DE RE-
PUESTOS REQUERIDOS PARA REPARAR UN
EQUIPO DETERMINADO.

DEPARTAMENTO CONTROL DE EQUIPO
INFORME ANUAL DE LABORES
(Gráfica alusiva)

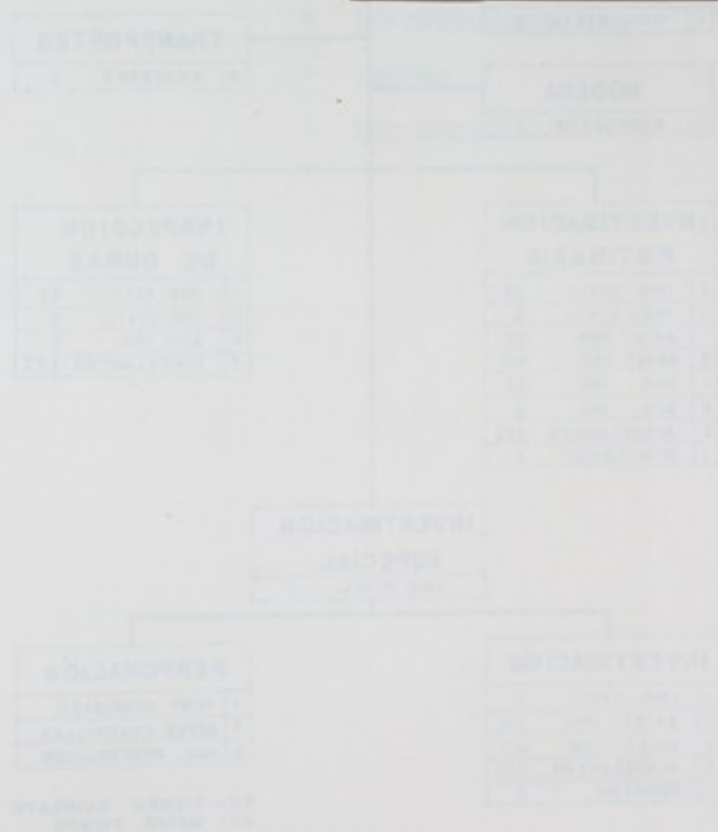
SECCION DE REQUISICIONES Y CATALOGOS



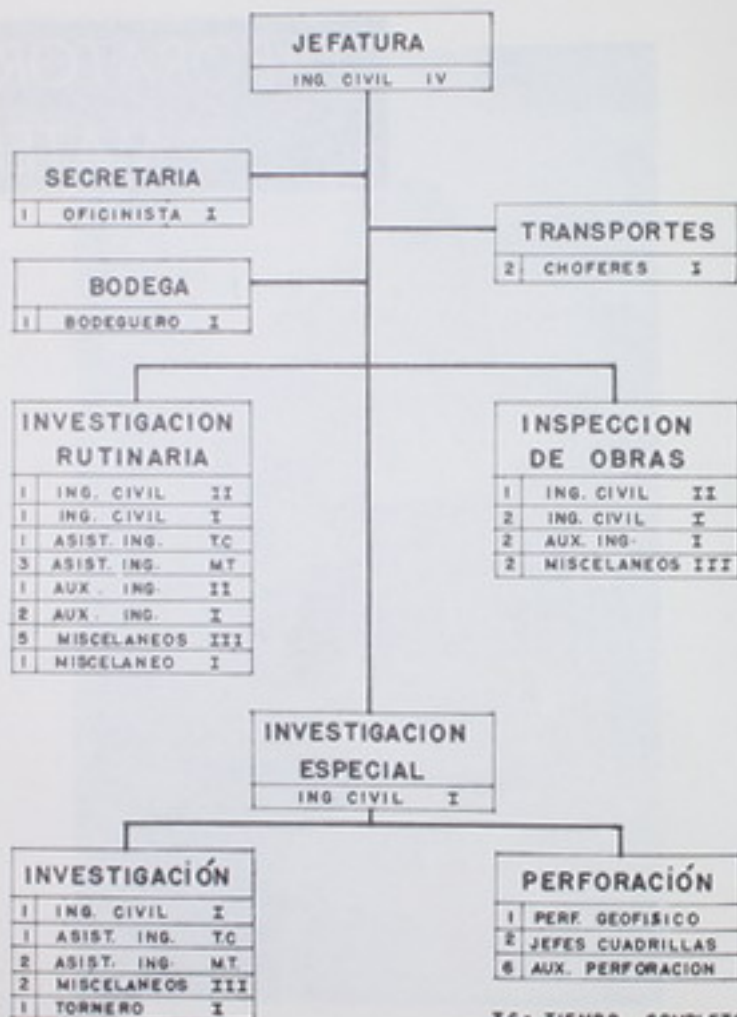
DETERMINANDO LOS REPUESTOS ENVIADOS
PARA EL TRACTOR # 56

DEPARTAMENTO DE LABORATORIO
DE MATERIALES

LABORATORIO DE MATERIALES



DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DE MATERIALES



TC = TIEMPO COMPLETO
MT = MEDIO TIEMPO

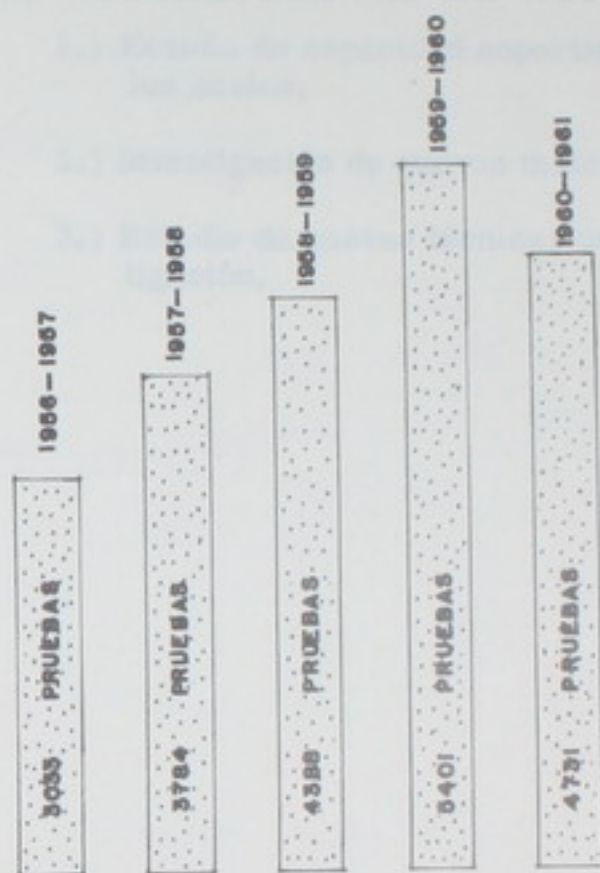
EL LABORATORIO DE MATERIALES TIENE A SU CARGO LAS
SIGUIENTES FUNCIONES:

- * INVESTIGACION
- * DISEÑO
- * INSPECCION

PARA REALIZAR SUS FUNCIONES TECNICAS EL LABORATORIO
CUENTA CON TRES SECCIONES:

- * INVESTIGACION RUTINARIA
- * INVESTIGACION ESPECIAL
- * INSPECCION DE OBRAS.

que efectuaron en el perfodo Abril 1960 - Mayo 1961 4731 pruebas.



PRUEBAS REALIZADAS POR EL LABORATORIO DE
MATERIALES DURANTE LOS ULTIMOS 5 AÑOS

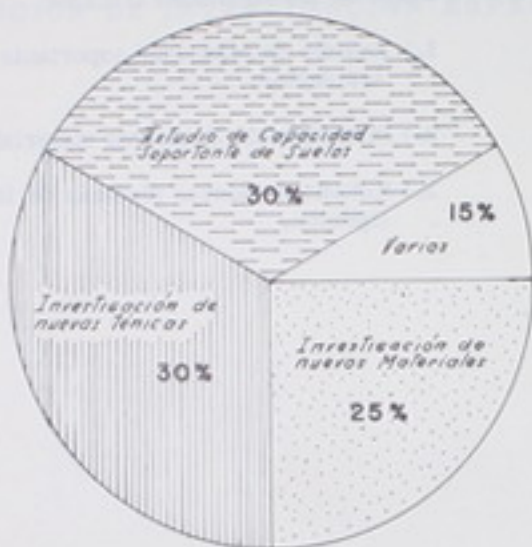
SECCION DE INVESTIGACION ESPECIAL

PRUEBAS REALIZADAS POR EL LABORATORIO DE
MATERIALES DURANTE LOS ULTIMOS 5 AÑOS

SECCION DE INVESTIGACION ESPECIAL

La Sección de Investigación Especial se ocupa de los siguientes trabajos:

- 1.) Estudio de capacidad soportante de los suelos.
- 2.) Investigación de nuevos materiales.
- 3.) Estudio de nuevas técnicas de investigación.



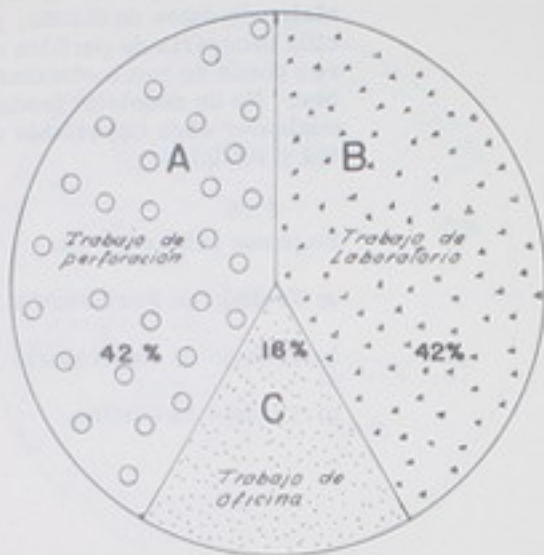
DISTRIBUCION GRAFICA
DEL TRABAJO DE 1960 SEGUN SU
TIPO

1. ESTUDIO SOBRE CAPACIDAD SOPORTANTE DE SUELOS.

Tiene como objeto la obtención y suministro de datos de diseño, y la información necesaria de perfiles en los lugares donde se van a efectuar construcciones. Es un requisito fundamental en cualquier obra importante como puentes y edificios.

Se puede subdividir en:

- a) Trabajo de Perforación
- b) Trabajo de Laboratorio
- c) Trabajo de Oficina.



DISTRIBUCION DEL TRABAJO DE
ESTUDIOS DE CAPACIDAD SOPORTANTE
DURANTE 1960

a) TRABAJO DE PERFORACION.

Consiste en la obtención de muestras del suelo mediante sondeos y perforaciones, así como del suministro de ciertos datos adicionales.

Dos cuadrillas trabajan continuamente en estas labores.

Se perforaron 3875 pies o sea 1181 m.

Considérese que para perforar un pie hacen falta, como promedio, de 5 a 35 golpes de un mazo que pesa 140 libras, que cae de una altura de 30".

Y en ciertos casos recurrir al empleo de brocas de diamante y explosivos.



Equipo de perforación trabajando



Extrayendo una muestra de suelo.

b) TRABAJO DE LABORATORIO.

Consisten en el ensayo y clasificación de las muestras de suelos provenientes de las perforaciones con el fin de obtener sus características comunes para elaborar el perfil del subsuelo y de la especiales necesarias con las cuales se determina la capacidad de soporte de los distintos estratos.

Se efectuaron 480 ensayos de comprensión y 100 pruebas de clasificación.



Ensayando una muestra de suelo en compresión



Uno de los pasos de la clasificación de suelos;
Límite Líquido

c) TRABAJO DE OFICINA.

Con los datos obtenidos se procede ahora al estudio y cálculo de las capacidades soportantes y la elaboración del perfil correspondiente, a fin de recomendar el tipo de cimentación más indicado.

Se hicieron estudios para 16 proyectos.

DURANTE 1960 SE EFECTUARON ESTUDIOS DE CAPACIDAD SO-
PORTANTE PARA:

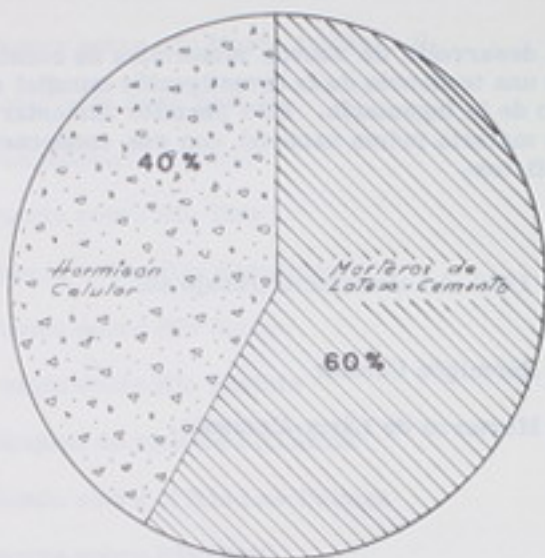
Puente sobre Rfo Marfa Aguilar. I.	San José
Puente sobre Rfo Marfa Aguilar. II.	San José
Estadio de Base Ball	San José
Penitenciaría Central	Cartago
Puente sobre Rfo Tuis	Cartago
Puente sobre Rfo Angostura	Cartago
Puente sobre Rfo Blanco	Limón
Puente sobre Rfo Bartolo	Limón
Tanques de agua de Filadelfia	Guanacaste
Puente sobre el Rfo Las Palmas	Guanacaste
Puente sobre Rfo Diria	Guanacaste
Puente sobre el Rfo Cañas	Guanacaste
Puente sobre el Rfo La Lima	Guanacaste
Puente sobre el Rfo Belén	Guanacaste
Puente sobre el Rfo Soncoyo	Puntarenas
Escuela de Buenos Aires	Alajuela

2. INVESTIGACION DE NUEVOS MATERIALES.

El desarrollo de nuevos materiales de construcción es una tendencia de la investigación mundial en el ramo de la Ingeniería. Ello permite aumentar el uso de materia prima nacional con sus consecuentes beneficios.

En 1960 el Laboratorio trabajó en:

- a) Hormigón Celular
- b) Morteros de Látex-Cemento.



DISTRIBUCION DE TRABAJO DE
INVESTIGACION DE NUEVOS MATERIALES EN
EL AÑO DE 1960

a) HORMIGON CELULAR.

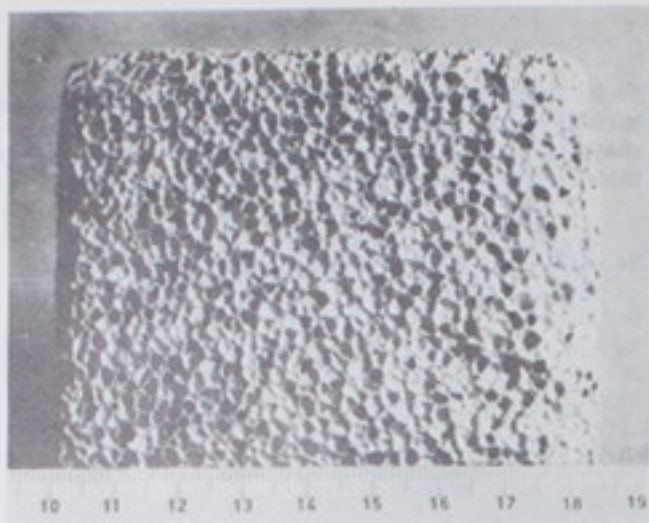
Se ha finalizado, a principios de 1960, el estudio experimental de las mezclas de hormigón celular, como nuevo material para confeccionar paredes y otros usos. Utiliza materiales silíceos de fácil obtención local.

Se efectuaron 66 pruebas sobre Hormigón Celular.

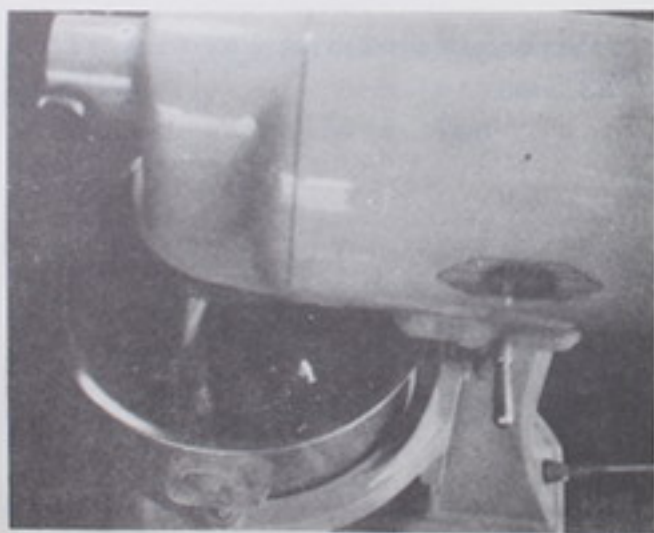
b) MORTEROS LATEX-CEMENTO.

Se ha empezado el estudio de morteros de látex-cemento a fin de utilizarlo en la corrección de pisos suaves con propiedades resilientes y de alta estabilidad dimensional, utiliza hule natural tico.

Se efectuaron 40 pruebas sobre morteros de Látex - Cemento.



Textura del Hormigón Celular.



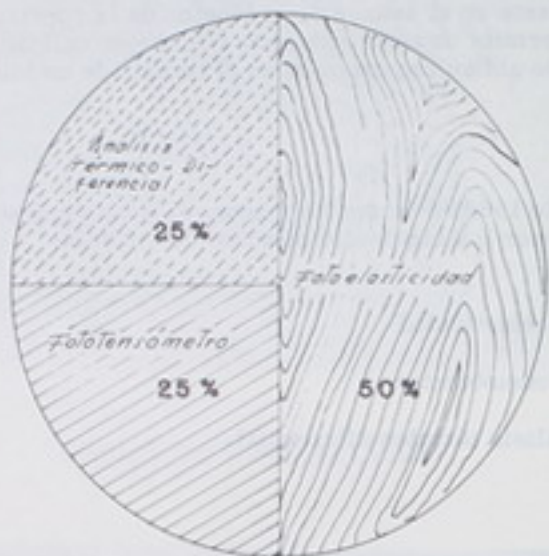
Batiendo mortero de Látex-Cemento.

3. INVESTIGACION DE NUEVAS TECNICAS.

El desarrollo de nuevos métodos de análisis es un factor importante en el avance de la técnica de la construcción, pues permite obtener materiales de mejor calidad y forma. De ahí su importancia en el trabajo de un laboratorio.

En el año 1960 se empezó a montar el equipo que permitirá obtener los siguientes métodos de análisis:

- a) Fotoelasticidad
- b) Fototensómetro
- c) Análisis térmico diferencial.



DISTRIBUCION DE TRABAJO
DE INVESTICION DE TECNICAS DURANTE
1960

a) FOTOELASTICIDAD.

Servirá para el análisis experimental de modelos de estructuras indeterminadas por medio de la luz polarizada.

b) FOTOTENSOMETRO.

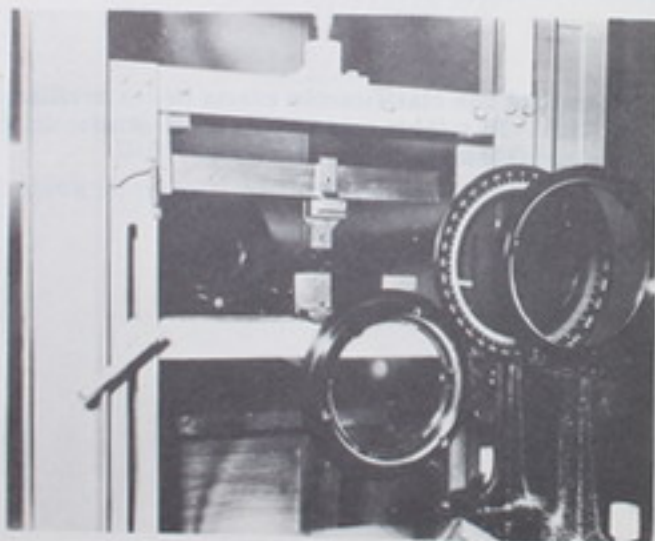
Será de gran ayuda en la investigación de la distribución de presiones en el suelo debido al peso de las estructuras.

c) ANALISIS TERMICO DIFERENCIAL.

Permitirá una clasificación exacta de las arcillas de Costa Rica. El método está basado en el estudio del comportamiento térmico de los materiales.



Equipo de Fotoelasticidad



La luz polarizada pasa a través del modelo plástico (Fotoelasticidad).

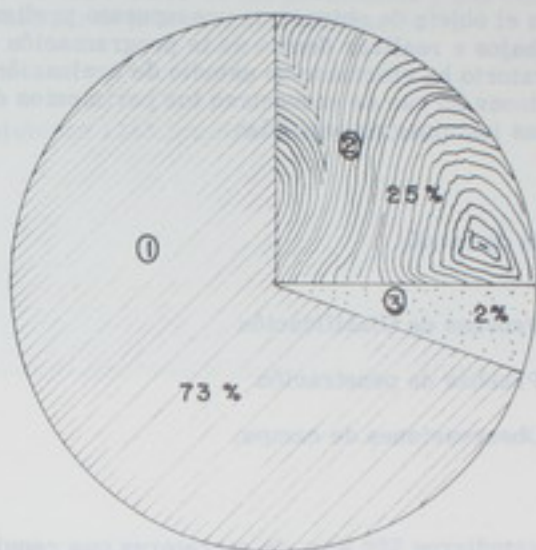
SECCION DE INVESTIGACION RUTINARIA

SECCION DE INVESTIGACION RUTINARIA.

Esta Sección se ocupa de la realización e interpretación de las pruebas con materiales de construcción procesados y sin procesar, tales como: cementos, asfaltos, agregados, ladrillos de arcilla cocida, bloques de hormigón, mezclas asfálticas, tubos de concreto, suelos, etc.

Su labor fue orientada hacia los siguientes aspectos:

- 1) Estudios para el diseño y reconstrucción de los pavimentos incluidos dentro del Plan Vial.
- 2) Análisis de diversos materiales usados en construcción.
- 3) Diseños de mezclas de asfalto.



DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO

- 1) PLAN VIAL
- 2) MATERIALES DE CONSTRUCCION
- 3) ASFALTOS

1. ESTUDIO PARA EL DISEÑO Y RECONSTRUCCION DE LOS PA VIMENTOS INCLUIDOS EN EL PLAN VIAL.

Con el objeto de obtener un presupuesto preliminar de los trabajos a realizar dentro de la programación vial, el Laboratorio ha efectuado un estudio de evaluación de las condiciones en que se encuentran los pavimentos de las carreteras incluidas en este Plan.

Esto demandó:

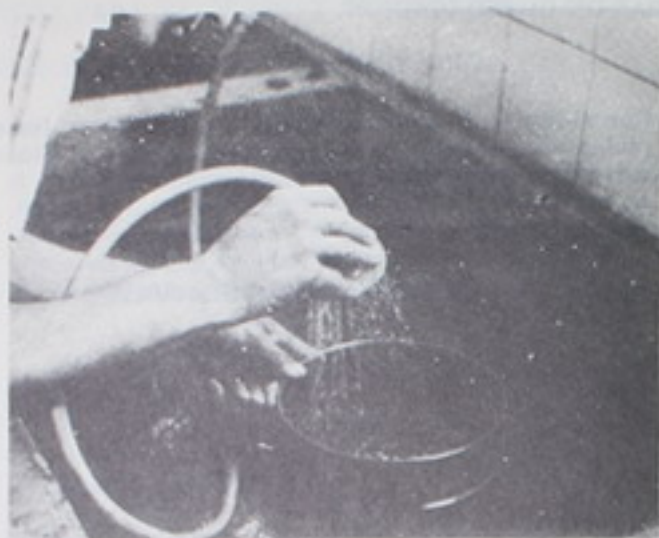
- a) Pruebas de Clasificación
- b) Pruebas de penetración
- c) Observaciones de campo.

Se estudiaron 520 Km. de carreteras que requirieron -
2084 pruebas.

a) PRUEBAS DE CLASIFICACION.

Con el objeto de determinar las propiedades de los materiales componentes de los pavimentos y sus cualidades, se realizaron pruebas de clasificación.

Se hicieron 1380 pruebas de clasificación.

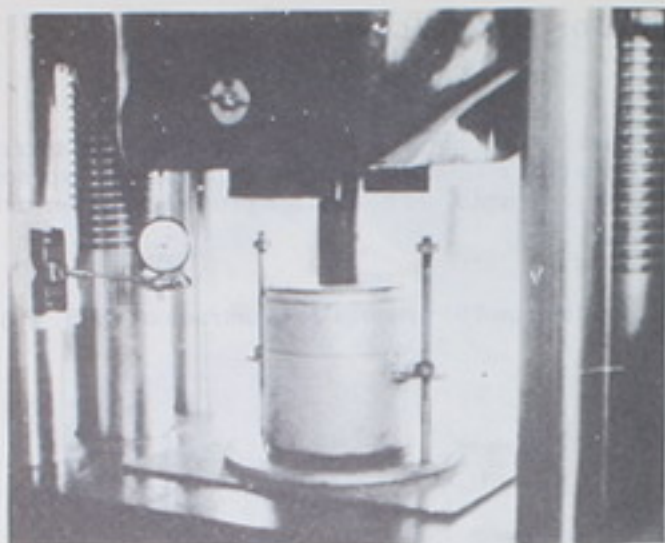


Clasificando suelos

b) PRUEBAS DE PENETRACION.

Para determinar la capacidad soportante del terreno de fundación o subrasante, a fin de diseñar el espesor de dicho pavimento, se efectuaron pruebas de penetración.

Se hicieron 704 pruebas de penetracion (C. B. P.)

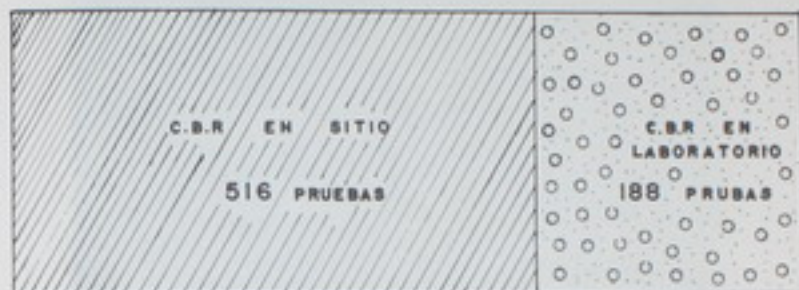


En Laboratorio



En sitio.

Pruebas de penetración para determinar el espesor de pavimento.

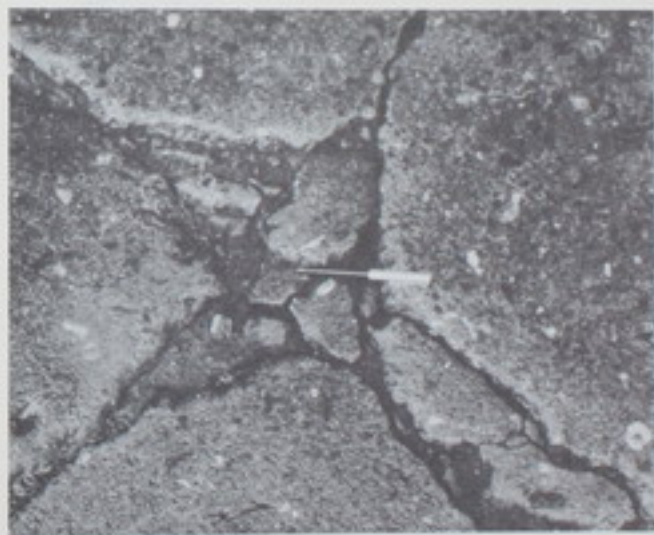


EN TOTAL: 704 PRUEBAS

RELACIÓN ENTRE LAS PRUEBAS DE C.B.R.
EFECTUADAS EN EL LABORATORIO Y EN EL
SITIO

c) OBSERVACION DE CAMPO.

Las pruebas anteriores se complementaron con observaciones de campo para corroborar los resultados obtenidos y hacer las recomendaciones necesarias.



Diferentes fallas estudiadas en el campo.



Diferentes fallas estudiadas en el campo.

2) ANALISIS DE DIVERSOS MATERIALES USADOS EN CONSTRUCCION.

Para garantizar el mejor uso de los materiales que emplea el MOP en sus construcciones, se efectuaron 332 pruebas.

- a) Agregados: Piedra quebrada, "lastre" o grava que va ya a ser usado en pavimentos y mezclas de hormigón. 242 pruebas.
- b) Cementos: Pruebas para determinar sus propiedades físicas. 36 pruebas.
- c) Bloques: Pruebas de compresión de bloques de hormigón, suelo-cemento y arcilla. 27 pruebas.
- d) Asfaltos: Pruebas para determinar las propiedades. 22 pruebas.
- e) Aceros: Pruebas en tensión y medida de deformación de aceros para refuerzo. 5 pruebas.



AGREGADOS



CEMENTO



BLOQUES

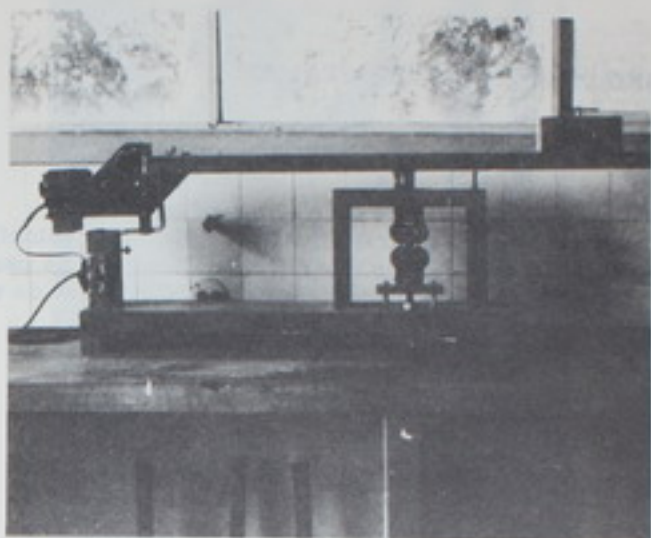


ALFALTO

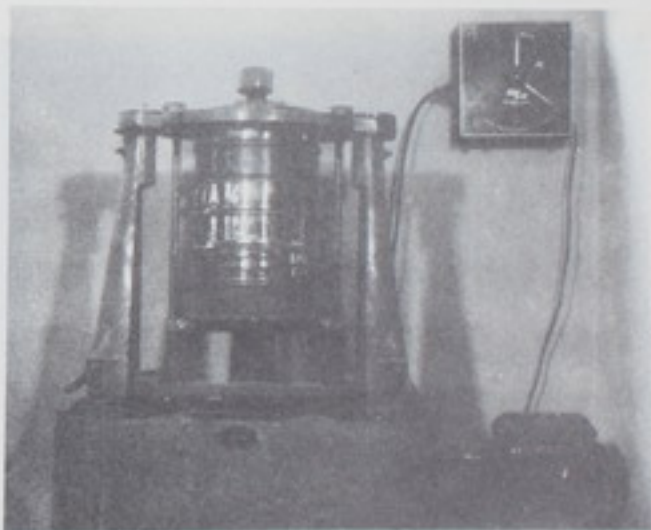


ACERO

DISTRIBUCIÓN DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS
EN MATERIALES



Medida de la resistencia de la tensión en el cemento.



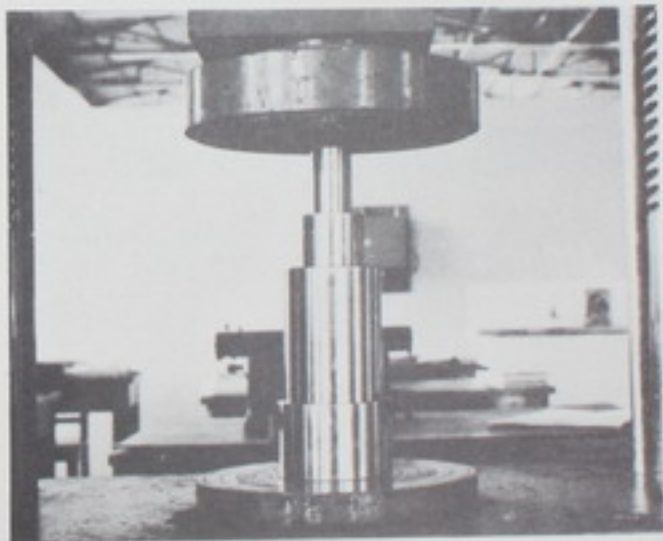
Análisis granulométrico de un agregado.

3. DISEÑO DE MEZCLAS DE ASFALTOS.

Con el objeto de garantizar la resistencia y estabilidad y bajar el costo de las mezclas asfálticas que ha usado el Ministerio, fue necesario efectuar 30 pruebas de variada naturaleza.



Método MARSHALL



Método HUBBARD-FIELD
DISEÑO DE MEZCLAS ASFALTICAS.

SECCION DE INSPECCION DE OBRAS

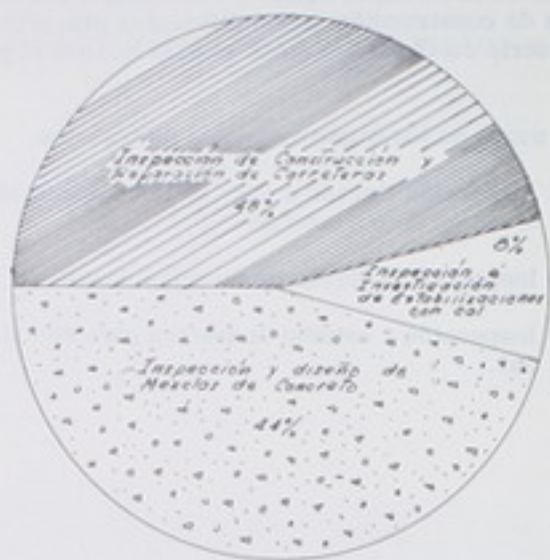


SECCION DE INSPECCION DE OBRAS.

La función encomendada a la sección de Inspección de Obras es la de supervigilar y recomendar normas y procesos de construcción de los diferentes proyectos que el Ministerio de Obras Públicas realiza en todo el país.

Se ocupa de los siguientes tipos de trabajos:

- 1.) Inspección llevada a cabo en la construcción y reconstrucción de carreteras.
- 2.) Inspección y diseño de mezclas de concreto.
- 3.) Inspección y estudio de lastres para estabilizar con cal.



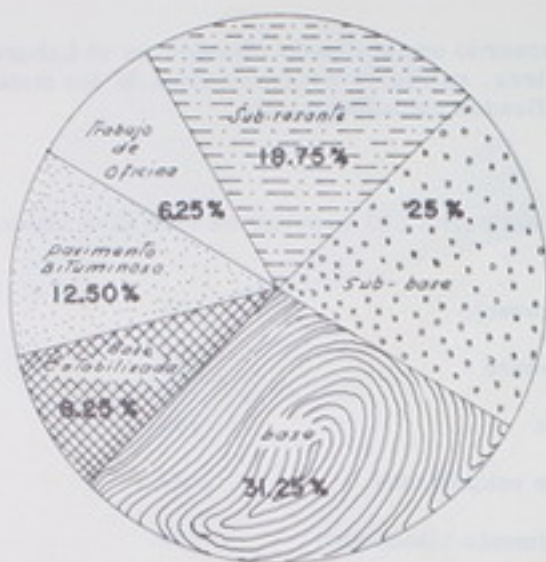
**DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO
DESARROLLADO DURANTE UN AÑO**

1. INSPECCION LLEVADA A CABO EN LA CONSTRUCCION Y RE
CONSTRUCCION DE CARRETERAS.

De acuerdo con el diseño obtenido en el Laboratorio la naturaleza, calidad y procesamiento de los materiales son verificados cuidadosamente.

Se realizaron 563 pruebas en esta fase que se desglosan en:

Subrasante	121
Sub-base	165
Base	165
Base estabilizada	47
Pavimento bituminoso	65.



DISTRIBUCIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y
RECONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS



Control de compactación de base



Control de la compactación de la subrasante y la sub-base.

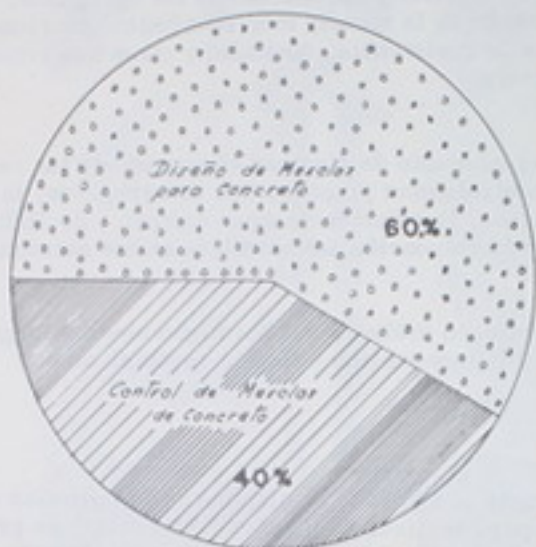
2. INSPECCION Y DISEÑO DE MEZCLAS DE HORMIGON.

Con el análisis y aprobación de los agregados, se procede al diseño de la mezcla más económica que reúna los requisitos de resistencia, docilidad y otros que requiera la estructura.

En el momento de efectuar el vaciado de las estructuras, se controlan las proporciones de agregados, la cantidad de cemento, la relación de agua-cemento, docilidad de la mezcla y la colocación del hormigón en las estructuras.

Se obtienen probetas del hormigón usado y luego se analizan a la compresión o flexión según el caso.

Durante el año 1960 se efectuaron 139 pruebas en agregados para realizar 18 diseños de mezclas, se probaron 312 cilindros a la compresión y 15 vigas en flexión.



DISTRIBUCIÓN EN EL DISEÑO DE
MEZCLAS DE CONCRETO



Diseño de mezclas de hormigón.
Medida de la docilidad.



Manufactura de probetas de hormigón
para ensayar a la compresión.

PROYECTOS PARA LOS CUALES SE DISEÑARON E INSPECCIONARON
MEZCLAS DE HORMIGON.

1. Puente Toro Amarillo (Carretera Guápiles-San José)
2. Puente La Angostura (Carretera Turrialba-Limón) Turrialba
3. Puente Barba (Heredia)
4. Puente Río María Aguilar (Carretera Curridabat-Tres Ríos)
5. Puente Río María Aguilar (Carretera Zapote-Curridabat)
6. Alcantarilla Río Convento (Carretera San José-Santa Ana)
7. Puente Río Playas (Carreteras Capellades de Coliblanco) Cartago
8. Puente Soncoyo (Carretera Santa Cruz-Tamarindo) Guanacaste
9. Puente Las Palmas (Carretera Liberia-Santa Cruz) Guanacaste
10. Puente Belén (Carretera Liberia-Santa Cruz) Guanacaste.
11. Puente Capulín (Carretera Liberia-Santa Cruz) Guanacaste
12. Instituto de Alajuela

13. Puente Machuca (Carretera San Mateo-Orotina)
14. Puente Río Diríá (Carretera Liberia-Nicoya) Guana -
caste
15. Puente Río Angel (Carretera El Angel-Sarapiquí)
16. Muelle Tambor
17. Palacio Municipal de San Ramón
18. Salón de actos de la Escuela de Ciudad Quesada.

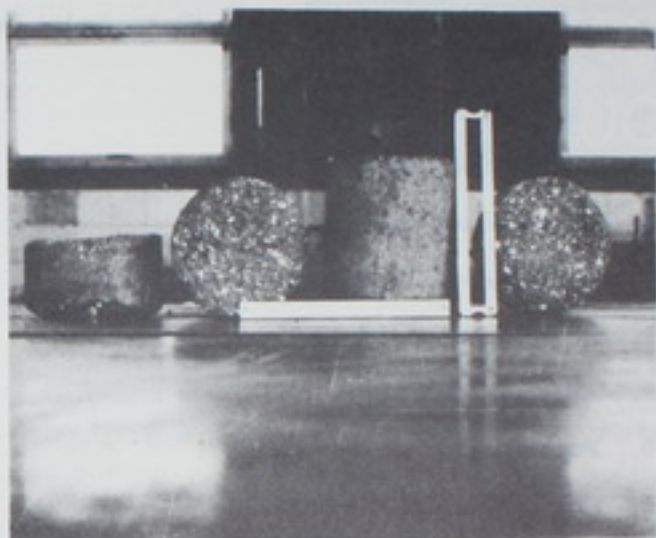
3. ESTUDIO E INSPECCION DE LASTRES PARA ESTABILIZAR CON CAL.

Estudio: La estabilización física y química de ciertos materiales volcánicos ("lastres") por medio de cal, ha dado resultados extraordinariamente satisfactorios para la construcción de bases de pavimentos. En la actualidad se estudian materiales que se usarán en los siguientes proyectos:

- a) Cañas-Upala
- b) Cañas-Tilarán (El Chopo)
- c) Liberia-Guardia (Tajo Rosado)
- d) Liberia-Guardia (Tajo Km. 15)
- e) Palmares-San Ramón (Tajo La Cima)

Inspección: Se inspeccionaron las construcciones de bases estabilizadas de los siguientes proyectos ya concluidos:

- a) Barrio San Martín, Guadalupe-Moravia (Paseo de los Colegios)
- b) Calles de Alajuela (Carretera Alameda-Guardia).



Muestra de lastre estabilizado

CARRETERAS CUYA CONSTRUCCION HA SIDO INSPECCIONADA:

1. Calles de Liberia
2. Alameda-Guardia-Alajuela (Base estabilizada)
3. San Martín-Guadalupe-Moravia (Paseo de los Colegios)
Base estabilizada.
4. La Garita-Atenas
5. Los Angeles-San Lorenzo de San Ramón
6. Tacaes-La Argentina
7. San Rafael de Ojo de Agua-Ingenio Pinto
8. Quebrador-Hacienda La Luisa
9. Alajuela-Montecillos
10. Palmares-San Ramón
11. Los Angeles-Caballo Blanco
12. Quebrada Honda-Turrialba
13. San Rafael Arriba-Desamparados
14. Zapote-Curridabat.

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES

San José, 20 de setiembre de 1961.

Señor Ingeniero
León Venegas M.
Director General O.P.
S. D.

Me permito remitir a usted la memoria de los trabajos realizados por el Departamento de Arquitectura y Construcciones durante el período comprendido entre el 1.º de mayo de 1960 y el 30 de abril de 1961.

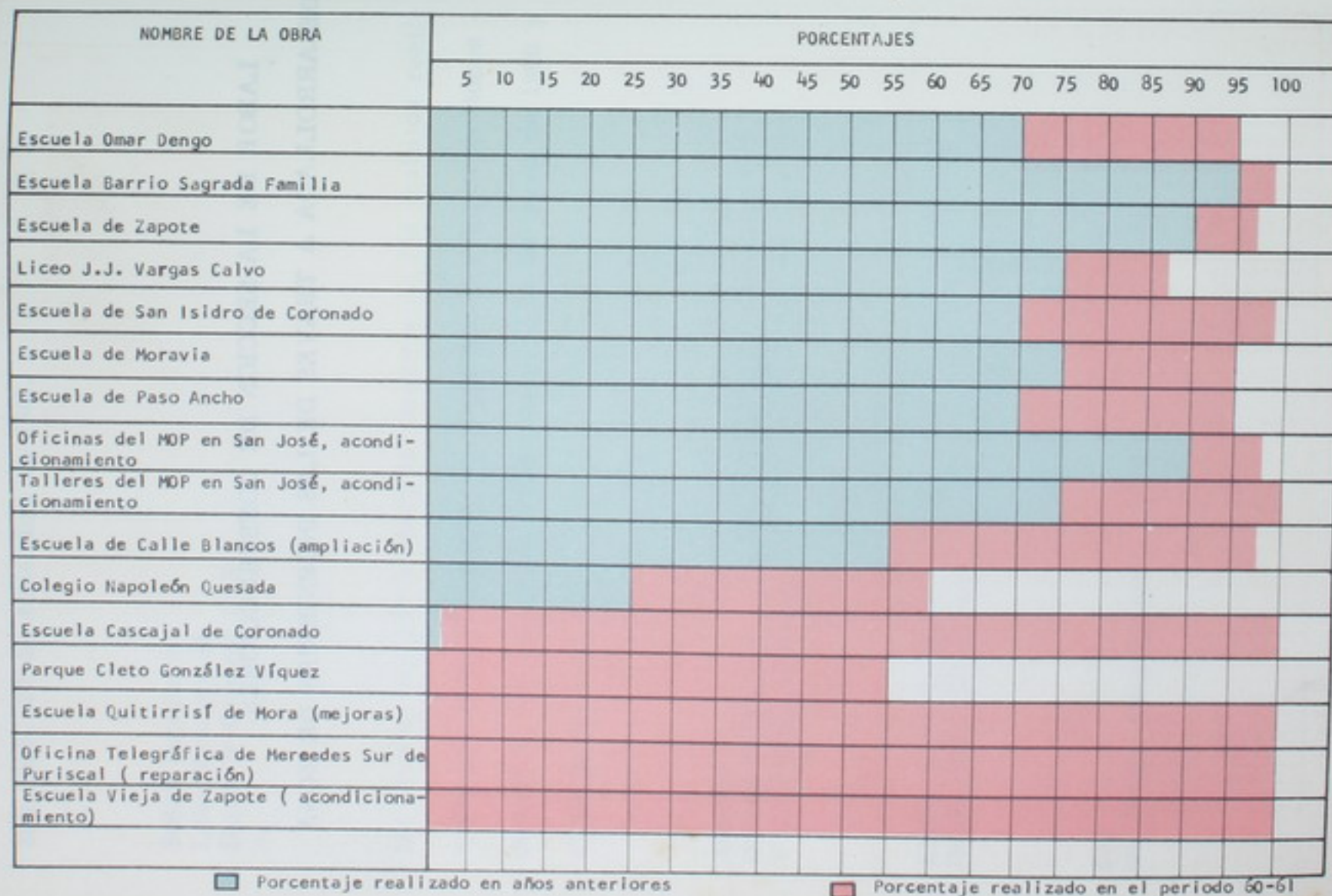
Atentamente,
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
Y CONSTRUCCIONES

Eladio Jara Jiménez
INGENIERO JEFE a.i.

