

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

División de Planes y Tráfico

Servicio de Inventario de Carreteras

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE INVENTARIO

SIC-M-1

Madrid, Enero 1961

INDICE

	<u>Páginas</u>
1. Objeto del Estudio	2
2. Organización	4
3. Material.....	6
4. Cuenta kilómetros de precisión	9
5. Seguridad.....	11
6. Sistemas a Inventariar	12
7. Comienzo del Inventario	14
8. Procedimiento de Inventariado	16
9. Pendientes, Curvas y Visibilidad	35
10. Desvios	36
11. Hoja de Estructura	37
12. Pasos a Nivel	40
13. Parques Nacionales	42
14. Continuidad en las Lecturas kilométricas	43
15. Fotografías	44
16. Partes	46
17. Apéndices	47
a) Relación de las Poblaciones consideradas como urbanas a los efectos de Inventario.	
b) Relación de los Caminos que forman parte de la Red Principal.	
c) Lista de tramos.	
Impresos:	
Hoja de Símbolos	13 bis
SIC-2. Hoja de Inventario	36 bis
SIC-4. Hoja de Estructuras y Tipos Estructurales.....	39 bis
SIC-5. Hoja de Paso a Nivel.....	41 bis
SIC-6. Hoja de Parte Semanal	46 bis
SIC-7. Hoja de Fotografías	45 bis

LISTA DE MANUALES E IMPRESOS DEL SERVICIO DE INVENTARIO DE --
CARRETERAS

MANUALES

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE INVENTARIO	SIC-M-1
MANUAL DE INSTRUCCIONES DE CARACTERISTICAS	SIC-M-2
MANUAL DE INSTRUCCIONES DE OFICINA	SIC-M-3

IMPRESOS

HOJA GENERAL	SIC-1
HOJA DE INVENTARIO	SIC-2
HOJA DE CARACTERISTICAS	SIC-3 A y B
HOJA DE ESTRUCTURAS	SIC-4
HOJA DE PASO A NIVEL	SIC-5
HOJA DE PARTE SEMANAL	SIC-6
HOJA DE FOTOGRAFIAS	SIC-7

1. OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto de este Manual es el de instruir al personal que realice la labor de inventariado de las carreteras españolas y proveer de un criterio uniforme para la realización del trabajo.

En el transcurso del tiempo, las carreteras mejoran o empeoran, lo cual depende de muchos factores, tales como la cantidad y calidad de la conservación, las inclemencias del tiempo, el uso que se hace de ellas, las cargas a que se someten, los fondos disponibles para la mejora de las mismas y otras consideraciones.

El mencionado inventario nos proporciona los datos reales del estado actual de la red de carreteras. La comparación que resulta de la evaluación de la información obtenida con las normas de trazado y estructurales, correspondientes a la intensidad de tráfico que el camino soporta, indicará la calidad de la función de transporte que el camino está efectuando.

Nos encontramos siempre con el hecho de que ninguna sociedad permanece estacionaria, puesto que existe siempre un cierto desarrollo o deterioro. Se deduce del estudio de las intensidades de tráfico y del progreso económico de España, que estamos al comienzo de una era de desarrollo muy rápido en el número y uso de vehículos automóviles. Aparte del tráfico nacional, los atractivos naturales del país están siendo descubiertos por un número creciente de extranjeros, y estos vehículos han de ser considerados como parte importante del tráfico estacional en España.

El concepto de la planificación de mejoras de carreteras, en relación con las intensidades de tráfico anticipados en el futuro ha sido usado anteriormente en nuestro país. En el estudio que ahora iniciamos los periodos de programación son cuatrienales, - abarcando un total de dieciséis años.

Debemos comparar el estado de la red de caminos, no solo con sus actuales intensidades de tráfico y normas de trazado, sino también con las necesidades anticipadas que hacen posible proporcionar el adecuado servicio de transporte al tráfico previsto al final del período.

Es necesario poner un considerable esfuerzo en el trabajo de campo, ya que debe cumplir las dos condiciones de ser muy cuidado, y puesto que la terminación del trabajo de campo que cubra la red principal de 12.000 km. ha de ser terminado para el 31 de agosto - de 1961, es necesario mantener un rendimiento que sea al mismo tiempo elevado y cumpla los requisitos necesarios de exactitud y meticulosidad.