EJJ
cc: Direc. General (2)

LABOR DE LA SECCION DE CONSTRUCCIONES
DESARROLLADA A TRAVES DE LAS INGENIERIAS DE ZONA

PROVINCIA DE SAN JOSÉ



PROVINCIA DE SAN JOSÉ

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Rfo Viejo de Puriscal																				
Kinder Escuela Maternal (reparac.)																				
Escuela Ococa Gualtil de Acosta reparación																				
Escuela La Fila de Guayabo de Mora (ampliación)																				
Escuela Florida de Tibás																				
Escuela Pozos de Sta. Ana (ampliac.)																				
Escuela Balsa de Mora																				
Escuela San Antonio de Escazú (reparación)																				
Ministerio de Gobernación, Asamblea Legislativa y Procuraduría (mejoras)																				
Escuela Fidel Tristán de San José (mejoras)																				
Mejoras Teatro Nacional																				
Escuela de Alajuelita																				
Escuela de Enseñanza Especial (ampl.)																				
Casa Presidencial (mejoras)																				
Escuela de San Francisco de Dos Ríos (ampliación y reparación)																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Ministerio de Economía y Hacienda (reparación)																				
Ministerio de Trabajo y Previsión Social (reparación)																				
Escuela de Aserrí																				
Escuela de La Uruca de Santa Ana (ampliación)																				
Escuela Los Angeles de Goicoechea (amp.)																				
Kinder Ma. Auxiliadora de San José (ascensor)																				
Agencia de Policía de Poás de Aserrí																				
Agencia de Policía de San Cristóbal Sur de Desamparados																				
Escuela de Tarbaca de Aserrí (ampliación y reparación)																				
Escuela Lourdes de Montes de Oca (ampliación)																				
Escuela de San Cristóbal Sur de Desamparados (terminación y reparac.)																				
Escuela de San Juan de Tibás (terminación y reparación)																				
Laboratorio del MOP en Universidad (mejoras)																				
Estadio de Base-Ball (mejoras)																				
Escuela de San Pablo de Turubares Play-ground																				

PROVINCIA DE SAN JOSÉ

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Kinder Escuela de Cinco Esquinas de Tibás (traslado)																				
Escuela Crifo Bajo de Puriscal																				
Iglesia de Barbacoas de Puriscal (mejoras)																				
Conservatorio Castilla Teatro Infantil																				
Kinder Escuela de Desamparados																				
Escuela Llorente de Tibás																				
Liceo San José (Aula-Laboratorio)																				
Dirección General de Tránsito (reparación)																				
Dirección General de Servicio Civil (acondicionamiento)																				
Agencia de Policía de San Miguel de Desamparados																				
Imprenta Nacional (emejoras)																				
Escuela de Canaán Pérez Zeledón																				
Escuela Providencia Copey de Dota																				
Liceo Unesco San Isidro de El General																				
Escuela de Los Reyes de Pérez Zeledón																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE SAN JOSÉ

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela División de Pérez Zeledón																				
Escuela San Rafael Norte de Pérez Zeledón																				
Escuela San Carlos de Tarrazú																				
Escuela Doce de Marzo de Pérez Zeledón (reparación)																				
Escuela de La Piedra de Pérez Zeledón (reparación)																				
Escuela de Pueblo Nuevo de Pérez Zeledón (ampliación)																				
Plantel de San Isidro de El General (mejoras)																				
Quebrador de Pérez Zeledón																				

□ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el período 60-61

PROVINCIA DE ALAJUELA

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Fraijanes de Sabanilla																				
Escuela Condellaria de Palmares (ampliación)																				
Escuela Miguel Obregón de Alajuela (reparación)																				
Escuela de Estanquillos de Atenas (reparación)																				
Aeropuerto El Coco (reparación)																				
Escuela Cirrf de Naranjo (ampliación)																				
Escuela Berlín de San Ramón (reparación)																				
Escuela de Santa Rita de Rfo Cuarto de Grecia																				
Escuela Silvestre Rojas de Tacaes de Grecia (mejoras)																				
Escuela 11 de Abril de Nuestro Amo de Alajuela (ampliación)																				
Escuela Llano Bonito de Naranjo (reparación)																				
Escuela Quebradas de Tambor de Alajuela (segunda ampliación)																				
Liceo León Cortés de Grecia																				
Escuela Central de Valverde Vega																				
Liceo de Naranjo																				
Escuela de Ciudad Quesada																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE ALAJUELA

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Río Cuarto de Grecia																				
Escuela Peje Viejo de San Carlos (mejoras)																				
Escuela Central de Grecia (reparac.)																				
Liceo de Atenas (ampliación)																				
Escuela Juan Rafael Meoño, Alajuela																				
Colegio de San Ramón (ampliación)																				
Plantel del MOP en Alajuela																				
Instituto de Alajuela																				
Escuela de Las Ánimas de La Garita (ampliación)																				
Escuela Rep. de Guatemala (mejoras)																				
Escuela Itiquis de Alajuela (ampl.)																				
Escuela de San Roque de San Carlos (ampliación)																				
Escuela Dulce Nombre de San Carlos																				
Escuela Tapezco de Alfaro Ruiz (ampliación)																				
Escuela La Garita de Alajuela (repar)																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE ALAJUELA

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Desamparados de Alajuela (reparación)																				
Escuela Marsella de San Carlos																				
Escuela Barrio El Carmen de Alajuela (reparación)																				
Escuela San Isidro de Grecia																				
Escuela Rincón de Zaragoza de Palmares (ampliación)																				
Escuela Central de Atenas (reparac)																				
Hacienda Vieja de Orotina (reparac.)																				
Palacio Municipal de San Ramón (M.de O)																				
Escuela Mercedes Sur de Atenas (reconstrucción)																				
Escuela La Constancia de San Ramón																				
Escuela La Tigra de San Carlos																				
Escuela Dulce Nombre de San Mateo																				
Escuela Magallanes de San Ramón (construcción servicios sanitarios)																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE ALAJUELA

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela de Santiago Oeste de La Guácima de Alajuela	■	■																		
Escuela de San Isidro de La Fortuna de San Carlos	■	■	■	■	■	■	■	■												
Escuela Las Brisas de Alfaro Ruiz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Resguardo Fiscal, Telég., Agencia Policia Rfo Cuarto de Grecia (rep.)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Escuela de San Isidro de Alajuela (am)	■	■	■	■	■	■	■	■												
Escuela Zamora de San Ramón (repar.)	■	■	■	■	■	■	■													
Santuario de Alajuela (Plantel MOP.)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Escuela Zaragoza de Palmares (mejoras)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

□ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE CARTAGO

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela de Paraiso																				
Escuela La Victoria de Juan Viñas																				
Escuela El Humo de Pejibaye																				
Escuela Vara El Roble de El Guarco																				
Escuela El Llano de Pacayas																				
Escuela La Suiza de Turrialba (mej.)																				
Correos y Telégrafos Cervantes																				
Colegio de Turrialba																				
Estadio de Turrialba																				
Escuela Ascensión Esquivel de Cartago (Sección Niñas) Reparación																				
Campo Ayala (acondicionamiento)																				
Escuela Pavas de Turrialba (ampl.)																				
Escuela Dulce Nombre de Cartago Reparación																				
Cancha de Basquet-ball de Turrialba Acondicionamiento																				
Quebrador de Turrialba (acondicionamiento)																				

Porcentaje realizado en años anteriores

Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE CARTAGO

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Ascensión Esquivel de Cartago. Sección Varones (reparación)																				
Escuela Cervantes de Alvarado (reparación)																				
Cuartel de Cartago (reparación)																				
Agencia de Policía de Llano Grande																				
Escuela Cañón de El Guarco (repar.)																				
Escuela Cipreses de Oreamuno (amp.)																				
Escuela Platanillo de Turrialba (AMPLIACIÓN)																				
Escuela San Joaquín de Turrialba																				
Escuela San Blas de Cartago																				
Escuela Florencia de Turrialba																				
Escuela La Esmeralda de Turrialba																				
Escuela San Miguel de Tucurrique																				
Escuela de Javillos de Pavones de Turrialba																				
Escuela de El Tejar de El Guarco (reparación y ampliación)																				
Escuela San Ramón de Tres Ríos																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE CARTAGO

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Central de Tres Rfos (repar)																				
Escuela Santiago de Parafso (rep.)																				
Escuela San Rafael de Tres Rfos																				
Ciudad de Los Niños dos pabellones de dormitorios																				
Palacio Municipal de Cartago (reparación)																				
Escuela Macho Gaff de El Guarco																				
Kinder Escuela Central de Tres Rfos																				
Kinder Escuela de Orosi																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE GUANACASTE

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Naranjal de Nicoya (repar.)																				
Escuela Maquenco de Nicoya (rep.)																				
Escuela Bernabela de Santa Cruz (reparación)																				
Liceo de Santa Cruz (mejoras)																				
Resguardo de Liberia																				
Aduana de Peñas Blancas (condic.)																				
Escuela Polvazales de Nicoya (mejoras)																				
Escuela de Tilarón (reparación y mejoras)																				
Tres Casas Carretera Comunidad-Sardinal																				
Escuela Sardinal (mejoras)																				
Escuela La Libertad de Sardinal de Carrillo																				
Escuela Corralillo de Nicoya (reparación)																				
Liceo de Tilarón. Pabellón Administrativo																				
Escuela Higuero de Cañas																				

☐ Porcentaje realizado en años anteriores

☐ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE GUANACASTE

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Instituto de Liberia																				
Liceo de Nicoya																				
Internado Padre González Saborío en Liberia (mano de obra)																				
Escuela Central de Nicoya (repar.)																				
Kinder de Liberia																				
Escuela de Lagunilla de Santa Cruz (reparación)																				
Escuela de Santo Domingo de Belén de Carrillo																				
Escuela Guardia de Liberia																				
Escuela B° Guadalupe de Liberia																				
Comandancia de Liberia (reparac.)																				
Escuela Rfo Naranjo de Bagaces																				
Escuela Moravia de Nicoya																				
Escuela Terciopelo de Nicoya																				
Plantel de Liberia (mejoras)																				
Kinder de Cañas																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE HEREDIA

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela de San Francisco																				
Escuela Zetillal de Santa Bárbara (reparación)																				
Escuela San Rafael de Vara Blanca (reparación)																				
Escuela Rafael Moya (acondicionamiento y reparación)																				
Escuela República Argentina (acondicionamiento y reparación)																				
Unidad Sanitaria de Heredia																				
Escuela de Lagunilla de Barrial de Heredia (reparación)																				
Escuela de San Francisco, San Isidro																				
Unidad Sanitaria de San Rafael de Heredia																				
Instalaciones para La Feria de las Flores																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE LIMÓN

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Barra de Colorado Norte, (ampliación y mejoras)																				
Dispensario Río Jiménez de Pococí																				
Maternidad Guápiles de Pococí																				
Escuela La Corina de Limón																				
Escuela Pacuarito de Siquirres (ampliación y reparación)																				
Escuela Santa Marta de Limón																				
Escuela Manzanillo de Limón																				
Colegio de Limón																				
Bodega Cahuita (mejoras)																				
Aduana de Limón (reparaciones)																				
Escuela de Cimarrones																				
Escuela de Roxana																				
Escuela de Río Jiménez																				
Escuela Central de Niñas de Limón (reparación)																				
Escuela La Alegría de Siquirres																				

■ porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE LIMÓN

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela Central de Varones de Limón (reparación)																				
Escuela Bananito Norte (ampliac.)																				
Plantel MOP de Limón (acondicion.)																				
Escuela de Moravia de Siquirres																				
Casa Ingeniería Residencial, Limón																				
Escuela Barra de Colorado Sur (ampliación y mejoras)																				
Escuela B°. Santísima Trinidad (amp)																				

□ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE PUNTARENAS

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela de Parrita																				
Escuela Villa Nelly de Golfito (ampl.)																				
Escuela Volcán de Buenos Aires																				
Colegio Vocacional de Golfito																				
Escuela Paso Canoas, Golfito																				
Escuela Agua Buena de Golfito																				
Plantel MOP en Puntarenas																				
Escuela Monserrat de Puntarenas (reparación y mejoras)																				
Escuela Puerto Thiel																				
Escuela San Buenaventura de Montes de Oro																				
Unidad Sanitaria de Jicaral																				
Escuela Jicaral de Lepanto (mejoras)																				
Escuela Barrio El Carmen de Puntarenas (ampliación y reparación)																				
Escuela Paquera de Puntarenas (mejoras)																				

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

PROVINCIA DE PUNTARENAS

NOMBRE DE LA OBRA	PORCENTAJES																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Escuela San Miguel de Barranca (reparación)	■	■	■	■																
Escuela Montaña Grande de Lepanto	■	■	■																	
Escuela Cóbano de Puntarenas (ampliación y reparación)	■	■	■																	
Escuela Párvulos de Puntarenas (ampliación y reparación)	■	■	■																	
Escuela Judas de Chomes	■	■	■	■																
Kinder de Esparta	■																			
Iglesia de Miramar (aceras)	■	■	■																	
Agencia de Policía de Jaco	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Porcentaje realizado en años anteriores

■ Porcentaje realizado en el periodo 60-61

DISEÑOS Y PROYECTOS

Las Secciones de Arquitectura y Diseño han elaborado durante este año, 107 proyectos para las distintas construcciones de - escuelas, colegios, palacios municipales, agencias de policía, - etc. La mayoría de estos proyectos ya están en construcción; - otros se encuentran listos en el archivo, para comenzar su ejecución en cualquier momento, tales como: la Asamblea Legislativa, Liceo del Sur, Penitenciaría Central, Hospital Antialcohólico, Palacio Municipal de Valverde Vega, Escuela Central de - Heredia, Liceo de Costa Rica, etc.

También se han seguido estudiando los proyectos típicos que - sirven de base a las escuelas prefabricadas, logrando en ellos notables mejoras en cuanto a la calidad, la arquitectura, la duración y la economía. Ejemplos prácticos que demuestran las bondades de estas innovaciones, son las escuelas en construcción de Llorente de Tibás y Alajuelita, donde se puede apreciar el - uso de materiales como bloques de concreto, en su estado natural, sin repellos y sin pintura, logrando una escuela de mayor duración y de un costo parecido al que alcanzan las escuelas de madera, sin menosprecio de la estética que ha sido hábilmente estudiada por los arquitectos del Departamento.

MANTENIMIENTO

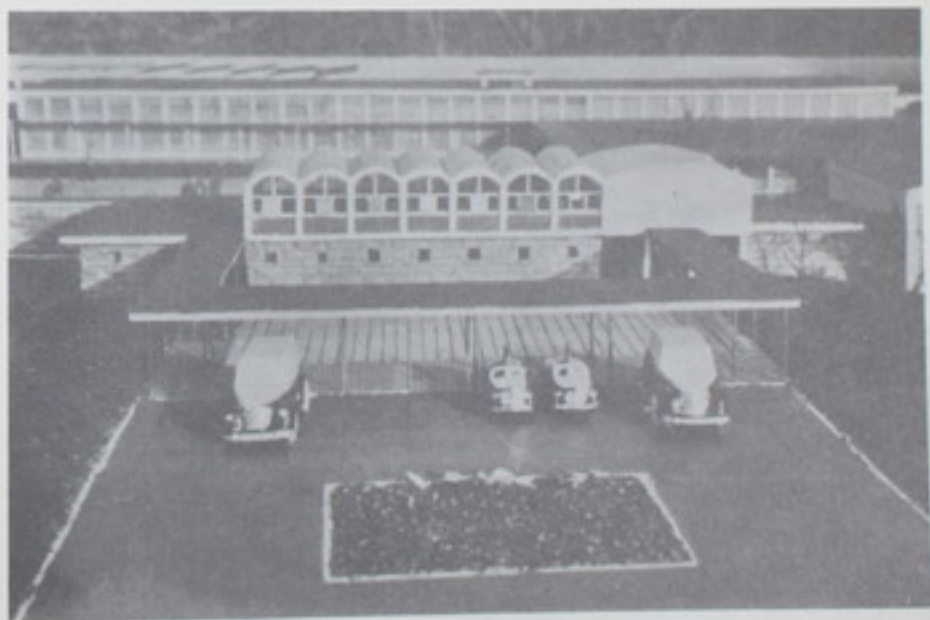
Las cuadrillas de pintura, hojalatería y electricidad han tenido a su cargo el mantenimiento de los edificios públicos en todo el país. Cada una de ellas ha atendido los siguientes trabajos:

Pintura	97 edificios
Hojalatería	82 edificios
Electricidad	41 edificios

Estos edificios públicos están compuestos por un 90 % de escuelas y el 10 % restante corresponde a: Ministerios, oficinas públicas, Palacios Municipales, Agencias de Policía, etc.



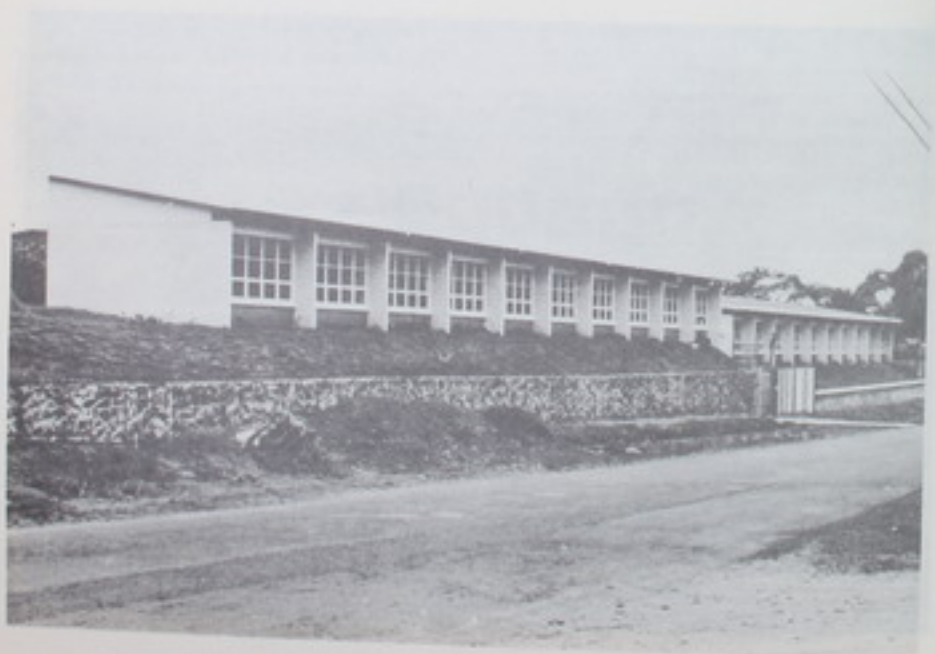
INSTITUTO DE LIBERIA



PROYECTO DE LA PENITENCIARIA



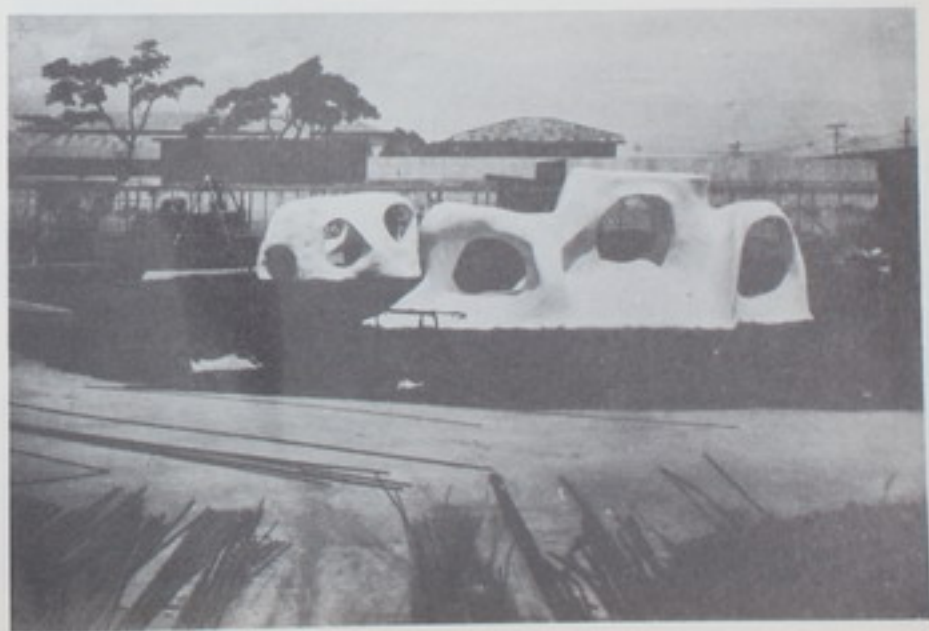
LICEO DE TILARAN



ESCUELA DE SAN FRANCISCO DE HEREDIA



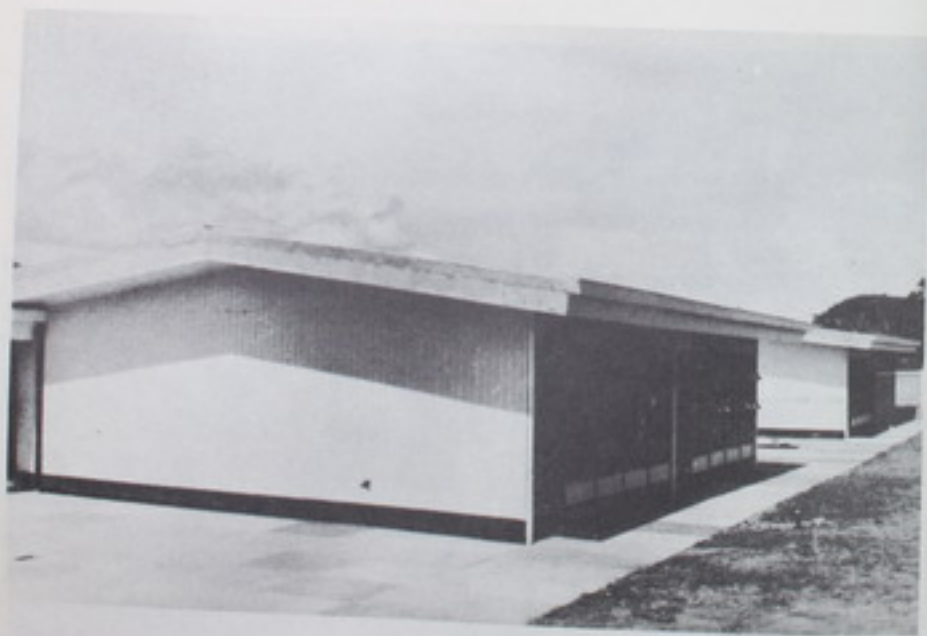
ESCUELA DE CIUDAD QUESADA



PARQUE CLETO GONZALEZ VIQUEZ



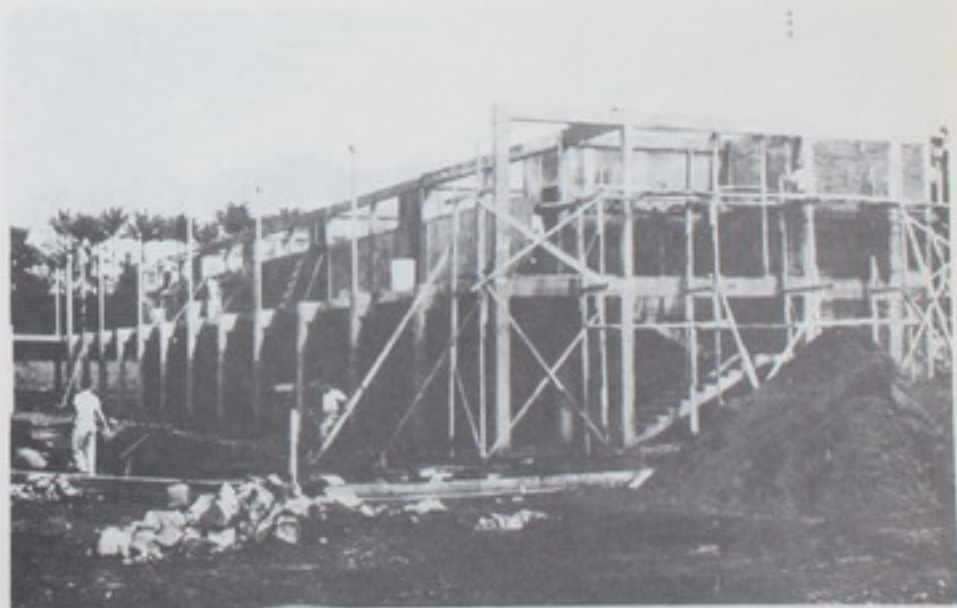
ESCUELA SAN BUENAVENTURA DE MONTES DE ORO



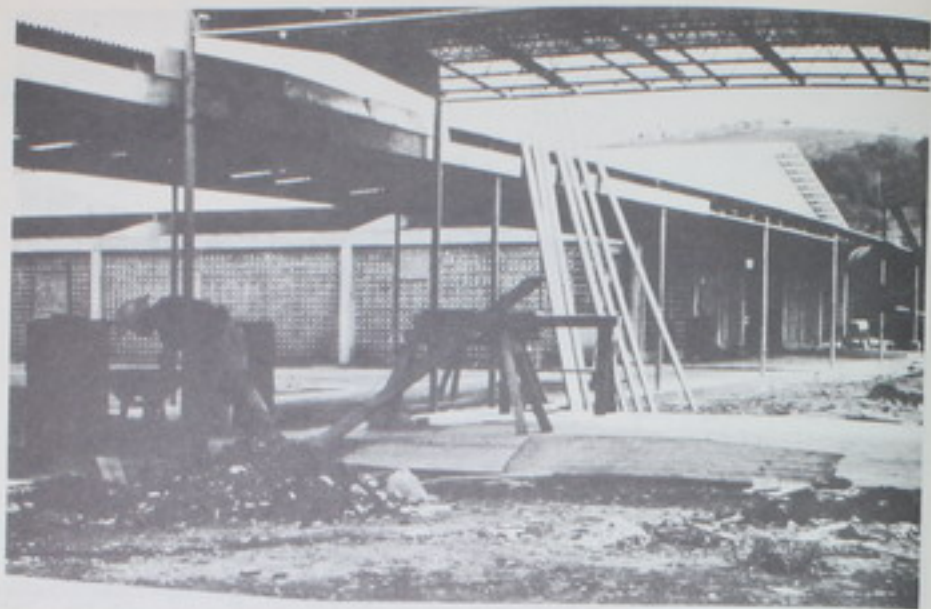
ESCUELA DE MORAVIA



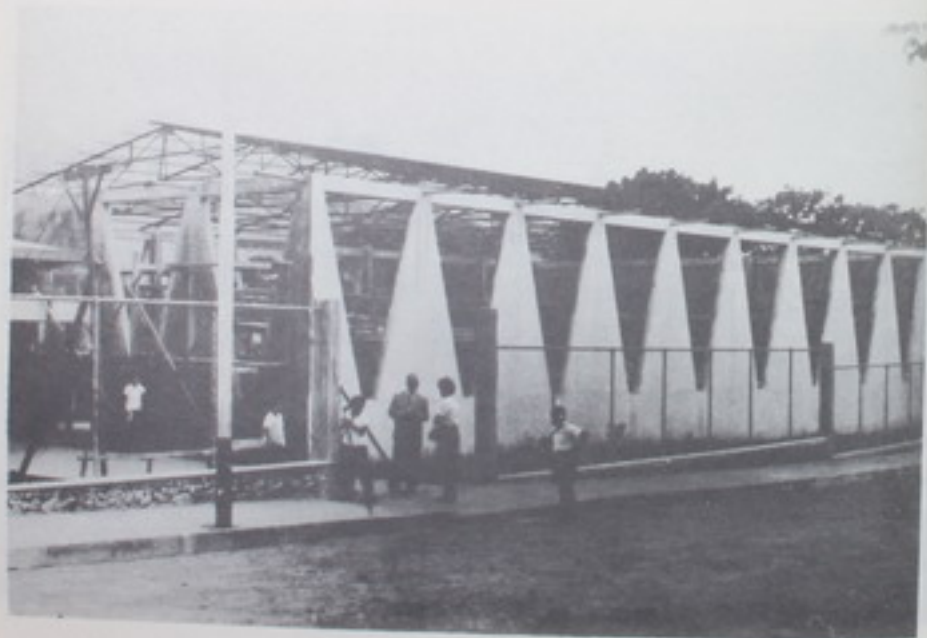
COLEGIO DE LIMÓN



INSTITUTO DE ALAJUELA



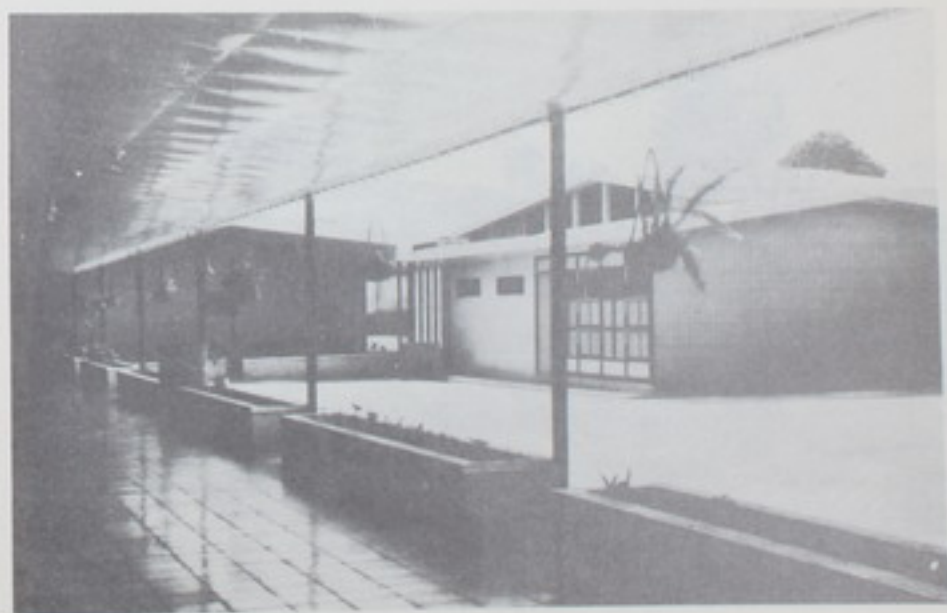
COLEGIO DE SAN RAMON



ESCUELA DE PASO ANCHO



LICEO DE NARANJO



ESCUELA JUAN RAFAEL MEOÑO DE ALAJUELA



ESCUELA BARRIO SAGRADA FAMILIA



ESCUELA DE ALAJUELITA



LICEO DE SAN ISIDRO DE EL GENERAL



CIUDAD DE LOS NIÑOS



COLEGIO DE TURRIALBA

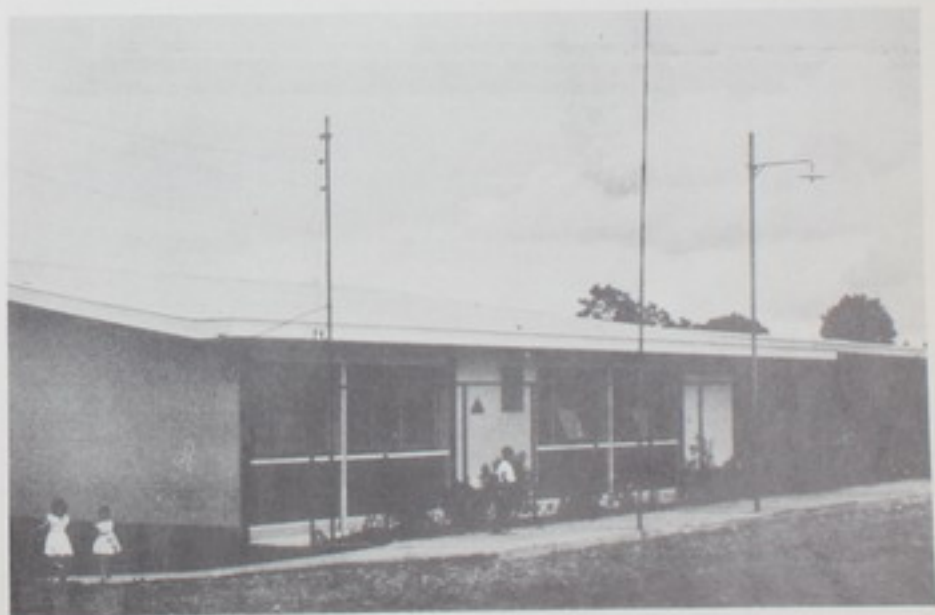
1950-1951



ESCUELA DULCE NOMBRE DE SAN CARLOS



ESCUELA DE LLORENTE DE TIBAS



ESCUELA CENTRAL DE VALVERDE VEGA

VIALIDAD

Informe Anual de Vialidad
1960-1961.

SAN JOSE, 5 de junio de 1961.

Señor
Director General de Obras Públicas
Ing. Don León Venegas M.
S. D. -

Me complace remitir a usted el Informe Anual de Vialidad, corres-
pondiente al lapso de 1960-1961.

Ricardo Echandi Z.
ING. JEFE DEPTO. VIALIDAD

Anexos: Dos hojas de gráficos y 19 fotografías
RE-ph-mdm
cc:
archivo
copiador.

INTRODUCCION

La labor que ha desarrollado el Departamento de Vialidad, puede ser clasificada en cuatro grupos básicos.

- a) Estudios Básicos
- b) Estudios Geométricos
- c) Programación
- d) Ejecución

A continuación se informa sobre cada uno de esos aspectos en el período comprendido del 1 de mayo de 1960 al 30 de abril de 1961.

PARTE PRIMERA ESTUDIOS BASICOS

1. ESTUDIOS SOBRE LA PRIMERA ETAPA DEL PLAN VIAL

Para responder los últimos cuestionarios del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y respaldar las gestiones presentadas por el Gobierno de Costa Rica, ante ese Organismo, para obtener los recursos necesarios para llevar a cabo una acción en escala nacional en asunto viales de intensidad proporcionada a la magnitud del problema, este Departamento en colaboración con otras Dependencias de este Ministerio, - en particular el Departamento de Planeamiento, - y otros Organismos Públicos, - en forma especial el Proyecto de Desarrollo Económico de la Universidad de

Costa Rica, - llevó a cabo los estudios de planificación sobre las obras a ser ejecutadas en la Primera Etapa del Plan Vial.

Tales estudios comprenden los siguientes aspectos:

- a) Programación de las Inversiones en el Plan Vial
- b) Información Básica de Costos
- c) Estudios Económicos sobre las Obras Propuestas para la primera Etapa del Plan Vial.
- d) Estudios sobre los Recursos Necesarios para la Primera Etapa del Plan Vial.
- e) Estudios de Balanza de Pagos
- f) Otras Informaciones Estadísticas o Presupuestales

2. LEGISLACION VIAL.

- a) Anteproyecto de Ley de Vialidad.

Se formuló un anteproyecto de Ley de Vialidad con el propósito de plantear una solución a los graves problemas de planificación, de coordinación, administrativos y legales que entorpecen actualmente toda la labor de los organismos competentes en material vial, con serio perjuicio en el servicio público de comunicaciones terrestres, y por consiguiente, del desarrollo económico y social de la nación. Así mismo, se trata en él de solventar el problema económico de la financiación de las obras de conservación, mejora miento y construcción de los caminos vecinales.

En lo tocante a caminos vecinales, los problemas existentes como son un pésimo sistema impositivo caminero, falta de coordinación entre organismos públicos, falta de adecuada capacitación técnica y administrativa de muchos organismos competentes por Ley en esta materia y financiación raquítica, hacen que mientras no se proceda a un análisis del problema en forma integral por parte de los Poderes del Estado, no sea posible, mucho menos para Dependencia alguna del Poder Ejecutivo, sin poderes adecuados y además sin recursos, lograr que la red de caminos vecinales del país, preste los servicios que en buena lógica debe esperarse de ellos.

No está, por demás, hacer énfasis en que para la solución del problema de los caminos vecinales específicamente y del problema general de la Vialidad del país, es necesario dar una solución integral y el Plan Vial no es esa solución, aunque sí parte importante de la misma. La eficiencia de la solución parcial que representa el Plan Vial puede fluctuar considerablemente según que otros problemas correlacionados sean debidamente estudiados y atendidos, o no.

Para la presentación del anteproyecto de Ley de Vialidad se trató de formular un desarrollo sobre la evolución histórica de la Legislación Vial en Costa Rica, y una exposición pormenorizada sobre los motivos y la fundamentación de cada artículo del anteproyecto.

por falta del tiempo necesario no pudo redactarse ni uno ni otro , pero sí se realizó la investigación sobre antecedentes históricos.

Vale la pena hacer notar que la actual organización para la administración de los caminos vecinales proviene, en lo impositivo de las leyes dadas en la primera administración de don Juan Mora - Fernández y en la segunda Administración del Dr. José María Castro, y en lo referente a organización, a lo dispuesto bajo el Gobierno de don Tomás Guardia, y a las Leyes emitidas siendo - Presidente don Bernardo Soto, quien coordinó y complementó la legislación anterior. Por supuesto ha habido reformas posteriores, las cuales o no han perdurado, o han sido de menor trascendencia. Como puede observarse los problemas viales cuyas soluciones buscaron en el siglo pasado esos gobernantes, eran muy otros de los que plantea hoy el transporte automotor; y se hace imperativamente necesario revisar esas leyes que si bien solucionaron con eficiencia los problemas del siglo pasado, hoy en muchos aspectos constituyen simplemente entramientos inoperantes.

b) Se elaboró un anteproyecto de Ley para el Plan Vial, que fué de conocimiento de la Asamblea Legislativa.

3. LABOR DE PLANIFICACION DE CAMINOS VECINALES.

a) Censo de Caminos permanentemente Transitables.

Se ha efectuado en 35 cantones de la República.

Este Censo ha sido hecho siguiendo la pauta del Inventario de Carreteras de Puerto Rico, y del Inventario de Carreteras que es tá llevando a cabo el Departamento de Planeamiento de este Ministerio, con ciertas simplificaciones, y algunas adaptaciones a las características propias del problema de los caminos vecinales.

b) Estudios de Tránsito

Se ha tomado conteos de tránsito en diecisiete caminos rurales y siete sub-urbanos, para estudiar las características de tránsito en los caminos vecinales.

c) Estudio sobre el Costo del Transporte en vehículos No-automotores. Con la valiosa colaboración de la Dirección General de Estadística y Censos, se ha confeccionado una boleta para una encuesta tendiente a obtener la información necesaria para hacer ese estudio de costos; por medio también de la Dirección General de Estadística y Censos, se obtuvo que el Instituto de Estadística de la Universidad de Costa Rica hiciera el diseño matemático de la muestra, conforme a la división territorial por regiones agropecuarias.

La recolección de datos se proyecta que sea llevada a cabo con la colaboración de otros organismos públicos con actividades en el campo agropecuario.

d) Recursos necesarios para la conservación de los Caminos Vecinales.

Se formuló un informe preliminar sobre los recursos necesarios para la conservación de los caminos vecinales.

Exclusivamente para la buena conservación de los caminos debe a signarse una suma del orden de Q5.000.000.00 por año en adición a los recursos que actualmente se destinan a ese fin.

e) Otros estudios.

Se realizaron varios otros estudios de Planificación de Caminos Vecinales.

PARTE SEGUNDA ESTUDIOS GEOMETRICOS

1. ESTUDIOS DE CAMPO.

Fueron efectuados estudios topográficos de diferente índole en 48 proyectos.

2. ESTUDIOS DE DISEÑO EN OFICINA.

Se realizaron estudios de Oficina o Cálculos Topográficos para 49 Proyectos o Asuntos Específicos.

3. ESTUDIOS RELACIONADOS CON DERECHOS DE VIA. Exclusivamente).

Se dió atención a 589 comisiones diversas, de las cuales 519 fueron líneas de construcción dadas.

Nota: En los puntos 1 y 2, cabe señalar en forma especial los estudios efectuados en relación a la Autopista San José-El Coco.

Durante el presente año se han mantenido trabajando en el Proyecto de carretera al Coco, Ingenieros y personal auxiliar, tanto en el campo como en la Oficina, en labor de localización de líneas y cálculos finales, que permitan una correcta ejecución de la obra. Al presente se ha hecho una revisión completa de los planos de toda la obra y se tienen listos los trabajos de topografía, de manera que el Contratista puede iniciar los trabajos de ejecución inmediatamente.

PARTE TERCERA PROGRAMACION

a) Se completaron todos los trabajos de campo y Oficina para la preparación de Presupuestos de Clase B. para poder estimar los costos de la Primera Etapa del Plan Vial; en total 76 presupuestos.

b) Se calcularon y dibujaron diagramas lineales de 10 proyectos del Plan Vial.

c) Se marcaron en el campo todas las carreteras que comprenden de la primera etapa del Plan Vial cada 200 metros, para facilitar el trabajo de campo.

d) Fueron redactados 26 carteles de Licitación. En particular debe mencionarse el Cartel para licitar la construcción de la Autopista San José-El Coco:

Al final del mes de mayo se concluyó el trámite de adquisición de los derechos de vía para la Carretera San José-Aeropuerto El Coco.

Para los primeros días del mes de junio se requerirá al adjudicatario de esta licitación, la presentación de los bonos de pago y de ejecución, para proceder de inmediato a la firma del contrato de construcción de esta carretera.

PARTE CUARTA EJECUCION.

a) Reorganización: A partir del 1. de agosto, se reorganizó, la Sección de Construcción y Conservación, la cual fué reglamentada por la circular 2009 de fecha 20 de agosto que define funciones y responsabilidades de la Sección.

b) Las funciones de Programación quedaron comprendidas en esta nueva sección. El personal técnico fué aumentado, creándose un cuerpo de 4 Ingenieros Inspectores, para vigilar y controlar la ejecución de los planos de cada zona y también colaborar en la ejecución.

Los quebradores de la Zona Central fueron puestos bajo esta Sección, lo mismo que el quebrador y planta del Carmen de Cartago.

c) Los frutos de la nueva organización se han manifestado en mayor rendimiento en el trabajo, en una mayor utilización del equipo.

d) La ejecución de las Obras de Vialidad están a cargo de los diferentes Ingenieros de Zona y fueron ejecutadas las obras siguientes:

La lista de otras obras ejecutadas por Administración es:

ZONA 1. -

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
Guadalupe-Moravia	-	1.8	1.8	-
San Rafael Abajo - San Rafael Arriba	-	2.1	2.1	-
La Granja-Zapote	-	0.4	1.0	-
Fosforera-Zapote	-	0.5	0.5	-
San Miguel Sur-Llo rente	-	3.0	3.0	-
Purral-Goicoechea	-	1.0	-	-
San Rafael-Concep- ción-Heredia	-	4.6	4.6	-
San Rafael-Salítral de Santa Ana	-	0.8	-	-
Santa Ana-La Fuente	-	1.4	-	-
Barreal-San Fran - cisco Heredia	-	3.0	-	-
San Pablo-San Isidro Heredia	-	2.0	-	-
Calles Cuadrantes Heredia	-	0.8	-	-
Calle Nueva San Pa- blo de Heredia	-	1.2	-	-

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
San Josecito-San Anto nio Alajuelita	-	1.0	-	-
Ampliación Calles San Rafael de Heredia	-	-	0.8	-
Plantel de Obras Pú blicas	-	-	0.7	-
Calle La Granja	-	-	.45	-
Ruta # 2-San José Tres Rfos	-	-	9.0	12
Ruta # 6-Incura - bles-Guadalupe	-	-	4.2	-
Carretera a Tibás	-	-	2.5	-
Urbanización Sta. E duviges-Colima	-	-	1.2	-
Puriscal-Barbacoas	6.0	6.0	-	-
San Pedro-San Pablo Turrubares	5.0	5.0	-	-
Barbacoas-Crifo Alto Puriscal	4.0	-	-	-
Guayabo-Tabarcia- Mora	8.0	8.0	-	-
Puriscal-Mercedes	5.0	5.0	-	-
Jaris de Mora	3.0	-	-	-
Quebrada-San Pablo Turrubares	-	5-0	-	1

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
Plaza Deportes (Puriscal)	1.0	5.0	-	-
Explanación Campos Escuela	1.0	-	-	-
Camino a Pozos Puriscal	5.0	5.0	-	-
Puriscal (?)	6.0	6.0	-	-
Puriscal-San Juan	4.0	4.0	-	-
Parríta-Punta Mala	3.0	-	-	-
Vara Blanca-Volcán Poás	6.0	4.0	-	-
Puerto Viejo-Cubujuquf	10.0	1.0	-	-
Los Cartagos-Puerto Viejo	4.0	30.0	-	-
Ruta 1-San José-Heredia	-	-	-	15
Ruta 4-San José-Acosta	-	-	-	16
Ruta 5 San José-Tibás Heredia	-	-	-	8
Ruta 6-Guadalupe-Ipís Rancho Redondo	-	-	-	18
Ruta 7-San José-Santa Ana-Puriscal.	-	-	-	43

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser- vación
Ruta 3-Sabana-Primer Amor	-	-	-	2
Ruta 100-Uruca-Calle Blancos	-	-	-	3
Ruta 101-Santa Eduviges-Llorente	-	-	-	2
Ruta 102-San José-Llorente-Moravia	-	-	-	2
Ruta 103-La Valencia-Santo Domingo	-	-	-	3
Ruta 104-Sabana-Pavas	-	-	-	5
Ruta 105-San Rafael-Escazú San Antonio	-	-	-	2.5
Ruta 106-Virilla-Barral-El Cristo	-	-	-	6
Ruta 111-Hatillo-Alajuelita-San Felipe	-	-	-	6
Tournón-Incurables	-	-	-	6.5
Ruta 200-Guadalupe Moravia	-	-	-	2
Ruta 201-Guadalupe Betania	-	-	-	1
Ruta 202-Betania-El Cristo	-	-	-	5

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser- vación
Ruta 203-Fuentes-San Ramón de Tres Ríos	-	-	-	13
Ruta 204-San José-Za- pote-San Francisco de Dos Ríos	-	-	-	4
El Alto-San Antonio De samparados	-	-	-	2
Y Griega-San Antonio Desamparados	-	-	-	4
Desamparados-Pata- rrá	-	-	-	3
Ruta 213-San José-Pa- so Ancho	-	-	-	3
Ruta 214-San José-San Sebastián	-	-	-	11
Ruta 216-Coronado-Cas- cajal	-	-	-	13
Ruta 220-Moravia-La Hondura	-	-	-	16
Calles de Heredia	-	-	1.8	-
Totales de Zona 1	71	102.6	33.7	218

ZONA 2. -

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
Carretera Interameri cana-Cartago-San Isi- dro	-	-	-	114
Pacuar-Pejiballe	10	-	-	22
Dominical-Quepos	5	-	-	42
Rivas-Canán-Herra- dura	-	1	-	15
División-Savegre	-	-	-	8
División-Buena Vista	2	-	-	12
Cuadrante de Palma- res	-	1	-	-
Interamericana-Bue- nos Aires	3	3	-	-
San Isidro-Dominical	-	-	-	33
Villa Neilly-Agua Buena	-	-	-	21
Golfito-Coto	1	-	-	-
Cartago-Irazú	-	-	-	31
Cartago-Turrialba	-	-	-	41
Los Angeles-Caballo Blanco	1.5	1.5	1.5	-
Paraíso-Tapantí	-	-	-	18

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser- vación
Parafso-Cachf	-	-	-	11
Cot-Santa Rosa	-	-	-	5.5
Angostura-Chitarfa	-	-	-	14
Santa Marfa-San Mar- cos	-	-	-	7
Tres Equis-Siquirres	9	-	-	-
Rancho Redondo-Llano Grande	1	-	0.3	-
Calles de Guadalupe	-	-	0.3	-
Totales de Zona 2	32.5	6.5	1.8	394.5

ZONA 3. -

Obra Ejecutada.	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
Alajuela-San Ramón	-	-	9	40
Tacares-Ingenio Ar gentina	-	8	8	-
La Luisa-Quebrador	-	-	1.5	-
Entrada Ingenio Por venir	-	-	0.3	-
Entrada Ingenio Ca- taluña	-	-	0.2	-
Alameda Guardia (Alajuela)	-	-	2.6	-
Orotina-Tárcoles Jacó	9	2	-	25
Desvfo Rfo Tusubres	1.5	-	-	-
El Alto-Desmonte	1	-	-	-
Sabana Redonda-Poa sito	4	-	-	-
Ciudad Quesada-Pi- tal	-	-	-	25
Ciudad Quesada Flo rencia	-	-	-	18
Naranjo-Ciudad Que sada	-	-	-	22
Alajuela-La Guácima	-	-	-	8

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
San Francisco de Here <u>dia</u> -El Coco	-	-	-	6
Ruta 1-San Pedro Poás-Grecia	-	-	-	12
San Josecito-La Ga <u>rita</u>	-	-	-	12
La Garita-Rfo Gran <u>de</u> -Atenas	-	5	-	9
Aguas Zarcas-Valen <u>cia</u>	-	-	-	8
Caminos de Atenas	-	8	-	-
Javillos-Peñas Blan <u>cas</u>	-	4	-	-
Puente Piedra-Grecia	-	5	-	-
Javillos-La Pajuila	-	14	-	-
San Joaquín-Santa Bár <u>bara</u> -Alajuela	-	-	-	12
Totales de Zona 3	15.50	46	21.6	197

ZONA 4. -

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
Jicaral-Cerro Frfo	20	-	-	7
Interamericana-Man- zanillo	5.5	-	-	11
Puntarenas-Barranca	-	-	-	16
Interamericana-Mira mar	1.2	8.2	-	-
Filadelfia-Ballena	20	20	-	-
Comunidad-Sardinal	7	7	-	-
Sardinal-El Coco	-	-	-	9
San Blas-Sardinal	-	-	-	5
Santa Cruz-Tamarindo	16	16	-	35
Lagunilla-Arenal	13.33	13.33	-	-
Vigfa-Morote-Colonia Carmona	1.8	-	-	5
Cañas-Upala	7	-	-	-
Calmito-Porte Golpe	-	-	-	9
Camino Muelle Paquera	-	-	-	1
Interamericana-Pithaya	9	9	-	-
San Mateo-Esparta	6	-	-	-
Cañas-Tilarán	-	-	-	23

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser- vación
Liberia-Nicoya-Pto. Jesús	-	-	-	116
Quebrada Grande-Colo- nia Mayorga	11.6	-	-	-
Liberia-Santa María	-	-	-	22.6
Santa María-La Liber- tad	-	-	-	20
Interamericana-Las Juntas	-	6	-	-
Calles de Cañas	-	2	-	-
Tilarón-Quebrada Gran- de	-	5	-	-
Potrerrillos-Quebrada Grande	-	-	-	7
Arenal-Santa Ana	4.5	-	-	-
Interamericana-Cañas Dulces	3.5	3.5	-	-
Belén-Santa Ana	-	-	-	2
Calles de Filadelfia	-	2.5	-	-
Entrada y Calles de Bagaces	1.6	4.6	-	-
Reparación-Interame- ricana	-	-	-	40
Interamericana-Gua- cimal	-	-	-	12

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
Lepanto-Montaña Gran de	4.6	-	-	-
Totales de Zona 4	132.6	97.1	-	340.6

ZONA 5. -

Obra Ejecutada	CONSTRUCCION Y CONSERVACION			
	Trocha	Lastre	Pavimento	Conser vación
Limón-Liverpool	-	-	-	17
Limón-La Bomba	-	-	-	18
Santa Rosa-Beverly	2	-	-	-
Guápiles-Guácimo	6	5	-	3
Jiménez-Anita Grande	4	4	-	-
Guápiles-San Rafael	3	3	-	5
Siquirres-Petrolera				
Calles de Limón	-	-	-	-
Patifio-Penshurt	1.5	3	-	-
Totales de Zona 5	16.5	15.0	-	43.0

Longitud de Trochas construídas y caminos lastrados y pavimentados, durante el período 1960
1961.

ZONA	A	C	T	A	C	T	A	C	T	Conser- vación. Km.
	Trochas Km.			Lastre Km.			PavimentaciónKm.			
1. San José-Heredia Aguirre.	71	—	71	102.6	-	102.6	33.7	-	33.7	218.0
2. Cartago, Turrial- ba. San Isidro Osa	23.5	9.0	32.5	6.5	-	6.5	1.8	-	1.8	394.5
Alajuela.	15.5	—	15.5	46.0	-	46.0	21.6	-	21.6	197.0
4. Puntarenas y Guanacaste.	63.3	69.3	132.6	82.6	13.3	95.9	-	-	-	340.7
5. Limón.	15.0	1.5	16.5	12.9	3.0	15.0	-	-	-	43.0
TOTAL			268.1			266.0			57.1	1.193.0

A. Longitud en Km. por Administración

C. Longitud en Km. por Contrato

T. Longitud total Administración y Contrato.



1. CARRETERA SAN JOSE - GUADALUPE



2. CARRETERA ZAPOTE _ CURRIDABAT



3. CARRETERA ZAPOTE - CURRIDABAT

Cercanías del Puente





4. CALLES DE SAN PEDRO DE MONTES DE OCA



5. CARRETERA SAN JOSE - TRES RIOS



6. CAMINO DE SAN RAFAEL ARRIBA A SAN RAFAEL ABAJO
DE DESAMPARADOS



7. CAMINO DE LA CIUADELA DE ZAPOTE AL CEMENTERIO
DE SAN PEDRO DE MONTES DE OCA



8. PASEO ESTUDIANTIL: CAMINO DE MORAVIA A GUADALUPE
(A LA URBANIZACION ESQUIVEL BONILLA)



CALLES DE TRES RIOS



10. CAMINO SAN MIGUEL _ LLORENTE



11. CARRETERA RANCHO REDONDO-LLANO GRANDE



12. CARRETERA A SARAPIQUI



13. CARRETERA A SARAPIQUI



14. CARRETERA INTERAMERICANA, RAMAL DEL
NORTE



15. CAMINO PUERTO VIEJO - CUBUJUQUI



16. CARRETERA LIBERIA - GUARDIA



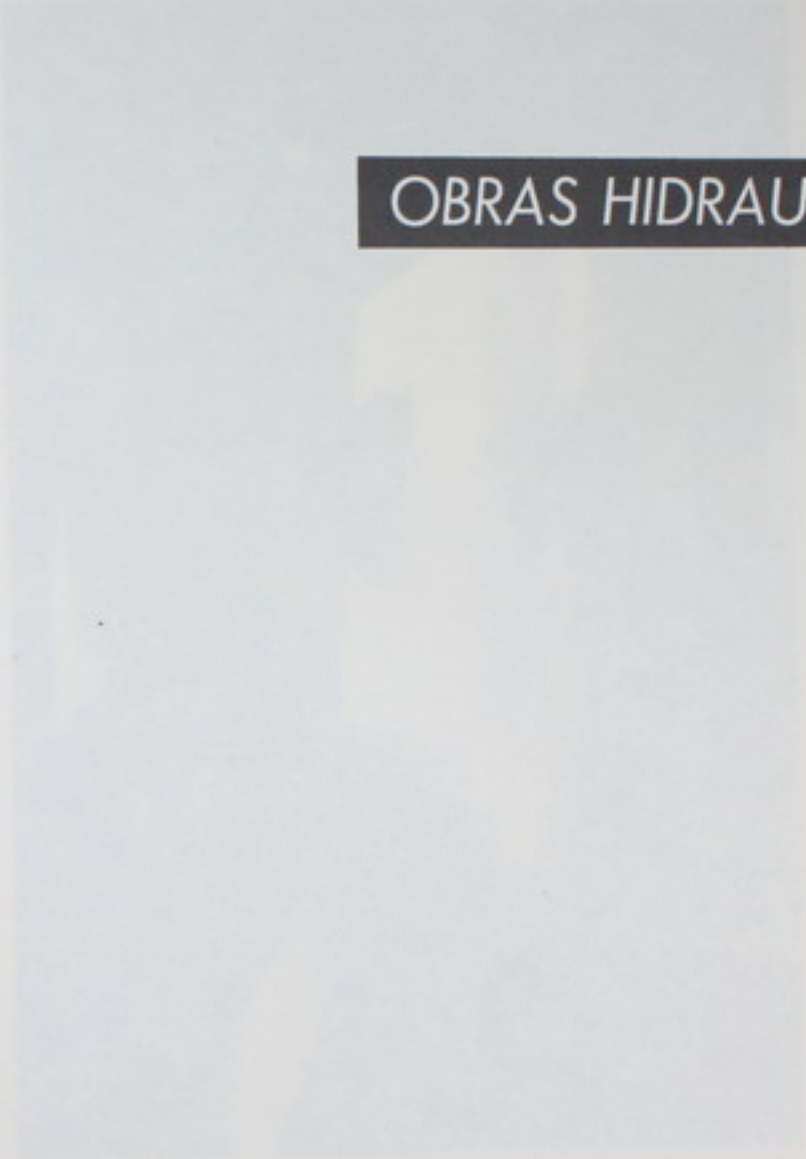
17. CARRETERA SANTA CRUZ-TAMARINDO



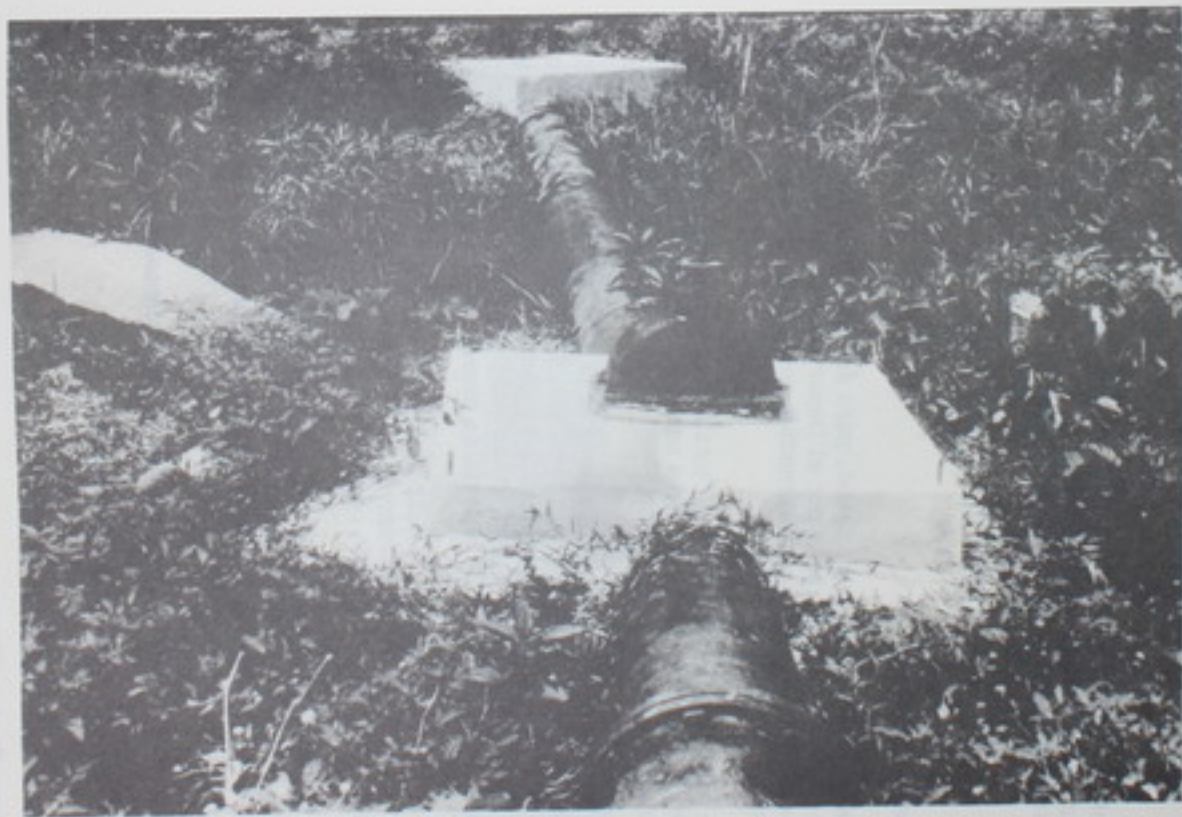
18. CARRETERA TRES EQUIS - SIQUIRRES



19. CARRETERA TRES EQUIS - SIQUIRRES



OBRAS HIDRAULICAS



SAN JOSE, 6 de junio de 1961.

Señor
Ing. Don León Venegas Moreno
Director General de Obras Públicas
S. O. -

Estimado señor:

Me es grato presentar a usted, para su conocimiento, el informe de las labores realizadas por el Departamento de Obras Hidráulicas durante el período comprendido entre el 1. de mayo de 1960 y el 30 de abril de 1961.

La tubería colocada en obras totalmente terminadas fué de 128.671 metros, para servir a una población de 46.348 personas, a un costo de ₡6.189.310.00.

Aunque durante este período llegó al país la mayor parte de la tubería correspondiente a la ley 2310, no se superó ampliamente el volumen de trabajo realizado en años anteriores debido a que no se aumentaron ni el número de cuadrillas de construcción ni las partidas para otros materiales como hubiera sido deseable.

También se colocaron 75.832 metros de tubería en las cañerías - aún en proceso de construcción, los cuales corresponden a una población servida de 38.805 personas.

Se elaboraron 51 nuevos diseños y presupuestos para futuras cañerías cuya construcción se llevará a efecto en años venideros, según lo determine las posibilidades presupuestarias y la necesidad relativa de las mismas.

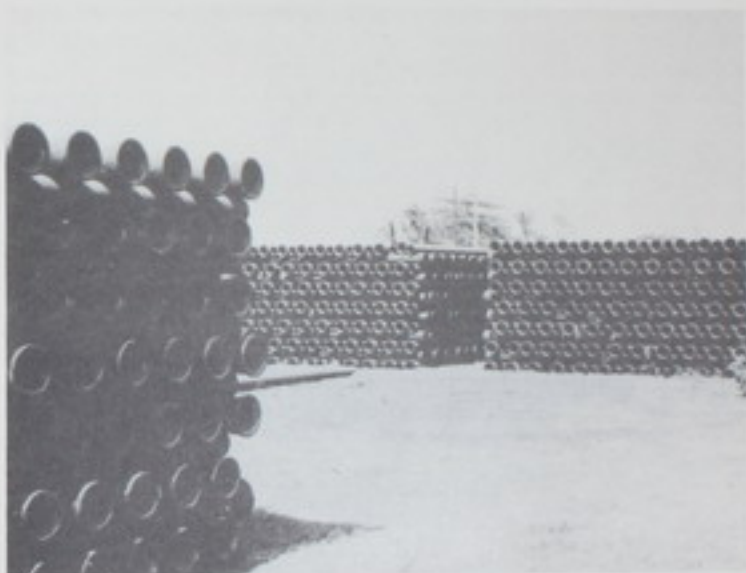
También se realizaron 91 nuevos levantamientos topográficos.

Me repito de usted muy atentamente,

Arturo Castro Figueres
ING. JEFE DE OBRAS HIDRAULICAS

Tuberfa almacenada en el Plantel de Carrizal.

PUNTARENAS



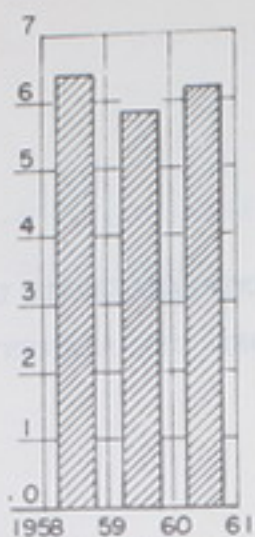
Tuberfa almacenada en el Plantel de Carrizal.

PUNTARENAS.

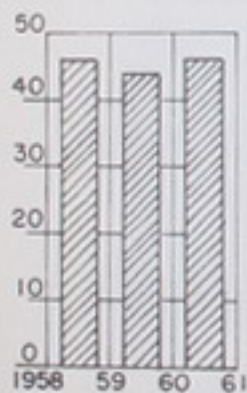


CUADRO COMPARATIVO DE LA LABOR
DEL DEPARTAMENTO

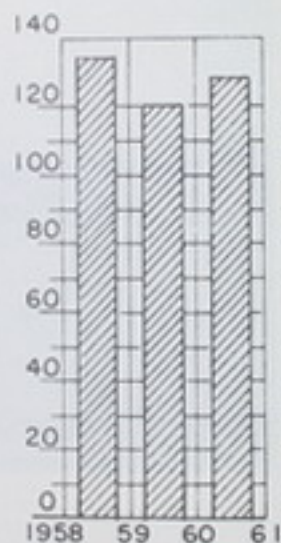
OBRAS TERMINADAS



Millones de Colones Gastados



Personas Servidas en Miles



Kilómetros de Tubería Colocados

CAÑERIAS TERMINADAS DEL 1. DE MAYO DE 1960 AL 30 DE ABRIL DE 1961.

ZONA 1			
Lugar	Personas servidas	Longitud tuberfa m.	Costo
Santiago de Puriscal	2.300	2.189	¢10.385.95
Grifo Alto de Puriscal	134	2.168	8.454.10
Asunción de Belén (mejoras)	2.500	2.528	270.220.00
San Juan de Tobosi Sur	1.200	9.241	376.342.65
Piedades Puriscal (toma escuela)	60	196	12.548.95
El Alumbre de Cartago	300	4.103	73.310.00
San Isidro Coronado (reparación)	1.300	4.746	318.494.35
Concepción S. Rafael Heredia	500	3.500	55.987.60
Crifo Bajo de Puriscal	360	3.057	63.587.00
S. Antonio y Arcángel - les Escazú	120	1.576	99.467.20
Pueblo Nuevo de Puriscal	500	3.344	74.665.30
Barrio Saprissa de Moravia	10.000	10.000	200.000.00
Purral e Ipís de Guadalupe	8.000	3.620	62.550.00

ZONA 2

Lugar	Personas servidas	Longitud tubería m.	Costo.
El Tablón de El Guarco.	780	3.536	¢122.179.50
San Antonio de Tarrazú	200	1.700	¢ 20.572.65
Vara del Roble de El Guarco.	80	1.200	9.500.00
Birrisito de Paraíso	1.800	6.317	365.926.10

ZONA 3

Lugar	Personas servidas	Longitud tuberfa m.	Costo
Buenos Aires de Palmares.	3.147	8.333	¢ 617.891.85
Orotina (centro)	5.000	20.000	¢1.405.046.55
La Luisa de Valverde Vega	768	3.787	81.240.00
La Garita de Alajuela	1.757	9.551	485.658.35

ZONA 4

Lugar	Personas servidas	Longitud tuberfa m.	Costo
San Jerónimo de Esparta	940	6.674	¢168.573.65
Peñas Blancas de Esparta	150	1.200	23.878.60
Marañonal de Esparta	352	3.665	6.805.60
Barra Honda de Nicoya.	1.200	6.740	896.582.10

ZONA 5

Lugar	Personas Servidas	Longitud Tubería m.	Costo
Cimarrones de Siquirres.	2.400	5.700	Q423.028.10

OBRAS EJECUTADAS

Estudio	Costo
Estudio Canalización Laguna del Tortuguero	Q94.406.20
Canalización río Tempisque	Q34.899.80
140 Reparaciones en cañerías de edificios públicos y otras cañerías del país.	

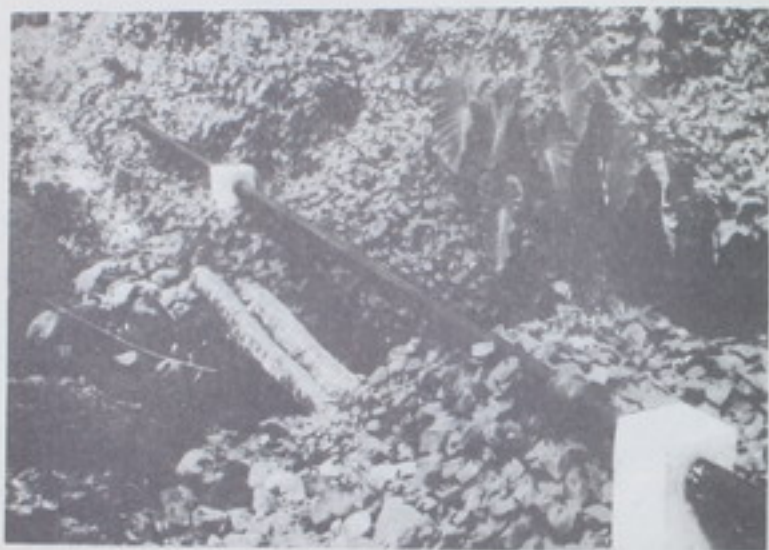
ASPECTOS DE OBRAS TERMINADAS

Tanque de Almacenamiento y tubería sobre pilares



ASPECTOS DE OBRAS TERMINADAS

Tanque de Almacenamiento y tuberfa sobre pilares



Captación de una fuente y comienzo
de una línea de conducción



Tomo de aguas superficiales.



OBRAS EN PROCESO DE CONSTRUCCION

AL 30 DE ABRIL DE 1961

ZONA 1

Lugar	Personas a servir	Longitud tuberfa	Presu- puesto	% hecho en el año
San Ignacio de Acosta.	2.200	9.246	¢273.000.00	26.3
Desamparados	5.120	3.736	¢112.644.00	87.5
Barbaeoas y Ba jos Valverde	1.124	4.276	185.165.00	19.75
San Joaquín de Flores	2.500	6.416	124.000.00	34.46

ZONA 2

Lugar	Personas a servir	Longitud tuberfa	Presu- puesto	% hecho en el año
San Isidro de El General	15.000	35.107	¢1.018.000.00	43.7
Cervantes de Al- varado.	1.890	5.504	131.344.70	98.0
Santiago de Pa- raíso.	1.800	7.450	79.230.00	45.0
Buenos Aires de Puntarenas	3.200	15.000	426.686.00	10.0

ZONA 3

Lugar	Personas a servir	Longitud tubería	Presu- puesto	% hecho en el año
El Pasito de Alajuela.	10.438	36.000	¢1.340.232.00	25.0
Prendas Tacares de Grecia.	5.000	18.083	431.665.00	52.0
Concepción de Atenas.	844	3.744	77.000.00	14.0
Atenas (centro)	7.200	20.895	1.248.286.00	9.0

ZONA 4

Lugar	Personas a servir	Longitud tubería	Presu- puesto	% hecho en el año
Esparta (desvío)	5.000	2.200	¢160.000.00	93.0
Tajo Alto de Miramar.	100	1.550	43.847.00	8.0
Miramar (conducción)	6.000	6.700	200.000.00	4.0
Angeles de Tilarán	1.000	5.626	219.456.00	1.0
Tilarán	1.200	3.500	346.145.00	46.0
Filadelfia	4.720	19.365	380.000.00	6.0
San Antonio de Nicoya.	720	3.610	142.990.00	60.0
Mansión de Nicoya	1.312	10.776	66.500.00	20.0
Jicaral de Puntarenas.	1.300	4.323	138.601.00	69.0

ZONA 5

Lugar	Personas a servir	Longitud tuberfas	Presu- puesto	% hecho en el año
Siquirres	7.500	12.435	Q440.000.00	42.0
Germania de Si- quirres.	500	1.958	52.614.00	46.0
Guácimo de Poco cf.	2.000	8.778	270.368.00	26.5
Guápiles de Poco cf.	6.140	25.044	739.562.00	21.5

OBRAS EN CONSTRUCCION

Apertura de Zanja.

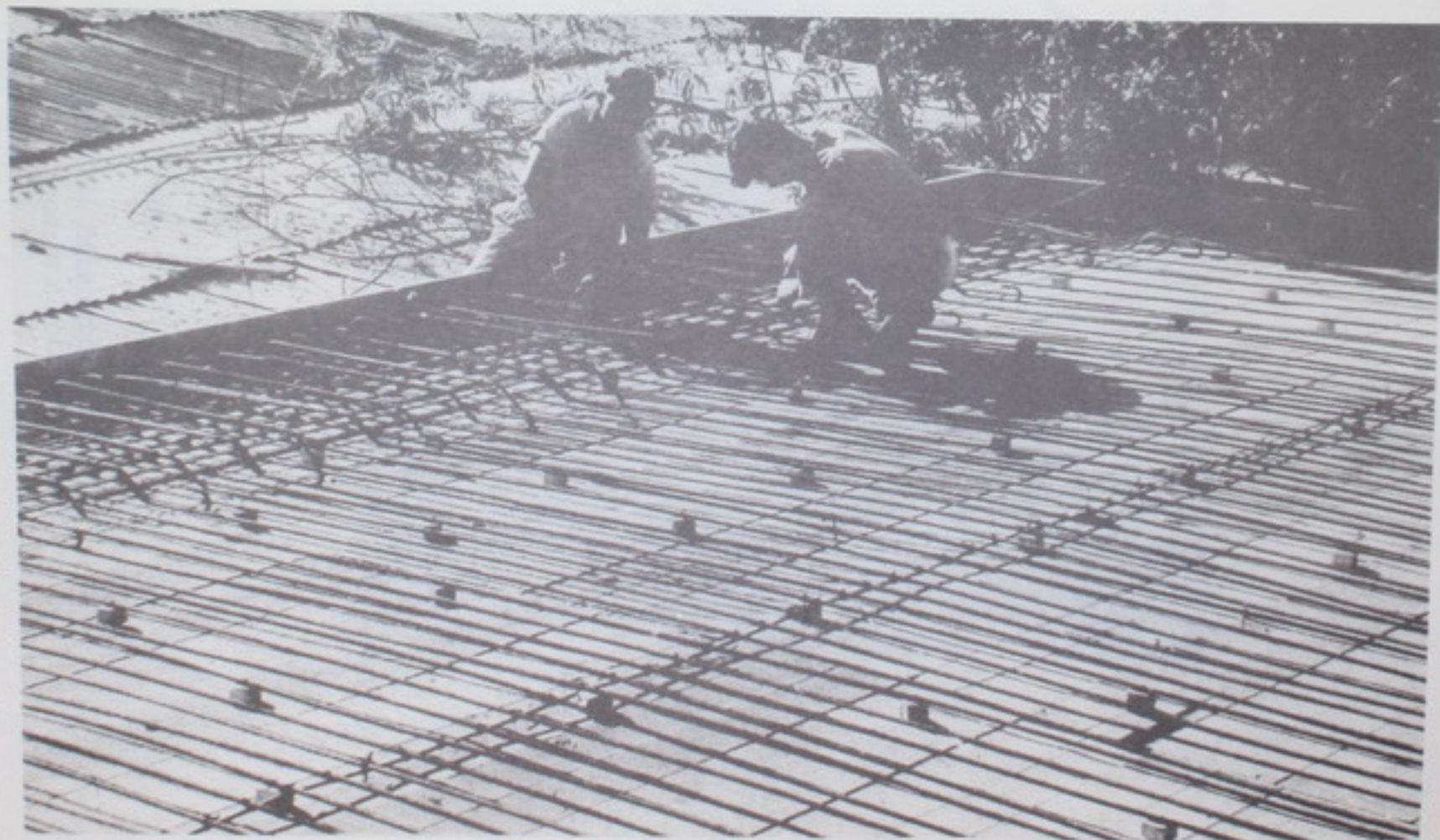


Tuberfa colocada en zanja
para tapar.



OBRAS EN PROCESO DE CONSTRUCCION

Preparando la armadura de la tapa
de un tanque



DISEÑOS ELABORADOS DEL
1. DE MAYO DE 1960 AL 30 DE ABRIL DE 1961.

1. La Palma de Pérez Zeledón
2. San Isidro de Peñas Blancas de San Ramón
3. Cerbatana de Puriscal
4. San Joaquín de Flores
5. La Asunción de Belén (ramal)
6. Calle Ayala Escazú
7. Escazú (mejoras)
8. Calle El Sitio de San Rafael de Poás
9. Sabana Redonda de Poás (reformas)
10. Calle La Hoja Blanca de Escazú
11. Escuela de Piedades de Puriscal
12. Quebrada Honda de Desamparados
13. Pacayas de Alvarado (Reformas)
14. Arcángeles de Escazú (reformas)
15. Piedades de Puriscal
16. Santiago de Puriscal y ramales
17. Guayabo y La Fila de Mora
18. Penitenciaría nueva en Ochomogo
19. Concepción de Abangares
20. La Paz de San Ramón

21. Zarcero de Alfaro Ruiz
22. Escuela de Cascajal de Coronado
23. Poás de Alajuelita
24. Calle Honduras de Santa Ana
25. El Muñeco de Lourdes de Cartago
26. Jesús María y Labrador de San Mateo
27. Dulce Nombre y Concepción de la Unión
28. Santa Rosa de Oreamuno
29. Mejoras cañería de Puriscal
30. Barrio Sapriisa de Moravia
31. San Pablo de Oreamuno
32. Rivas de Pérez Zeledón
33. Angostura de Pérez Zeledón
34. Tierra Blanca de Cartago
35. Barbacoas y Bajo Los Valverde Puriscal
36. La Luisa y Calle El Bambú Valverde Vega
37. Grecia centro (mejoras)
38. Concepción de Atenas
39. Concepción de Naranjo
40. Prendas de Tacares de Grecia
41. Bajos del Toro Amarillo V. Vega
42. Barranca de Naranjo
43. Jicaral de Puntarenas (Mejoras)
44. Esparta (mejoras)

45. Tajo Alto Miramar (mejoras)
46. Miramar (Conducción)
47. Tilarán (mejoras)
48. Cañas (mejoras)
49. Dominicas de Lepanto
50. Polvazales de Nicoya
51. Hospital de Liberia (Conclusión)

Algunas de las cañerías han requerido la perforación de pozos para el abastecimiento de agua. El SCISP, en colaboración con el Ministerio, ha realizado las perforaciones.



ESTUDIOS TOPOGRAFICOS HECHOS
DE 1. DE MAYO DE 1960 AL 30 DE ABRIL DE 1961.

1. Concepción de Naranjo (mejoras)
2. Calle San Rafael de Puriscal
3. Santiago de Puriscal (nueva fuente)
4. Ramal a Madre de Dios
5. Fuente de Pozos de Santiago de Puriscal
6. Barbacoas y Bajo de Valverde
7. Hoja Blanca de Escazú
8. San Ignacio de Acosta (nuevas fuentes)
9. La Luisa de Valverde Vega (nuevo estudio)
10. Tilarán (replanteo)
11. Quebrada Honda de Desamparados
12. Guayabo de Mora
13. Santa Clara (nuevo estudio)
14. La Palmera de San Carlos
15. Los Mangos de Vuelta de Jorco
16. Monte Redondo (nueva fuente)
17. Jericó de Desamparados (replanteo)
18. San Luis de Acosta
19. Buenos Aires de Palmares (refuerzo caudal)
20. Calle Vázquez de Palmares

21. El Pasito de Alajuela (chequeo)
22. El Coco (replanteo)
23. Zarcero de Alfaro Ruiz
24. Guadalupe de Zarcero
25. Pacayas
26. Parismina
27. San Pablo de Oreamuno
28. San Antonio de Desamparados (nueva fuente)
29. Concepción de Abangares
30. San Antonio de Nicoya (replanteo)
31. La Mansión (terreno para tanque distribución)
32. Poás de Alajuelita
33. Los Angeles de Tilarán
34. Zagala Vieja, Puntarenas (nuevo estudio)
35. Alto Villegas San Ramón (nuevo trazado)
36. Sarchí Sur de Valverde Vega (refuerzo)
37. Dulce Nombre de Ciudad Quesada (nuevo estudio)
38. General Viejo Pérez Zeledón (chequeo trazado)
39. Rivas de Pérez Zeledón
40. Cascajal de Coronado
41. Piedras Blancas de Mora
42. Mastate de Orotina (nueva fuente)
43. Candelarita de Puriscal
44. El Muñeco de Lourdes de Cartago

45. Purruas de Parafso (ramal)
46. Calle La Hondura de Santa Ana
47. Esparta (Sector oeste hasta Río Barranca)
48. Pacayas (sector alto)
49. Calle Hidalgo de Rosario de Desamparados
50. Jesús María de San Mateo
51. Labrador de Jesús María
52. San Isidro de Pérez Zeledón (chequeo)
53. Jarís de Mora
54. Concepción de Tres Ríos
55. Dulce Nombre de Tres Ríos
56. Prendas de Tacares (replanteo)
57. Quepos (nuevos estudios)
58. Santa Getrudis de Grecia
59. San Isidro de Grecia
60. San Juan de Grecia
61. Atenas (replanteo ruta tubo)
62. Santa Eulalia Atenas (refuerzo caudal)
63. Barrio Mercedes de Atenas (refuerzo caudal)
64. San Isidro de San Ramón
65. Corralillos de Cartago (nueva fuente)
66. Barrio San Juan de Atenas (mejoras)
67. Florencia de Ciudad Quesada (nueva fuente)
68. San Francisco de Florencia

69. Calle Calmitos de Florencia
70. Miramar Puntarenas (mejoras y nueva fuente)
71. Puntarenas (nueva fuente en San Miguel)
72. Palmira de Carrillo
73. Los Angeles de Carrillo
74. Sardinal de Carrillo
75. Poás de Aserrí (nueva fuente)
76. Portete de Limón
77. Esparta (desvfo de trazado)
78. Barranca de Naranjo (nueva fuente)
79. Potrero Cerrado de Oreamuno
80. Nuevo Acueducto de Puntarenas
81. Tajo Alto de Miramar (replanteo)
82. Tierra Blanca de Cartago (nueva fuente)
83. Dominicas de Puntarenas
84. Puerto Limón (mejoras)
85. Bajos de Toro Amarillo(nuevo trazado)
86. San André de Tarrazú
87. Santa Clara de San Carlos (nuevo trazado)
88. Calle Máquinas de Aserrí
89. La Guaría de Guacimal, Puntarenas
90. San Rafael de Cebadilla de Abangares
91. Santa María de Dota (nueva cañería)

PUENTES

San José, 16 de setiembre de 1961.

Señor Ingeniero
Don León E. Venegas M.
Director General de O. P.
S. O.

Adjunto al presente oficio me permito someter a su consideración un informe resumido de las labores realizadas por el Departamento de Puentes durante el período Mayo de 1960-Abril de 1961.

Para simplificar este informe, la labor de construcción y mantenimiento se redujo a gráficos de tipo circular que son más fáciles de visualizar en una forma global.

Sin otro particular, tiene el gusto de suscribirse de usted.

Atentamente,

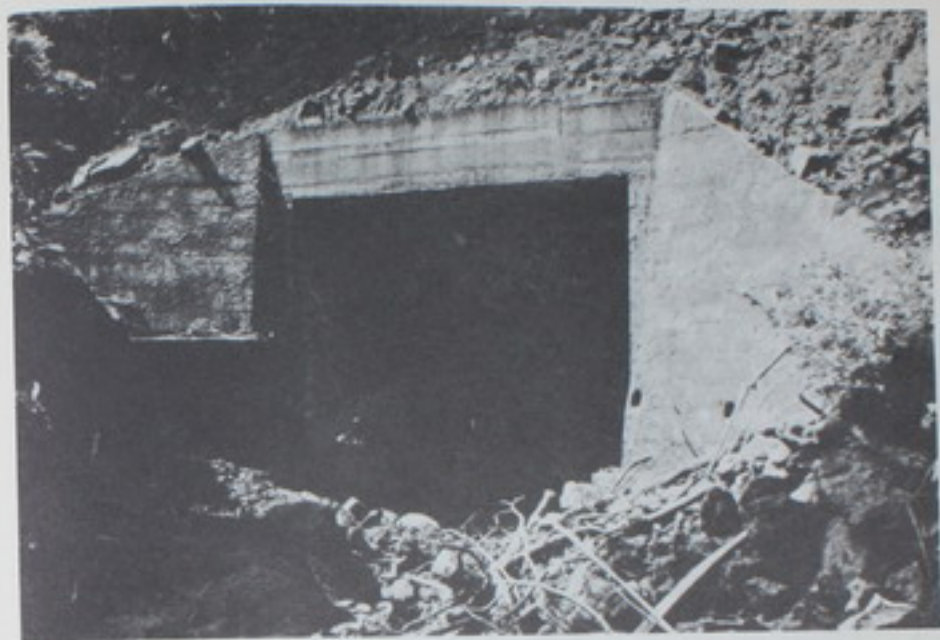
Ing. Alejandro Alvarado M.
JEFE DEPARTAMENTO DE PUENTES.

c: arch.rdev.
AAM: rdev.



Construcción del Muelle de cabotaje en Tambor de Puntarenas. Esta obra, totalmente de hormigón y montada sobre pilotes del mismo material, es la primera en su tipo que construye el Ministerio de Obras Públicas en el país.

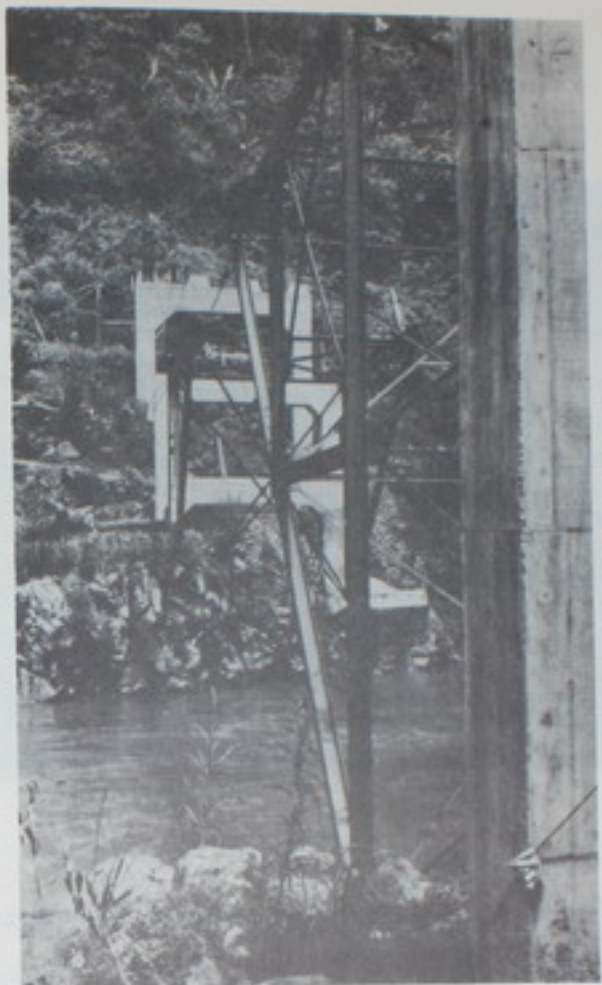
Aún cuando no está totalmente terminado está prestando servicio como puede observarse en la fotografía, con una lancha atracada y los pasajeros alistándose a abordarla.



Alcantarilla para el Rfo Convento en Carretera Escazú Santa -
Ana. Esta alcantarilla de hormigón armado reemplazó un pue
te cuya subestructura falló estructuralmente.



Puente sobre Rfo Segundo en Cuadrante de Barba. Este puente se construyó para dividir en tránsito de la carretera a Sarapiquí al cruzar la ciudad de Barba.

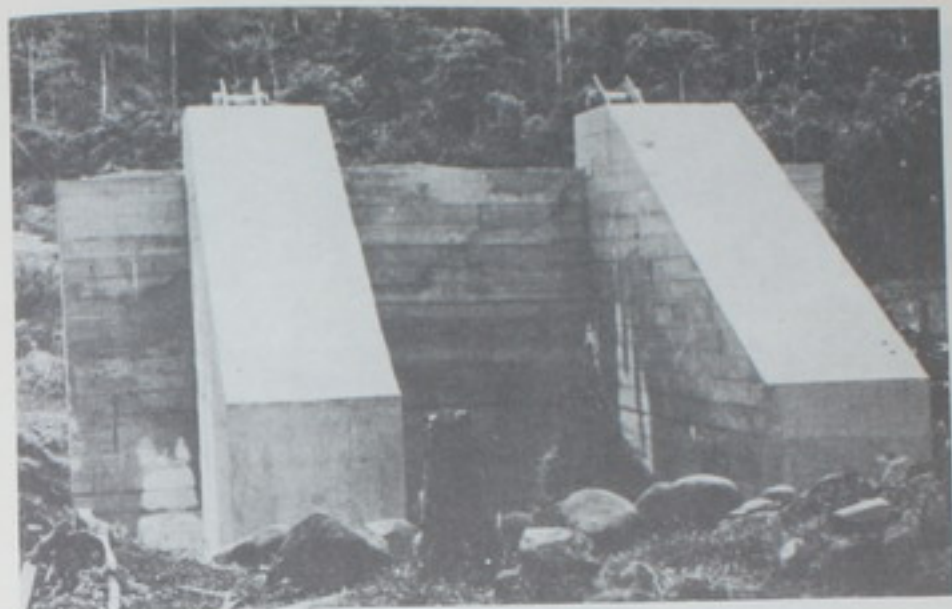


Puente sobre el Rfo Reventazón en carretera Turrialba-Siquirres. Puente de dos vías, de 103 m. de longitud formado por cinco tramos, de los cuales el central es una estructura de acero y de paso superior. En la fotografía puede apreciarse la obra falsa para la erección del trato central. Este proyecto tiene la particularidad de estar en su totalidad en una curva vertical cóncava y parcialmente dentro de las curvas horizontales espirales de enlace.