El personal que realice este trabajo habrá de estar bajo la dirección de la División de Pisos y Tráfico de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas. Se ha nombrado un Ingeniero Encargado del Servicio de Inventario de Carreteras y a sus órdenes realizarán sus funciones - un Encargado de los Trabajos de Oficina, un Encargado de los Trabajos de Campo y un Encargado de Análisis y Evaluación.

Los equipos estarán constituidos por un Jefe de Equipo, un auxiliar y un conductor.

El Jefe de Equipo será responsable del trabajo realizado y de la conservación y uso que se dé a todo el material que se le asigne.

El libretista auxiliará al Jefe de Equipo y será responsable de registrar con exactitud y claridad los datos de inventario en las tarjetas preparadas para este fin.

Asimismo revisará las tarjetas que a juicio del Jefe de Equipo puedan inducir a error al ser pasadas al SIC-1 en esta central.

El conductor tendrá a su cargo la limpieza y conservación del vehículo, debiendo comprobar diariamente que el depósito tiene suficiente cantidad de gasolina, y que todos los mecanismos están en perfecto funcionamiento. Caso de tener deficiencias, estas deberán ser corregidas.

También comprobará la presión de los neumáticos y los pondrá a la presión debida: 1,85 kg/cm² atrás y 1,65 kg/cm² adelante.

Los Jefes de Equipo darán cuenta al Encargado de los Trabajos de Campo realizado y le pedirán instrucciones para la realización y distribución del trabajo.

Antes de empezar el trabajo los Jefes de Equipo, recibirán instrucciones sobre los puntos siguientes:

- a) Horas de trabajo.
- b) Instrucciones para el pago de los gastos de locomoción.
- c) Instrucciones para obrar en caso de averías.
- d) Nombres, direcciones y teléfonos de aquellas personas a las que han de dar cuenta de su trabajo, o llamar en caso de accidentes o enfermedad, solicitud de permisos, o de quienes han de recibir instrucciones.
- e) Designación de la carretera de inventario para cada camino, incluyendo el sentido en el cual el camino ha de recorrerse.
- f) Permisos de conducir y documentación de automóvil.
- g) Documento oficial de identificación para cada persona del equipo.

3. MATERIAL

El material de los Ecos de Inventario estará constituido por los elementos siguientes, y es el Jefe de Equipo quien será responsable de su cuidado y buen uso:

- a) Un automóvil con cuenta-kilómetros de precisión que permita leer distancias hasta de 10 m con exactitud, con letreros de precisión y luz roja intermitente.
- b) Documentación del automóvil.
- c) Rueda de repuesto y juego de herramientas de la casa SEAT.
- d) Repuestos necesarios y accesorios.
 - 1 gamuza
 - 1 paño polvo
 - 1 esponja
 - 1 paspartou
 - 1 correa de ventilador
 - 1 estuche de lámparas y fusibles
 - 1 lámpara para el intermitente
 - 1 martillo de bola
 - 1 destornillador de estrella
 - 1 llave inglesa
 - 1 caja de parches
 - 2 desmontables
 - 1 bobina con soporte
 - 1 condensador
 - 1 juego de platinos

1 comprobador de presión de neumáticos para poner éstos a $1,85 \text{ kg/cm}^2$ atrás y $1,65 \text{ kg/cm}^2$ delante.

1 bomba para hinchar los neumáticos a la presión debida.

e) Dos banderas rojas aproximadamente de medio metro cuadrado sujetas a unos dispositivos que llevará el coche a la izquierda de los parachoques delantero y trasero.

f) Sobres y sellos para mandar por correo las tarjetas de inventario una vez completas.

g) Dinero para gasolina, reparaciones y repuestos.

h) 2 cintas metálicas de 30' cada una con una plomada atada a su extremo (una de repuesto).

Suficiente cantidad de impresos de inventario SIC-2, SIC-4, SIC-5, SIC-6 y SIC-7

1 cartera

1 máquina fotográfica

5 rollos de película PLUS-X 210 DIN

1 fotómetro Celophot

1 ejemplar de instrucciones para el manejo de la máquina y del fotómetro.