Puente sobre el Rfo Toro Amarillo en Guápiles. Colgante de una vía con 102 m. de luz.

En las fotograffas se muestran un anclaje y los bastiones que constituyen la subestructura antes de colocarse los rellenos de acceso.



Puente sobre el Rfo Toro Amarillo en Guápiles. Colgante de una vía con 102 m. de luz.

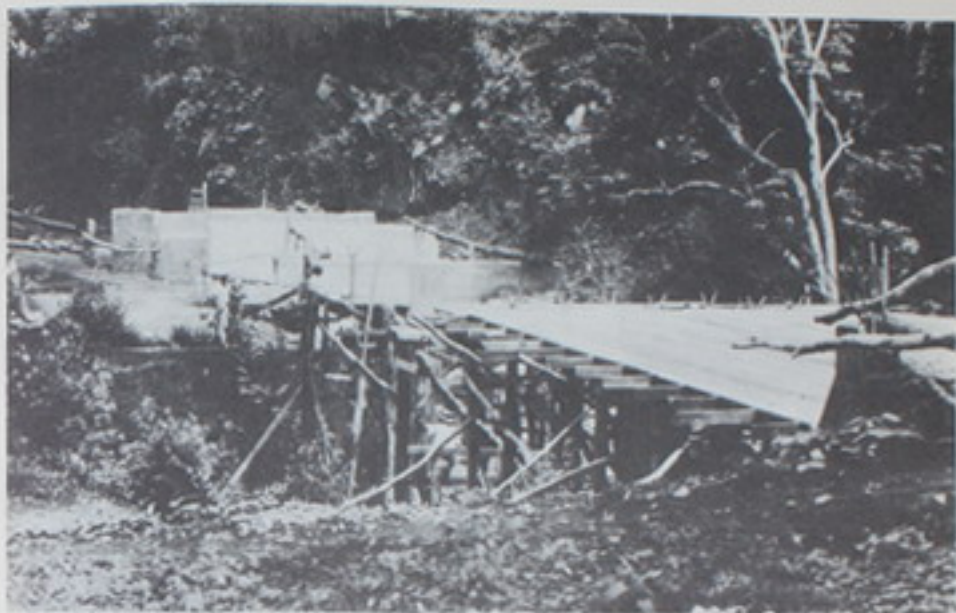
En las fotografias se muestran un anclaje y los bastiones que constituyen la subestructura antes de colocarse los rellenos de acceso.



Puente sobre el Rfo Machuca Carretera Atenas-San Mateo.

Puente de una vía, de losa continua en tres luces más un tramo simple, con un total de 42.83 m.

En esta foto puede apreciarse la estructura antigua que quedará reemplazada.

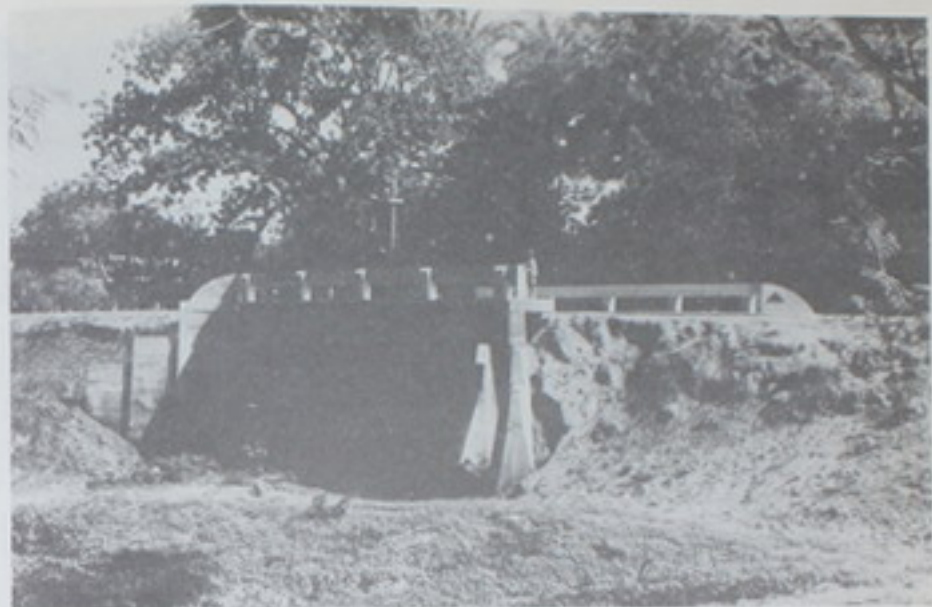


Puente sobre el Rfo Machuca Carretera Atenas- San Mateo.

Puente de una vía, de losa continua en tres luces más un tramo simple, con un total de 42.83 m.



Puente sobre el Rfo Marfa Aguillar Carretera San José-Cartago.
desvfo de Curridabat.



Puente sobre el Rfo Villa, entrada a Bagaces. Puente de vigas de hormigón, de dos vías.



Puente sobre Rfo Liberia Carretera Liberia-Nicoya.

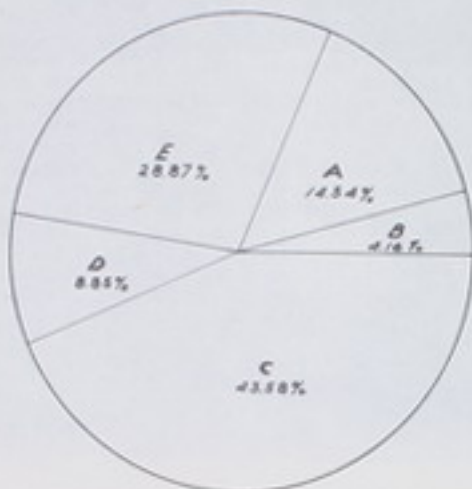


Puente sobre Río Las Palmas Carretera Liberia-Nicoya.

Puente de dos vías, de marco rígido de losa, de 18 m. de luz.

LABOR DEL DEPARTAMENTO DE PUENTES

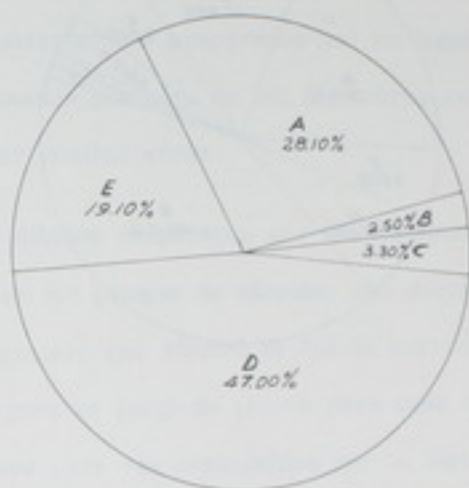
31 marzo 1960 - 31 abril 1961



	metros lineales	%
A - Puentes de dos vías	11330	14.54
B - Alcantarillas para caminos de una vía	3240	4.16
C - Mantenimiento de puentes	33960	43.58
D - Alcantarillos para caminos de dos vías	6900	8.85
E - Puentes para una vía	22500	28.87
TOTAL	77930	

PUENTES DE DOS VIAS

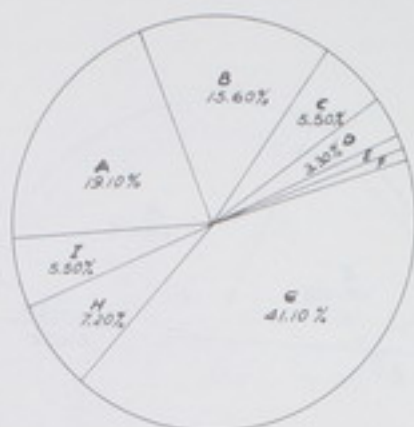
31 marzo 1960 - 31 abril 1961



	metros lineales	%
A-Puentes de concreto.....	91.80	28.10
B-Puentes de vigas de acero con losa de hormigón.....	8.20	2.50
C-Puentes de cerchas de acero y losa de hormigón.....	10.80	3.30
D-Mantenimiento puentes en carreteras.....	153.60	47.00
E-Alcantarillas para carreteras.....	62.30	19.10
TOTAL.....	326.70	

PUENTES DE UNA VIA

31 marzo 1960 - 31 abril 1961



	metros lineales	%
A- Puentes de concreto.....	90.10	19.10
B- Puentes colgantes con cerchas de acero, piso acero corrugado y superficie de rodamiento de asfalto...	70.60	15.60
C- Puentes con cerchas de acero y piso de hormigón...	24.80	5.50
D- Puentes con vigas de acero y piso de madera.....	15.10	3.30
E- Puentes con cercha de acero, piso acero corrugado... y superficie de rodamiento de asfalto.....	4.70	1.60
F- Puentes con cercha de acero y losa de hormigón.....	4.10	0.90
G- Mantenimiento de puentes en caminos de una vía...	186.00	41.10
H- Hamacas para peatones y bestias.....	32.40	7.20
I- Alcantarillos para caminos de una vía.....	25.00	5.50
TOTAL.....	452.60	

1) Labor de diseño:

La Sección de Diseño del Departamento de Puentes estuvo a cargo del Ing. Francisco Alf Hurtado S. para lo cual contó con la asistencia de un número variable entre 4 y 6 Ingenieros civiles 2 y de un grupo de 3 a 4 estudiantes universitarios.

Los diseños estructurales preparados por un Ingeniero han venido siendo revisados por otro de los Ingenieros con el fin de controlar cualquier posible error.

Asimismo los dibujos preparados por los Asistentes de Ingeniería con base en los pliegos de cálculo, son debidamente revisados por el Ingeniero que efectuó el diseño correspondiente, con lo que se asegura un juego de planos para cada obra suficientemente correctos para ser construidos por la Ingenierías de Zona.

En lo que se refiere al Plan Vial, el Departamento de Puentes ha avanzado el diseño de las ampliaciones de algunos puentes - cuando las circunstancias de alineamiento y estado físico de la estructura existente así lo aconsejan; aquéllos que necesitan topografía especial no han sido diseñados por falta de esa información.

2) Labor de Construcción:

El Departamento de Puentes no tiene una sección de construcción propiamente dicha, por cuanto de acuerdo con las disposi-

ciones que regulan las Ingenierías de Zona, son éstas las directamente responsables de la ejecución de todas las obras del Ministerio. No obstante, en vista de la imposibilidad de las Ingenierías de Zona para atender esta labor, el Departamento de - Puentes ha encomendado a tres de sus Ingenieros para que atiendan el aspecto puramente técnico de la construcción, sacrificando el tiempo necesario en sus labores de diseño. Esta última medida obedece a las indicaciones que sobre el particular diera el señor Ministro encaminadas a facilitar el trabajo de las Ingenierías de Zona.

3) Labor de Anteproyectos:

Esta sección, al no existir en el presupuesto como tal, ha venido siendo atendida por el Jefe del Departamento. El resultado de esta situación es que la labor de preparación de anteproyectos, con sus estimaciones de costos, escogencia de soluciones, etc., no ha podido ser tan perfecta como era de desear, por - el poco tiempo que se dispone para ello. Cabe aquí comentar que esta sección, a pesar de ser la que menos personal requiere, es la más importante por ser la que decide en cuanto a tipo, tamaño y costo probable de cualquier puente que se tenga en mente construir. Para realizar su labor, además de una gran - experiencia, debe contarse con información del campo completa incluyendo la investigación de suelos.

4) Labor de Conservación:

El trabajo de conservación de Puentes estaba encomendado a las Ingenierías Residenciales, ayudadas por el Departamento en cuanto al suministro de materiales necesarios. Durante el año que terminó se le dio mayor énfasis al trabajo de pintura de los puentes de la Carretera Interamericana en la Sección Norte, en vista de que algunos de esos puentes ya mostraban áreas con siderables de metal oxidándose lo que ameritaba pintarlos de nuevo y en lo que estuvo de acuerdo el señor Ministro.

5) Política General:

Como puede observarse en los cuadros de trabajo realizado en la construcción de puentes, se ha procurado recurrir hasta don de ha sido posible al uso de estructuras de hormigón que permi te utilizar al máximo de los materiales de producción local solo en casos muy desfavorables, por razón de magnitud de las luces, dificultad de construir obra falsa o necesidad de trabajar en la estación lluviosa, se ha utilizado vigas o armaduras de acero en los diseños de los puentes.

Para poder utilizar el hormigón en luces mayores se está estudiando la posibilidad de recurrir al hormigón preesforzado. Para obviar el uso de obras falsas se procura recurrir al uso de vigas compuestas aún en luces no muy grandes con el fin de redu cir la cantidad de acero estructural en el diseño. Para facilitar

el trabajo de erección de las armaduras de acero se está planeando abandonar el uso de remaches y substituirle por tornillos de alta tensión lo que facilitará enormemente el trabajo de campo.

La totalidad del trabajo se realizó por administración. La razón de ese proceder en el ramo de puentes obedece a circunstancias de que todas esas obras se realizaron utilizando las partidas generales del Ministerio contra los cuales no puede licitar se ninguna obra, y en los casos en que ha habido partidas específicas éstas han sido insuficientes como para licitarlas. Diferente es el caso en los caminos, en que puede licitarse aquella parte de la obra que resulte suficientemente financiada por la partida específica del presupuesto.

En lo referente a Puentes del Plan Vial, contando con la anuencia del señor Ministro, se construyeron o ampliaron estructuras que correspondían al primer año de ese plan, con el fin de expeditar el trabajo de construcción de la carretera. Ejemplo típico de esta política lo es el puente sobre el Rfo Liberia, que le permitirá al Departamento de Vialidad construir la primera sección de la carretera Liberia-Puerto Jesús, sin ningún atraso. Por la misma razón se iniciaron los puentes sobre el Rfo Diríá y Rfo Cañas para dejar completo el trabajo de puentes en la segunda sección de esa misma carretera.

DIRECCION ADMINISTRATIVA

San José, 28 de abril de 1961.

Señor
Ingeniero Espfritu Salas S.
Ministro de Obras Públicas
S. D.

Acompaño a la presente los informes de labores de los Departamentos bajo la Jefatura de esta Dirección Administrativa y en mi carácter de Oficial Mayor del Ministerio de Obras Públicas, correspondientes al período 1960-1961. Me permito hacer también, un breve comentario sobre las labores llevadas a cabo por cada Departamento, así como al final uno sobre las actividades de esta Dirección Administrativa.

BODEGAS

El Departamento de Bodegas es de reciente creación de tal modo que su mayor trabajo en el curso de este período correspondió a la organización del mismo.

No fue sino hasta febrero del año en curso que contó con oficinas independientes y sus recursos de personal son escasos. Sin embargo, con su funcionamiento se ha logrado ya un mejor control de las existencias y una coordinación entre todas las Bodegas del país.

Se ha trabajado en la elaboración de las tarjetas de existencia de bodegas, no solamente para efectos de inventario sino también para un control automático de las necesidades y así, con base en la estadística de salidas se ha llegado a determinar la necesidad de existencia en cada una de las bodegas centrales. Por los problemas que presenta el trámite de las compras, que usualmente necesita un período largo para realizarse, se hace indispensable en el Ministerio contar con un "stock" bastante grande de todos los artículos de consumo.

En el informe del Departamento ya se encuentra una estimación de las necesidades mínimas de cada bodega. Si lográramos acumular esos materiales y mantener una existencia dentro de los mínimos que la estadística aconseja, la eficiencia de nuestras construcciones aumentaría grandemente, ya que no sería necesario la espera, la mayor de las veces larga, para obtener esos materiales.

Vale la pena hacer hincapié en el movimiento que han tenido nuestras bodegas en el curso de este año, lo que indica el gran volumen de construcciones, que ha traído como consecuencia que a la fecha todos los recursos de presupuesto para compra de materiales, repuestos, combustible, etc., están agotados.

Con problemas parecidos se laboró durante el año de 1960, por lo cual las existencias en la actualidad estén reducidas a su mínima expresión y materiales indispensables como madera, varilla, pintu-

ra, etc. no existen en los lugares de almacenamiento.

La colaboración obtenida por parte del Departamento de Construcciones ha sido amplia y en la actualidad todas nuestras bodegas cuenta con locales adecuados.

La Bodega 5, de repuestos, está en proceso de finalización.

CONTABILIDAD

Durante el año en curso se han venido mejorando los sistema de contabilidad en costo hasta llegar al momento actual en que se cuenta con un asesor, a fin de determinar un sistema que nos pueda permitir comparaciones entre nuestros costos y los del resto del mundo.

Por la importancia de la información lo remito a los cuadros elaborados por el Departamento de Contabilidad con relación a las inversiones realizadas por este Ministerio, y que por claros no necesitan ningún comentario.

PERSONAL

El personal de este Ministerio ha aumentado bastante en los últimos meses de trabajo de este período en razón de la gran cantidad de obras en ejecución. Con este motivo ha aumentado también el movimiento en este Departamento.

Vale la pena observar que de 666 despidos realizados en este período únicamente 7 podrían considerarse que fueron por razones

de voluntad del Jefe

Por lo demás la labor de reclutamiento ya se ha asentado dentro de este Ministerio y podemos decir que contamos con un eficiente sistema de administración de personal.

RECLAMOS

Quiero llamar la atención sobre algunos párrafos del informe del Jefe del Departamento de Reclamos, en especial sobre lo referente a prestaciones legales ya que ese problema que se menciona es grave en este Ministerio. Como usted bien conoce la estabilidad de nuestros empleados de jornales es muy grande a excepción hecha de los misceláneos 1 (peones) que en razón de su bajo sueldo deben contratarse en el lugar de la obra y así, al terminarse la misma, despedirlos. En el mismo caso se encuentran gran cantidad de personas incapacitadas en forma permanente ya sea por razones de edad, riesgos profesionales u otras causas. Lo cierto es que una vez despedidas estas personas no reciben en la forma en que lo establece el Código de Trabajo el pago cumplido de sus prestaciones, lo que haría más llevadera las circunstancias de desocupación.

Es también grave el caso de los derechos de vías y lotes de terrenos, ya que existen algunos casos en que hace más de 4 años no se paga.

SUMINISTROS

Llamo la atención en forma especial sobre el informe de este Departamento de que por completo no necesita realmente comentario, pero que debe ser leído con cuidado porque en sus observaciones se encuentra el análisis de unos de los problemas mayores que este Ministerio tiene desde hace muchos años.

Se ha demostrado ya la eficiencia y capacidad de nuestros trabajadores y por la imposibilidad de un suministro en tiempo de materiales es que algunas obras no llenan el desarrollo previsto.

SUPERINTENDENCIA DE TALLERES Y FABRICAS

Quizás ninguna de las secciones que componen este Ministerio ha tenido en los últimos años un desarrollo como el que en este período ha sufrido la Superintendencia de Talleres y Fábricas. En junio del año pasado se terminaron los nuevos talleres de San José que son orgullo de este Ministerio.

Sus instalaciones son de las más modernas en el ramo y así, se ha logrado un gran avance no solamente en lo referente a la reparación del equipo sino que se han ampliado también las instalaciones de fabricación dentro de las cuales tiene especial importancia el taller de puentes, único en Centro América, cuya producción se ha duplicado.

Con el mejoramiento de la planta física y de la maquinaria del taller se ha logrado una mayor eficiencia y se ha logrado también desarrollar espíritu de superación dentro de los operarios. Una buena muestra de la eficiencia de los trabajadores de nuestros planteles se dio en la construcción del Estadio de Base Ball, donde nuestros operarios recibieron la felicitación de ingenieros ajenos a nuestra planta con expresiones de ser los más capaces que en el ramo hubieran laborado con ellos.

Ha tomado bajo su cargo la Superintendencia las fábricas de productos de concreto de Cartago, donde con los nuevos métodos de administración se ha logrado una producción que nos ha permitido dar a basto a los requerimientos propios, mayores que los normales en razón del incremento de las labores en la construcción de caminos, y además cooperar con Municipalidades y Juntas de Caminos.

Los costos de producción de nuestras fábricas se pueden comparar con ventaja con los costos de otras fábricas que operan en el país, lo que da una muestra de la eficiencia con que en la actualidad laboran. Esta circunstancia, entre otras, ha hecho que esta Dirección y el Ministerio se sientan complacidos con la marcha de este Departamento.

Esta Dirección Administrativa con el deseo de mejorar los servicios a ella encomendados ha procedido a organizar las Secciones que tenía a su cargo en forma disgregada.

Se unificó en una sola sección todo lo referente a transporte de personas y cosas; se unificó también, bajo una misma jefatura lo referente a servicios de higiene, porteros y guardas. Con esta nueva organización se ha logrado un mejor servicio. Sin embargo, en cuanto a transporte el problema se hace cada día más grave ya que las unidades con que se cuenta son muy pocas y están en pésimas condiciones.

Para terminar quiero por último dejar constancia del agradecimiento que siente esta Dirección Administrativa hacia todo el personal del Ministerio de Obras Públicas por la colaboración que ha brindado, demostrando un alto sentido de servicio público, que ha hecho posible realizar una gran labor en beneficio del país a pesar de la cantidad de obstáculos que se nos han presentado.

Atento y seguro servidor,

Néstor Baltodano G.
OFICIAL MAYOR

CONTABILIDAD

San José, 25 de abril de 1961.

Señor
Lic. Néstor Baltodano G.
Oficial Mayor O.P.
S. O.

Estimado señor:

Conforme con sus instrucciones me permito informar a usted de la labor realizada por el Departamento a mi cargo, en el período comprendido de mayo de 1960 a abril del presente año.

Para ello he creído conveniente dividir la presente información en tantas secciones como son las que integran el Departamento, siendo su orden el siguiente:

Sección de Contabilidad
Sección de Presupuesto
Sección de Inspectores
Sección de Máquinas Tabuladoras I.B.M.
Sección de Planillas

SECCION DE CONTABILIDAD

En el transcurso del período mencionado se realizaron tres liquidaciones de las cuentas del Mayor con fechas 30 de abril, 31 de agosto y 31 de diciembre, para lo cual se extendieron un total de 1.703 Asientos de Diario, donde se recopiló la informa -

ción originaria relativa a:

- 1) Producción en Proceso de Talleres, Fábricas, Quebradores, Fábricas de Tubos de Concreto y Plantas de Asfalto.
- 2) Montos invertidos en nuevas obras y mantenimiento durante el período afectado.
- 3) Determinación de los saldos de control presupuestario en - ese lapso.

Para el desarrollo de las labores de registro, los documentos que le dan origen proceden de las Bodegas de Control de Existencias tanto Centrales como Regionales, de los Encargados de Cuadrillas, Tajos y Quebradores, así como de otros Centros - de Producción, del Garage Central, Sección de Presupuesto y de otras Dependencias.

Los documentos que se registran en el Tarjetero Central pasan luego a los codificadores en el caso de registro manual o directamente a los codificadores cuando se trata de Bodegas Mecanizadas, quienes son procesados y transferidos a los revisores - para su respectiva operación, de donde luego son pasados a la Sección de Máquinas I.B.M. que en última instancia prepara - los informes periódicos.

Análogo proceso se sigue para los documentos de otras fuentes que no proceden de las Bodegas de Materiales.

Es notable nuestra preocupación por mejorar los sistemas de recopilación de datos y su registro, como lo demuestra el he-

cho de centralizar la recepción de documentos en un solo escritorio, donde afluyen todos ellos y son controlados mediante su inscripción en un libro Auxiliar en que se especifica su numeración, fecha, procedencia etc., en tal forma que su descontinuidad es notada al momento, pudiendo pedirse información - al respecto o tomar medidas pertinentes.

Idéntica situación ocurre en la Sección Mecanizada donde también es centralizada la recepción de documentos procedentes - de todas las Secciones del Departamento, en un solo escritorio, para su correcto ordenamiento, trámite y proceso de la información que provee tal Sección a los diferentes Departamentos - de Ejecución y Administración.

Merece destacar la actitud de esta Sección en elaborar un sistema de registro para el Inventario Permanente del Mobiliario y Equipo de Oficina, en tal forma que se han preparado formularios especiales para recopilar la información relativa a esos activos, además de que se piensa confeccionar la cantidad de - placas necesarias de propiedad del MOP. Una vez terminado el Inventario referido, para adaptárselas a cada uno de ellos, - además de las de Proveeduría y así ofrezcan mejor identificación y localización en el lugar y momento oportunos.

Cabe hacer notar también el esfuerzo de esta Sección en mejo-

rar los formularios existentes, para lo cual se han desechado algunos inoperantes y se han adoptado otros que ofrecen una mejor información, cuya incidencia repercute en los registros finales; entre ellos se cuentan, la nueva tarjeta de registro para el control de Existencias que ofrece un mejor manejo por los tarjeteristas debido a su tamaño, una mejor descripción de los artículos y su movimiento periódico; el nuevo formulario diseñado para el Garage Central y Transportes que recogerá la información relativa a cada función en la forma más eficiente y de conformidad con los requerimientos de cada Departamento en cuanto a los servicios que ellos prestan; se logró incorporar también un formulario para el reporte anual de Ordenes de Trabajo liquidadas en cuanto a Equipo y Maquinaria se refiere, para lo cual se sostuvo conversaciones con las partes interesadas a saber: Superintendencia de Planteles y Control de Equipo y Maquinaria, quienes una vez discutido se mostraron de acuerdo y empezó a operar en concordancia con las instrucciones impartidas para la confección de los documentos de primera entrada.

En este aspecto del Sistema de Costos, existe la inquietud de parte nuestra por reducir al mínimo los coeficientes para los Gastos Indirectos que afectan la Producción en Proceso, ya que se ha tratado y se insiste en clasificar los distintos rubros de

gastos que incumben al Sistema de Ordenes de Trabajo y Producción, de tal manera que se efectúe el cargo lo más directo posible, discriminando una serie de importes por estos conceptos que anteriormente se involucraban dentro de los cargos indirectos: así las cosas, se procedió a incorporar al Sistema de Costos, los trabajos realizados en las Secciones de Engrase, - emitiendo las Ordenes de Trabajo mensuales por Zonas, Departamentos y otros conceptos según adonde pertenezca el beneficiado con el servicio, para luego realizar el cargo directo una vez liquidada la respectiva Orden, y no proceder como anteriormente se hacía, pasando estos servicios como gastos indirectos que inciden únicamente en la Producción y no en todas las Zonas y Departamentos, etc. como es lógico afectan estos servicios.-

Con la misma intención de reducir los coeficientes indirectos, - también se introdujeron al Sistema de Costos los trabajos de reparación de llantas, suministro de aceites, etc. y se estableció un código especial que recopilara en forma directa los gastos - de viaje en las Ordenes de Trabajo.

Esta labor de revisión del Sistema de Costos, es tarea que se intensificará durante el año 1961, a fin de perfeccionar su funcionamiento de tal manera que refleje los costos incurridos lo más fiel posible, con discriminación de sus factores importantes.

Además de lo expuesto en el aspecto de los Costos, esta Sección

tiene especial interés en recoger la información necesaria que a -
merita el costo de reparaciones realizadas por la Mecánica de -
Campo, las cuales no se conocían anteriormente y constituyen un
renglón que se reflejaba entre los gastos del Departamento de Via-
lidad elevando su coeficiente, pudiéndose en ciertos casos asignar
a alguna obra directamente o a otro concepto. Para los efectos -
consiguientes se han girado instrucciones precisas a los Encarga-
dos de la Mecánica de Campo en ciertos sectores del país, con el
propósito de emitir órdenes de trabajo por estas reparaciones, -
las cuales arrojarán el costo de las mismas una vez liquidadas, y
es preocupación que nos mantendrá en actividad durante el año
1961, hasta tanto todos los trabajos en el Campo estén contempla -
dos en el sistema de costos.

En cuanto a los Quebradores y Fábricas de Tubos de Concreto se
refiere, es necesario indicar que los esfuerzos de esta Sección se
han encaminado a controlar la producción de los mismos al máxi -
mo, y ya se encuentran bajo control algunos de ellos entre los que
se incluyen las Fábricas de Tubos de San Isidro del General y Paso
de Tempisque, los Quebradores de Cañas y La Paz, pudiéndose es -
tablecer en cualquier momento los costos por unidad y totales, así
como la cantidad producida por cada uno.

En el campo contable propiamente dicho se trabajó con afán en la
liquidación de los costos "Traspasos de Bodega" que ha ofrecido -
tantas dificultades por ignorancia o negligencia de parte de los en -

cargados de las bodegas.

Se varió el procedimiento de archivo con el fin de mantener archivados los documentos de las Bodegas en sus originales, los cuales contienen una información valiosísima, puesto que allí aparecen las firmas, las cuentas asignadas y también las marcas de perforación y verificación.

Se completó un estudio para separar de la lista general de obras, aquellas que ya habían sido construidas. Copia de la nueva lista fue enviada a los Ingenieros Residentes y Jefes Departamentales con el objeto de que se sirvieran de ellas al formular sus solicitudes a usar en los trabajos a su cargo.

Este es un intento por mejorar poco a poco la información con la cual acumulamos el costo directo e indirecto de las obras en construcción.

Se inició durante el período un trabajo de revisión de órdenes de trabajo y producción que no obstante haber sido emitidas en años anteriores permanecen abiertas. Esto es producto del desorden en los planteles, ya que no se reporta al Departamento finalización o la anulación de las órdenes de trabajo. Se pretende depurar el sistema con la revisión y establecer un chequeo sistemático y regular para evitar que se produzca la anomalía anterior.

A solicitud de la Superintendencia de Talleres y Fábricas, se preparó un informe sobre la producción al 31 de julio de 1960 en la Fábrica de Productos de Concreto de El Carmen. En este informe se presentaba tanto la producción de tubos de concreto, cunetas, etc. como su costo de producción.

A este aspecto hemos decidido informar con más regularidad a la Superintendencia de Talleres y Fábricas ya que a ellos se encargó la dirección y operación de la Fábrica.

Se codificaron las tarjetas abiertas a las obras en construcción, con el objeto de introducirles un nuevo elemento de clasificación que consiste en un dígito para la zona en la cual se están ejecutando los trabajos. Lo anterior hará posible distribuir con base más justa, los gastos generales de cada Zona entre las obras construidas en ella.

A continuación exponemos algunos cuadros y gráficos que muestran la inversión incurrida en obras nuevas (LICITACION Y ADMINISTRACION) y los importantes erogados en obras de mantenimiento durante el año de 1960.

Asímismo presentamos otros cuadros y gráficos que expresan los costos de producción comparativamente con años anteriores, en los cuales se refleja el costo unitario y total de la piedra bruta quebrada.

Otras tablas y gráficos expresan la magnitud y proceso de los costos en la producción en Proceso.

SECCION DE PRESUPUESTO

Fue la Sección de Presupuesto la que más ocupó la atención - de esta Jefatura durante el período que estamos recapitulando: Primero, que el inicio al servicio del Ministerio lo hice en la misma, segundo, los problemas ocasionados con el sobregiro - en las Compras por Caja Chica, y tercero, el arqueo que por largo tiempo estuvieron practicando inspectores de la Contraloría General de la República.

A fin de lograr mejor entendimiento de la labor realizada por esta Sección en el período, dividiremos la presente información en tres secciones, que representan las labores primordiales de esta Oficina.

- 1) Control y Liquidación de los Presupuestos
 - 2) Control y Manejo de la Caja Chica
 - 3) Tramitación de documentos (facturas, cuentas, oficios, etc.) -
- 1) Control y Liquidación de Presupuestos:

Hemos recurrido a la presentación de los diferentes renglones de gastos en forma total y no desglosados por unidades administrativas, porque lo cierto es que no han podido tener destino -

exacto las partidas presupuestadas por el desequilibrio tan grande en los presupuestos; además de que los presupuestos extraordinarios no están desglosados por unidades administrativas como en el ordinario, lo que hace inútil el presentar éste con el desglose citado.

Veamos seguidamente los cuadros correspondientes a la liquidación de los presupuestos con los que trabajó el Ministerio en el año 1960, liquidación definitiva, por ser copia que nos suministrara la Oficina de Presupuesto.

LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS DE LA SECCION
DE CONTABILIDAD

- 1) Producción y Costo Lastre Tajos del MOP. 1959-1960.
- 2) Costo de Reparación por Clase de Maquinaria según órdenes de trabajo ejecutadas en 1960. Planteles de San José, Liberia, Cartago, Alajuela y Puntarenas.
- 3) Inversión y Producción de Piedra Bruta del Conjunto de Tajos del MOP. 1960.
- 4) Producción y Costo Piedra Bruta Tajos del MOP. 1959-1960.
- 5) Producción y Costos Unitarios Promedios Piedra Quebrada 1957-1958-1959-1960.
- 6) Producción y Costo Arena del MOP. 1959-1960.
- 7) Inversión (Licitación y Administración) en Nuevas Obras y - mantenimiento año 1958.
- 8) Inversión (Licitación y Administración) en Nuevas Obras y - mantenimiento año 1959.
- 9) Inversión (Licitación y Administración) en Nuevas Obras y - mantenimiento año 1960.

PRODUCCION Y COSTO PIEDRA BRUTA

TAJOS DEL MOP.

1959 - 1960

INSTA- LACION	PRODUC CION-M3	1959	PRODUC CION-M3	1960
		COSTO TOTAL		COSTO TOTAL
Carrizal	8.878 $\frac{1}{2}$	140.606.36	7.076 $\frac{1}{2}$	116.221.49
Colima	12.927	103.666.38	17.974	124.613.68
El Carmen	11.701	85.580.99	16.622 $\frac{1}{2}$	118.821.32
El Peje	2.583 $\frac{1}{2}$	67.038.35	873	13.988.40

PRODUCCION Y COSTO PIEDRA QUEBRADA

TAJOS DEL MOP.

1959 - 1960

INSTA- LACION	PRODUC CION-M3	1959	PRODUC CION-M3	1960
		COSTO TOTAL		COSTO TOTAL
Carrizal	7.797	169.238.84	8.566	221.066.18
Colima	10.987.3.4	179.046.86	15.401	216.893.25
El Carmen	10.408	126.864.18	16.818	211.211.73
El Peje	2.186	76.994.54	751	24.187.26

COSTO DE REPARACION POR CLASE DE MAQUINARIA SEGUN
ORDENES DE TRABAJO EJECUTADAS EN 1959
PLANTELES DE SAN JOSE - LIBERIA - CARTAGO - ALAJUELA
PUNTARENAS

<u>CLASE DE MAQUINARIA</u>	<u># O.T. Ejecutadas</u>	<u>COSTO TOTAL</u>
Automóviles	76	¢ 11.267.92
Batidoras	119	10.460.50
Camiones de carga	456	87.778.80
Dempsters	429	74.087.99
Finisher	3	893.56
Jeeps	867	118.477.99
Compresores portátiles	122	19.516.97
Niveladoras	272	92.580.85
Aplanadoras	142	66.835.35
Mototrailla (Tornapull)	31	33.289.60
Quebradores	46	9.139.80
Remolcadores para Trailer	112	25.777.18
Tractores de Oruga	306	217.131.72
Bombas de Agua	1.834	380.918.95
Vagonetas	52	6.972.14
Weldings	55	10.782.74
Aserradores	8	1.366.40
Barredoras de Carreteras	9	411.36
Barrenadoras de poste	1	1.634.66
Cocinas de Asfalto	8	425.90
Rectificadoras de Bushing	1	25.39
Cepillos eléctricos	6	519.30
Carry All (trailla)	3	178.59
Chapulines	83	7.945.92
Cargadores de llantas	61	21.952.20
Compactadores de llantas	13	880.65
Espaciador de agregados	1	289.90
Esmeriles eléctricos	3	615.35
Escopladoras	13	828.85
Motores estacionarios	44	75.998.09
Lijadoras de Banda	2	18.52

<u>CLASE DE MAQUINARIA</u>	<u># O.T. Ejecutadas</u>	<u>COSTO TOTAL</u>
Guillotinas eléctricas	4	953.26
Guillotinas de mano	1	9.68
Mezcladoras	5	2.748.18
Zanjeadoras	21	17.482.68
Planta Asf. (fijas o móviles)	33	15.884.82
Bombas de concreto	7	648.13
Plantas eléctricas	6	1.079.74
Palas mecánicas	43	166.188.70
Panels	22	6.145.37
Perforadoras de pozos	4	1.660.35
Plantas quebradoras	94	70.134.63
Pick Ups	905	174.314.02
Power Wagon	40	2.984.21
Rectificadoras de cigüeñales	3	744.30
Patas de Cabro	3	203.06
Sierras circulares	8	213.81
Sierra radial	4	274.35
Sierra Mecánica	1	21.00
Soldadora autógena	1	8.12
Station Wagon	182	31.520.42
Tanques de asfalto	88	19.000.73
Cam. tanques p. combust.	34	7.825.42
Trailers	11	1.031.07
Tornadozer	1	111.85
Cargadores de oruga	108	61.010.72
Tungar para baterías	1	281.00
Vibradores para hormigón	21	2.605.00
Bomba lavar carros	1	116.75
Compactador vib. llantas	1	51.30
Compactador vib. planchas	3	475.52
Transportadores de cinta	3	73.12
Máquina rayar carreteras	1	453.13
Máquina hacer tubos concreto	15	8.720.36
Tanques de agua	27	2.789.35
Trave Leader	11	5.723.27
TOTAL	6.891	1.855.389.87

INVERSION Y PRODUCCION DE PIEDRA BRUTA DEL CONJUNTO
DE TAJOS DEL MOP. 1960

<u>MES</u>	<u>PRODUCCION-M3</u>	<u>INVERSION</u>
Enero	1.476. $\frac{1}{2}$	21.007.41
Febrero	3.953	28.326.57
Marzo	2.876	32.984.72
Abril	3.095. $\frac{1}{2}$	34.241.40
Mayo	4.658	37.487.96
Junio	3.119	31.518.52
Julio	4.329	29.912.83
Agosto	4.051. $\frac{1}{2}$	30.359.13
Setiembre	3.162. $\frac{1}{2}$	32.444.28
Octubre	2.600	30.779.79
Noviembre	2.360	27.658.95
Diciembre	<u>6.864</u>	<u>36.923.33</u>
TOTALES	42.546	373.644.89

PRODUCCION COSTOS UNITARIOS PROMEDIOS PIEDRA QUEBRADA

1957 - 1958 - 1959 - 1960

INSTA- LACION	1957		1958		1959		1960	
	PRODUC CION-M3	COSTO UNITARIO	PRODUC CION-M3	COSTO UNITARIO	PRODUC CION-M3	COSTO UNITARIO	PRODUC CION-M3	COSTO UNITARIO
Carrizal	8.964	19.28	9.846	17.81	7.997	21.71	8.566	25.81
Colima	8.114	12.34	10.137. $\frac{1}{2}$	15.68	10.987. $\frac{3}{4}$	16.30	15.401	14.28
El Carmen	29.332	5.38	30.125	6.74	10.408	12.18	16.818	12.56
El Peje	3.717	24.10	4.213	24.34	2.186	35.22	751	32.21

PRODUCCION Y COSTO LASTRE
TAJOS DEL MOP.

1959-1960

INSTA- LACION	1959		1960	
	PRODUC CION-M3	COSTO TOTAL	PRODUC CION-M3	COSTO TOTAL
Colima	3.892	30.320.53	4.300	27.615.79
Virilla			19.981	102.044.10

PRODUCCION Y COSTO ARENA
TAJOS DEL MOP.

1959-1960

INSTA- LACION	1959		1960	
	PRODUC CION-M3	COSTO TOTAL	PRODUC CION-M3	COSTO TOTAL
El Carmen	2.595	43.833.09	511. $\frac{1}{2}$	8.974.36

INVERSION (LICITACION Y ADMINISTRACION) EN NUEVAS OBRAS

Y MANTENIMIENTO AÑO 1959

<u>PROVINCIA</u>	<u>VIALIDAD</u>	<u>CONSTRUCCIONES</u>	<u>O. HIDRAULICAS</u>	<u>PUENTES</u>
<u>INDETERMINADA</u>	821.587.17			25.014.55
<u>SAN JOSE</u>				
Construcción	1.624.184.18	5.720.087.52	827.360.35	497.919.82
Mantenimiento	449.470.46	86.790.25	10.889.31	10.541.08
<u>ALAJUELA</u>				
Construcción	1.416.554.05	3.882.334.47	1.848.843.32	391.131.52
Mantenimiento	565.091.74	24.895.91	228.56	4.909.40
<u>HEREDIA</u>				
Construcción	1.137.959.44	266.968.01	393.421.67	261.182.30
Mantenimiento	286.298.48	655.63	593.76	17.466.41
<u>CARTAGO</u>				
Construcción	705.524.58	769.730.83	811.044.03	307.772.36
Mantenimiento	394.858.88	23.274.64	194.48	34.909.97
<u>GUANACASTE</u>				
Construcción	564.495.76	1.008.518.44	627.096.09	374.721.44
Mantenimiento	195.239.24	6.136.25	294.96	4.704.36
<u>PUNTARENAS</u>				
Construcción	4.931.352.36	431.804.21	370.749.46	681.875.18
Mantenimiento	27.672.90	144.20		263.32
<u>LIMON</u>				
Construcción	1.874.498.45	1.522.728.13	517.579.32	218.719.78
Mantenimiento	7.060.41	2.216.97		202.73
<u>TOTALES</u>				
Construcciones	13.076.155.99	13.602.171.61	5.396.094.24	2.758.336.95
Mantenimiento	1.925.692.11	144.113.85	12.201.07	72.997.27

INVERSION (LICITACION Y ADMINISTRACION) EN NUEVAS OBRAS
Y MANTENIMIENTO AÑO 1958

<u>PROVINCIA</u>	<u>VIALIDAD</u>	<u>CONSTRUCCIONES</u>	<u>O. HIDRAULICAS</u>	<u>PUENTES</u>
<u>INDETERMINADA</u>	526.764.77			
<u>SAN JOSE</u>				
Construcción	1.796.607.45	4.744.304.98	994.336.96	542.439.79
Mantenimiento	1.175.237.61	166.684.11	3.486.68	22.062.13
<u>ALAJUELA</u>				
Construcción	1.767.693.31	1.880.896.80	1.727.628.40	457.342.06
Mantenimiento	233.581.36	79.797.26	25.364.89	28.040.13
<u>CARTAGO</u>				
Construcción	1.267.324.75	551.413.54	405.335.17	502.707.97
Mantenimiento	1.228.346.33	7.143.74	520.56	11.559.54
<u>HEREDIA</u>				
Construcción	322.069.59	513.652.00	255.350.20	29.171.39
Mantenimiento	365.180.62	5.155.37	389.77	2.053.07
<u>GUANACASTE</u>				
Construcción	675.977.24	690.256.90	873.157.62	460.550.83
Mantenimiento	205.142.66	7.753.64	17.074.43	30.521.90
<u>PUNTARENAS</u>				
Construcción	1.978.651.75	535.042.28	320.393.91	474.614.32
Mantenimiento	165.067.00	169.40	17.77	5.242.97
<u>LIMON</u>				
Construcción	2.498.766.05	699.992.19	279.385.40	276.532.92
Mantenimiento	30.597.46	73.204.20		907.90
<u>TOTALES</u>				
Construcciones	10.833.855.01	9.615.558.69	4.855.587.66	2.743.359.28
Mantenimiento	3.403.153.04	340.607.72	46.854.10	100.387.64

INVERSION (LICITACION Y ADMINISTRACION) EN NUEVAS OBRAS
Y MANTENIMIENTO AÑO 1960

<u>PROVINCIA</u>	<u>VIALIDAD</u>	<u>CONSTRUCCIONES</u>	<u>O. HIDRAULICAS</u>	<u>PUENTES</u>
<u>INDETERMINADA</u>				
Construcción	980.603.76			
Mantenimiento	358.992.96			
<u>SAN JOSE</u>				
Construcción	1.733.748.98	4.536.339.22	495.096.40	136.383.22
Mantenimiento	922.733.83	1.588.209.28	438.490.57	702.846.11
<u>ALAJUELA</u>				
Construcción	474.921.11	2.145.879.55	894.448.81	366.314.45
Mantenimiento	2.278.295.43	679.461.96	19.013.05	29.325.54
<u>CARTAGO</u>				
Construcción	201.663.58	962.342.55	409.059.18	347.329.75
Mantenimiento	669.619.09	229.068.83	142.300.92	505.11
<u>HEREDIA</u>				
Construcción	655.582.05	298.628.46	210.290.28	68.223.02
Mantenimiento	604.776.08	61.477.50		80.534.56
<u>GUANACASTE</u>				
Construcción	906.715.88	1.006.640.11	309.395.83	689.388.39
Mantenimiento	342.730.80	182.152.80	253.534.39	19.724.47
<u>PUNTARENAS</u>				
Construcción	2.072.038.11	732.391.70	396.766.78	587.147.43
Mantenimiento	511.060.58	73.785.54	136.258.23	45.789.90
<u>LIMON</u>				
Construcción	2.399.360.66	562.817.04	587.771.27	404.411.18
Mantenimiento	55.853.65	101.578.31		978.01
<u>TOTALES</u>				
Construcciones	9.424.634.13	10.245.038.63	3.302.828.55	2.599.197.44
Mantenimiento	5.744.062.42	2.915.734.22	989.597.16	879.703.70

LIQUIDACION DEL PRESUPUESTO ORDINARIO
DEL AÑO 1960 SEGUN LEY # 2712

<u>CONCEPTO</u>	<u>ASIGNADO</u>	<u>GASTADO</u>	<u>SALDO</u>
Sueldos Fijos	5,313,411.00	5,215,050.30	98,360.70
Sobresueldos	54,440.00	54,438.90	1.10
Jornales	10,728,790.04	10,728,709.04	
Servicios Especiales	235,000.00	234,839.25	160.75
Gastos Rep. Sr. Ministro	6,000.00	6,000.00	
Comunicaciones	13,500.00	13,405.11	34.89
Electricidad y Agua	86,500.00	86,491.25	8.75
Gastos de Viaje	208,500.00	208,065.65	434.35
Publicaciones e Información	19,500.00	18,240.58	1,259.42
Reparaciones y Mantenimiento	30,000.00	29,498.54	503.46
Transportes	417,900.00	414,119.37	3,760.63
Otros servicios generales	10,960.00	9,592.89	1,367.11
Combustibles y Lubrificantes	1,036,000.00	1,031,797.93	4,202.07
Instrumentos y herramientas	102,260.00	92,190.08	10,069.92
Medicinas y Prod. Químicos	9,000.00	6,606.40	2,392.60
Rep. y Acc. p. Equipo de Const. y Transportes	1,678,500.00	1,647,067.91	81,432.09
Rep. y Acc. p. Equipo de Oficina	8,000.00	7,926.01	73.99
Útiles y Mat. de Oficina	83,500.00	75,121.42	6,300.58
Otros materiales y Repuestos	24,800.00	21,702.64	3,097.36
Alquileres	90,200.00	89,610.88	589.12
Art. y Mat. de Construcción	2,906,500.00	2,828,053.44	78,446.56
Derechos de Vía	120,000.00	111,562.41	8,437.59
Maq. y Equipo de Construcción	180,000.00	136,319.34	43,680.66
Indemnizaciones	30,000.00	28,923.35	1,076.65

OBRAS ESPECIFICAS

Depto. de Construcciones	2,392,900.30	2,209,919.83	182,980.47
Depto. de Vialidad	899,835.12	877,204.03	22,631.09
Depto. de Obras Hidráulicas	549,000.00	496,406.17	52,593.83
Depto. de Puentes	60,000.00	58,895.48	1,104.52
	<u>27,288,945.46</u>	<u>26,731,906.20</u>	<u>557,039.26</u>

LIQUIDACION DEL PRESUPUESTO EXTRAORDINARIO

LEY # 2557

CONCEPTO	ASIGNADO	GASTADO	SALDO
Servicios Personales	3.430.000,00	3.427.981,10	2.018,90
Compra e Instalación Malla			
Esc. San Isidro de Coronado	30.000,00	22.095,00	7.905,02
Tubo y Acc. const. Cañerfa	3.500.000,00	3.499.999,98	
Escuela La Constancia de Santiago de San Ramón	20.000,00	19.279,28	720,72
Kindergarten Esc. Belgrano			
Ciudadela de Hatillo	25.000,00	24.954,64	45,36
Escuela Sión de Puntarenas	16.257,60	1.541,00	14.716,60
Obras Especificas en la Prov. de San José para compra terreno			
Escuela de Curridabat	100.000,00	100.000,00	
	<u>7.121.257,60</u>	<u>7.095.850,00</u>	<u>25.407,60</u>

LIQUIDACION DEL PRESUPUESTO EXTRAORDINARIO

LEY # 2603

CONCEPTO	ASIGNADO	GASTADO	SALDO
Mat. de Const. Comb. y Lubricantes	8.100.000,00	8.100.000,00	
Derechos de Vía Aeropuerto El Coco	500.000,00	500.000,00	
Const. Unidad Sant. Lepanto	75.000,00	73.093,42	1.906,58
Const. Escuela Cóbano	50.000,00	47.248,96	2.751,04
Const. Puente Abangarito de Manzanillo	10.000,00	10.000,00	
Rep. Camino Lepanto y Montaña Grande	55.000,00	54.000,00	1.000,00
Inst. Cloacas B. Carmen Puntar.	300.000,00	300.000,00	
Escuela de Sión	50.000,00	47.865,26	2.134,74
Escuela de Párvulos	150.000,00	150.000,00	
Escuela Judas de Chomes	40.000,00	37.517,02	2.482,98
Escuela San Miguel de Barranca	25.000,00	22.978,53	2.021,47
Unidad Sanitaria de Jicaral	35.000,00	31.420,67	3.579,33
Mat. Mobiliario Escolar	30.000,00		30.000,00
Inst. Caseta Planta Radiográfica en Chira	10.000,00	9.244,33	755,67
Teléfonos Sardinal	10.000,00	7.040,00	2.960,00
Teléfonos Caño Seco	10.000,00	2.325,00	7.675,00
Const. Carretera Sta. Elena-Guacimal	50.000,00	45.596,00	4.504,00
Aceras Calles Miramar	50.000,00	50.000,00	
Arreglo Entrada Esparta	50.000,00	50.000,00	
Reconst. Puert. Río Esparta	10.000,00	10.000,00	
Cordón y Caño Esparta	45.000,00	45.000,00	
Arreglo Cementerio Esparta	15.000,00	12.576,52	2.423,48
Kindergarten Esparta	30.000,00	29.521,84	478,16
Cañería Maraónal	10.000,00	10.000,00	
Cañería Quepos	150.000,00	150.000,00	
Esc. La Julieta de Parrita	100.000,00	94.576,84	5.423,16
Amp. Hospital Pto. Cortés	100.000,00	94.776,84	5.223,16
Const. Mercado Pto. Cortés	100.000,00	94.777,84	5.222,16
Const. Unidad Sanit. Pto. Cortés	80.000,00	75.036,00	4.962,00
Mobiliario e Instrumental para Puerto Cortés	20.000,00		20.000,00

CONCEPTO	ASIGNADO	GASTADO	SALDO
Cañería de Buenos Aires	165.000.00	164.884.46	115.54
Cañería New Castle	60.000.00	60.000.00	
Cañería Cieneguita	90.000.00	88.846.25	1.153.75
Pozos Bombas Centro Limón	100.000.00	95.353.45	4.646.55
B. Roosevelt y Bellavista	150.000.00	150.000.00	
Esc. de Orlich San Ramón	125.000.00	118.208.15	6.791.85
Dispensario de Puerto Viejo	50.000.00	47.388.42	2.611.58
Puentes Carretera Patiño			
Penshurst	250.000.00	250.000.00	
Carretera Santa Rosa	50.000.00	50.000.00	
Dos Plantas Eléctricas 250			
KW cada una	150.000.00		150.000.00
Construcción Escuela	125.000.00	114.553.70	10.446.30
Cañería	100.000.00	100.000.00	
Rep. Tranvía R. Jiménez	20.000.00	20.000.00	
Dispensario Barra Colorado	40.000.00	37.519.00	2.431.00
Rep. Esc. La Rita y Casa para			
Maestros	25.000.00	23.040.46	1.059.54
Carretera Río Jim. Guácimo	80.000.00	80.000.00	
Cañería Guápiles San Rafael	125.000.00	125.000.00	
Sala Maternidad	50.000.00	49.779.48	220.52
Carretera San Rafael	10.000.00	10.000.00	
Reconst. Escuela Llorente	125.000.00	123.758.49	1.241.51
Asamblea legislativa y			
Equipo Mobiliario	150.000.00	146.206.50	3.793.50
Term. Kindergarten Liberia	50.000.00	47.029.54	2.970.46
Term. Cam. Morote Colonia			
Carmona - Puerto Tniel	100.000.00	74.160.00	25.840.00
	12 475.000.00	12.153.270.03	321.729.97

Es notable el sobrante en sueldos fijos, me parece conveniente investigar la causa de esa suma tan elevada; probablemente se deba en su mayoría a la tardanza en la aprobación de los pedidos de personal.

Los sobrantes en Herramientas, Repuestos y Accesorios, Artículos y Materiales de Construcción y Maquinaria y Herramientas, se deben a que al Ministerio llegó tardíamente la información de que las solicitudes que cubrían esos saldos no fueron aprobadas, o tuvieron algún inconveniente o atraso en el trámite.

Los sobrantes en las partidas de Obras Específicas se explican en el no uso de la totalidad de algunas de ellas y en la misma razón anterior de saber a última hora, que ciertas solicitudes de materiales no fueron aprobadas en Contraloría o Presupuesto.

2) Control y Manejo de la Caja Chica:

La caja Chica tuvo un uso intensivo por los diferentes Departamentos u Oficinas con la autorización debida de su parte o del señor Ministro. Es innegable que esa práctica facilitó la labor ejecutiva del Ministerio, pues se pudo suplir de materiales a muchas obras que los necesitaba con urgencia; el equipo pudo ser reparado rápidamente lográndose con ello no atrasar la construcción de las obras y evitar que personal de alto costo se mantuviera ocioso, se logró transportar con la mayor rapidez personal

nal y materiales, dejando muy bien sentado el nombre del Ministerio y el de sus funcionarios y empleados, en fin que como expresé en mis anteriores informes mensuales, la Caja Chica es un instrumento valiosísimo de trabajo, y solamente se requiere para hacer uso provechoso de ella un manejo cuidadoso y ordenado. Veamos con números el fundamento de lo expresado anteriormente:

Se giraron en el período 3.890 cheques con un monto de ₡..... 1,150,682.17. Siendo su fondo de ₡ 136,000.00 aproximadamente, nos encontramos que tuvo una rotación de 9 veces en el mismo período, es decir, que prácticamente se gastó mensualmente la totalidad del fondo.

3) Tramitación de Documentos

La resultante de la labor apuntada en el control de los presupuestos y del manejo de la Caja Chica, se refleja en la gran cantidad de asuntos tramitados que resumimos en los siguientes datos:

Se tramitaron 3.765 (tres mil setecientos sesenta y cinco) cuentas con orden de compra de Proveeduría Nacional; 1.357 (mil trescientas cincuenta y siete) cuentas con orden de compra de Caja Chica; Se pagaron y registraron cerca de 2.500 (dos mil quinientas) cuentas de gastos pagados en efectivo y con cheque; se extendieron 1.513 (mil quinientas trece) solicitudes y reservas de crédito y 2.528 - (dos mil quinientas veintiocho) solicitudes de mercancías y servi-

cios.

SECCION DE INSPECTORES:

Fue positiva la labor de esta sección en el período de que se trata; no obstante que los gastos de viaje y los medios de transporte ofrecieron tanta dificultad para su obtención.

Insisto ahora, como lo he venido haciendo durante todo el año, que para lograr controlar las mismas obras, es necesario contar con un vehículo de uso exclusivo para el personal de esta sección.

Las ventajas que se obtienen con ese tipo de control son enormes en su contenido; se logra controlar el uso que haga el personal del Ministerio de los recursos con que se cuenta y se mejoran las fuentes de información para efectos de costo. Es el medio más eficaz y barato para lograr esos fines, con los que hemos venido luchando hace largo tiempo.

Es innegable que sin un apoyo firme y decidido de usted y del señor Ministro en este objetivo, no lograremos resultados satisfactorios.

Véase detalle de la labor realizada por la Sección:

Inventarios:

Bodega Puntarenas

Bodega Liberia

Bodega Jiménez de Pococí

Bodega Alajuela

Bodega Número 5

Bodega de Herramientas

Quebrador El Carmen

Quebrador de Carrizal

Quebrador de Colima

Quebrador La Luisa

Quebrador de Cañas

Tajo Virilla

Tajo La Paz

Tajo La Cima

Fábrica de Tubos El Carmen

Planta Asfalto de Colima

Como puede observar, en el período citado se hizo un total de 16 inventarios. Entre éstas existen bodegas bastante grandes - como son la Bodega # 5, Bodega de Alajuela, Bodega de Liberia y Bodega de Puntarenas.

En cuanto a la Bodega # 5, es bien sabido por usted que ha sido uno de los trabajos de más difícil realización y que pudo llevarse a su fin por el empeño y dedicación de quienes intervinieron en él.

El resultado provechoso de este trabajo no se ha hecho esperar,

pues constantemente estamos haciendo chequeos por pruebas se
lectivas, que antes no se efectuaban por la no existencia de con-
trol sobre esa Bodega.

Bueno es hacer ver que este trabajo se confeccionó en un perfo
do demasiado corto trabajándose desde luego tiempo extraordina
rio, más las vacaciones de fin de año. Esto se logró, gracias
a la gran cooperación que brindó el personal de esta sección,-
como también al personal de la Bodega # 5.

Respecto al inventario de la Bodega de Liberia, debo manifes-
tarle, que, se tuvo que empezar por el confeccionamiento de la
nueva estantería, luego, se pintó y después fue totalmente rotu
lada.

Una vez, que la Bodega reunía las condiciones necesarias para
iniciar el trabajo de inventario, se procedió a la identificación
de las partes, y de inmediato se practicó el inventario en la ya
citada bodega.

Cabe indicar, que este trabajo de Liberia ha sido otro de los -
trabajos importantes realizados por esta Sección.

Tarjeteros Confeccionados:

Bodega Puntarenas

Bodega Liberia

Bodega Jiménez de Pico

Bodega de Alajuela

Bodega # 5

Bodega Taller Central

Quebrador El Carmen

Quebrador Carrizal

Quebrador La Luisa

Quebrador de Colima

Tajo Virilla

Tajo La Cima

Tajo La Paz

No omito manifestarle que cada tarjetero se confeccionó dos veces, uno para la Bodega y otro para uso en la Sección de Contabilidad con fines de controlar e informar sobre monto en existencias.

Para darse una idea de lo que significa el trabajo de confección de tarjeteros, le informo que el de la Bodega # 5 consumió -- 15.000 tarjetas aproximadamente, solamente el destinado a la Contabilidad.

Chequeo por "Prueba Selectiva"

Bodega # 5

Bodega de Alajuela

Bodega de Liberia

Bodega de Puntarenas

Bodega de Turrialba

Bodega Tajo Virilla

En estos chequeos se encontraron algunas diferencias, las que fueron ajustadas por considerarse que no eran de mayor importancia.

Giras de Inspección:

De acuerdo con lo proyectado en el presente año y con el interés manifestado por usted y el señor Ministro de llevar el control a las mismas obras, se hicieron inspecciones en las zonas Dos y Cuatro.

No obstante que no se comprobó ningún abuso de parte de los encargados de cuadrilla, sí se determinó que la información estaba siendo incorrecta, pues algunos materiales y mano de obra no eran bien cargados a determinada obra por esa descuidada información.

Otras giras de inspección a Turrialba, San Isidro del General, Alajuela y Limón nos permitieron dejar en claro los siguientes asuntos expuestos en el orden que están citados los lugares.

- 1) Con la Municipalidad de Turrialba se logró parar abusos en el retiro de materiales a cambio de ayudas de aquélla al Ministerio.

- 2) Se investigó el destino de 400 sacos de cemento en la Bodega de San Isidro con resultados satisfactorios; se atendieron con una investigación quejas contra el señor Rafael Jara.
- 3) Investigación similar se llevó a cabo en Limón en relación con materiales que estuvo sacando del Ministerio el Gobernador. Asunto que quedó satisfactoriamente aclarado.
- 4) Se comprobó abuso y descuido de un conductor de vehículo en Zona # 3, que fue sancionado, por haber derramado una estación de gasolina.
- 5) Se inspeccionaron todas las Bodegas del Ministerio en el país, haciéndole ver al Departamento de Bodegas, las necesidades que teníamos de su acondicionamiento para su debido control.

SECCION DE MAQUINAS I.B.M.

No obstante que considero de gran provecho para el futuro del Ministerio el mantener el equipo tan completo que existe en esta Sección, es lo cierto que no se ha hecho un uso intensivo y provechoso del mismo. Ha sido y será en el nuevo período que se inicia, objeto de constantes estudios por parte del suscrito, la solución al problema apuntado.

Para ello he asistido con la anuencia del señor Director Administrativo a un curso de adiestramiento de operación I.B.M. en

las Oficinas que ésta tiene en San José, posteriormente se dará otro para supervisión que es el que en definitiva nos pondrá en capacidad de trabajar más provechosamente con el equipo.

Sin embargo, no son tan desalentadores los datos que tenemos de la labor realizada por la Sección, en el período. Se han aprovechado intensamente de ella el Departamento de Contabilidad que ha estado en capacidad de suministrar cuanta información le han solicitado los otros Departamentos y Secciones; el Departamento de Planeamiento que durante todo el año ha venido haciendo uso de los servicios; la Dirección de Personal con tarjeteros auxiliares de los prontuarios del Personal, que tienen en uso; además, es innegable el uso indispensable del equipo para el trámite de planillas con el sistema existente de una sola-dependencia emisora de giros.

Si a ello se agrega las variantes que hemos introducido en los costos, que nos permitirán dar información mensual tanto en el costo de las obras, como en el de producción y órdenes de trabajo; también el mejoramiento en los informes de Bodegas que salen con más oportunidad, tendremos que concluir que aún en la actualidad es provechosa la instalación existente.

Véase seguidamente información resumida de su labor en el período:

La mesa de recepción de documentos recibió la cantidad de ----

82.864 documentos, los cuales traducidos a tarjetas perforadas ocasionaron 182.540 de ellas. No quiere esto decir que - hayan sido las únicas tarjetas que se perforaron, ya que esas tarjetas originaron otras nuevas para obtener información derivada de la original y así otros reportes.

Para efectos de contabilizar los movimientos habidos en cada Bodega Mecanizada se hicieron los respectivos asientos de diario correspondientes a los jornales, comprendiendo éstos períodos de tres meses. De las Bodegas que no se encuentran bajo el control de las máquinas, hicimos los asientos de diario correspondientes a los cargos y créditos de los movimientos que afectaban los costos de las obras.

Las órdenes de trabajo que se liquidaron en tres ocasiones, - dieron origen a la hechura de asientos de diario, los cuales permitieron el control contable de esas.

Para efectos del control de costos, se hicieron tres liquidaciones de órdenes de trabajo y producción comprendiendo estas: San José, Cartago, Alajuela, Puntarenas y Liberia.

Con estas se dió el costo por reparaciones en toda la maquinaria del Ministerio.

En lo referente a las obras, dimos en tres oportunidades los - movimientos de cargos y créditos por los conceptos de mano de

obra, repuestos, materiales, gastos de viaje, producción, gastos indirectos, etc., así como los costos de éstas en cada período.

En el aspecto de planillas de jornales, se procesaron como promedio quincenal 3.900 tarjetas correspondientes cada una a cada trabajador que gana por el aspecto de jornales.

Siendo esta sección la encargada de calcular el pago de vacaciones para cada jornalero, tuvimos la necesidad de procesar 120.000 fichas, obteniéndose como resultado el tiempo que a cada trabajador le correspondía para la segunda quincena de diciembre del 60 y la primera de enero de 1961.

Al Departamento de Planeamiento se le confeccionaron cuadros estadísticos de todos los vehículos en circulación en el país; reportes de inventario de los puentes en todas las carreteras; cuadros o reportes de los edificios escolares en todo el país, y otros trabajos de menor elaboración.

Al Departamento de Personal, se le confeccionaron ficheros de los trabajadores que tiene el Ministerio a sus órdenes; clasificados estos por orden geográfico, por orden alfabético y por ocupación.

Para otros Departamentos, confeccionamos listas de las obras

ejecutadas por el Ministerio, clasificadas éstas por provincias, cantones y Departamentos.

No omito manifestarle que, hemos podido dar la antes mencionada información, a los distintos Departamentos, gracias al equipo que fue renovado a fines del mes de junio del año pasado.

SECCION DE PLANILLAS

La labor realizada por esta sección es indiscutible, pues el Ministerio contó durante el período con las siguientes planillas quincenales: de jornales de 4.000 trabajadores aproximadamente; 550 empleados por el Servicio Civil, y 25 empleados por Servicios Especiales.

Dos medidas trascendentales para su funcionamiento fueron tomadas y están en práctica

- 1) Se quitó su condición de oficina subordinada a la Sección de Contabilidad, con el fin de evitar la dualidad en el mando y de expeditar su labor.
- 2) Se amplió el período de trabajo con los tarjeteros I.B.M. mediante la perforación de una tarjeta doble para cada trabajador de tal manera, que ya no es necesario esperar a que la Oficina Técnica Mecanizada nos envíe los tarjeteros que vinieron sirviendo de base para la confección de la siguiente planilla.

Espero contar con su colaboración para solucionar el problema de falta de personal en esta Sección, pues debido a ello, no se ha podido disminuir el trabajo extraordinario del personal de la misma y de las secciones de Contabilidad y Máquinas.

Veamos seguidamente el resultado de la labor realizada por esta Sección:

En el Renglón de Jornales:

Planillas	7.176
Trabajadores pagados	92.083
Número de horas ordinarias	10.440.631
Número de horas extraordinarias	581.912

Jornales Pagados:

Pagado por tiempo Ord.	18.912.420.25
Pagado por tiempo Ext.	1.492.185.05
Pagado por concepto Zona	1.990.098.00

TOTAL DE JORNALES ₡ 22.394.703.30

Acciones de Personal y su desglose:

Cambio de Nombre	16
Cambio de Cédula	483
Cambio de Salario	831
Cambio de Títulos	526
Cambio de Zona o pases	31
Nombramientos	1.445
Renuncias	173
Despidos	721
Suspensiones	239
Permisos con goce sueldo	163
Permisos sin goce sueldo	247
Amonestaciones	71
Vacaciones	89
Traslados	5.406

Regreso al trabajo	27
Acc. P. Anuladas Nomb.	40
Anulaciones de despidos	11
Becas	10
Incapacidades	4.207
Reconocimiento Zona	147
Supresión Zona	15
TOTAL DE ACCIONES	14.960

En el Renglón de Presupuesto:

Planillas fijas	24
Empleados pagados	12.459
Pagado	5.581.111.35
Menos Giros Anulados	17.806.25
Neto Pagado:	¢ 5.563.305.10

Planillas Empleados servicios especiales	296
Pagado	163.156.70
Planillas adicionales	252
Pagado	116.918.85
Planillas adicionales (Tiem. Ext)	185
Pagado	82.033.20

Acciones Personal (P-21)	5.032
--------------------------	-------

Otros:

Oficios Tramitados	1.016
Telegramas	800
Certificaciones	556
Anulaciones de Giros	84
Atenciones al público	2.198
Ordenes patronales (at.méd)	570
Otros Informes	666
Inf. allnst. Nal. de Seg.	46
Inf. a la Of. Téc. Mecanizada	16

Me permito muy respetuosamente llamar su atención sobre el monto pagado por concepto de zonaje, pues el promedio mensual

es de \$ 160.000.00 aproximadamente, lo que considero muy elevado. La Dirección de Personal tiene suficiente elemento de juicio para proponer una solución al problema.

Como comentario final al presente informe, quiero dejar constancia de mi reconocimiento al personal del Departamento por la colaboración tan entusiasta recibida y por el alto grado de responsabilidad puesto de manifiesto. Así mismo, de mi agradecimiento al señor Ministro y al señor Director Administrativo por la confianza que en mí depositaron, de la que espero haberme hecho acreedor hasta el momento.

Si la labor no ha sido todo lo satisfactoria que pudo, me queda la satisfacción de haber puesto todo empeño y honradez en lo que se ha realizado.

Del señor Director con toda consideración,

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

OSCAR MORA VARGAS
Jefe.

OMV/mdc
cc: archivo
cc: Copiador



La Dirección de Personal de Obras Públicas, como organismo del Ministerio especializado en Administración de Personal, debe evacuar constantemente toda clase de consultas de carácter laboral. Se observa aquí al Director de Personal, señor Arnoldo Avila C. atendiendo una consulta telefónica que sobre problemas de trabajo le plantea un funcionario del MOP.

San José, 26 de abril de 1961.

Señor Lic.
Néstor Baltodano G.
Director Administrativo
S. O.

Estimado señor:

Me es grato presentar a su consideración el informe de labores correspondiente al período que transcurre entre el 1.º de mayo de 1960 a la fecha actual:

CORRESPONDENCIA

Oficios enviados	3.713
Oficios recibidos	4.349
Telegramas recibidos	932

Como podrá notarse por los datos que anteceden, el movimiento de correspondencia que tiene nuestra oficina es uno de los más elevados del Ministerio.

Lo anterior se debe principalmente al empeño que ha puesto esta Dirección en el hecho de que antes de tomar cualquier medida de carácter laboral, tanto los Jefes Departamentales como los Residentes y los encargados de cuadrilla deben primero consultarnos. Es también causa de ese elevado movimiento de co-

responsabilidad el hecho de que todos los servidores del Ministerio, cualquiera que sea su categoría, tienen confianza en que todos los problemas que nos planteen, les serán resueltos dentro de un marco de la más estricta justicia. Así tenemos que cada día son más y más los trabajadores que se dirigen a nosotros en busca de solución de problemas, consejos, etc.

MOVIMIENTOS DE PERSONAL (JORNALES)

Acciones de personal (MOP-21) tramitadas:

Traslados dentro de la misma Zona	4.359
Incapacidades de la Caja Costarricense-Seguro Social	1.487
Nombramientos por término indefinido	1.242
Incapacidades del Instituto Nacional de Seguros	803
Aumentos de Sueldo	746
Despidos	666
Reconocimiento de pago de Zona	573
Cambio de número de cédula de identidad	491
Supresión del pago de Zona	456
Traslados entre diferentes Zonas	310
Ascensos	302
Permisos sin sueldo	271
Reconocimiento del pago de pasajes	265
Regreso al trabajo	263
Reconocimiento del pago de zona eventual	236
Supresión del pago de pasajes	227
Suspensiones	224
Reasignaciones	164
Permisos con sueldo	166
Despidos de servidores reclutados en la Penitenciaría	143
Renuncias	142
Nombramientos de servidores reclutados en la Penitenciaría	125
Rebajo en el pago de zona	122
Aumento en el pago de zona	118
Nombramientos por tiempo determinado	118
Asignaciones	104
Vacaciones	88
Cambio de maquinaria	73
Amonestación	69

Aumento en el pago de pasajes	64
Incapacidades de médico particular, etc.	59
Rebajo en el pago de pasajes	56
Descenso o rebajos de sueldo	25
Dedución de salario	21
Acciones de licencia para estudios	14
Reinstalación al puesto	4
Denegación de zona	2
TOTAL-MOP-21 tramitadas	14.602

Por considerarlo de interés, nos hemos permitido clasificar - los 666 despidos citados en el cuadro anterior según las causas que los produjeron. El resultado de esa clasificación por causas de despido es el siguiente cuadro:

Despidos por ausencias injustificadas	184
Despidos por obra terminada	158
Despidos por haberse vencido término del contrato	79
Despidos por no tener condiciones para desempeñar el puesto o por bajo rendimiento en el trabajo	52
Despidos por faltas al Artículo 81 Inc.1) Código de Trabajo	53
Despidos por no presentación después de hecho nombramiento	24
Despidos por incapacidad médica	20
Despidos por paralización de la obra	17
Despidos por presentarse al trabajo en estado de embriaguez	10
Despidos por defunción	9
Despidos por razones de economía	7
Despidos por reorganización	7
Despidos por edad avanzada	7
Despidos por tener parientes en el Ministerio	6
Despidos por faltas Art.81 inc.d)y 1) Código de Trabajo	6
Despidos por faltas Art.81 inc.h) del Código de Trabajo	5
Despidos por faltas Art.81 inc.c) Código de Trabajo	4
Despidos por faltas Art.81 inc.i) Código de Trabajo	2
Despidos por faltas Art.81 inc.g) y 1) Código de Trabajo	1
Despidos por faltas Art.81 inc.b) Código de Trabajo	1
Despidos por faltas Art.81 inc.g) Código de Trabajo	1
Despidos con base en oficios de los distintos Departamentos del Ministerio.	13
TOTAL DESPIDOS.....	666



Todos los empleados del M. O. P. , tienen un "prontuario" en donde se anota, en forma resumida, su historia laboral. Los "Prontuarios del Servidor" permiten suministrar al público información rápida y verdadera sobre los trabajadores.

De izquierda a derecha, Inés Cruz, Ana Lucía Powan y Elsie Nydia Solano recogen diversa información de los "prontuarios".

Con relación al personal pagado por el sistema de Planillas de Jornales, estamos adjuntando al presente informe unos cuadros demostrativos de la composición del personal de artesanía con que cuenta cada Departamento del Ministerio, en donde se podrá apreciar el tipo de personal de que disponen esas Dependencias para la ejecución de sus tareas. Nos parecen de interés esos cuadros por cuanto, para efectos de planeamiento de futuros programas, nos parece necesario tomar en consideración el elemento humano con que cuenta el Ministerio; máxime en esta época en que la situación presupuestaria no permite la creación de plazas nuevas.

MOVIMIENTOS DE PERSONAL (SERVIDORES CUBIERTOS
POR EL ESTATUTO DE SERVICIO CIVIL)

Acciones de personal (P-21) confeccionadas y tramitadas	1.828
Pedimentos de personal (P-10) tramitados	90
Temas tramitadas	52
Solicitudes de Reasignación de Puestos tramitadas	65
Avisos de Reasignación de Puestos recibidos	116

CLASIFICACION DE LAS ACCIONES DE PERSONAL (P-21) TRAMITADAS EN EL PERIODO QUE COMPRENDE ESTE INFORME

Vacaciones	
Permisos sin sueldo	306
Cambios de Código	224
Incapacidades	192
Permisos con sueldo	183
Prórroga de Nombramiento Interino	144
Nombramiento Interino	91
Ascensos	81
Suspensión	63
	59



La preparación de exámenes para la selección del personal requiere una labor de conjunto en la que intervienen Oficiales de Personal y elementos de diferentes ramas tales como mecánica, construcción, etc. El Técnico en Motores señor Mario Calvo suministra información a los señores Fernando Jiménez y Mario Solano, oficiales de esta Dirección, para la preparación de pruebas de selección de mecánicos.

Cambios de Cédula	57
Reajuste de Sueldo	52
Ingreso	49
Traslados	47
Aumentos de Sueldo	46
Regreso al Trabajo	45
Acciones Varias	40
Cesación de Interinidad	35
Deducción de Salario	32
Renuncia	29
Prórroga de Ascenso Interino	21
Ascenso Interino	20
Despido por causa	12
TOTAL Acciones de Personal (P-21) Tramitadas	1.828

SELECCION DE PERSONAL

Ofertas de servicios para puestos de Jornales, recibidas y clasificadas	844
Oferentes llamados a pruebas	256
Elegibles nombrados	143

En cuanto al capítulo de Selección de Personal, es necesario -
hacer el siguiente comentario. La Selección del personal de -
artesanía se ha venido imponiendo en el Ministerio en forma -
muy lenta, debido sobre todo por la pretensión de los Departa-
mentos Técnicos e Ingenierías Residenciales de contratar direc-
tamente el personal. No obstante eso, ya en la actualidad casi -
todo el personal se contrata directamente en nuestra Oficina. -
Es necesario hacer notar que por disposición Reglamentaria, a
nuestra Oficina le corresponde el reclutamiento sólo de los ope-
rarios y sus ayudantes por lo que la mayoría de los nombramien-
tos, el de los peones, sigue en manos de los Encargados de -

Cuadrilla, ante la imposibilidad de enviarlos a trabajar a un lugar lejano de su residencia, ya que sería muy oneroso para el Ministerio reconocerle la zona.

CLASIFICACION Y VALORACION DE PUESTOS DE JORNALES

Solicitudes de Asignación y Reasignación de Puestos,
estudiadas y resueltas 300

También se realizaron estudios especiales de valoración y clasificación de puestos en los siguientes centros de trabajo:

- a) Sección de Ebanistería de los Talleres de Producción.
- b) Tajos y Quebradores de la Provincia de Alajuela.

Consideramos conveniente hacer notar en esta oportunidad el hecho de que el Oficial encargado de las labores de clasificación y valoración estuvo dedicado durante la mayor parte de este período a cumplir funciones de Asistente del Director de Personal. Esto necesariamente le restó intensidad a las labores técnicas de la clasificación. Esta situación ha sido corregida en este año por lo que esperamos ahora poder realizar una labor más amplia en el campo de la valoración y clasificación con el consiguiente beneficio para los trabajadores y el Ministerio.

Para una mejor realización de estas funciones encomendadas a nuestra Oficina, se hace necesario la elaboración de un nuevo Manual Descriptivo de los puestos de Jornales. Este trabajo -

ya se encuentra en desarrollo y se procedió en primer término a eliminar aquellas clases de puestos que, por diferentes circunstancias, habían sido suprimidas de nuestro Plan de Clasificación. Una vez que el actual manual se encuentre depurado se procederá a la modificación de las actuales especificaciones de puestos y a la inclusión de las nuevas clases que sea necesario crear para mantener actualizado nuestro sistema de clasificación de puestos.

INVESTIGACIONES

Investigaciones realizadas 234

Jiras practicadas para realizar investigaciones:

- 1) Muelle Tambor, Puntarenas
- 2) San Ramón, Alajuela (2 jiras)
- 3) San Isidro del General (4 jiras)
- 4) San Jerónimo de Esparta (2 jiras)
- 5) Curridabat
- 6) Colima de Tibás (2 jiras)
- 7) Puntarenas (2 jiras)
- 8) Heredia (2 jiras)
- 9) Moravia
- 10) Santa Cruz de Guanacaste
- 11) San Vito, Sabalito, Villa Neilly, Golfito
- 12) Turrúcares
- 13) Alajuela

- 14) Cartago
- 15) Peñas Blancas de Esparta
- 16) Toro Amarillo, Anita Grande y Guápiles
- 17) Sarapiquí (2 jiras)
- 18) Miramar de Puntarenas
- 19) Guápiles

Las anteriores investigaciones se hicieron atendiendo denuncias por las siguientes faltas:

<u>DENUNCIAS POR</u>	<u>CANTIDAD</u>
Robo de materiales, combustibles y otros objetos del Ministerio	26 denuncias
Asuntos de licor	24 "
Conflictos entre los Jefes de Cuadrilla y sus trabajadores. Reclamo de estos por trato injusto	14 "
Abandono de labores	12 "
Obsequio de materiales propiedad del Ministerio	11 "
Despidos denunciados como arbitrarios	10 "
Denuncias infundadas y anónimas	10 "
Revisión de puestos	10 "
Colisión y accidentes de vehículos del Ministerio	9 "
Pago de zonas o pasajes irreglamentarios	9 "
Ausencias al trabajo injustificadas con goce de sueldo	9 "
Incidentes entre componentes de cuadrilla en horas de labor	8 "
Negligencia en labores asignadas	8 "
Revisión de pago de zona y pasajes	8 "
Uso de materiales, herramientas o utensilios del MOP. para trabajos ajenos a éste en horas laborales	8 "
Suspensiones denunciadas como arbitrarias	7 "
Trabajos realizados a funcionarios en horas de labor	6 "
Tiempo extra cobrado ilegalmente	6 "
Ausencias inmotivadas al trabajo	6 "
Falta de respeto a los superiores	5 "
Uso de vehículos del Ministerio para asuntos particulares	4 "



Quando ingresa un nuevo servidor, de inmediato se le confecta su Expediente Personal. Esto permite resolver los problemas laborales del M.O.P. dentro del marco de la más estricta justicia, ya que, antes de la resolución definitiva, se consultan los antecedentes del servidor afectado. Aquí vemos al señor Jorge Jiménez Ch. funcionario de esta Dirección, lo calizando el Expediente Personal de un servidor.

Cobro ilegal de jiros por suplantación de firma	3	"
Desacato a órdenes superiores	3	"
Incapacidades	3	"
Alteración de planillas	2	"
Alteración de documentos	2	"
Cobro ilegal de viáticos	2	"
Incidentes suscitados por motivos de licor	2	"
Faltas a la moral	2	"
Manejo de fondos en forma irreglamentaria	2	"
Agiotismo	1	"
Daños causados a propiedad particular con vehículos del Ministerio	1	"
Fuga de trabajadores (recluidos en la Penitenciaría)	1	"
TOTAL- denuncias investigadas	234	denunc.

Consideramos que si se analizan debidamente los motivos que han originado esas investigaciones, cuya realización cuesta sumas considerables al Ministerio, se pueden tomar las medidas disciplinarias que se requieren para poner término a esos abusos que tanto perjuicio traen al buen nombre de la Institución a la cual servimos.

LABORES VARIAS

- 1) Se revisaron 18.711 tarjetas de Control de Asistencia.
- 2) Se confeccionaron 434 Acuerdos de Personal para ser publicados en la Gaceta.
- 3) Se hicieron 1403 "Referencias" para diferentes Expedientes Personales.
- 4) Se confeccionaron 1151 Expedientes personales para nuevos servidores del Ministerio.
- 5) Se llenaron 282 solicitudes de Asistencia Médica para la Caja Costarricense del Seguro Social.
- 6) Se revisaron 24 listas de Sueldos dadas por el Monte Nacio-



Los empleados de la Dirección de Personal se reúnen periódicamente con el objeto de intercambiar ideas que puedan mejorar los métodos de trabajo de la Oficina. También se celebran estas reuniones para exponerle al personal los alcances de las disposiciones que rigen la política laboral del Ministerio. En esta oportunidad vemos al Director de Personal exponiendo un nuevo plan de trabajo

nal de Piedad, así como también se confeccionaron 86 fórmulas mediante las cuales esta Oficina se compromete a no tificar a esa Institución del despido de cualquiera de los ser vidores incluidos en las citadas nóminas.

- 7) Se distribuyeron y tramitaron las fórmulas de Calificación de Servicios correspondientes al periodo 1959-1960.
- 8) Se realizó un trabajo especial con las fórmulas enviadas por la Caja Costarricense de Seguro Social para obtener datos - para iniciar los estudios del nuevo plan de pensiones de los servidores públicos.
- 9) Labor de asesoramiento en asuntos laborales a los demás - Departamentos del Ministerio.
- 10) Labor general de atención del público y de todos los asuntos relacionados con nuestra oficina.

No deseamos terminar este resumen informativo de la labor realizada durante este año sin dejar de manifiesto nuestra complacen cia por la cooperación que hemos recibido en todo momento de - parte de todas las Dependencias del Ministerio, en especial del - señor Ministro, y de la Dirección Administrativa.

Cualquier aclaración o ampliación que desee sobre los temas expuestos en la presente tendremos sumo placer en ofrecérsela en cuanto tenga a bien solicitarla.

Dejo así atendido su oficio # 747.

Atentamente,

DIRECCION DE PERSONAL

Arnoldo Avila C.
DIRECTOR.

c:Archivo
FJS.mac.

SUMINISTROS

1.- Organización General de los Suministros

2.- Características y tipos de los suministros

3.- Sistema de la empresa de suministros

4.- Sistema de la empresa de suministros de los suministros

5.- Sistema de la empresa de suministros de los suministros

6.- Sistema de la empresa de suministros de los suministros

7.- Sistema de la empresa de suministros de los suministros

8.- Suministros

1.- Organización General de los Suministros

Para conocer la forma de organizar los suministros que se necesitan en la empresa

INFORME DE LAS LABORES EFECTUADAS
PORE EL DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS
EN EL AÑO 1960

Trataremos de resumir las labores efectuadas por el Departamento de Suministros en el período del año 1960. Sentimos satisfacción de comprobar el cumplimiento de nuestras obligaciones y más nos satisface re conocer que nuestro trabajo se ha mejorado. Siendo un Departamento que provee al Ministerio un servicio, hemos realizado sobre la marcha de nuestras labores cambios en nuestra organización buscando la satisfacción máxima de ese propósito.

Para ubicarnos mejor en lo que diremos más adelante, el trabajo se - preparará atendiendo a los siguientes capítulos:

1. - Organización formal del Departamento
2. - Comentarios generales de la labor efectuada
3. - Informe de la sección de compra de repuestos
4. - Informe de la sección de compra de materiales livianos
5. - Informe de la sección de importación
6. - Informe de la sección de impresos
7. - Informe de la Bodega # 9
8. - Servicios

1. - Organización formal del Departamento .

Para atender en forma más eficiente las labores que tuvimos el año pa-

sado, fue necesario modificar la organización del Departamento. Por esta razón, buena parte del año estuvimos trabajando con la organización anterior y poco a poco hicimos los cambios a la que actualmente tenemos. Fue un cambio que requirió dedicación y cuidado, tomando en consideración que la labor rutinaria no se podía parar.

Por esta razón, es que en el punto 2do. hemos agrupado una serie de actividades que se hicieron conjuntamente paratodos los miembros del Departamento.

La actual organización con que contamos es la siguiente:

1. - Jefatura
2. - Secretaría
3. - Compras repuestos y materiales pesados
4. - Compra materiales livianos y servicios
5. - Importación.

Con lo anterior se hizo divisiones tomando en consideración el agrupamiento de las labores de compras y de servicios.

El flujo del trámite de las compras se canaliza a través de la Secretaría, que recibe y despacha todos los documentos, así como lo relacionado con la correspondencia.

En la Sección de Repuestos y Materiales Pesados se concentran la compra de repuestos y materiales pesados de construcción. En la Sección



FUNCIONARIOS DEL DEPARTAMENTO EXPLICAN A LA DIRECCION ADMINISTRATIVA ALGUNOS DETALLES DE LA REORGANIZACION EFECTUADA EN EL TRANCURSO DEL AÑO.

de Materiales Livianos y Servicios, hemos agrupado todo lo referente con la compra de materiales livianos, contratación de servicios y atención del equipo de oficina, reproducciones y en general servicios administrativos de esa naturaleza. La Sección de Importación se especializa en todos los trámites necesarios para desalmacenar y entregar a su lugar de destino las mercaderías compradas para importación por las Secciones anteriores.

Con lo anterior consideramos que se haya formado una idea general de la forma de operación de este Departamento.

2. - Comentarios Generales de la labor efectuada.

Para orientarnos hacia una nueva forma de trabajo en el Departamento, insistimos en que todos los pedidos se hicieran a través de la Bodega, tratando de uniformar a una nomenclatura establecida la descripción de los artículos, que nos permitiera analizar mejor las compras. Así fue como estuvimos comprando una cantidad considerable de materiales a través de las partidas de materiales que se especifican en el presupuesto. Ya bien avanzado el año, estas partidas se agotaron y tuvimos que recurrir a lo consignado en el presupuesto con obras específicas.

Queremos dedicar especial atención a lo difícil que es trabajar con esas largas listas de obras específicas. Generalmente son partidas insuficientes, y se pretende cubrir con ellas costos mucho mayores que las obras, dejando para los materiales cantidades muy escasas. Cuando se



LA PLANTA FISICA DE TRABAJO SE REORGANIZO SIMULTANEAMENTE CON LA PARTE ADMINISTRATIVA. ESTA NUEVA OFICINA CON ESPACIO, LUZ, Y AIRE SUFICIENTE ESTA DISEÑADA TAMBIEN - CONFORME AL FLUJO DEL TRABAJO EN LA MISMA.

asignó a este Departamento los montos que se podían utilizar de esas obras, tropezábamos con problemas serios al comprar los materiales. Existían casos en que se pretendía comprar una cantidad ínfima de materiales para una obra, esa cantidad tenía un costo mucho mayor que si se comprara en cantidades más grandes. Para lograrlo preparábamos la compra por materiales y no por proyectos, teniendo que hacer para cada material muchísimas solicitudes de mercancías y así lograr una licitación de ese material. El procedimiento menos tedioso era el de porcentajes. Posteriormente existían dificultades con la Tesorería, Contraloría, etc., debido a que esos porcentajes les parecían inadecuados. Es muy difícil conseguir uniformidad de criterio sin existir una base. A pesar de que en el Ministerio es donde puede existir un criterio más amplio, generalmente se desestimaba.

Paralelamente a esas dificultades teníamos desajustes muy considerables en nuestro índice de precios y en las estimaciones de costo originadas en el pago de esas licitaciones por el sistema de bonos; la compra había que reducirla en cantidades de materiales, para poder ajustarnos al monto de dinero reservado. En resumen, la depreciación de los bonos se traduce en la adquisición de menores cantidades y que asciende a porcentajes en muchos casos superiores al 25%.

A pesar de todo ello el trabajo se intensificó considerablemente y logramos comprar algo de los materiales necesarios. Hubo necesidad de tramitar 3.077 solicitudes de mercancías, las que originaron en la

Proveeduría Nacional 256 licitaciones públicas y una cantidad muy grande de licitaciones privadas.