1 docena de lápices

2 tableros

2 cajas de lápices de cera para marcar

1 grapadora

1 caja de grapas

1 caja de clips

1 juego de plantillas de 10 cm

1 doble decímetro

5 carpetas de folio

2 blocks de folio cuadrulado
100 hojas de folio
1 ejemplar de resúmen de sectores
1 ejemplar de censo
1 ejemplar de claves de provincia
1 ejemplar de símbolos
4 pinzas

- i) 1 Mapa Oficial de Carreteras y donde sea posible un plano de las ciudades o pueblos travesados por la ruta de Inventario.
- j) Una alcotana.
- k) Una brújula de bolsillo.
- l) Un botiquín de urgencia.
- m) Equipaje personal y documentación de los miembros del equipo, carnet de conducir y permiso del Ministerio.

4. CUENTA KILOMETROS DE PRECISION

Es de la mayor importancia el que se realice una comprobación continua de la exactitud del cuenta kilómetros instalado en el vehículo. El tipo de cuenta-kilómetros conectado a la transmisión del automóvil exige el uso de cubiertas nuevas en la parte posterior del vehículo, que habrán de ser infladas a la presión exacta recomendada por el fabricante de los cuenta-kilómetros.

Antes de salir de Madrid, deberán recorrerse varios veces tramos medidos previamente con exactitud y obtener una lectura media de los distintos recorridos. Un error de $\pm 1\%$ ó inferior será considerado satisfactorio, error de entre 1% y 2% deberá ser registrado en la hoja de parte semanal, para utilizar un factor de corrección. Si el error fue se mayor $\pm 2\%$ no puede ser tolerado, y es necesario instalar un nuevo cuenta-kilómetros en el automóvil.

Las variaciones de presión en los neumáticos afectan la exactitud del cuenta-kilómetros y es deseable determinar todos los días la presión correcta y corregirla para conseguir eliminar esta causa de error.

Una vez en el campo, el cuenta-kilómetros deberá ser comprobado sobre una distancia medida, por lo menos, una vez cada semana y registrar la exactitud lograda, tanto en las hojas de inventario, como en la de parte semanal.

La presión de los neumáticos se comprobará todas las mañanas y varias veces durante el día para asegurarse que se mantiene suficientemente próxima a la presión óptima previamente establecida ($1,85 \text{ kg/cm}^2$ atrás y $1,65 \text{ kg/cm}^2$ adelante).

Será de la responsabilidad del Jefe de Equipo el comprobar que la presión de los neumáticos es correcta en todo momento.

la presión óptima previamente establecida (1,85 kg/cm² atrás y 1,65 kg/cm² delante).

Será de la responsabilidad del Jefe de Equipo el comprobar que la presión de los neumáticos es correcta en todo momento.

5. SEGURIDAD

Puesto que hay que estar constantemente entrando y saliendo en la calzada, parado el automóvil, a veces en sitios peligrosos, es necesario adoptar especiales medidas de precaución.

Es indispensable que el automóvil sea conducido con el máximo cuidado en todo momento.

Debido a la poca velocidad a la cual se conducirá el vehículo generalmente y a las frecuentes paradas en las calzadas, deberán tomarse precauciones extraordinarias para obtener la debida seguridad de operación.

El Jefe de Equipo será responsable de que al comenzar la operación esté la luz roja intermitente en operación y las banderas rojas colocadas en los parachoques. Será también de su responsabilidad, que estas medidas de precaución sean mantenidas durante toda la jornada de trabajo. Cuando el automóvil se conduzca a la velocidad ordinaria para transportarse de un punto a otro, sin efectuar trabajo de inventario, se podrán quitar las banderas y apagar la luz roja intermitente.

El máximo número posible de precauciones habrán de ser tomadas al pasar el coche para tomar medidas y sobre todo al salir y entrar de él.

En caso de accidentes se preparará un informe escrito por duplicado dentro de las doce horas después de haber ocurrido y se pedirán inmediatamente instrucciones a la División de Planes y Tráfico, para la continuación o interrupción temporal del trabajo.

6. SISTEMA A INVENTARIAR

Cada equipo llevará un ejemplar del Mapa Oficial de las Carreteras españolas, en el que figura la numeración de las carreteras nacionales y comarcales. Se utilizará el mismo sistema de identificación para los caminos recorridos, marcándose en el Mapa el principio y el fin del tramo cubierto en el trabajo de cada día.

La Red Nacional de Carreteras tiene aproximadamente 20.000 km, la Red Comarcal unos 23.000 km y la Red Local 38.000 km.

Se comenzará el trabajo por la Red Principal, - que tiene una extensión de 12.000 km y que se define como compuesta de las carreteras nacionales que tienen una intensidad media diaria de más de 500 vehículos y todas las carreteras con una intensidad media diaria de más de 1.000 vehículos por día.

Esencialmente el inventario en esta primera fase se limitará a carreteras no urbanas. No obstante, el inventario habrá de proseguirse a través de aldeas y poblaciones de menos de 5.000 habitantes, por las cuales se hará el inventario, considerando que el camino cruza zona no urbana.

Cuando la carretera inventariada cruce una población de más de 5.000 habitantes, se detendrá la toma de datos en el límite de la zona urbana y se marchará a través de la población tomando simplemente lecturas de cuenta-kilómetros en el centro de las plazas, en los cruces de calles importantes o con otros caminos, convenientemente identificados por sus kiló

metros así como también por puntos de referencia sobre el terreno. Se anotarán igualmente, los nombres de las calles que corresponden a la ruta principal dentro de la zona urbana. En este manual se incluye una lista de las poblaciones de más de 5.000 habitantes.

7. COMIENZO DEL INVENTARIO

Después de haber recibido las pertinentes instrucciones, el Jefe de Equipo se cercionará diariamente que tiene perfectamente definido el tramo a inventariar y del principio y fin del mismo. Comprobará, igualmente, que tiene todo su material completo y en condiciones de uso y comenzará el inventario.

La primera operación antes de salir de Madrid, es comprobar la exactitud de su cuenta-kilómetros y establecer la presión correcta de los neumáticos de las ruedas posteriores del automóvil. Cualquier cambio de las ruedas tras ras exigirá el volver a repetir la prueba de comprobación del cuenta-kilómetros.

Al comienzo de la operación de inventario se comprobará que los elementos de seguridad, tales como las banderas y la luz roja intermitente sobre el techo del vehículo están en posición y buen funcionamiento.

Se pondrá el cuenta-kilómetros a cero, haciendo referencia al punto sobre el terreno en que se efectúa esta operación. Se anotará igualmente la lectura acumulativa del cuenta-kilómetros en la hoja del parte semanal.

El inventario se comenzará en un punto perfectamente definido, cuya descripción se incluirá en la hoja de inventario. Además de marcar en el Mapa Oficial de Carreteras el principio y fin del tramo realizado cada día, deberá indicarse la fecha en la que se ha realizado el trabajo. Es especialmente importante, describir los puntos de comienzo y final de cada día de trabajo, de manera que no

haber repetición de la labor de inventariado o que se dejen tramos sin incluir. Es también importante que los equipos de comprobación del trabajo efectuado puedan identificar claramente los principios y fines de cada tramo.

Ejemplos de identificación adecuadas:

Fachada sur de Plaza Mayor pueblo tal

Nojón Instituto Geográfico

Poste kilométrico

Paramento de edificio perfectamente identificado.

S. PROCEDIMIENTO DE INVENTARIADO

El Plan de operaciones del estudio a efectuar prevé que el trabajo de campo sea hecho por dos tipos de equipos, es decir, el equipo de inventario y el de características, cada uno de los cuales tendrá sus tarjetas especiales, cuyos datos después pasarán a la Hoja General SIC-1 en la Oficina central.

En el caso de las carreteras radiales que comienzan a partir de Madrid, se tomará como punto cero de estas medidas kilométricas el punto oficial del centro de la Puerta del Sol.

En el ángulo inferior derecho de la Hoja SIC-2 se marcará la clase de terreno. Las definiciones son las siguientes:

Llano Generalmente con distancias de visibilidad superiores a la límite o donde estas distancias podrían conseguirse sin grandes dificultades de construcción.

Ondulado En general, donde las diferencias de cota del camino existente, son graduales y donde se podrían conseguirse sin grandes dificultades de construcción.

Montañoso Donde las diferencias de cota del camino existente son abruptas y en donde la plataforma exige excavación a media ladera.

La hoja SIC-2 se comenzará rellenando el encabezamiento de la siguiente manera (Véase hoja SIC-2 que se adjunta).