La deficiencia en las partidas de presupuesto, especialmente en las obras específicas y el encarecimiento de las compras por el uso de bonos al terminar el año nos dejaron como resultado un faltante de ₡ 10.663.143.35 para atender a la compra exclusivamente de materiales que necesitaban las obras ya en construcción y muchos de ellos muy urgentes en las mismas como, cemento, ladrillo, asfalto, varilla de construcción, maderas, vidrios, herramientas, etc. Al comenzar el año ya teníamos un atraso de compras por el monto de los diez millones y medio que anteriormente citamos.

En el cuadro que acompañamos a este informe denominado "Distribución de las Compras por Materiales", encontramos líneas que merecen un comentario: En lo que se refiere a maderas en el año 1959 se compró aproximadamente un millón y medio de colones, en el año 1960 se compró ₡ 1.600.000.00. Aparentemente esos datos reflejan un pequeño aumento en las compras y un desarrollo casi normal. Por las dificultades que ya se han apuntado acerca de las obras específicas y los bonos principalmente, no se pudo realizar una licitación por un monto considerable para obtener beneficios en los precios y sí fue necesario realizar una gran cantidad de licitaciones pequeñas que encarecían los costos unitarios y al ser pagados con bonos reducían la cantidad de madera. Por otro lado el exceso de controles tediosos por parte del Minis

DISTRIBUCION DE LAS COMPRAS POR MATERIALES

Materiales	1	2	3	4	1	2	3	4
	Total		%		Licitaciones	Caja Chica	Total	%
TOTALES	46,345,632.35		100		16,929,969.58	317,681.60	17,247,651.18	100
Material Eléctrico	209,344.71	0.44			246,698.56	14,136.35	260,704.91	1.511
Artículos de ferretería	319,476.32	0.68			688,181.04	11,659.25	679,840.29	3.942
Pinturas y derivados	220,313.70	0.47			205,159.90	2,797.25	207,957.15	1.206
Vidrios	110,995.20	0.24			41,321.80	7,533.70	48,855.50	.283
Inst. y herramientas	95,579.52	0.20			208,545.28	8,270.80	216,816.08	1.257
Gasolina	1,916,557.10	4.08			1,605,226.85		1,605,226.85	9.307
Gasol	363,588.97	0.77			287,979.53		287,979.53	1.670
Disosel	290,193.25	0.64			314,444.90	11,262.10	325,711.00	1.888
Lubricantes, grasas	112,197.80	0.24			84,605.61	456.30	85,062.91	.493
Otros combustibles	957,312.50	2.04			3,572,956.36		3,572,956.36	20.715
Tubos, cañerías	1,626,399.61	3.46			1,107,048.89	4,992.60	1,112,041.49	6.447
Cemento	351,436.04	0.75			182,578.58		182,578.58	1.059
Varilla de construcción	9,511.70	0.02			89,474.00		89,474.00	.519
Tubos concreto alcarrazas	379,960.00	0.81			364,892.75		364,892.75	2.116
Asfalto	51,961.00	0.11			231,198.50		231,198.50	1.340
Arena, piedra, etc.	114,323.53	0.24			117,913.32		117,913.32	.684
Vigas para puentes								
Otros materiales de construcción	3,226,242.36	6.97			1,411,500.14	14,450.45	1,425,950.59	8.267
Maderas	748,515.95	1.59			1,556,557.40	47,450.80	1,604,008.20	9.300
Reserva abierta para repuestos	1,916,125.00	2.16						
Llantas y neumáticos	421,068.55	0.90			204,370.70	2,631.45	207,002.15	1.200
Rep. maquinaria pesada	281,485.00	0.60			734,096.85	53,776.15	607,873.00	4.684
Rep. transporte carga	88,235.49	0.19			454,206.13	60,003.40	514,209.53	2.981
Rep. vehículos livianos	123,215.10	0.27			124,692.34	26,339.50	164,032.84	.951
Baterías					72,379.58	10,651.35	83,030.93	.481
Útiles y materiales de oficina	120,282.77	0.25			67,669.65	10,714.30	78,383.95	.454
Publicaciones					5,669.03	458.80	6,127.83	.036
Medicinas y productos químicos	16,659.40	0.03			32,803.72	205.10	33,008.82	.191
Mobiliario escolar	154,470.06	0.33						
Dispositivos, filmómetros	89,696.64	0.19			68,766.06	500.00	69,266.06	.402
Maquinaria y equipo	256,885.50	0.54			272,470.97		272,470.97	1.580
Eq. México e implementos	10,788.74	0.02				5,679.09	5,429.00	.031
Reparación equipo oficina	11,149.05	0.02			30,967.30	6,608.75	37,576.05	.218
Transporte materiales	203,968.82	0.43			344,924.69	2,937.85	347,862.54	2.017
Muebles	33,359.25	0.07			34,878.55	4,376.35	39,254.90	.229
Contratos Construcciones	379,607.60	0.81			996,520.00		996,520.00	5.778
Contratos-Vivienda	1,523,712.90	3.24			917,356.50		917,356.50	5.319
Contratos-O. Hidráulicas					90,000.00		90,000.00	.522
Compras servicios	810,000.00				159,090.00		159,090.00	.923
Maquinaria y equipo								
Construc. Ley # 2325	11,718,444.19	24.95						
Canadá Leyes								
* 2318 y * 2362	18,414,602.82	39.63						

terio de Hacienda, la Tesorería, la Contraloría, etc., atrasó algunas compras hasta seis meses, lo que nos obligó a solucionar los problemas más agudos mediante compras de caja chica que en este renglón ascienden a ₡ 47.000.00. El reflejo de la ineficiencia en las compras de madera originada en lo que hemos apuntado, está representado por la cantidad de madera que no se pudo suplir a las obras en construcción y que al fin del año ascendía a ₡ 1.621.000.00.

Observando la línea de vidrios encontramos que en el año 1959 se compró aproximadamente ₡ 110.000.00, y que en el año 1960 llegamos a ₡ 48.800.00. No quiere decir que las necesidades de este material bajaron, sino que no se pudo comprar lo que realmente hacía falta por una apelación que se hizo en una licitación y que se resolvió en el mes de diciembre, cuando ya no se podía licitar nuevamente. Muchas escuelas y varios colegios permanecieron sin entregarse al servicio por falta de esos vidrios, y también expuestos al deterioro por no tener la protección que el vidrio les da. Quedó sin comprar en vidrios la cantidad de ₡ 237.000.00.

En lo que se refiere a llantas, se compró aproximadamente la mitad de lo que se había comprado el año anterior, y esa compra se realizó con dificultades para lograr la aprobación de las solicitudes de mercancías y mayores, al definirse la compra por las apelaciones que se hicieron y consecuentemente resueltas muy a destiempo. Pareciera, que aparentemente el Ministerio no necesitó esas llantas durante el

MATERIALES RECIBIDOS EN BODEGA

<u>Bodega</u>	<u>1</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>1 9 6 0</u>			
	<u>Total</u>		<u>%</u>		<u>Licitaciones</u>	<u>Caja Chica</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
<u>T O T A L E S</u>	46,984,935.16		100		16,929,969.58	317,681.60	17,247,651.18	100
Bodega # 1	1,312,623.22		2.79		1,048,885.58	58,867.80	1,107,753.38	6.423
Bodega # 2	2,399,473.47		5.11		2,160,292.11	11,718.40	2,172,010.51	12.593
Bodega # 3	5,024,918.58		10.70		2,679,719.76	5,492.60	2,685,212.36	15.568
Bodega # 4	737,773.17		1.57		1,343,385.00	47,450.80	1,390,835.80	8.064
Bodega # 5	1,466,023.59		3.12		1,195,757.79	166,253.20	1,362,010.99	7.897
Bodega # 9	134,320.52		0.28		88,884.95	10,919.40	99,804.35	0.579
Mobiliario escolar	154,470.06		0.33					
Planteles Regionales	89,696.64		0.19		6,126,022.45		6,126,022.45	36.517
Importación	1,678,787.12		3.57		2,105,077.14		2,105,077.14	12.205
Varios	673,161.53		1.43			10,370.65	10,370.65	.060
Repar. equipo oficina					30,967.30	6,608.75	37,576.05	.218
Contratos-Construcciones	379,607.69		0.81					
Contratos - Vialidad	1,523,712.90		3.24					
Compra de terrenos	810,000.00		1.72					
Maquinaria y equipo	267,319.75		0.57		150,977.50		150,977.50	.876
Leyes 2310 y 2362- Cañerías	18,614,602.82		39.63					
Maquinaria y equipo Ley # 2325	11,718,444.19		24.94					

año, pero la realidad es que una gran cantidad de unidades permanecieron durante meses inactivas, el faltante por llantas que no pudimos comprar el año pasado fue por ₡ 400.000,00 aproximadamente.

Todas las partidas que existen en el cuadro que comentamos se les podría hacer análisis similar al que hemos hecho. Hemos escogido estas tres líneas que representan diferentes actividades dentro del Ministerio.

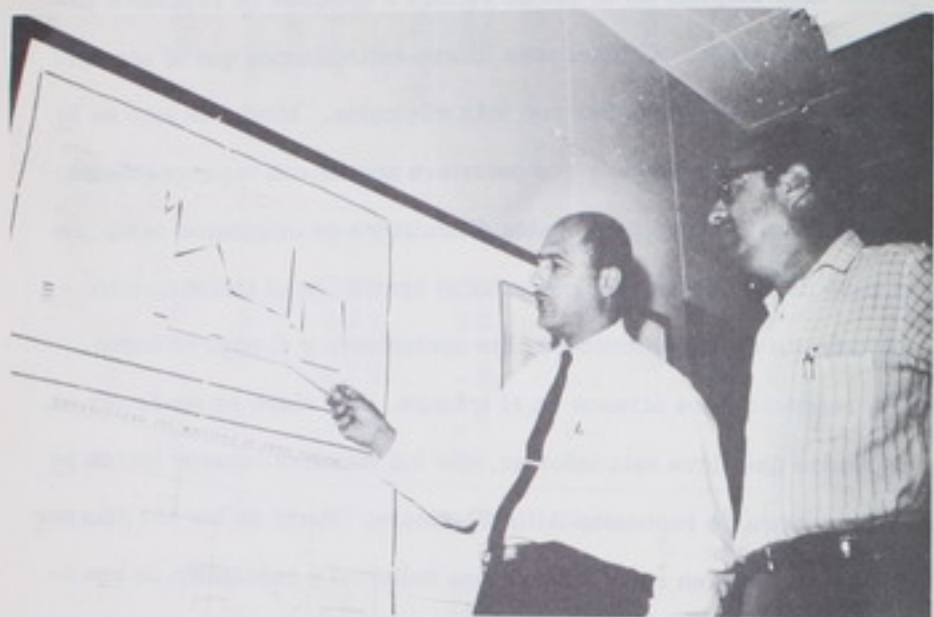
El problema que hemos estado analizando y que fue constante durante el transcurso del año lo estudiamos a fondo para buscarle una solución adecuada, si bien no se ha conseguido una mejora considerable, por lo menos hemos logrado ver donde es que las compras sufren atrasos considerables. Para una mejor información presentamos a continuación un cuadro resumen de los atrasos sufridos por algunas licitaciones y que se escogieron al azar. Se podrá notar que las licitaciones tienen un mínimo de 131 días y un máximo de 180 días para ser tramitadas. Este tiempo se pierde en oficinas del Gobierno y si la compra se efectúa por importación el lapso se agranda. Como vemos tres meses es un promedio de trámites en oficinas del Gobierno. Hemos hecho un breve análisis de la dificultad que se presenta para realizar la mayoría de las compras. No obstante, nuestra insistencia y el nuevo giro que le dimos a la organización del Departamento nos permitió hacer frente a situaciones tan anómalas como las que analizamos. La satisfacción nuestra es que dentro de la estrechez que nos desenvolvimos se logró mantener por lo menos el ritmo mínimo de flujo de materiales a las obras.

INFORME SOBRE EL TRAMITE DE ALGUNAS LICITACIONES

	<u>Electrodos</u>		<u>Repuestos</u> <u>Allis Chalmers</u>		<u>Llantas</u> <u>Neumáticos</u>		<u>Repuestos</u> <u>International</u>		<u>Aceites</u> <u>Lubricantes</u>		<u>Cemento</u> <u>Asfáltico</u>	
	Días	%	Días	%	Días	%	Días	%	Días	%	Días	%
<u>MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS</u>												
Estudio Previo	8	5.26	14	7.77	4	2.44	15	11.03	10	6.45	25	19.08
Recomendación	5	3.20	1	0.56	11	6.75	2	1.47	15	9.67	11	8.40
<u>MINISTERIO ECONOMIA Y HACIENDA</u>												
Ministerio y Tesorería	26	17.11	36	20.00	19	11.65	5	3.68	4	2.58	5	3.82
Oficina de Presupuesto		0.66	1	0.56	1	0.63	1	0.74	1	0.65	1	0.76
<u>PROVEEDURIA NACIONAL</u>												
Publicación	20	13.16	37	20.56	5	3.07	12	8.82	7	4.52	14	10.68
Plazo de cotización	38	25.00	24	13.33	19	11.65	31	22.79	45	29.03	24	18.32
Adjudicación-Publicación	16	10.53	14	7.77	19	11.65	5	3.68	10	6.45	7	5.34
<u>CONTRALORIA GENERAL</u>												
Aprobación previa y apelaciones	38	25.00	53	29.45	85	52.16	65	47.79	63	40.65	44	33.60
<u>TOTAL PORCENTAJES</u>		100		100		100		100		100		100
<u>TOTAL DIAS</u>	132		180		163		136		155		131	

3. - Informe de la Sección de Compra de Repuestos.-

Para el período que estamos comentando tuvimos partidas de presupuesto más amplias en lo que se refiere a compras de repuestos para la maquinaria. Al tener más dinero estimábamos que el servicio de repuestos se podría dar con más eficiencia. Mucho de esto se lo gró, pero no lo deseado y que estuviera acorde con las necesidades del Ministerio. Las principales dificultades se originaron como en el caso de los materiales comentados aparte, en el entramamiento - del trámite de las solicitudes, las apelaciones y el pago de bonos. Con respecto a los atrasos en el trámite, bien claro se puede ver en el cuadro que lleva este informe, que los mayores atrasos fueron pa ra la compra de repuestos Allis Chalmers. Parte de los 180 días per didos se fueron en resolución de una solicitud y resolución de una a pelación, para hacer compra directa al representante de Allis Chal - mers, mientras tanto los tractores permanecieron varados casi todo el año. Fue nuestro criterio y lo seguimos manteniendo, que ciertos repuestos solamente el representante puede suplirlos en forma in mediata y con garantía de que permitirán a la maquinaria continuar tra bajando bien. Ya en este Ministerio tenemos suficiente experiencia para saber cuando un repuesto se puede comprar de cualquier marca, o cuando lo debemos comprar al representante. Más claro, en el ca so de un vehículo, sabemos que piezas internas de la máquina como bielas, anillos, etc., es mejor comprarlas al representante. Sin em-



LOS GRAFICOS, ORGANOGRAMAS, FLUXOGRAMAS, ETC., PERMITEN A LOS EMPLEADOS GUIARSE EN EL DESEMPEÑO DE SUS LABORES, Y DISCUTIR LOS ASUNTOS CON MAS PROPIEDAD.

bargo, piezas como balineras podemos comprarlas a cualquier otra casa que nos ofrezcan, siempre que cumplan las especificaciones que hemos pedido.

No fue posible convencer a la Contraloría con esa argumentación y nos obligó a publicar las licitaciones, obteniéndose el resultado de que, recomendamos la adjudicación de las piezas genuinas para entrega en plaza e inmediata. Venían luego las apelaciones, alegando diferencias de precios que realmente existían entre un artículo en plaza y otro de posible importación. Sin embargo, el pronunciamiento de la Contraloría se producía muy tarde.

Otra dificultad en la compra de repuestos, es el uso de bonos. A veces para comprar repuestos por un valor de unos \$400.00, se ponía pagadero en bonos, las casas que suplen los repuestos no les interesa el negocio planteado en esa forma, por lo tanto no se podía hacer la compra.

Realmente esas fueron las dificultades y al fin de muchos atrasos logramos comprar más cantidad de repuestos que en el año anterior, y era lógico que se compraran más porque el equipo ya está viejo y no se ha cambiado.

Por caja chica hubo necesidad de atender muchas compras de repuestos en forma urgente, debido a que eran reparaciones menores para el escaso equipo que estaba trabajando.

4. - Informe de la Sección de Compras Materiales Livianos.

Como se dijo en la primera parte de este informe, la situación difícil existió en todos los ámbitos de compra, indudablemente que la adquisición de materiales livianos como papelería, útiles y materiales de oficina, formularios, herramientas, equipo técnico, se vio afectado por los mismos factores. En lo que se refiere a papelería, nuevos proyectos como el plan vial, carretera Aeropuerto El Coco, exigieron mayor cantidad de formularios, folletos explicativos, proyectos de licitación, planos, etc., que por su volumen significaron una considerable inversión en papel y materiales similares.

5. - Informe Sección Importación.

Bastantes actividades tuvimos en el año relacionadas con el recibo, desalmacenaje y distribución de mercaderías importadas del exterior. Fueron mercaderías compradas en Estados Unidos y en casi toda Europa. Se tramitaron desalmacenajes en un total de 189 juegos de documentos llevados a las Aduanas a través de Agencias Aduanales particulares. El valor de la mercadería desalmacenada ascendía a tres millones y medio de colones.

Existió un trabajo especial que se relaciona con el recibo de la tubería comprada en Francia, según la Ley 2310 por un valor aproximado de 19 millones de colones. Buena parte de esa tubería se recibió el año pasado y fue necesario aumentar el personal de esta Sección

con una cuadrilla de peones, dos empleados de oficina, cuatro operarios de equipo de descarga, etc. Esta Sección se ha hecho cargo de recibir cada barco, chequear las cantidades y distribuir a todas las Municipalidades del país, en un trabajo coordinado con el Departamento de Obras Hidráulicas. El stock que se ha logrado mantener en Puntarenas ha sido de un promedio aproximado de 3.000 a 4.000 toneladas de tubo permanentemente.

Este Departamento ha insistido en la necesidad de que el Ministerio siendo una dependencia del Gobierno desalmacene la mercadería sin la intervención de las Agencias Aduanales. Esa intervención significó el año pasado un gasto mayor de ₡ 250.000,00.

6. - Informe de la Sección de Impresos.

Más que todo presionado por la necesidad de un servicio mejor de formularios, folletos, copias de los planos que se prepararon en el Ministerio, se reorganizó su sistema de trabajo, ese sistema incluye la formación de un catálogo de las fórmulas que utiliza el Ministerio que todavía actualmente está en proceso de desarrollo. Se adquirió más equipo, como una máquina de copias heliográficas, ya que la anterior quedó completamente inservible por los treinta y pico de años de servicio que según se nos informa sirvió al Ministerio.

Actualmente la labor de copias de planos mantiene permanentemente ocupada la máquina y dos empleados.



SECCION CENTRALIZADA DE SERVICIOS DE RE-
PRODUCCION, COMO PLANOS, FORMULARIOS,
FOLLETOS, ETC.

7. - Informe de la Bodega No. 9.

En esta Bodega almacenamos todos los útiles y materiales de oficina y por la escasez de fondos en el presupuesto se ha logrado mantener existencias mínimas y siempre ha habido deficiencias para suplir a todas las oficinas del Ministerio hasta de los artículos más indispensables, como lápices, papel carbón, papel corriente, etc. Apesar de todo esto hemos procurado una distribución de esos artículos en la forma más equitativa posible. Realmente ha sido una labor difícil pero nos satisface saber que el servicio se pudo dar aunque fuera en parte.

8. - Servicios.

En esta Sección se ha atendido todo lo relacionado con la contratación de servicios especiales, como transportes de toda clase de materiales y reparación de equipo de oficina, radio, implementos de ingeniería, etc.

Le dimos especial énfasis al control del mantenimiento del equipo de oficina. Se abrió un tarjetero de mantenimiento y se licitó constantemente las reparaciones de ese equipo. Los resultados fueron muy buenos y se logró dar mantenimiento adecuado por lo menos a un 50% del equipo de oficina previendo con anticipación reparaciones y limpieza del equipo, para que en lo futuro no se dañara las máquinas.

Estuvimos constantemente con la Proveeduría Nacional para ver especialmente máquinas de escribir que en otras dependencias del Gobierno se iban desechando y que todavía podrían dar servicio por dos años como mínimo. Esto lo hicimos para afrontar al gran problema que existe por falta de equipo de oficina. Al final del año obtuvimos en este sistema 30 máquinas de escribir que se logró poner en servicio mediante reparaciones que se le hicieron. Aproximadamente unas 10 máquinas de calcular y sumar se incorporaron al equipo que actualmente tenemos.

Considero que muchos de los programas que tenemos en mente y que son indispensables para el desarrollo del trabajo normal se podrían llevar a cabo con el aumento de nuestro personal.

El Jefe del Departamento quiere mencionar en esta oportunidad el reconocimiento a todos los empleados del mismo por la forma eficiente con que se llevó a cabo el trabajo encomendado, especialmente en los casos en que se iniciaron proyectos previamente programados y con la estimación para finalizarlos fue superada por ellos. Concretamente hubo dos proyectos que se terminaron con dos semanas de anticipación a lo previsto, más que todo por la eficiencia y dedicación de estos servidores.

DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS
F. Barrientos A.
Franklin Barrientos A.,
JEFE

RECLAMOS

San José, 25 de noviembre de 1961.

Señor
Licenciado Néstor Baltodano G.
Oficial Mayor de Obras Públicas
S. O.

En atención a su circular número 0747 del 14 de marzo del año en curso, me permito dar a usted un informe sobre la labor realizada por este Departamento en el período que va del 1° de mayo de 1960 al 1° de mayo de 1961.

PRESTACIONES LEGALES

Por tal concepto se han tramitado doscientas setenta y nueve reclamaciones. Habiéndose dictado noventa y seis resoluciones favorables y treinta y nueve desfavorables.

ASUNTOS VARIOS

Se tramitaron y se resolvieron en su mayoría doscientos cuarenta y un reclamos por daños, fajas de terreno, usurpaciones de orillas de calle y donaciones, siendo considerable el aumento en el año mil novecientos sesenta en relación con el año anterior.

Se han dictado ciento sesenta y siete acuerdos por pago de fajas

de terreno, daños, honorarios, etc.

Se le dio el trámite correspondiente a cuatrocientas dos cuentas por daños, fajas de terreno, honorarios de notarios, prestaciones legales, etc.

A la Tributación Directa se le solicitaron ciento veintinueve avalúos de fajas de terreno y daños en la propiedad de particulares.

A la Procuraduría General de la República se enviaron ciento cuarenta y cinco expedientes listos para que se hicieran las escrituras públicas de traspaso y finiquito a favor del Estado y para oír el parecer de esa Dependencia con respecto a los reclamos presentados por prestaciones legales.

Se tramitaron diecinueve expropiaciones por fajas de terreno, necesarias para derechos de vía.

De acuerdo con la Ley número 19 de 4 de noviembre de 1944, se le dio trámite a diez pensiones.

A solicitud de los diferentes Juzgados y Alcaldías de Trabajo se extendieron veintiocho certificaciones.

Al Registro Público se solicitaron ciento cincuenta y tres certificaciones necesarias para hacer los acuerdos de pago por daños y fajas de terreno.

RIESGOS PROFESIONALES

Se han tramitado en el período que cubre este informe mil cincuenta y siete denuncias. En el informe del año pasado hice notar que los accidentes en vez de disminuir iban aumentando en forma alarmante, lo que ha sucedido este año. Por lo que vuelvo a insistir en la necesidad de que el Ministerio inicie a mayor brevedad posible una campaña, en combinación con el Instituto Nacional de Seguros, de prevención de riesgos.

Este Departamento ha seguido atendiendo los juicios por despidos planteados ante la Dirección de Servicio Civil.

Se han atendido los diferentes juicios que se siguen tanto en la Primera como Segunda Agencia Judicial del Tránsito.

COMENTARIOS DE ACTUALIDADES SOBRE LOS PUNTOS DICHOS

En relación con las Prestaciones Legales: es mi deber decir que el Estado no cumple a cabalidad sus funciones de patrón comprometido al pago inmediato de esas obligaciones. Desde que nació el Código de Trabajo, fecha desde la cual le ha correspondido a mi oficina atender todas las reclamaciones relacionadas con él, ha sido el Estado muy informal en el pago de sus compromisos laborales, hasta el momento actual. Es doloroso saber que gran cantidad de trabajadores han vendido sus cuentas de prestaciones con descuento hasta del 50%, y aun así no hay quien las compre.

Hace unos dos meses el Diputado don Daniel Oduber Q., presentó un proyecto ley a la Asamblea Legislativa que me parece una buena solución y es la de que sea el Banco Nacional de Costa Rica el que compre a los trabajadores despedidos de sus cargos sus cuenta de prestaciones legales para reembolsarse el dinero una vez que el Estado acuerde los pagos. Creo que la entidad sindical conocida por la FENTOP debiera tomar para sí esa iniciativa del citado Diputado y hacer que llegue a ser ley de la República.

En relación con los Riesgos Profesionales: Al dictarse el Código de Trabajo la vieja legislación sobre Accidentes de Trabajo hoy conocida como Riesgos Profesionales, fue incorporada en el texto legal y así se ha mantenido hasta el momento con pequeñas variantes legales y otras puramente administrativas dictadas en favor de los trabajadores por el Instituto Nacional de Seguros; pero ya esa materia es anticuada en relación con las corrientes normas jurídicas y es hora de ir la poniendo al día. Sería muy conveniente que tanto el Ministerio de Trabajo y Previsión Social como las Centrales Sindicales crearan una gran comisión que, con el apoyo en textos legales avanzados, redactara un capítulo nuevo para sustituir al actual.

Vayan como ejemplo dos casos que se producen sin contar otros muchos: las pensiones del Estado y de la Caja del Seguro Social

protegen a la viuda hasta su muerte; y a los hijos impedidos por incapacidad permanente por toda la vida; pues bien, el sistema del Instituto Nacional de Seguros no es así; a la viuda la protege únicamente por diez años; después de ese período, vieja y con más achaques, la abandona y la deja a su suerte; eso es absurdo como se comprenderá. Al hijo incapaz permanente (loco, idiota, inbécil) antes lo protegía hasta los 18 años y era tan dura la medida que el propio Instituto dispuso protegerlo hasta por un período de diez años aunque su edad fuera llegando a aquel número; pero de ahí en adelante lo abandona; eso es absurdo también. Aparte de los ejemplos mencionados, se aprecia en el orden corriente del sistema de rentas para los impedidos permanentes por riesgos sufridos, que el actual de protección por un período de cinco años, no es bueno y en la práctica no da buenos resultados. Los impedidos en la mayoría de los casos conmutan sus rentas y como son personas de escasos recursos económicos quienes no han manejado dinero bastante y no tienen experiencia en tal sentido, ligerito derrochan o pierden sus haberes volviéndose al poco tiempo una carga social para el Estado, teniendo éste que absorberlos en sus trabajos o instituciones sin que puedan dar el rendimiento exigido. Así a la ligera apunto algunos inconvenientes, pero estoy seguro que se ahonda el problema se echará de ver que es de urgente necesidad llegar a darle un rumbo distinto a toda la materia de riesgos profesionales.

En relación con los derechos de vía de caminos y carreteras El artículo 30 de la Ley de Caminos está bastante bien y da el servicio que se tuvo en mira al dictar la Ley, tanto para compras directas de terrenos como para expropiaciones, pero lo que no anda bien y es indispensable complemento para que el artículo responda a lo deseado, es la partida presupuestal necesaria para pagar lo comprado o expropiado. Actualmente este Departamento está sufriendo un serio entramamiento en su labor porque la partida asignada en el presupuesto de este año fue ridícula para adquirir lo expropiado y lo convenido por los dueños; si esa partida no se aumenta por lo menos en quinientos mil colones se detendrá la marcha de una larga lista de proyectos de carretera y de otra clase de construcciones.

Se ha luchado muy duramente en el arreglo del derecho de vía de la carretera San José-El Coco y a no dudarlo ya estaría totalmente liquidado ese capítulo si no fuera por la falta de dinero para el pago de las parcelas compradas y expropiadas.

Finalmente queda la labor futura para la realización de los trabajos, puede decirse que gigantescos, de la carretera de Circunvalación de San José y el Plan Vial en su primera etapa; para dar un buen rendimiento en este Departamento se necesita una secretaria más o una oficinista y así lo dejo solicitado.

Debo agradecer sinceramente al señor Ministro la preocupación que ha tenido por el mejoramiento material de la oficina. Puedo a

segurar sin duda alguna que el Ministerio de Obras Públicas actualmente es la dependencia del Estado mejor acondicionada y con las mejores oficinas del país.

De usted muy atento servidor,

José Fernández V.
JEFE DEPARTAMENTO DE
RECLAMOS

BODEGAS

San José, 29 de abril de 1961

Señor
Lic. Néstor Baltodano G.
Oficial Mayor
S. O.

Para dar cumplimiento a su oficio # 747 me permito dar a conti
nuación el informe de la labor realizada por el Departamento de
Bodegas en el período 60-61.

De usted atentamente,

DEPARTAMENTO DE BODEGAS

Domingo Villalobos Laurent

DVL:dhg



JEFE DEPARTAMENTO DE BODEGAS



SECCION DE REPUESTOS Y MATERIALES

INFORME DE LA LABOR REALIZADA POR EL DEPARTAMENTO DE BODEGAS EN EL PERIODO 60 - 61

CONSIDERACIONES

Este Departamento fue creado precisamente en este período con el fin de separar las funciones de compra de las de recibo, almacenamiento, distribución de materiales y repuestos concerniente a las 15 bodegas del Ministerio en las diferentes Zonas del país.

GENERALIDADES

Debido al crecimiento que se ha manifestado en las Bodegas del Ministerio y para dar mejor atención a sus necesidades el Departamento ha considerado la conveniencia de crear 4 secciones, las cuales son: 1° Organización de Bodegas, 2° Repuestos, 3° Materiales, 4° Combustible y Lubricantes.

1°) Organización de Bodegas. Una de las funciones de este Departamento es la organización de Bodegas e implantación de sistemas modernos adecuados en todas las Bodegas del Ministerio.

Para llevar a cabo este planeamiento y organización para cada Bodega, se estudió un plan definido aplicando los siguientes temas:

- 1.) Artículos que deben almacenarse, datos completos.
- 2.) Espacio disponible.
- 3.) Medios para el transporte dentro de las Bodegas.
- 4.) Procedimiento de almacenaje con referencia especial al control de las existencias.
- 5.) Equipo de Bodega
- 6.) Espacio Disponible.

Son muchos los factores específicos que hay que investigar en lo que respecta a la naturaleza del espacio disponible para el almacenamiento

- A) Areas de las superficies, si son adecuadas y disponibles para el almacenamiento, y pisos en que están situados.
- B) Formas y dimensiones de las superficies en relación con las dimensiones de los artículos que hay que almacenar.
- C) Situaciones de las superficies con respecto a los Departamentos que tendrán que servir.
- D) Situaciones con respecto a los elevadores o montacargas.
- E) Cargas admisibles de los pisos.
- F) Alturas de los techos, etc.

Se ha llevado a cabo la organización total de varias Bodegas de a-

cuerdo con el planeamiento antes expuesto.

En la Bodega de la Inspección de Alajuela, Bodega Plantel Regional de Liberia, apertura de una nueva Bodega que provee directamente al Taller Central de San José y Bodega N° 4 (maderas).

En proceso de reorganización están las siguientes: Bodega de Cartago, Bodega de San Isidro de El General, Bodega de Guápiles, Bodega de Limón y Bodega de Turrialba.

2°) Sección de Repuestos. Esta Sección es la encargada de la supervisión de los repuestos en las diferentes Bodegas del Ministerio. La supervisión incluye el adiestramiento de los Bodegueros. Preve las necesidades y regula las existencias.

Tiene muy adelantado la confección de un Catálogo General de intercambios de todas aquellas partes que se consideran como Universales, este trabajo se hace simultáneamente en todas las Bodegas y sus beneficios son los siguientes:

- 1.) Se regula la existencia
- 2.) Evita las compras innecesarias
- 3.) Facilita el almacenamiento
- 4.) Provee un mejor servicio
- 5.) Su adquisición es más rápida en el comercio.

Para una mejor ilustración nos permitimos exponer un ejemplo.

En varias ocasiones los encargados de la reparación de la maqui-

naria, solicitan a la Bodega un determinado repuesto en una marca genuina y no habiendo existencia de los mismos en esa marca lógico era que el Bodeguero dijera no había existencia con el número con que se estaba solicitando, no obstante encontrarse ese mismo repuesto en otra marca genuina con diferentes numeración.

Para aliviar estas dificultades, se ha hecho necesario la confección de este Catálogo de partes Universales.

La eficiencia de este trabajo se demuestra en el interés que han manifestado varias instituciones gubernamentales y autónomas al inquirir detalles sobre el mismo para ponerlo en práctica, además este trabajo fue altamente elogiado por personeros del Punto Cuarto.

La Sección de Repuestos es además la encargada de la confrontación de las órdenes de compra con las respectivas solicitudes de mercancías, revisa las Entradas a Bodega y da el visto bueno a cualquier intercambio.

Revisa y autoriza las solicitudes para Stock de Bodegas.

Mantiene al día una Sección de Catálogos de Partes, de las diferentes marcas del equipo del Ministerio, además de libros de información general con los cuales se les da un servicio de información a diferentes secciones de este Ministerio.

3°) Sección de Materiales. Esta Sección mantiene el control de

las existencias mediante los reportes que brinda el Catálogo mecanizado.

Autoriza las solicitudes de materiales para los Stocks necesarios de las Bodegas. Es la encargada de hacer las distribuciones de todos los materiales a las diferentes Bodegas y obras en construcción en todo el país.

ARENA DE CALDERA

Orden de Compra N° 3599 de fecha 29 de Julio de 1960 1.500,00 M3

ADELANTOS SOLICITADOS:

Solicitud	# 1027 para varias obras	56.00 M3
Solicitud	# 1075 para varias obras	256.00 M3
Oficio	# 006 para varias obras	400.00 M3
Total Solicitado.....		<u>806.00 M3</u>

No entregado sobre solicitudes de adelanto .. 166.00 M3

Total entregado como adelantos 640 640 M3

SOLICITADO:

Oficio	# 025 para varias obras	200.00 M3
Oficio	# 040 para Obra # 1073	50.00 M3
Oficio	# 041 para obras	400.00 M3
Oficio	# 059 para Obra # 3977	10.00 M3
Oficio	# 060 para Obra # 1551	10.00 M3
Nota	# 2523 No especificando	50.00 M3
	Sin Número Obra # 1530	12.00 M3
Oficio	# 063 Muc. Curridabat	10.00 M3
Oficio	# 064 Obra # 1438	24.00 M3
Oficio	# 065 Obra # 1685	64.00 M3
Oficio	# 074 Fab. de Tubos	30.00 M3
Total solicitado con cargo a la O/C		<u>860.00 860 M3</u>

TOTAL ENTREGADO SOBRE O/C 3599 1.500,00 M3

ARENA DE CALDERA

ORDEN DE COMPRA N° 6364..... 5,000 M3

ENTREGAS SOLICITADAS

<u>Solicitud N°</u>	<u>Para usar en</u>	<u>Cantidad</u>	
Oficio # 079	Zona 1	500 M3	
Oficio # 080	Varias Obras	400 M3	
Oficio # 886	Fábrica Tubos de Concreto	30 M3	
Oficio # 087	Obra # 1703	12 M3	
	Obra # 1530	8 M3	
Oficio # 090	Zona 1	1,500 M3	
Oficio # 093	Obra 1551	10 M3	
Oficio # 094	Obra 1438	50 M3	
Oficio # 097	Fábrica Tubos de Concreto	30 M3	
Oficio # 108	Obra 1189	20 M3	
Oficio # 109	Obra 1721	12 M3	
Oficio # 134	Fábrica Tubos de Concreto	30 M3	
Oficio # 144	Fábrica Tubos de Concreto	20 M3	
Oficio # 161	Municipalidad de Escazú	8 M3	
Oficio # 162	Zona 3	1,000 M3	
Oficio # 184	Municipalidad de Curridabat	8 M3	
	Guardi Civil	1 M3	
Oficio # 195	Fábrica Tubos de Concreto	120 M3	
Oficio # 199	Obra 3013	2 M3	
Oficio # 213	Municipalidad de Escazú	50 M3	
Oficio # 232	Salubridad Pública	4 M3	
Oficio # 239	Dirección General de Tránsito	1 M3	
Oficio # 241	Obra # 1719	20 M3	
Oficio # 253	Salubridad Pública	8 M3	3.844 M3
Solicitado directamente por Zona 1 para diversas obras		1,156 M3	1.156 M3
Total entregado sobre O/C 6364		5,000 M3	5,000 M3

DEL 8 DE JUNIO DE 1960 al 1° de MARZO DE 1961 SE ORDENARON ENTREGAS BAJO EL SIGUIENTE DETALLE:

Para la Fábrica de Tubos de Concreto	260 M3
Para obras específicas	944 M3
Para obras varias no especificadas	1,050 M3
Para obras de la Zona 1	3,156 M3
Para obras de la Zona 3	1,000 M3
Para ayudas de Municipalidades y otras	<u>90 M3</u>
	6,500 M3

Del anterior detalle se desprende que la cantidad total de arena distribuida para las diversas obras del Ministerio y otras dependencias, cargadas de las Ordenes de Compra Nos. 3599 y 6364, da un total de 6,500 M3.

CEMENTO GRIS

O/C. 4725 - Caja Chica - de fecha 17 de junio de 1960
Entrega en San José

636 Sacos

O/C. 4673 - de fecha 26 de julio de 1960
Entrega en San José
Entrega en Puntarenas
Entrega en Limón

41,600 Sacos

50,000 "

6,000 "

2,400 "

O/C. 6933 - de fecha 25 de octubre de 1960
Entrega en San José

27,913 Sacos

O/C. 6934 - de fecha 25 de octubre de 1960
Entrega en Puntarenas
Entrega en Limón

10,000 Sacos

15,000 "

5,000 "

O/C. 688 - de fecha 15 de febrero de 1961
Entrega en San José

5,000 Sacos

TOTAL COMPRADO

98,549 Sacos

Del anterior detalle se desprende que el total de sacos comprados es de 98,549; distribuidos las entregas en la siguiente forma:

SAN JOSE
PUNTARENAS
LIMON

75,149 Sacos (BODEGA #)

16,000 "

7,400 "

TOTAL

98,549 Sacos

47) Sección de Combustibles y Lubricantes. Es la Sección encargada de solicitar los combustibles y lubricantes de acuerdo con las necesidades del Ministerio.

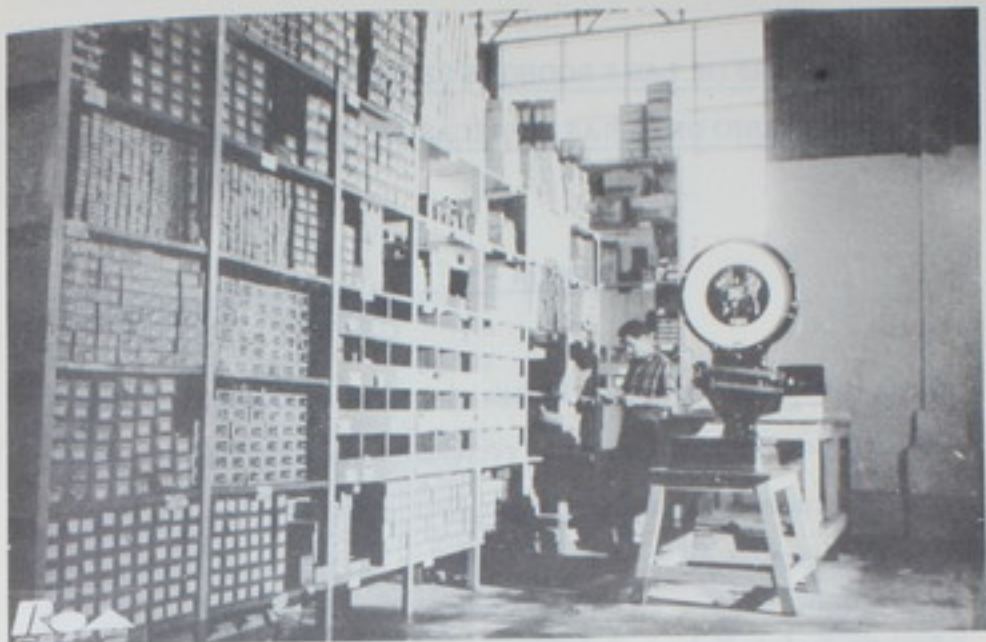
Estas solicitudes las confecciona asignando cuotas convenientes con las demandas de cada Zona.

La distribución de combustibles la realiza esta Sección a requerimiento de solicitudes que hacen los Bodegueros. Con base en estas solicitudes se confecciona una autorización a determinadas compañías por medio de un memorándum en el cual se hace mención al número de la Orden de Compra respectiva.

Las Bodegas Regionales envían una copia de todo el movimiento a esta Sección, que es la base para comprobar el recibo de combustible de cada autorización emanada de esta Sección a las diferentes Compañías.

DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE EN TODO EL PAIS

299.068	¢ 2,60	¢ 777.576.80	Gasolina	San José
108'945	2,60	283.257.00	Gasolina	Alajuela
56.854	2,60	147.820.40	Gasolina	Cartago
18.103	2,53	45.800.59	Gasolina	Golfito
75.455	2,68	202.219.40	Gasolina	Liberia
37.861	2,53	95.788.33	Gasolina	Puntarenas
33.000	2,60	85.800.00	Gasolina	San Isidro de El General
30.236	2,60	78.613.60	Gasolina	Turrialba
22.618	2,52	56.997.36	Gasolina	Limón
7.000	2,60	18.200.00	Gasolina	Villa Quesada
689.140		¢ 1,792.073.48		Total
79.625	1,135	90.374.38	Diesel	San José
56.280	1,17	65.847.60	Diesel	Alajuela
36.545	1,17	42.757.65	Diesel	Cartago
10.103	,99	10.001.97	Diesel	Golfito
38.925	1,16	45.153.00	Diesel	Liberia
20.310	,99	20.106.90	Diesel	Limón
16.780	,99	16.612.20	Diesel	Puntarenas
28.235	1,108	31.284.48	Diesel	San Isidro de El General
10.519	1,21	12.727.99	Diesel	Turrialba
5.000	1,18	5.900.00	Diesel	Villa Quesada
3.000	1,035	3.105.00	Diesel	Orotina
305.322		¢ 374.739.17		Total



BODEGA No. 1

ANALISIS DE LAS 5 BODEGAS CENTRALES DEL
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS EN SAN JOSE

BODEGA N° 1

Dada la importancia de esta Bodega con relación a las variedades - de artículos y materiales, se ha contemplado la necesidad de su ex pansión y acondicionamiento respectivo, para el almacenamiento de los mismos.

En este período se ha trabajado con un presupuesto bastante limitado. Se encuentran pendientes de tramitación solicitudes de materia les de construcción, herramientas, accesorios y otros por un valor de ₡ 1,336.600,55.

Es necesario contemplar un presupuesto anual para esta Bodega de ₡ 3,000.000,00 para mantener las existencias de acuerdo a las necesidades de la misma.

A continuación damos a conocer el detalle del movimiento de esta Bodega en este período, tanto de Recibo de Materiales como despacho de los mismos.

Recibido 461 Entradas tramitadas con el siguiente desglose:



BODEGA No. 2

264 Ordenes de Compra de la Proveduría Nacional por valor de	₡ 1,329.931.56
77 Ordenes de Compra de Caja Chica.....	20.823.40
36 Aportes	<u>16.436.55</u>
TOTAL...₡	1,367.191.51

Despachos - 6684 Requisiciones tramitadas.

BODEGA N° 2

Es la Bodega de Combustibles y Lubricantes, encargada de abastecer la maquinaria de la Zona Central.

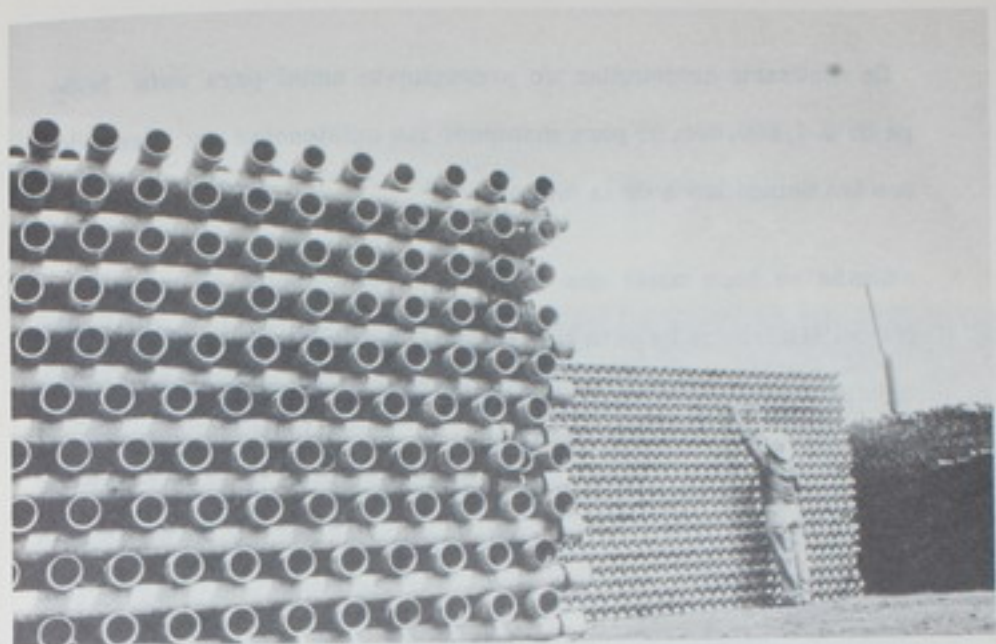
Además distribuye los lubricantes por medio de trasposos a diferentes Bodegas del Ministerio en todo el país.