- 1) El número del camino tomado del Mapa Oficial de Carreteras.
- 2) Con el fin de evitar acumulaciones de errores y tener amplitud en las fichas perforadas, se ha dispuesto dividir las carreteras en tramos menores de 30 km de longitud fácilmente identificables. Estos tramos irán numerados. Siendo N el número de la carretera que se considera, a el número del tramo numerado correlativo.

Como apéndice de este manual está la lista de tramos.

- 3) Los equipos estarán numerados y a esta numeración precederá la letra C o I según sea de Características o Inventario. Así el equipo 3 de Inventario será I-3.
- 4) Se rellenarán con la hora de comienzo de la hoja y con la de terminación de la misma.
- 5) En esta casilla se pondrá el día, mes y año de comienzo de la hoja.
- 6) Hoja a de b a), indica la numeración de la hoja, **rellonadas** durante este día.
- 7) Lectura del odómetro en el momento de comenzar la hoja, al iniciar un tramo deberá ponerse el odómetro a cero, pero empezado éste, ha de continuarse la lectura del día anterior para lo cual se pondrá al comienzo del día el odómetro en dicha lectura y se continuará el trabajo en el punto de terminación del día anterior. En el caso de no poder ponerse en esta lectura por no tener el aparato mecanismo apropiado deberá añadirse un número EN ROJO (sumando de corrección) para poder tener las lecturas referidas a un mismo origen.

- 8) Indicarán la situación de la carretera que se está inventariando, es decir el comienzo y fin del tramo en que se opera.
- 9) Longitud total del TRAMO (a rellenar al fin de éste).
- 10) Se indicarán la provincia o provincias en que se opera al completar un tramo.
- 11) Se indicará el partidos a que pertenece la parte inventariada en el tramo.
- 12 y 13) Se describirán de forma perfectamente identificable el principio y fin de la hoja.
- 14) Se dibujará un croquis de abajo a arriba describiendo edificios a menos de 20 m del borde de la carretera.

En la intersección de carreteras Nacionales, Comarcales y Locales se medirá el ángulo que forman por medio de la brújula de que van provistos los equipos.

Unicamente no se anotarán aquellos caminos privados de acceso a una casa, finca fábrica o garaje.

Se medirán las calzadas y arcenes por lo menos una vez cada medio kilómetro aunque no se note variación alguna a simple vista.

Se anotarán también los límites de provincia, señales de tráfico y posted indicadores de dirección teniendo en cuenta si se encuentran a la derecha o a la izquierda en el sentido de de la marcha.

En todas aquellas señales de carreteras en las que existen cifras limitadoras se pondrán es t s cifras junto al símbolo de señal en un recuadro (limitación de velocidad, gálibo, anchura, etc),

HOJA DE SIMBOLOS

CARRETERAS

CARRETERAS NACIONALES	
CARRETERAS COMARCALES	
CARRETERAS LOCALES	
CAMINOS VECINALES	
MUNICIPALES, MINERAS, FORESTALES, DEL INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION Y CAMINOS PARTICULARES	
CAMINOS PARTICULARES	

ESTRUCTURAS

PUENTE Y PONTONES (LUZ > DE 4,00m.) SIG 2	
ALCANTARILLA (LUZ < DE 4,00m.) SIG 2	
TUNEL	
PASO INFERIOR (CARRETERA POR DEBAJO)	
PASO SUPERIOR (CARRETERA POR ENCIMA) 1 VIA SENCILLA 2 VIA DOBLE	
PASO A NIVEL	

TIPOS DE PASO A NIVEL

ANCHO NORMAL SIN ELECTRIFICACION	
ANCHO NORMAL ELECTRIFICADO	
VIA ESTRECHA SIN ELECTRIFICACION	
VIA ESTRECHA ELECTRIFICADA	
EN CONSTRUCCION ANCHO NORMAL	
EN CONSTRUCCION VIA ESTRECHA	

EDIFICACIONES

BAR, CAFETERIA B HOTEL H	
RESTAURANTE R MOTEL M	
TELEFONO T ESCUELA E	
IGLESIA I AYUNTAMIENTO A	
GASOLINERA, ESTACION DE SERVICIO G	
CUARTEL GUARDIA CIVIL C	
PARQUE DE CONSERVACION P	
ZONA DE DESCANSO D	
VALLA	
PEON CAMINERO PC	
RONDAS	

CIRCUNVALACION POR LA (DERECHA)	
CIRCUNVALACION POR LA (IZQUIERDA)	