Detallamos el movimiento de esta Bodega en el citado período:

Recibo - 471 Entradas por un valor de ₡ 1,132.623.79.

Gasolina	255.854 Gls.	por un valor	₡ 665.374.40
Diesel	79.203 "	" " " "	89.895.05
Canfín	3.828 "	" " " "	6.189.81
Aceite lubricante	50.160 "	" " " "	204.005.60
Aceite Hidráulico	8.855 "	" " " "	43.945.10
Aceite Transmisión	110 "	" " " "	442.75
Aceite Soluble C	55 "	" " " "	313.50
Aceite p/coriar	55 "	" " " "	323.40
Grasa Transmisión	71.020 Libras	" "	56.048.40
Grasa Cojinetes	11.880 "	" "	14.059.20
Grasa Chasis	13.440 "	" "	15.150.05
Grasa Rodillos	4.920 "	" "	2.216.54
Oxígeno	676 Cargas	" "	23.660.00
Acetileno	2,000 Libras	" "	<u>8.000.00</u>
TOTAL..	₡ 1,132.623.79		

Despachos - 5.061 Requisiciones tramitadas.



Es necesario contemplar un presupuesto anual para esta Bodega de ₡ 1,500.000.00 para mantener las existencias de acuerdo con las necesidades de la misma.

Además se hace notar que en más de una ocasión la maquinaria del Ministerio ha estado a punto de paralizarse por el entramiento que sufren las solicitudes por combustibles y lubricantes.

BODEGA N° 3

Dado el volumen de los materiales de esta Bodega, es una de las de mayor área. Se ha reestructurado su organización en cuanto almacenamiento, para aprovechar mejor su espacio se construyeron dos bodegas para cal y un galerón para instalar la máquina dobladora de hierro.

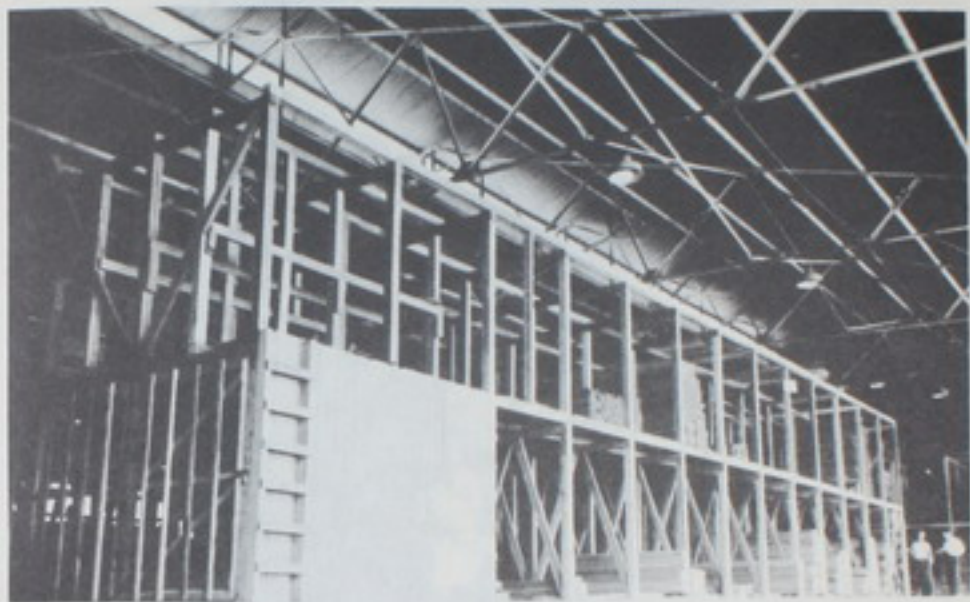
Se acondicionaron galerones para almacenar tubería de hierro galvanizado.

Se acondicionó la Bodega para Cemento, asfaltándola.

Se recibieron y almacenaron 30.857 tubos de hierro galvanizado y hierro fundido de varios diámetros por 6 metros de largo.

El movimiento de esta Bodega ha sido el siguiente:

Recibo - 393 Entradas tramitadas.



BODEGA No. 4



BODEGA No. 4

54 Ordenes de Compra de Proveedurfa por valor de.....	¢ 2.556.083,22
7 Ordenes de Compra de Caja Chica por valor de.....	10.964,35
11 Aportes.....	20.829,05
	TOTAL, .¢ 2.587.876,62
30,857 Tubos compra Ley especial	682.825,07
	TOTAL, . 3.270.701,69

Despacho - 2.714 Requisiciones tramitadas.

BODEGA N° 4

Se apreció la necesidad de acondicionarla en un local apropiado, ya que su ubicación anterior no permitía el almacenamiento y despacho adecuado.

En la actualidad se encuentra bien instalada, con un local que reúne todas las condiciones necesarias inclusive un espacio para secar y medir la madera.

Esta Bodega cuenta con personal especializado en el ramo de maderas en general.

Detalle del movimiento de esta Bodega.

Recibo - 539 Entradas tramitadas.

55 Ordenes de Compra de Proveedurfa Nacional por valor de.....	¢ 633.534,00
---	--------------



BODEGA No. 5



BODEGA No. 5

17 Aportes.....	¢ 29.484,23
TOTAL.....	663.018,23
Recibidas 1.290.738 pulgadas por un valor de.....	663.018,23

Despacho - 2.692 Requisiciones tramitadas con un total de 1.283.002 pulgadas.

En esta Bodega existe un número considerable de solicitudes pendientes por la escasez de madera, no obstante ser confeccionados a su debido tiempo los pedidos necesarios para el stock permanente.

BODEGA N° 5

Es la Bodega que ha mantenido la preocupación del Departamento por considerarse la más compleja aun cuando está ubicada en un local nuevo con instalaciones modernas para el almacenamiento adecuado de los repuestos, se consideró insuficiente y se está trabajando en una ampliación con el fin de almacenar en una forma selectiva y descongestionar ciertas áreas, al mismo tiempo se ha planeado un almacenamiento mayor para un futuro.

Esta ampliación es de aproximadamente de un 100%.

Uno de los puntos básicos de esta ampliación se debe en gran parte a la cantidad de repuestos comprados al Bureau of Public Roads.

A continuación daremos un detalle del movimiento de esta Bodega.

Recibo - 2013 Entradas tramitadas.

1.139 Ordenes de Compra de Proveeduría Nacional por valor de.....	¢ 1.905.147,05
501 Ordenes de Compra de Caja Chica, por valor de.....	42.967,65
234 Aportes	<u>54.275,85</u>
TOTAL....	2.002.390,85

Despacho - 7656 Requisiciones tramitadas.

Solicitudes hechas por la Bodega 2860.

Es necesario contemplar un presupuesto anual para esta Bodega de ¢ 4.500.000,00, esta estimación la hacemos de acuerdo con estudios realizados con base en solicitudes pendientes y partes compradas en el transcurso del año.

ANALISIS BODEGAS REGIONALES

BODEGA DE ALAJUELA

El movimiento de esta Bodega en este período fue el siguiente:

Recibo - 392 Entradas tramitadas.

3 Ordenes de Compra de la Proveeduría Nacional por un valor de.....	¢ 8.188,60
2 Ordenes de Compra de Caja Chica por un valor de.....	549,45
Ordenes de Compra de Caja Chica de Alajuela por un valor de.....	2.941,25

Aportes	123,226.05
TOTAL.....	¢ 134,905.35

Despachos 4791 Requisiciones tramitadas.

BODEGA DE LIBERIA

El movimiento de esta Bodega en el período fue el siguiente:

Recibo - 76 Entradas tramitadas.

10 Ordenes de Compra de la Proveduría Nacional por un valor de	¢ 96,099.00
17 Ordenes de Compra de Caja Chica por un valor de.....	1,104.85
49 Aportes.....	42,179.00
	¢139,482.85

Despachos 3888 Requisiciones tramitadas.

BODEGA DE CARTAGO

El movimiento de esta Bodega en este período fue el siguiente:

Recibo - 190 Entradas tramitadas.

20 Ordenes de Compra de la Proveduría Nacional por valor de	¢ 192,619.45
52 Ordenes de Compra de Caja Chica por valor de.....	2,194.30
39 Aportes	14,912.30
TOTAL....	¢ 209,726.05

Despachos 3021 Requisiciones tramitadas.

BODEGA DE PUNTARENAS

El movimiento de esta Bodega en este período fue el siguiente:

Recibo - 774 Entradas tramitadas.

41 Ordenes de Compra de Caja Chica por valor de.....	6.195.10
27 Aportes.....	<u>4.896.95</u>
TOTAL....	¢ 11.092.05

Despachos - 2086 Requisiciones tramitadas.

BODEGA DE LIMON

El movimiento de esta Bodega en este período fue el siguiente:

Recibo - 360 Entradas tramitadas

Despacho 1016 Requisiciones tramitadas.

BODEGAS RESCATE DE COLIMA Y DE EL CARMEN DE CARTAGO

Estas Bodegas almacenan piezas usadas debidamente seleccionadas con el fin de prestar servicio, cuando escasean las partes nuevas en la Bodega Central.

PLANTELES

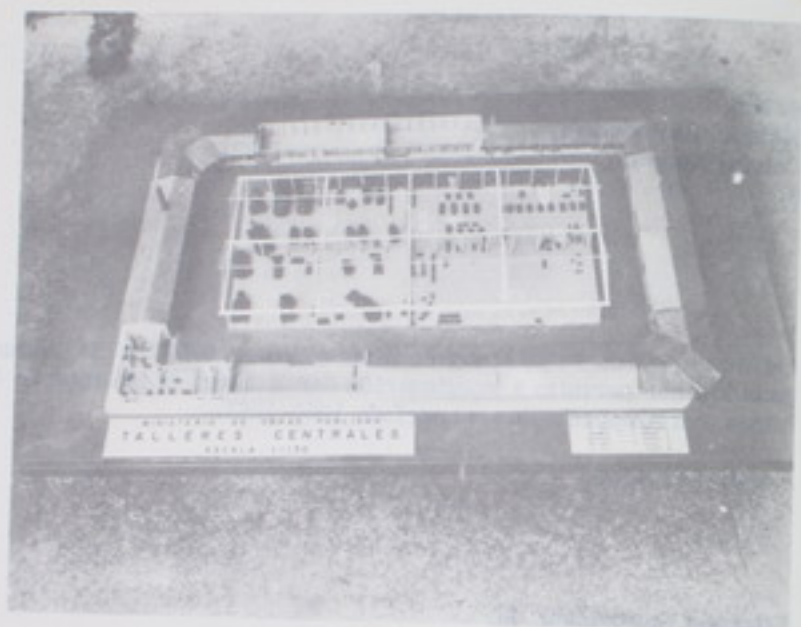
San José, 27 de abril de 1961.

Señor
Néstor Baltodano G.
Oficial Mayor
S. O.

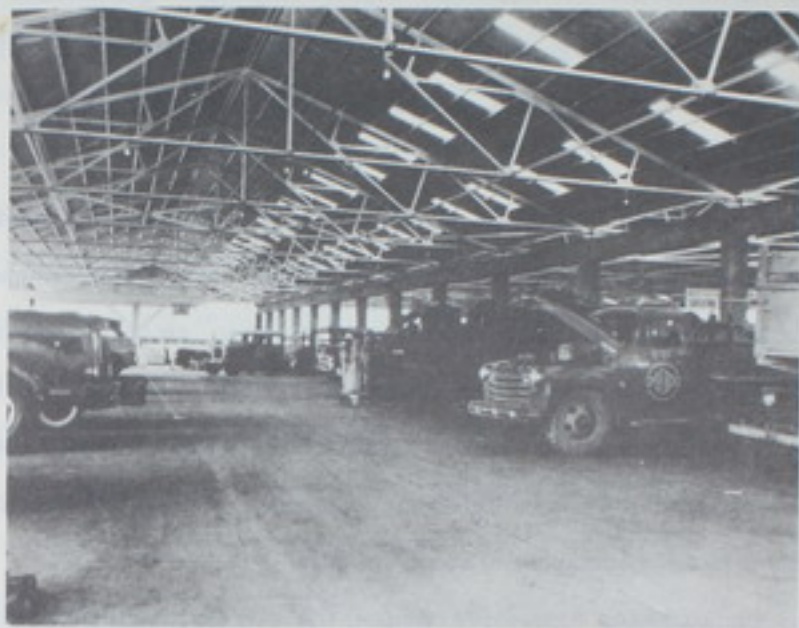
De acuerdo con su petición en oficio circular # 747 de 14 marzo pasado, me permito a continuación dar a usted el informe de labores correspondientes al período 1960-1961.

Atento servidor,

Eduardo Castresana M.
SUPERINTENDENTE DE PLANTELES



Maqueta de los talleres Centrales en la que se aprecia la distribución de las instalaciones.



Vista de la "Sección de Gasolina" donde se hacen las reparaciones generales de los vehículos.

Con fecha 26 de junio de 1960, se inauguraron las nuevas instalaciones de los Talleres Centrales del M.O.P. Cuentan estas nuevas instalaciones con suficiente espacio disponible que facilita el desarrollo del trabajo en una forma más adecuada, teniendo a la vez amplia capacidad que nos permite efectuar más trabajos al mismo tiempo.

El costo de este edificio es de ₡ 2.000.000.00 aproximadamente, pues todavía se está trabajando en él. Estas nuevas instalaciones eran una necesidad, para poder llevar adelante, en una forma adecuada, el mantenimiento y la reparación de los vehículos del Ministerio, así como para poder cumplir con los otros trabajos que corresponde a nuestros Talleres y que son complemento de las obras que se ejecutan en el resto del país.

Las instalaciones anteriores venían, día con día, haciéndose insuficientes e incómodas, por el desarrollo que se ha venido operando en los últimos años en el Ministerio. Las necesidades en el país aumentan y el Ministerio debe hacerles frente. Los Talleres, como auxiliares de los distintos Departamentos, deben aumentar también su producción. Lógico era, que para poder hacer frente a estas demandas, se debía contar con los medios necesarios y uno de los principales era: capacidad.

El local antiguo no contaba con distribuciones adecuadas; no tenía ningún planeamiento funcional; no tenía espacios adecuados para un buen desenvolvimiento; había hacinamiento de operarios. Teníamos

demasiado trabajo que cumplir y no teníamos posibilidades de ha
cerlo. No solucionábamos nada con traer más operarios; por el
contrario, complicaríamos las cosas, pues tendríamos demasia--
dos operarios en un campo reducido, con la consiguiente pérdida
de efectividad. Necesitábamos más equipo para facilitar y abaratar
la labor. No podíamos adquirirlo pues no había espacio donde colo--
carlo.

Pensando en todas estas cosas, viendo todas estas necesidades, in
sistimos sobre la necesidad de unas nuevas instalaciones. Terre--
no había disponible. Se pensaba en si sería conveniente hacer los
Talleres fuera del área metropolitana. Esto traía como consecuen--
cia el adquirir un terreno y no se disponía de los fondos necesarios.
Pensar en alguna permuta ya era un plan a largo plazo. La necesi--
dad era urgente y de ahí que el señor Ministro decidiera emprender
la obra de inmediato, en el terreno que se disponía, que fue el Camp
o de Agricultura del Liceo de Costa Rica.

Se giraron las órdenes correspondientes al Departamento de Arqui--
tectura y Construcciones para que comenzaran los planos de inme--
diato. El suscrito fue enviado a Panamá a los Talleres del Ejército
Americano en los Fuertes Kobee y Corozal, con el fin de estudiar
sus instalaciones, funcionamiento y sistema. Muchas reuniones tuv
imos para cambiar impresiones al respecto y aportar cada uno sus
ideas tendientes a una mejor distribución, a un mejor funcionamient
o.

Se planeó cuidadosamente, sección por sección; dónde era el lugar más adecuado; qué relación tenían entre sí las distintas secciones con el fin de ubicarlas lo más cerca posible; qué equipo era de uso común para localizarlo en sitios adecuados; qué nuevas instalaciones se necesitaban; qué área eran necesarias para cada función. Todo este era un trabajo de conjunto: de Ingenieros a peones donde cada uno aportaba su idea con el interés de que todo saliera lo mejor posible. Ya con todos los datos a mano y con los planos listos se dio comienzo a la obra. Inspectores éramos todos; colaboradores éramos todos; trabajadores éramos todos. Estábamos interesados en nuestras nuevas instalaciones.

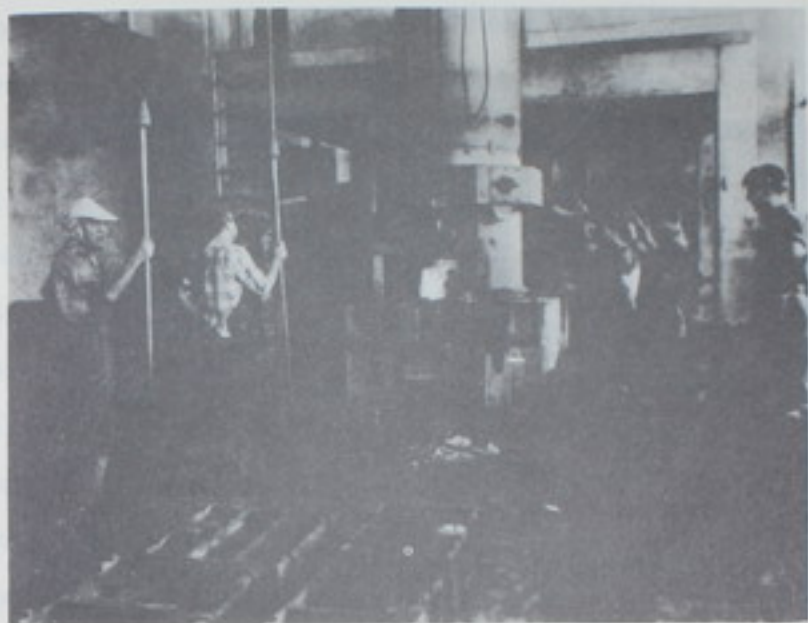
Así, poco a poco se fueron llevando a cabo los trabajos con la preocupación de todos los que teníamos que intervenir en ellos. Una vez terminados, se procedió al traslado de los Talleres. Fue aquello como salir de un encierro a una sabana. Se veía el inmenso espacio de que se disponía; la holgura con que se movían los operarios; las áreas suficientes de montaje. Se sentía aquella sensación de lo nuevo. Se veía otro semblante en los obreros. Aquel deseo de trabajar. Se sentían cómodos. Estábamos bien instalados. Paulatinamente entonces comenzó a producirse más trabajo del que normalmente hacíamos. Había dos factores importantes para ello. El primero, disponíamos de más espacio para trabajar y más facilidades para hacerlo. El segundo, los obreros se sentían más confortables y por lo consiguiente con más deseos de trabajar.



Sección Reparación de Motores. En esta Sección se atiende la reparación general de toda clase de motores. Como puede apreciar se, un operario procede a desarmar y limpiar aquellas piezas que están en buenas condiciones y serán utilizadas de nuevo.



En esta Sección se hace la reparación de baterías. Uno de los o
perarios mide el voltaje a una batería cargada.



Sección de Fundición. Operarios especializados llenando el cubilote, uno de los crisoles para proceder a llenar los respectivos moldes.



Sección de Tornos donde se confecciona toda clase de trabajos en este ramo, con la mayor precisión.

En la Sección de Estructuras por ejemplo, se nombró otra cuadrilla más y estamos en capacidad de ir trabajando en dos puentes a la vez. Esto da una idea del área de que disponemos ahora.

Ya con todos estos factores a nuestro favor solicitamos la compra de equipo de taller. Algunas máquinas han llegado. Otras están por llegar. Para todas tenemos el espacio disponible y un grupo de obreros capacitados, dispuestos a trabajarlas. Para que se tenga una idea de la distribución de los talleres, nos permitimos hacer una relación de las distintas Secciones. Comenzaremos por decir que nuestra organización tiene dos divisiones principales a saber: Talleres y Fábricas. De las Fábricas hablaremos más adelante. Los Talleres se dividen en dos Secciones: Mecánica Automotriz y Mecánica Estacionaria. La Mecánica Automotriz comprende las siguientes sub-secciones: Gasolina, Diesel, Reparación de Motores, Electricidad, Pintura y Enderezado, Lavado y Engrase. Dentro de estas sub-secciones hay algunos otros servicios asistenciales, tales como Reparación de Baterías, Tapicería de Vehículos, Laboratorio de Bombas de Inyección y Reparación de Llantas.

La Mecánica Estacionaria comprende las siguientes sub-secciones: Tornos, Quebradores, Soldadura, Banco, Herrería y Cerchas, Estructuras y Fundición.

Para una idea más clara adjuntamos un organograma de la Organización de los Planteles Centrales, dando además los nombres de los distintos Jefes de cada Sección. Como puede entenderse, la re

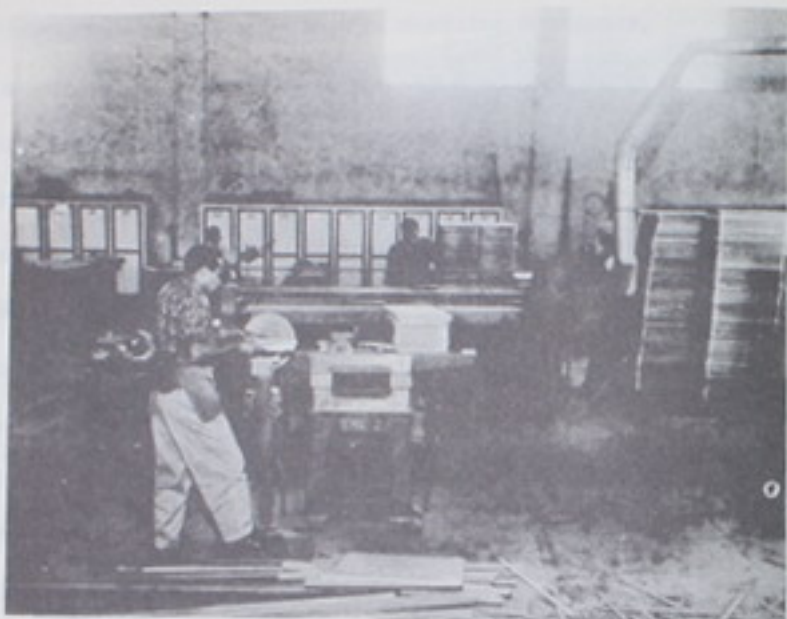
lación que existe entre nuestros Talleres y los demás Departamentos Técnicos del Ministerio es bastante grande, ya que muchos de los trabajos, para la realización de las diversas obras, deben llevarse a cabo en nuestras distintas Secciones.

Casi podríamos decir, que no hay una sola obra en que no inter--vengamos con algo. De allí que es de vital importancia nuestro buen funcionamiento. Con el fin de ir perfeccionando los conoci--mientos de nuestros mecánicos, en beneficio de nuestra organiza--ción, hemos hecho arreglos con la Misión Militar de los Estados Unidos, acreditada en Costa Rica, para que se nos concedan o--cho becas anuales sobre estudios de mecánica en Fort Gulick, Pa--namá. A estos cursos hemos enviado las siguientes personas: Joa--quín Arce Moreira, Antonio Cordero Cordero, Víctor Manuel Gon--zález L. Rodolfo Alberto Romero Gómez, José Luis Quirós Loaiza, Carlos Francisco Barquero Ulate, Carlos Alberto Chaves Grana--dos, Espíritu Salas Peraza, Rogelio Valerín Marín, Encarnación A--guilar Gutiérrez y Franklin Mata Centeno.

Las calificaciones que todos nuestros mecánicos han obtenido, han sido siempre sobresalientes y nos cabe el honor de estar siempre dentro de los primeros. El señor Víctor González se hizo acree--dor al premio de "Graduación de Honor" que se concede únicamen--te al más sobresaliente de todo el curso, al que concurren estudian--tes de toda Latinoamérica. Los resultados que hemos obtenido de estos entrenamientos han sido muy satisfactorios y beneficiosos.



A la Sección de Ebanistería le corresponde todos los trabajos en madera y los elabora en sus distintas sub-secciones. Escuelas Prefabricadas, Muebles, Puertas y Ventanas, Laqueado, Tapicería, etc...



Ebanisterfa Foto # 2



Operarios de la Sección de Fundición proceden al vaciado del material dentro de los moldes. Operación bastante difícil y peligrosa. Un error puede ser fatal.

Otra experiencia que estamos llevando a cabo es la de aprendices.

En conjunto con la Oficina de Capacitación y Aprendizaje del Ministerio de Trabajo y los Colegios Vocacionales se está impartiendo enseñanza teórico-práctica a un grupo de cuarenta y dos muchachos que han manifestado su deseo de aprender un oficio. El plan coordinado consiste en darles en nuestros Talleres la práctica del oficio a través de nuestros capataces y operarios y en los Colegios Vocacionales la enseñanza teórica fundamental de determinado ramo. El estudio es exigido y aquellos aprendices que no concurren a clases son separados inmediatamente de su puesto. El plan es a dos años y quienes no aprueben el primer año, son excluidos del programa. Como estímulo a estos aprendices, se les ha fijado un salario de ₡ 4.00 diarios y se les dan todas las prerrogativas como empleados del Ministerio o sea que tienen los mismos derechos y obligaciones de los demás empleados.

Actualmente se encuentran distribuidos en la siguiente forma.

Pintura y Enderezado	3
Electricidad	2
Gasolina	8
Diesel	7
Sección de Motores	4
Soldadura	1
Tornos	1

Mecánica de Banco	7
Fundición	1
Quebradores	2
Estructuras	3
Hojalatería	2
Ebanistería	1

Se está ampliando esta enseñanza a los Talleres Regionales.

Obvio es indicar, que con este sistema se pretende capacitar muchachos que serán los futuros obreros no sólo de nuestros talle--res sino de la empresa privada.

Correspóndenos ahora referirnos a las Fábricas. Nuestra Sección de Producción comprende: Ebanistería, Hojalatería, Mosaicos y - Productos de Concreto, Ebanistería abarca los servicios de: construcción, tapicería y laqueado de muebles; construcción de puertas y ventanas; construcción de escuelas prefabricadas.

La variedad de trabajos que se llevan a cabo en Ebanistería es muy amplia y casi podríamos decir que no hay uno que no se pueda hacer. La capacidad de nuestros operarios es muy grande, sus conocimientos en el ramo son muy vastos.

Dentro de los planes que se tienen para este año, están los de fa-bricar pupitres.

Hemos hecho cálculos y tomado las medidas del caso con el fin de tener todo preparado y comenzar cuanto antes .

Según nuestros cálculos podemos obtener una producción de 500 pu

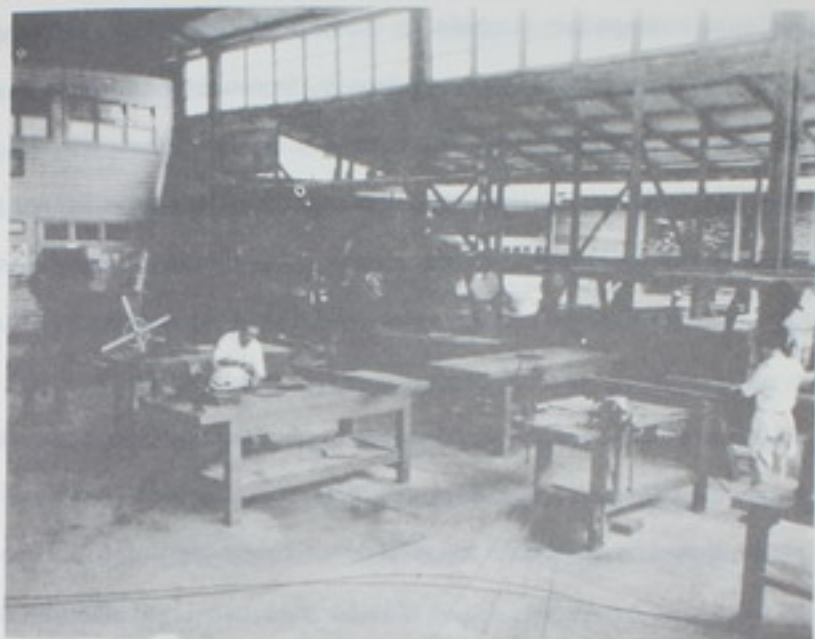
pitres mensuales sin afectar los otros servicios. Con este propósito y con el de acelerar la producción de muebles, obtuvimos una secadora de madera, que nos permite sacar 600 pulgadas de madera en un proceso de 9 horas. En esta forma siempre tendremos madera seca y el acabado de los muebles será satisfactorio. Tenemos en mente ampliar la fabricación de pupitres llevándola hacia los Talleres de Liberia, Alajuela, y Cartago. Con ese fin se están haciendo estudios y viendo la posibilidad de adquirir más maquinaria.

Hojalatería: fabrica todos los artículos de su ramo, tales como canoas, tubos, codos, cajas, cumbreras, baldes, lámparas fluorescentes, etc.

Mosaicos: fabrica gran variedad de mosaico, pedrín, listel, etc. El promedio normal de producción es de 52.000 mosaicos mensuales.

La labor de Estadística que hemos estado llevando a cabo, puede apreciarse en los cuadros y gráficos que nos permitimos acompañar. En mosaicos tenemos un cuadro y gráfico que comprende la producción de abril de 1960 a marzo de 1961. Representa la producción total real, el promedio de mosaico por hora de cada operario, comparándola con la producción estimada; esta estimación se hizo con base en el promedio de mosaicos por hora de toda la producción del período.

De Hojalatería y Ebanistería se acompaña únicamente el cuadro



La Sección de Hojalatería atiende todo lo relacionado con el ramo, tal como canoas, tubos bajantes, codos, cajas, baldes, medidas, basureros etc.

comparativos de los costos totales por artículos diversos fabricados, que comprende el mismo período.

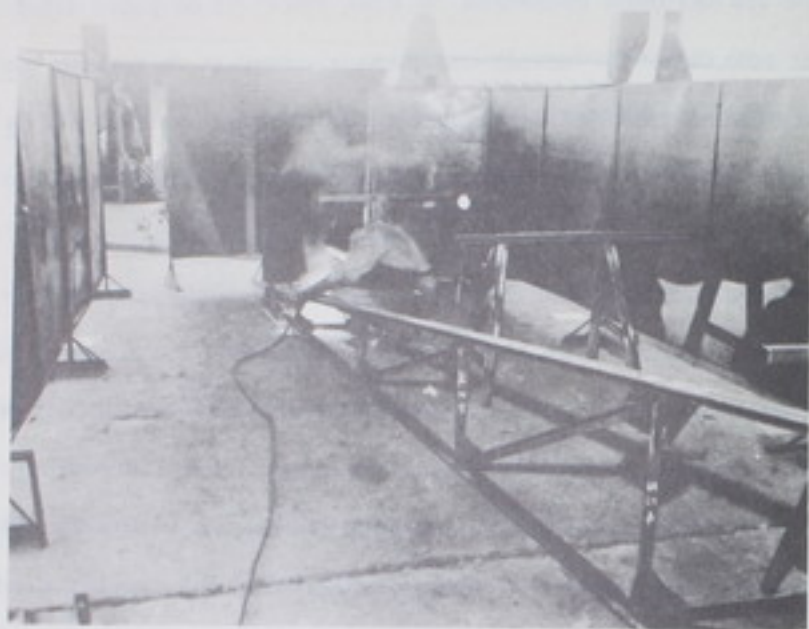
Además de estos cuadros y gráficos de Producción, hemos creído conveniente acompañar también un Cuadro de Control de Personal. Este incluye, Incapacidades, Accidentes, Suspensiones, Ausencias con Permiso (no pagadas) Ausencias con Permiso (pagadas) Ausencias sin Permiso, Salidas con Permiso del Capataz (horas) Este cuadro está formulado por Secciones, obteniéndose el porcentaje por Sección de cada uno de estos renglones con respecto al total.

La Fábrica de Productos de Concreto, fue incorporada a nuestra organización. Nos hicimos cargo de ella a partir del 16 de julio de 1960. Estamos haciendo todos los esfuerzos posibles por sacarle el mayor provecho. En el afán de mejorar la producción hemos establecido nuevos sistemas de trabajo y se introducirán mejoras. Una de ellas es la construcción total de los galiones y una instalación bien planeada, la que se llevará a cabo en los terrenos que tiene el Ministerio en El Carmen de Cartago y adonde hemos pensado trasladar la fábrica de mosaico, para ubicar en ella todos los productos que tengan alguna relación o similitud entre sí. Este trabajo ya fue iniciado. En esas nuevas instalaciones se contemplará la instalación de una fábrica de bloques de concreto. Los productos que actualmente elabora la Fábrica de Productos de Concreto son: tubos de 4", 6", 8", 12"18", 20", 24" y 28",

cunetas, bancas para parques, postes para alumbrado de parques, hitos y postes kilométricos.

Se ha ordenado la fabricación de una suficiente cantidad de anillos de los distintos diámetros de tubo, con el fin de poder fabricar un solo diámetro durante una jornada completa de trabajo. Esto nos elimina pérdidas en el manejo, tiempo y movimiento y el esfuerzo de los obreros es menor, ya que se trabajará a un mismo ritmo durante una jornada. Desde luego la producción aumentará. Creo en esta forma haber hecho una narración de nuestra organización para que se tenga claro concepto de nuestro funcionamiento. Como administrador de ella, quiero aprovechar la oportunidad que se me brinda, para agradecer públicamente a todas las personas que en una forma u otra han colaborado para que nuestras nuevas instalaciones se llevaran a cabo y quedaran lo mejor posible. Creo interpretar con esto, el sentir de todos los trabajadores de nuestros Talleres.

Quiero hacer extensivo este agradecimiento a todos los jefes de Sección, Capataces y empleados de oficina, lo mismo que a todos los obreros por la colaboración que se han servido prestarnos y por el interés que en todo momento nos han demostrado para que nuestros Talleres y Fábricas funcionen a cabalidad.



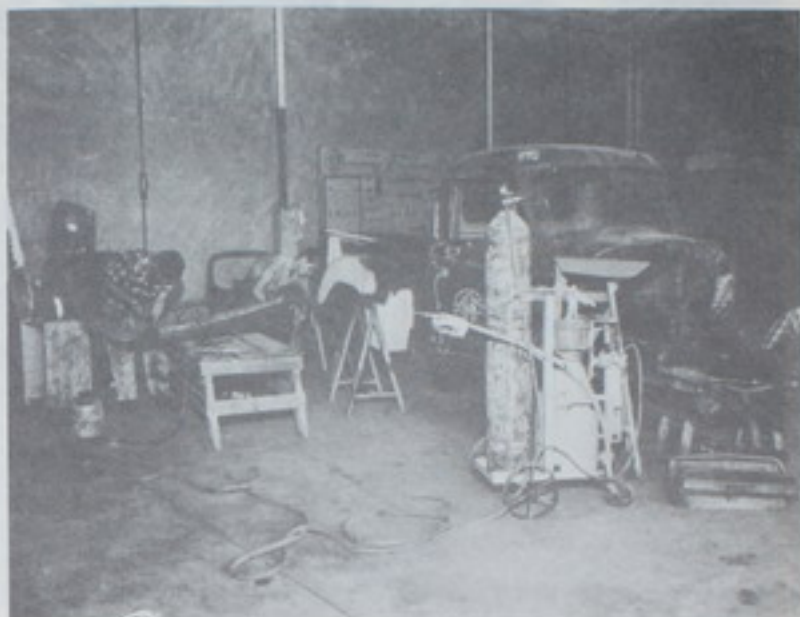
En la Sección de Soldadura uno de los operarios procede a soldar parte de una cercha



Obreros de la Sección de Mosaicos en plena producción. Aquí se confeccionan todos los mosaicos que serán usados en las escuelas y edificios públicos, además del mosaico que el Ministerio da como ayuda a otras entidades.



Sección Eléctrica. Obreros atienden el arrollado de un motor. Al fondo, generadores de vehículos listos para ser usados.

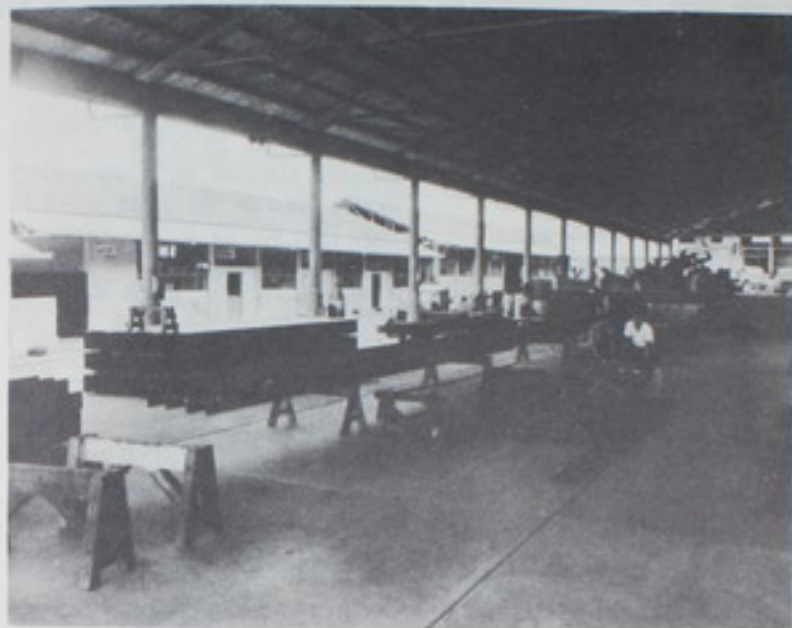


Pintura y Enderezado. En esta Sección se hacen las reparaciones de carrocerías metálicas, pintura de los vehículos y rotulación de los mismos.

Sección de Pintura y Enderezado. En esta Sección se hacen las reparaciones de carrocerías metálicas, pintura de los vehículos y rotulación de los mismos.



La Sección de Diesel hace todas las reparaciones del equipo pesado. Tractores, Niveladoras, Cargadores, Aplanadoras, etc.... Cuenta con mecánicos expertos para todo tipo de reparaciones



Sección de Estructuras. Aquí es donde se fabrican todos los puentes que se hace necesario colocar. Los obreros trabajan con una precisión absoluta digna de alabarse. Es un trabajo coordinado de diseño, fabricación y montaje. Es la única fábrica de este tipo en Centro América.

PRODUCCION

Sección Mosaicos

Durante este año la Sección de Mosaicos canceló órdenes de trabajo por las siguientes cantidades de mosaico:

32368	mosaicos	negro liso de 25 x 25
26763	mosaicos	gris liso de 25 x 25
2342	mosaicos	celeste liso de 25 x 25
72193	mosaicos	verde liso de 25 x 25
90143	mosaicos	rojo liso de 25 x 25
9140	mosaicos	rosado liso de 25 x 25
14259	mosaicos	amarillo liso de 25 x 25
25612	mosaicos	blanco liso de 25 x 25
20468	mosaicos	cacao liso de 25 x 25
15116	mosaicos	salmón liso de 25 x 25
25854	mosaicos	pedrín gris
15440	mosaicos	pedrín rojo petatillo
7394	mosaicos	pedrín amarillo liso
8888	mosaicos	pedrín amarillo petatillo
1600	mosaicos	medio pañuelo
367580	mosaicos en total	

51	postes kilométricos
34	bancas de concreto para parques
10	macetas de cemento
6	postes para alumbrado parques
60	hitos de concreto

Sección Ebanistería

En esta Sección se ejecutaron además de la lista de trabajos que a continuación se detallan otros como reparaciones de puertas, ventanas, linternillas, divisiones, empacar mosaicos y motores, colocación de llavines a puertas, reparación de muebles y otros, además se hicieron varios trabajos en otras dependencias del Estado:

Ventanas diferentes medidas	1373
puertas diferentes medidas	216
linternillas diferentes medidas	820
celosías diferentes medidas	54
camillas portátiles	2
escaleras diferentes tamaños	11
Rótulos diferentes tamaños	56
delantales de lona	82
paletas para mosaicos	36
varas de cuarto redondo	8410
marcos para ventanas	27
marcos para puertas	86
reparación escritorios	5
reparación mesas	3
asientos y respaldares para vehículos	
estantes diferentes medidas	16
tarimas diferentes medidas	12
manguitos para sellos	800
burras de maderas	16
bolsas de lona	24
tarjeteros	13
cobertores	4
botiquines	4
almohadones diferentes medidas	52
tapauntas (varas)	900
Kioskos	5
cruces	28
armarios bibliotecas	21
sillones confortables	3
tableros diferentes medidas	10
carrocerías para camiones	4
sillas corrientes	53
cajas diferentes medidas	468
bastidores	2
ventanales	3
estacas	3460
bancas para pick ups	18
bancos para dibujo	17
niveletas	4
tapas para inodoro	12
casetas para vehículos	13
papeleras para oficina	25
jabas para empacar mosaicos	570
bastidores para rótulos	26
codales	3
pizarras	4

mesas para maestros	6
archivadores madera	2
pañeras	8
metopas	20
cerchas de madera	10
pluviómetros	6
bancos para trabajo	5
bancas corrientes	6
varas de venilla	19629
varas de reglilla	3500
cortinas para pick ups	6
capotas para jeeps	3
maquetas	3
sillas giratorias para escritorio	10
mesas para máquinas de escribir	10
mostradores	3
trípodes	3
portón de madera	1
zarandas	2
vitrinas para llaves	4
batiente	1710
pupitres unipersonales	1298
pupitres universitarios	11
aulas prefabricadas	98

Sección de Hojalatería

Canoa pachuca de 14"	1584 yardas
canoas pachuca de 18"	6164
canoas especial	514
canoas cuadrada	12
canoas media caña	50
tubo redondo de 5½"	60
tubo caja de 2½" x 4"	2979
tubo de caja especial	458
codos	994
boquillas	970
botagua de 12"	184
cumbrera de 18"	3920
botagua especial	2439
cumbrera de 14"	1300
tfmpano	66
basureros H° galvanizado	398
ganchos para canoa de 18"	3330
ganchos para canoa de 14"	1588
ganchos para canoa especial	240

embudos diferentes medidas	69
aceiteras	1
medidas abiertas diferentes	
medidas para gasolina	81
medidas cerradas diferentes	
medidas para gasolina	183
medidas especiales para gasolina	10
gazas para tubo	500
adicionales para 10 galones	
para gasolina	32
plaquitas H° galvanizado	100
palas para basura	10
coleras para carpintero	6
regaderas	8
baldes H° estañón	450
baldes H° galvanizado	50
hornillas para hojalatero	6
esqueletos para lámparas	
fluorescentes	219
tubos para mufla	56
bandejas H° para mecánicos	42
ventilaciones para cielos	250
astas para bandera de tubo	
galvanizado	5
picheles para mosaicos	12
cobertores	2
ventiladores	2
tarjeteros reparados	2
orejas para baldes	300
capocetas	50

Además se han hecho reparaciones y otros varios en edificios del Estado.

Mecánica Automotriz

La Mecánica Automotriz comprende las siguientes Secciones: Gasolina, Diesel, Eléctrico, Motores, Pintura, Enderezado y Llantas. Para este Departamento se extendieron 3038 órdenes de trabajo y se cancelaron 3234 órdenes durante todo el año.

Se repararon los siguientes vehículos:

Aplanadora	61
automóviles	64
batidoras	32
camiones	175
cargadores de llantas	43
compresores	83
chapulines	23
dempster	164
jeeps	531
máquinas de hacer tubo conc.	17
niveladoras	98
palas mecánicas	28
paneles	16
patas de cabro	1
pich ups	585
plantas eléctricas	10
quebradores	49
remolcadores	639
station wagon	157
tanques de asfalto	36
tanques de combustible	32
tractores	105
trailers	11
wagonetas	584
perforadoras	5
bombas de agua	43
compactadores	1
motores estacionarios	19
power wagon	29
pump crete	6
vibradores	13
máquina welding	18
zanjeadoras	5
traxcavitor	28
tungar	2
townrapules	4

Mecánica Estacionaria

La Mecánica estacionaria está comprendida por las siguientes Secciones: Banco, Quebradores, Tornos, Estructuras, Fundición, Soldadura, Herrería y Cerchas. En Mecánica Estacionaria se cur-

saron 1354 órdenes de trabajo y se cancelaron 1375 órdenes durante todo el año. Además de la lista de trabajos que a continuación se detallan, se hicieron un sinnúmero de trabajos de menor cuantía que por lo extenso no se detallan, como piquetas, cinceles, espátulas, ganchos pines, pernos, sellos para marcar, corta rífos, etc.

Poleas de diferentes tamaños y medidas	6
bajantes para prefabricadas	701
cajas hierro para herramientas	6
cajas hierro para conduit	62
marcos hierro para capota de jeep	10
vigas celosías para prefabricadas	520
astas de tubo galv. para banderas	19
cerchas para Iglesias y Liceos	13
vigas H° L	66
torres H° L	13
platinas para anclaje	2
planchas para cribas	4
nipleros	3
ejes diferentes tamaños	14
niples diferentes medidas	4552
esparragos	16
maniguetas de bronce	6
campanas de bronce para Iglesias	4
campanas de bronce para Ermitas (juegos)	15
campanas de bronce para Escuelas	27
tapas para tanques de cañería	68
templaderas para puentes	12
mesas H° diferentes medidas	6
cribas para quebradores	5
ejes para diferentes vehiculos	5
gallinas para quebrador	36
cureñas pequeñas	1
barras diferentes medidas	14
péndolas diferentes medidas	30
zapatas H° fundido	27
placas Administración Echandi	290
casetas H° para tractores	2
moldes para tubos de concreto	6
portones H° diferentes medidas	50
parrillas diferentes medidas	26

barandas H° diferentes medidas	127
piñones	9
plomos	7
placas de bronce con leyenda diferentes tamaños	195
lámparas para iluminación	16
cruceros	44
moldes para hacer mosaicos	7
play ground (juegos completos)	8
perling H° L para arriostramiento puentes	220
burras H°	7
juegos completos de play ground para escuelas	7
tragantes H°	31
encastres	12
pernos	84
escuadras H° diferentes medidas para portones	29

Están en construcción los siguientes Puentes:

Puente Naranja Paso Los Indios Quepos

Puente La Angostura en Turrialba

Se construyeron y se montaron los siguientes Puentes:

Puente Toro Amarillo

Puente San Isidro Peñas Blancas San Carlos

Puente Quiriman en Nicoya

Puente Río Ora en el Carmen de Puerto Carrillo

se repararon los siguientes Puentes:

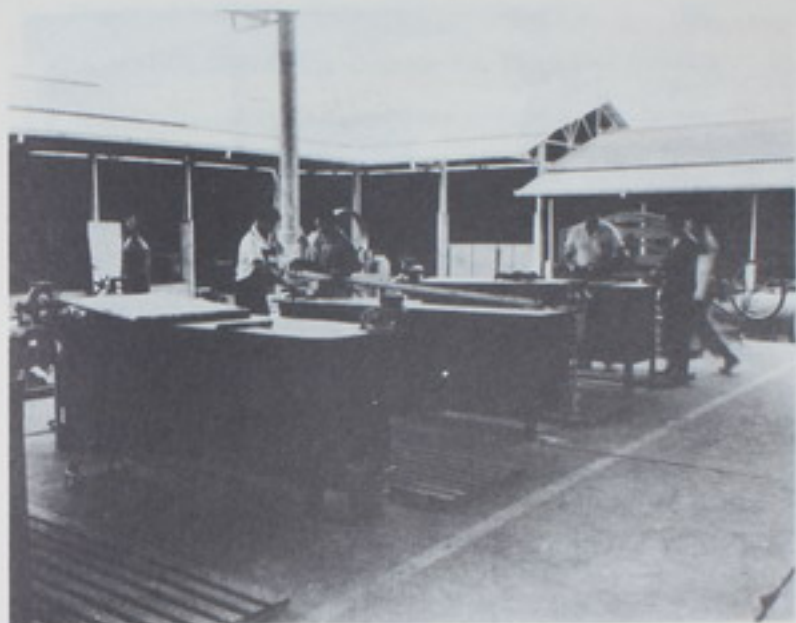
Puente Paso Agres Orotina

Puente Camaronal en Puerto Cortés

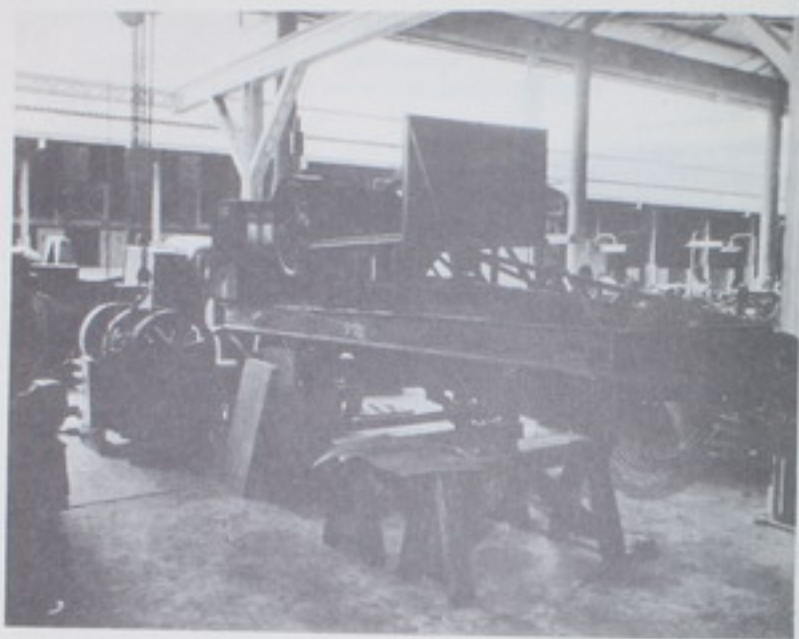
Puente María Aguilar

Puente Río Azul en Tres Ríos

Puente Quebrada Limonal de Acosta



En la Mecánica de Banco se hace todo tipo de trabajo en este ra
mo. La destreza de los obreros les permite ejecutar las más
díficiles tareas.



Quebradores. Puede apreciarse en la gráfica un quebrador, con feccionado en su totalidad en esta Sección.

Puente Los Anonos Carretera Escazú
 Puente Pajulla Río Peñas Blancas San Carlos
 Puente Río Sarapiquí Colonia Socorro Cariblanco
 Puente La Virgen Sarapiquí
 Puente Río Sarapiquí Camino La Virgen en Colonia
 Montaje cerchas lado sur oeste del Plantel Central
 Montaje de la cañería Barra Honda de Nicoya
 Construcción cerchas Colegio de Turrialba
 Construcción cerchas Colegio de Naranjo
 Construcción cerchas esquina noroeste Plantel Central
 Construcción cerchas Liceo Unesco San Isidro del General
 Reparación andarivel en Bijagual de Aserrí
 Construcción grúa para la Sección Quebradores Plantel Central
 Construcción bancos H° para la Sección de Estructuras

Control Personal Talleres

Denuncias Accidentes	175
Notas de accidentes	179
Notas de incapacidades	154
Acciones de vacaciones	41
Acciones de traslados	150
Acciones de permisos con sueldo	45
Acciones de permisos sin sueldo	31
Acciones de suspensiones	23
Acciones de aumento de sueldo	56
Reasignaciones	100
Permisos pagados autorizados por Superintendencia	30
Oficios de todo el año	1708
Órdenes de despacho a bodega	572

Ordenes patronales Caja Seguro Social	983
Despidos	45
Nombramientos	158
Ascensos	3
Renuncias de puestos	18
Boletas tiempo extra	845
Confección planillas quincenales	4015
Planillas talleres y producción	484
Horas pagadas por salidas personales	2131
Ausencias no pagadas con permiso	
Superintendencia	949
Ausencias no pagadas sin permiso	
Superintendencia	117
Tarjetas control y tiempo para los relojes	8814
Reporte tiempo de capataces	4262
Amonestaciones	16
Aumentos de sueldo	8
Cambios de cédulas	7

Superintendente	Eduardo Castresana Madriz
Asistente Superintendente	Juan Rafael Mora Soto
Secretaria	Ruth Ordoñez Matus
Servicio Administrativo	Rodrigo Jiménez Lagunero
Jefe Taller Mecánico	Maximiliano Pacheco Chaves
Jefe Taller Producción	Miguel A. Peña Chinchilla
Jefe Sección Mecánica Aut.	Vacante
Jefe Mecánica Estacionaria	Vacante
Estructuras	Manuel A. Jovel Alfaro
Gasolina	Joaquín Arce Moreira
Diesel	Miguel A. Martínez Faerron
Reparación Motores	Antonio Cordero Cordero
Electricidad	Vacante
Pintura y Enderezado	Constantino Ortíz García
Engrase	Francisco Cuevas Soto
Soldadura	Constantino Castro Alpízar
Tornos	Adolfo Bagnarello García
Herrería y Cerchas	Vacante
Banco	Alfredo Tijerino Solano
Fundición	Isidro Castro León
Quebradores	Carmelo Hidalgo Mora
Mosaicos	Evaristo Moretto Zoat
Hojalatería	Manuel Quirós Rojas
Ebanistería	Eugenio Ducca Arias

Muebles
Prefabricadas
Bodega Herramientas

José A. Chacón Jiménez
Antonio Rodríguez Segura
Marco Tulio Jhonson Pacheco





En esta fotografía puede apreciarse la Máquina de Rectificar Ci
gueñales que posee nuestros Talleres. Es esta una máquina muy
valiosa que representa una gran economía .
Pueden verse algunos cigueñales ya rectificadas.

3 de mayo de 1961

Señor
Ing. Espfritu Salas S.
Ministro de Obras Públicas
S. D.

Estimado señor Ministro:

Por medio de la presente tenemos el agrado de presentarle el Informe Anual de esta Dirección correspondiente al período del 1° de mayo de 1960 al 30 de abril de 1961.

Poco a poco se ha ido convirtiendo en realidad esta Oficina y al mismo tiempo aumentando las responsabilidades como se puede apreciar en el mencionado Informe. No obstante haber sido creada la Oficina de la Carretera Interamericana desde mediados del año 1958 y ser este el tercer Informe Anual que se presenta, realmente no es sino hasta el presente período que ha funcionado como Dirección con fondos propios y personal adecuado.

Nos es muy satisfactorio consignar nuestro aprecio y agradecimiento a todos nuestros colaboradores, gracias a quienes fue posible realizar las labores que se nos encomendaron. Es asombroso

notar cómo jóvenes profesionales costarricenses casi sin experiencia pero llenos de entusiasmo y cariño por la organización, han podido dirigir trabajos de tal envergadura con tanto orden y eficiencia en regiones tan apartadas e inhóspitas, preocupados constantemente por mejorar aún más lo logrado. Lo mismo podemos decir del personal de la Oficina Central donde todos los días por propia preocupación se discuten sistemas, se adoptan nuevas normas y se amplían los campos de organización y control; a este respecto agradecemos muy especialmente la amplia colaboración recibida del Jefe de Construcción, Ingeniero Eddy Hernández.

El Bureau of Public Roads y su personal nos ha brindado en todo momento su cooperación y consejo, no pudiendo ser más efectiva la colaboración de ambas Oficinas, demostrándose cómo el interés y la comprensión pueden estrechar aún más los lazos de amistad de ambos Gobiernos.

Para terminar, no nos resta sino agradecer la confianza que usted se sirvió otorgarnos en todo momento.

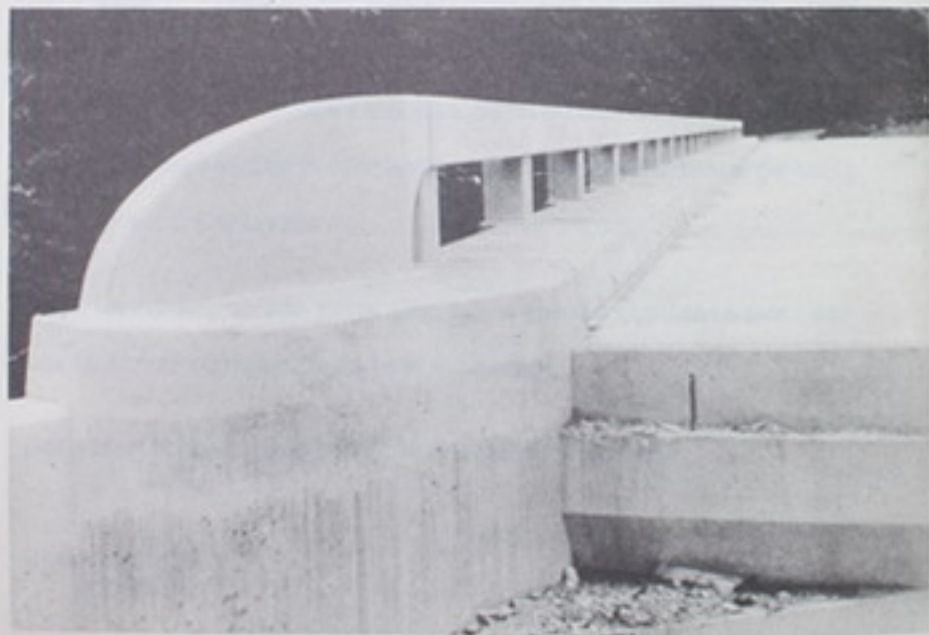
Del señor Ministro con toda consideración y aprecio,

Eladio Villalta L.
AUDITOR

Jorge Carballo W.
DIRECTOR

INFORME ANUAL DE LA DIRECCION DE LA
CARRETERA INTERAMERICANA

Perfodo del 1° de mayo de 1960 al 30 de
abril de 1961



Construcción en el Proyecto 31-59-9

INFORME ANUAL DE LA DIRECCION DE LA CARRETERA INTERAMERICANA

Perfodo del 1° de Mayo de 1960 al 30 de

Abril de 1961

Durante el perfodo se han comenzado a materializar las ambiciones de la nueva dependencia del Gobierno de Costa Rica con la construcción real de las primeras obras. De los 39 puentes bajo contrato en la zona sur, ya 22 se encuentran en diferentes estados de construcción, de los cuales 2 están casi terminados por completo. El año siguiente será aún de mayores realizaciones pues en él deberá terminarse este contrato con lo cual se establecerá definitivamente el tránsito de frontera a frontera y se acabará con el último obstáculo en la Interamericana entre el Canadá y la República de Panamá.

La ejecución de estos puentes en la Carretera Interamericana de Costa Rica, en la cual se ha invertido ya una suma cercana a los 420 millones de colones, representará un paso firme hacia la definitiva terminación de la arteria principal y base del sistema de carreteras del país. Sin embargo, todavía queda un trecho largo -

por delante para culminar su construcción: la pavimentación de 325 kilómetros entre la Ciudad de Cartago y la frontera con Panamá.

El informe de este año, debido a las mayores funciones desempeñadas y al volumen de los negocios tratados, es más extenso que el de años anteriores y para mayor claridad en su exposición, se ha dividido en las tres partes principales que cubren la labor de esta Oficina, a saber: La Dirección de la Carretera Interamericana, que contiene la exposición relacionada con la organización y trabajo de la Oficina Central; Administración de los Contratos de la Dirección de la Carretera Interamericana, que expone los trabajos ejecutados y sistema de control establecido en esos contratos; y Fiscalización de los Contratos del Bureau of Public Roads que expone lo sucedido en los contratos anteriores al nuevo convenio firmado con los Estados Unidos y que administra el Bureau.

LA CARRETERA PANAMERICANA EN COSTA RICA

La vía internacional conocida como Carretera Panamericana lleva el nombre de Carretera Interamericana en Centro América, y se extiende desde la frontera entre Guatemala y México hasta la frontera entre Panamá y Colombia.

La Carretera Interamericana en Costa Rica se extiende desde la frontera con Panamá hasta Peñas Blancas en la frontera con Nicaragua, con un recorrido total de 670 kilómetros. La Carretera atraviesa regiones muy diferentes en cuanto a formación geológica, condiciones topográficas y climáticas, estando la mayor parte del trayecto en la vertiente del Océano Pacífico. Empezando por Panamá, la parte sur de la Carretera va por tierras bajas y pantanosas, la parte central va por zonas montañosas y atraviesa la meseta central, y la parte norte va de nuevo por tierras bajas; en cada sección varían las condiciones de construcción y de tránsito en la Carretera.

En general, la construcción de la Carretera Interamericana ha sido financiada en forma cooperativa por los Gobiernos de Costa Rica y de Estados Unidos de América, en la proporción de un tercio y dos tercios respectivamente. Se exceptúa el tramo Cartago-San

Ramón, que fue construido totalmente por el Gobierno de Costa Rica con fondos propios. Hasta ahora los dos Gobiernos han apropiado fondos por valor de sesenta y nueve millones de dólares para estos trabajos, incluyendo los últimos actualmente en ejecución, pero se aportarán unos quince millones de dólares más para las obras de rectificación entre San Isidro de El General y Cartago, y el asfaltado total hasta la frontera sur. Una vez que se inviertan estos fondos Costa Rica espera tener la Carretera Interamericana completamente terminada, lista para el tráfico internacional y local.

El diseño y construcción de la Carretera Interamericana se ha realizado en diferentes épocas a partir del año 1941, bajo condiciones económicas desiguales y con distintos criterios técnicos; es por ello que se encuentra en todo el trayecto diferentes condiciones de tránsito en cuanto a superficies de rodamiento, velocidades recomendables, gradientes, visibilidad, etc. Se pueden distinguir varias zonas bastante bien definidas, que se describen a continuación de sur a norte:

1.) Frontera con Panamá-San Isidro de El General. Este trayecto es de 220 kilómetros y en él se ha terminado la construcción de 5 puentes y la colocación de toda la sub'base. Actualmente están en construcción los últimos 39 puentes de toda la carretera, bajo un contrato que debe concluirse en la primera mitad del año 1962; de estos puentes, se completarán los primeros 3 en este mes de

mayo. En el trayecto se encuentran los 2 puentes más grandes de la Carretera, el Térraba Superior, situado cerca de la población de Buenos Aires, a unos 70 kilómetros de San Isidro de El General, con 230 metros de longitud total y actualmente en construcción, y el Térraba Inferior situado en Palmar Norte, a unos 100 kilómetros de la frontera con Panamá, con 340 metros de longitud total; este último puente es el más grande de toda la Carretera Interamericana en Centro América, y ya está completamente terminado y en servicio público.

En este tramo, durante la estación seca los ríos se pueden cruzar por desvíos existentes y puentes provisionales, y durante la estación lluviosa en muchos ríos debe esperarse a que pasen crecientes ocasionales para vadearlos; en el caso del Térraba Superior, existe un dique de tierra y un puente provisional que están expuestos a ser destruidos por crecientes fuertes, por lo que el pasopuede ser interrumpido en cualquier momento. Además, por estar la vía recién terminada y debido a los grandes cortes y rellenos de mucha altura ocurren derrumbes que pueden imposibilitar el paso temporalmente, cosa que sucede con más frecuencia en la estación lluviosa. Actualmente hay muchos derrumbes a lo largo de la vía, de magnitud variable, que suman un total de unos 280,000 metros cúbicos; algunos de estos derrumbes ya se han removido o están por removerse, y en los más grandes se han hecho desvíos por las zonas de desecho de los mismos.

Exceptuando el hecho de que no tiene superficie de rodamiento as fáltico y sin contar las zonas de derrumbes, la Carretera se ha comportado muy bien y están en buenas condiciones; tiene un tra zado correcto y quedará por lo pronto en la sub-base mencionada, con una buena capa de rodamiento de piedra triturada, de 8 me- tros de ancho mínimo, lo que permitirá velocidades hasta de 70 Km/hora. La visibilidad es buena y las gradientes son suaves, pues la elevación de la rasante va de 128 metros en la frontera a 24 metros en el Térraba Inferior, y 703 metros en San Isidro de El General. (Todas las elevaciones se refieren al nivel del mar).

2.) San Isidro de El General-Cartago. El tramo es de 115 kilóme- tros y está localizado en su mayor parte en la zona montañosa de la Cordillera Central, donde la Carretera alcanza su mayor alti- tud en el Cerro de la Muerte, elevación 3345 metros, a unos 45 ki lómetros de San Isidro de El General. Este punto es también la mayor altura de la Carretera Interamericana en Centro América. La construcción de este trayecto se inició hace bastante tiempo, y una vez que se estableció el paso entre Cartago y San Isidro se suspendió su construcción para atender otras zonas aisladas en el país. Actualmente la Carretera tiene una capa de piedra de 6 a 8 metros de ancho que la hace transitable todo el año, aunque las gradientes son muy fuertes y tiene muchas curvas. La visibilidad se disminuye con la neblina que se presenta frecuentemente en la

montaña, y no permite velocidades mayores de 40 Km./hora.

Actualmente se estudia la posibilidad de reanudar la construcción en este tramo, rectificando un poco su trazado y luego pavimentando la carretera debidamente. Ya se ha efectuado un estudio para el trabajo preliminar de localización y rectificación que se espera ejecutar en el transcurso del año, para luego preparar los documentos de la licitación para el contrato de pavimentación, de modo que se pueda publicar antes del fin de año.

3.) Cartago-San Ramón. Como se dijo anteriormente, el Gobierno de Costa Rica construyó este tramo con sus propios fondos. La carretera ha estado en servicio por 30 años; su longitud es de 100 kilómetros y está localizada enteramente en la Meseta Central a una altura más o menos constante desde Cartago (elevación 1435 metros) hasta San Ramón (elevación 1054 metros); la carretera pasa por la ciudad capital San José (elevación 1160 metros), que está a unos 20 kilómetros de Cartago.

Este tramo está asfaltado en su totalidad, con todos los puentes - en buenas condiciones, pero generalmente angostos; las gradien-tes son fuertes, las curvas frecuentes, la visibilidad defectuosa, el ancho de la vía fluctúa entre 4 y 5 metros y las velocidades permisibles entre 40 y 50 Km./hora. El Gobierno está actualmente rectificando el trayecto, ensanchando la vía y mejorando la visibilidad, pero se proyecta la construcción de una nueva y moderna -

carretera que sustituya en gran parte la sección en servicio ahora.

Del proyecto mencionado ya se ha adjudicado la licitación correspondiente a la construcción del tramo entre la moderna Carretera Wilson y el Aeropuerto El Coco, cuyos trabajos se iniciarán tan pronto como se haya financiado totalmente dicha obra, que forma parte del vasto Plan Vial propuesto por el Gobierno. De modo que en breve será una realidad la nueva sección.

4.) San Ramón - Barranca - Peñas Blancas. El trayecto final es de 235 kilómetros y la carretera sale de la zona montañosa y entra en la planicie norte; en 35 kilómetros de recorrido baja 990 metros de altura desde San Ramón hasta Barranca (elevación 64 metros) y luego se mantiene a nivel constante hasta Peñas Blancas - (elevación 37 metros), en la frontera con Nicaragua.

El trecho entre San Ramón y Barranca tiene características similares al tramo anterior, aunque su trazado es un poco mejor. Actualmente se están haciendo trabajos de reparación del pavimento en este trecho pero es definitiva la necesidad de una ampliación de la vía en su sección transversal; esta ampliación se hará de acuerdo con un nuevo contrato en el futuro.

Los trabajos de reparación están muy avanzados y se nota una mejora notable en las condiciones de ruedo del tramo; los trabajos -

se están haciendo bajo un contrato de administración con el Departamento de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. Desde Barranca se puede llegar al Puerto de Puntarenas, en el Océano Pacífico, por una carretera moderna de 15 kilómetros recién terminada por el Ministerio de Obras Públicas.

La sección entre Barranca y Peñas Blancas es superior; la vía tiene una superficie de rodamiento asfáltica, con un ancho de 6 metros; el trazado es excelente, las curvas moderadas, las gradientes adecuadas y la visibilidad muy buena, por lo que se alcanzan velocidades normales de 70 Km./hora; todos los puentes están en servicio y en magníficas condiciones. Al comienzo de este tramo, como entre San Ramón y Barranca, también se están efectuando trabajos de reparación en el pavimento, que ya están por concluirse.

A pesar de la valiosa ayuda que representan los dos tercios del costo financiados por los Estados Unidos de América, el tercio restante aportado por Costa Rica significa un enorme esfuerzo para la economía nacional. No obstante, el Gobierno reconoce la tremenda importancia que la Carretera Panamericana tiene para el desarrollo de las relaciones culturales y políticas entre las naciones del continente, así como para el futuro desarrollo económico de nuestro país; por ello está empeñado en llevar a cabo todos los trabajos de la Carretera Interamericana hasta su feliz término.



Vista del puente sobre el río Convento, uno de los cuatro
construidos en el Proyecto 75-56-5.



Vista de un tramo de sub-base terminada, Proyecto 75-
56-5.



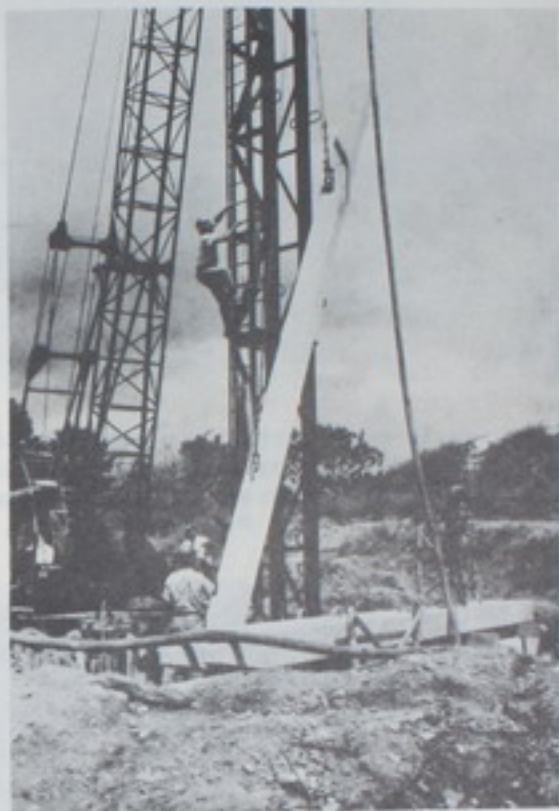
Vista del puente en construcción sobre el río Zapote que muestra la obra falsa para la superestructura. Proyecto 31-59-9.



Vista general del puente sobre el río Coto tomada desde el Estribo N° 2, mirando la estructura de acero que sal va un tramo de 150 pies de luz. Se aprecian los trabajadores efectuando la remachada de las vigas para el piso. Proyecto 31-59-9.



Vista lateral del puente Cañablancal, situado aproximadamente a 4 kilómetros al norte de Palmar, que muestra claramente el Estribo N° 2 y las Pilas N° 1 y N° 2. Este puente está terminado con excepción de los rellenos de acceso. Proyecto 31-59-9.



Vista del sitio de construcción del puente Salamá Nuevo que muestra la preparación para la hincada de pilotes de hormigón prefabricado en el hueco izquierdo de la Pila N° 1. Proyecto 31-59-9.



Vista del sitio de la construcción del puente sobre el río Térraba Superior. En primer plano la armadura de la Pila N° 2 y al fondo la máquina hincadora de pilotes lista para trabajar en el Estribo N° 1. Proyecto 31-59-9.



Vista del desvío de aguas en el río Térraba Superior y de los trabajos de construcción del puente. Se aprecia en la parte derecha de la fotografía, en primer plano el tablero para la excavación y colada de la Pila N° 2 y en segundo plano la Pila N° 1 completamente terminada. Proyecto 31-59-9.



Vista de un tramo de la Carretera entre San Isidro de El General y Cartago, mostrando una sección de sub-base - en un punto cercano al Cerro de la Muerte. Proyecto 7.



Vista de otro tramo de la Carretera entre San Isidro de El General y Cartago, mostrando una gradiente fuerte. Proyecto. 7.



Vista del adelanto de los trabajos de construcción en el puente sobre el río Lagarto. En primer plano se ve la excavación de la Pila N° 2 y en segundo plano a la izquierda se aprecia el Estribo N° 1 completamente terminado. Proyecto 31-59-9.



Vista de un tramo de carretera pavimentada, a unos 8 kilómetros de la ciudad de San Ramón. Proyecto 75-56-3A y 3B.



Vista de una sección de sub-base terminada, Proyecto
75-56-6.

INSPECCION GUBERNAMENTAL DE FERROCARRILES

San José, 8 de mayo de 1961.

Señor
Ingeniero Espfritu Salas S.
Ministro de Obras Públicas
S. D.

De acuerdo con su oficio # 2152 de fecha 21 de abril pasado, tengo el gusto de remitirle adjunto la labor efectuada por la Inspección Gubernamental de Ferrocarriles en el período 1960-1961.

Me permito hacer un amplio comentario de todos los Ferrocarriles, sus sistemas de operación, transporte, mantenimiento, accidentes etc.

Merece hacer también un comentario a la intervención desplegada por esta Inspección ante las Corporaciones Municipales, Tribunales Comunes, Entidades Estatales etc.

De cada una de las sanciones que se practicaron en los Ferrocarriles fue debidamente impuesta esta Oficina para su consulta técnica.

Mantiene correspondencia y contacto directo con los Ministerios de Agricultura, Gobernación y Trabajo, a efecto de facilitarles informes y suministrarles toda clase de datos en la interpretación de los contratos con las Compañías Concesionarias.

TRIBUNALES COMUNES

Juzgado Penal de Cartago

Juez Lic. Fernando Muñoz

Comparezca a este Despacho dentro del tercer día el señor Juan León Cortés a aceptar y jurar el cargo como perito en el cuasidelito de Lesiones en los Medios de Transporte contra Rafael Angel Piedra, en daño de Arturo Artavia Solano.

Juzgado Segundo Penal de San José

Juez Lic. Ulises Valverde Solano

Para que el perito Juan León Cortés G., vierta su dictamen.

Juez Tercero Penal

Juez Lic. Fernando Lizano

Para que comparezca a ampliar su informe.

Juzgado Penal de Golfito

Comparecencia para reconstrucción de los hechos de accidente cuasidelito de lesiones en los Medios de Transporte, Ferrocarril de Golfito.

FERROCARRIL DE GOLFITO

Vía Férrea

Se mantuvo durante todo el año en buenas condiciones de limpieza, lastrado y nivelación. Todo el material como rieles, durmientes y cambiavías fue revisado con frecuencia y cambiado en aquellos casos en que se juzgó necesario. Durante el período 1960-1961 se cambiaron 61 rieles en las curvas más pronunciadas. Se instalaron dos nuevos Ramales de Ferrocarril, uno en las Fincas de Coto 58 y 59 que mide 1105 metros y el otro en las Fincas de Coto 60-61 con 2479 metros.

Durmientes

Se cambiaron un total de 16.470 durmientes de línea y 136 durmientes de switch.

Tráfico

No ha habido cambio en el sistema establecido para dar y controlar las órdenes de tráfico, ya que se encuentra satisfactorio y seguro.

Se impartieron alrededor de 134.000 órdenes de tráfico o sea un promedio aproximado de 367 órdenes diarias.

Material Rodante

Se inspecciona, prueba y revisa frecuentemente todo el material rodante llevándose a cabo las reparaciones que son necesarias

para el buen funcionamiento y seguridad del equipo y personal.

Puentes

Todos son revisados frecuentemente. Se repararon y pintaron los que lo requerían. Se practicaron algunos cambios de remaches en las estructuras.

Patios

Todos los patios de Golfito, Coto, Piedras Blancas, Palmar etc. se limpian y lastran con frecuencia. Se repararon y pintaron todas las señales y avisos de tráfico que así lo requerían.

Talleres

Se mantuvieron como siempre en muy buenas condiciones de trabajo y seguridad.

Locomotoras

Se ha mantenido el mismo número de locomotoras de vapor y diesel que el año anterior. Todas son reparadas de acuerdo con las condiciones en que se encuentran y el tráfico que efectúen.

Coches

Todos los coches de pasajeros se mantienen en buenas condiciones.

ACCIDENTES

Cuasidelito de Lesiones en los medios de Transporte.....	7
Cuasidelito de Homicidio en los Medios de Transporte.....	4

FERROCARRIL ELECTRICO AL PACIFICO

Vía Férrea

Se ha procedido a un mantenimiento adecuado de la vía en cuanto a niveles, empedrados y sistema de drenajes, con lo cual se ha aumentado la velocidad promedio de circulación a 40 K. P. H.

Se construyeron las siguientes espuelas:

Holterman & Pechtel

Ampliación Sabana

Arenera Sur (Patio San José)

Espuela de Mata de Limón

Se encuentra la vía en magníficas condiciones:

Durmientes

Colocados en el período 1960-1961

Durmientes	7 pies	14.193
------------	--------	--------

Durmientes	8 pies	445
------------	--------	-----

Durmientes	10 pies	286
------------	---------	-----

Durmientes	12 pies	166
------------	---------	-----

Durmientes de Puentes		135
-----------------------	--	-----

Talleres

Se construyeron dos coches prototipo en madera y actualmente se trabaja en la construcción de un coche con carrocería metálica enteramente soldada.

Mantienen en buen servicio las unidades del Ferrocarril.

Material Rodante

Se ha mantenido en buenas condiciones, reduciendo al mínimo los descarrilamientos.

Se han reconstruido varias unidades de diferentes tipos y se ha cambiado en su totalidad el sistema de zapatas para los breques de los carros.

Locomotoras Eléctricas

Se sometieron a reparación general dos locomotoras AEG dándose les el mantenimiento adecuado.

Coches

Se mantuvieron en buen estado y se pintaron los que lo requerfan.

Se hizo una compra de 10 coches al Japón, para facilitar el transporte de pasajeros.

Carros Motores

Se construyó un nuevo carro para el señor Pagador y se montaron motores Volkswagen en los carros pequeños.

Puentes

Todos son revisados periódicamente para que ofrezcan seguridad.

Se cambiaron los durmientes en el de Jesús Marfa, Torres, Virilla y Rfo Grande; a éste último se le han hecho reparaciones en su estructura, cambi ndosele los balancines y algunas piezas.

Muelles

Se han colocado gran cantidad de medias cañas de acero, reforzando los pilotes dañados; se han cambiado vigas y secciones de piso.

Faros y Boyas

Funcionan normalmente y se les ha dado el mantenimiento usual.

Planta de Tacares

Se cambió totalmente el tablero de instrucciones. Se encuentran en servicio las tres unidades generadoras con sus circuitos independientes, las cuales han estado laborando en forma simultánea en las horas de mayor demanda de energía. Se puso una compuerta automática en la presa. Se reemplazaron dos compuertas en el canal y se han efectuado reparaciones en el canal que permitan un servicio eficiente.

Transportes

Como de costumbre se procedió a la revisión de todos los libros de órdenes de despacho de trenes, dejando constancia de la seguridad y eficiente labor prestada por los despachadores que expidieron 3.769 órdenes de movimiento de tren, durante el período 1960-1961.

Se movilizaron	791.036	pasajeros
Tonelaje bruto		
movilizado	1.500.184	toneladas
Movilización total		
de trenes	496	trenes

El sistema de comunicación es magnífico, tanto el telegráfico como el telefónico prestan buena ayuda al servicio de transportes que ofrece la Empresa al público usuario.

ACCIDENTES

Cuasidelito de Lesiones en los Medios de Transportes	4
Descarrilamientos Vía Principal	4
Descarrilamientos en apartaderos	7
Interrupciones en la vía por derrumbes	(horas) 8
Interrupciones en la vía por avión que rompió los cables	(horas) 4

FERROCARRIL DE LA NORTHERN

Vía Férrea

Se ha mantenido en constante vigilancia para que ofrezca toda la seguridad del caso. Se han hecho alcantarillas, drenajes, corta de pasto y limpieza general.

Fueron instaladas 14 millas de riel empatados con soldadura autógena Welded.

Se instalaron 15 espuelas nuevas, 2 apartaderos y una Y griega al final del Ramal de Parismina.

Durmientes

Se instalaron 27.800 traviesas corrientes de madera del país.

Puentes

Todos los puentes, de los más de 400, ya están convertidos a material de acero con excepción de unos pocos en los Ramales de Indiana, Cairo y Monte Verde.

Todos los puentes se pintaron de nuevo.

Patios

La estación y patio de Alajuela se ha renovado completamente y relocalizado en su punto original afuera de la ciudad misma.

La estación antigua tenía un toril ahora hay 7 toriles, quedando ahora la facilidad de que si antes se podían acomodar 8 carros, en esta nueva estación se acomodan fácilmente 25 carros, lo que simplifica la carga y descarga en este terminal.

En el patio de Guácimo se reacondicionó la vía para que aligere las operaciones de carga y descarga.

Locomotoras

Se compraron 3 locomotoras diesel de segunda mano a la General Electric, quedando en su totalidad un número de 20 locomotoras, con lo que se eliminó en su totalidad el sistema de vapor. Estas últimas locomotoras fueron transformadas de 80 toneladas a 56 toneladas.

La locomotora # 36 se acondicionó con turbo inyector, con el fin de aumentar su fuerza de tracción a un 30%. El resto de las locomotoras también serán acondicionadas con turbo inyector.

Material Rodante

Se han convertido de estructura de madera a acero:

30 carros cajón

23 carros planos

4 coches de pasajeros

Se ha dado buen mantenimiento al material, que en unión del buen estado de la vía evita en gran parte los descarrilamientos.

También fueron convertidas a motores diesel las grúas de 5 y 10 toneladas que anteriormente se operaban con vapor.

Coches

Fueron acondicionados con asientos de hule esponjoso 7 coches de pasajeros y 4 fueron convertidos de estructura de madera a estructura de acero. Se revisa constantemente el equipo de aire, pistones, zapatas, yugos etc., y se mantienen limpios y en condiciones de seguridad.

Tráfico

Algunos empleados como maquinistas, conductores y motoristas fueron examinados con el objeto de que puedan en el futuro, de acuerdo con su capacidad, desempeñar puestos en la rama técnica. El despacho de trenes trabajó durante el año sin cometer errores.

Pasajeros movilizados	909.951
Carros a San José	15.407
Carros café exportado	2.665
Sacos maíz movilizados	136.083

Muelle

El muelle Nacional fue completamente reconstruido con pilotes de acero nuevos y acondicionado su piso con tablones gruesos, con un costo de ₡ 625.000,00

El tonelaje movilizado por los muelles en Limón durante el año fue de 300.000 toneladas.

ACCIDENTES

Cuasidelito de Lesiones en los Medios de Transporte 1

FERROCARRIL DE QUEPOS CIA BANANERA

Vía Férrea

La vía principal y todas las espuelas al Oeste de Junta de Naranjo fueron levantadas y la cama de la línea fue convertida en carretera, quedando la Compañía con las siguientes líneas:

Línea Principal Quepos a La Palma	31	Klm.
Ramal del Tigre	4	Klm.
Espuela de Cacao	2.70	Klm.
Espuela de Pocares	3.50	Klm.
Patio de Quepos	<u>7.80</u>	Klm.
TOTAL	<u>49.00</u>	Klm.

Durante las fuertes lluvias en octubre de 1960 ocurrieron algunos pequeños lavados entre Quepos y Kilómetro 5 pero estos fueron reparados sin ningún atraso para el tráfico.

Durmientes

Fueron cambiados 7.000 durmientes quedando reparada en forma

total todas las vías.

Puentes

Fueron efectuadas algunas reparaciones de rutina en los puentes. Para el próximo año está incluido un programa de pintura para los puentes de Paquita y Parrita.

Locomotoras

En la actualidad existen 5 locomotoras diesel en servicio; la # 31 y # 33 fueron totalmente reparadas en los talleres.

Coches

Todos los coches de pasajeros fueron reparados y pintados. Se mantienen en buenas condiciones de aseo y seguridad, ofreciendo al público confort.

Carros Motores

Existen 4 carros motores diesel, 2 carros motores de gasolina y un carro ambulancia de línea, en servicio. Todos estos carros en buenas condiciones.

Material Rodante

Existencia

Carros cajones	36
Carros planos	33
Carros fruta de palma	32
Carros para cacao	1
Carros ganaderos	7
Carros tanques	4

Carros misceláneos	59
Grúas de Ferrocarril a vapor	2

Todas las grúas operadas por vapor han sido completamente re-
paradas.

Talleres

Se repara todo el equipo de las fincas. Ocasionalmente este equi-
po presta servicios a las dependencias del Gobierno.

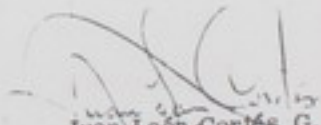
Tráfico

Expiden un promedio de 50 órdenes diarias de movimiento de tre-
nes. En la actualidad existen dos despachadores trabajando dos
jornadas: de 5 a.m. a 5 p.m. (12 horas en total) para la regu-
lación en el sistema de tráfico.

ACCIDENTES

Aparte de algunos descarrilamientos de menor cuantía, no ocurrie-
ron accidentes mayores.

Aprovecho la oportunidad para suscribirme de usted atento y segu-
ro servidor,


Juan León Cortés G.
INSPECTOR GUBERNAMENTAL DE
FERROCARRILES

ISTITUTO GEOGRAFICO

San José, 26 de abril de 1961

Señor
Ing. Espfritu Salas S.
Ministro de Obras Públicas
S. D.

Señor Ministro:

Tengo el gusto de acompañar el informe de las actividades desa
rrolladas por el Instituto Geográfico durante el año fiscal 1960.

A lo consignado en el informe debe agregarse que la ayuda prestad
da por el Servicio Geodésico Interamericano equivale, por lo me
nos, a otro tanto del aporte del Estado; comprende los renglones
siguientes:

Fotograffa aérea. Tiene esta oficina datos de que en la estación
seca 1960 - 1961, fue fotografiada toda la sección norte del país.
Se ignora si todas o sólo una parte de las fotograffas tomadas son
aceptables para la preparación de mapas; en todo caso, el esfuerz
zo fue realizado a un costo aproximado de sesenta mil dólares sin
cargo alguno para Costa Rica.

Transporte aéreo y terrestre. Dos avionetas y dos helicópteros, con su correspondiente personal de pilotos y mecánicos, piezas de repuestos, combustibles y reparaciones, junto con un número apropiado de jeeps y camionetas, combustible y reparaciones, proporcionan a todo nuestro personal de campo, con excepción de un jeep del Instituto Geográfico, los traslados y aprovisionamiento - necesarios durante la ejecución del programa de reconocimiento, triangulación, nivelación y clasificación. El Ministerio de Obras Públicas paga los motoristas de carro.

Suministro de materiales fotográficos y de imprenta. El papel especial usado en las hojas normales es facilitado, junto con material fotográfico y tintas. Recientemente el Mayor Harold N. Acrios obsequió varias piezas de repuestos para nuestra máquina de imprenta, realizó en ella un cuidadoso examen y presentó recomendaciones muy valiosas para su mantenimiento y reparación.

Entrenamiento del personal de nuestras secciones, tanto de campo como de oficina, en la escuela de Fort Clayton, Zona del Canal. Por medio del Servicio Geodésico Interamericano se consiguieron también becas para entrenar en la Zona del Canal a empleados de los talleres de mantenimiento y reparación del Ministerio de Obras Públicas.

Ayuda técnica y científica en todos los aspectos relacionados con

las tareas del Instituto Geográfico, la cual se ha ejercido con el en vfo de expertos en fotogrametría, cartografía, reproducción, observadores de posición astronómica y de las componentes horizon tal y vertical del magnetismo terrestre. El Instituto Geográfico - observa la declinación magnética. Con tal colaboración, nuestra oficina se mantiene al día con los últimos adelantos en la materia y los aplica y pone en práctica dentro de las limitaciones presupuestarias. Esta ayuda se ha extendido también a la preparación, en Fort Clayton, de los "puentes" fotogramétricos, que economizan largas y costosas operaciones en el terreno, y nos permite dis frutar de las facilidades ofrecidas por un equipo que vale cincuenta mil dólares. Nuestros aparatos de campo y oficina son reparados y ajustados gratuitamente por el Servicio Geodésico Interamericano, como también los jeeps del Instituto.

Contribución en efectivo para una parte de los gastos de campo: pa go de peones, traslados, alquiler de local para los empleados en el lugar establecido como centro de operaciones.

El Mayor James M. Mueller, Director del Servicio Geodésico Interamericano en Costa Rica desde junio de 1958, se ausenta defini tivamente del país en los primeros días de mayo de 1961. Le reemplaza con iguales funciones el Mayor Robert C. Hannum.

El Mayor Mueller se ha hecho acreedor a nuestra gratitud por su

trato afable, por la comprensión certera de nuestras necesidades que le ha llevado muchas veces a anticipar nuestra solicitud de ayuda; creemos de él que, además de su don de gentes y de su espíritu generoso y mentalidad abierta, ha desarrollado una profunda simpatía por nuestras instituciones, nuestro modo de vivir y nuestro país. Gracias a su intervención, se han iniciado gestiones para obtener una mayor ayuda del Servicio Geodésico Interamericano, no sólo para las actividades cartográficas sino también culturales y científicas del Instituto Geográfico, y tenemos fundadas esperanzas de obtener facilidades que serán de positivo beneficio para todos nosotros.

Soy del señor Ministro, con todo respeto y consideración muy atento servidor,

Federico Gutiérrez Braun
DIRECTOR DEL INSTITUTO GEOGRAFICO

FGB:jms
dhg