PARADA DE AUTOBUS	
-------------------	--

LIMITES

LIMITE DE NACION	
LIMITE PROVINCIA	

OTROS SIMBOLOS

COMIENZA PUERTO	
TERMINA PUERTO	
BADEN	

HILO TELEFONICO	
LINEA ELECTRICA (ALTA TENSION)	
TUBERIA (AGUA, GAS Y PETROLEO)	
CANAL O ACEQUIA	
AGUAS NEGRAS O RESIDUOS	
CABLE VAGONETAS	
POSTE KILOMETRICO	

DEPOSITO DE AGUA ELEVADO	
CAMPO DE DEPORTE	
PLAZA DE TOROS	
POZO	
FAROLA	
SEMAFORO	
ESTANQUE	
MONUMENTO	
KIOSCO DE MUSICA	
FUENTE	

CONTADOR DE TRAFICO (FIJO)	
BORDILLO TIPO BR "A1"	
BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BS "1"	
MALECON	
REFLEXIVO	
DESPRENDIMIENTO	
DESMONTE	
TERRAPLEN	

LINEA DE FERROCARRIL (PARALELA)	
LINEA DE TRANVIA (PARALELA)	
POSTE TRAMO CONTROL	

OBRAS DE FABRICA DE LUZ < DE 4,00m	
SIFON	
CAÑO O TAJEA	
DOS CAÑOS O TAJEAS EN UN ESPACIO MENOR DE 15 m	
CALIFICACION	

LADO IZQ.
LADO DCH.

COTA
COTA
COTA
COTA
COTA
COTA
COTA

TERRAPLEN
DESMONTE
DISTANCIA m.

DISTANCIA m.

MM M R B MB

DOS CAÑOS O TAJEAS EN UN ESPACIO MENOR DE 15 m

SEÑALIZACION



1
BADEN



2
CURVA O CURVAS PELIGROSAS



3
CAÑADA



4
CURVA PELIGROSA A LA DERECHA



5
CURVA PELIGROSA A LA IZQUIERDA



6
DOBLE CURVA PELIGROSA LA PRIMERA A LA DERECHA Y LA SEG. A LA IZQ.



7
DOBLE CURVA PELIGROSA LA PRIMERA A LA IZQUIERDA Y LA SEG. A LA DECH.



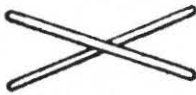
8
CRUCE NORMAL



9
PASO A NIVEL CON BARRERA



10
PASO A NIVEL SIN BARRERA



11

LAS SEÑALES 11 Y 12 SE COLOCAN EN LOS PASOS A NIVEL PRECEDIDAS DE LAS 9 O 10.



12



13

TRIPLE AVISO DE PASO A NIVEL



14
OTROS PELIGROS



15
PELIGRO



16
RASANTES PELIGROSAS



17
ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA



18
PUENTE MOVIL



19
OBRAS



20
FIRME DESLIZANTE



21
PASO DE PEATONES



22
NIÑOS



23
ANIMALES SUELTOS



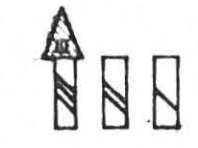
24
CRUCE CON PREFERENCIA



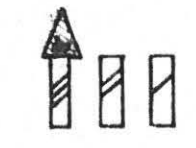
25
ATENCION CARRETERA PREFERENTE



26
CEDA EL PASO EN LA INTERSECCION



27
BANDAS DE LLEGADA CON BARRERAS



28
ID. ID. SIN BARRERAS



29
DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION



30
SITUACION DE PELIGRO



31
VUELO RASANTE



32
CIRCULACION PROHIBIDA A ANIMALES DE MONTURA



33
PARADA EN LA INTERS.



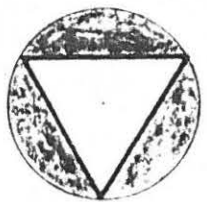
34
TIEMPO LIMITADO



35
CIRCULACION PROHIBIDA A PEATONES



36
DETENCION
OBLIGATORIA



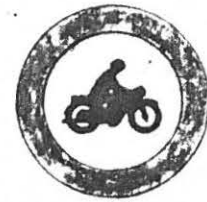
37
OBLIG. PARADA
EN CRUCE



38
PROHIBIDO SEÑALES
ACUSTICAS



39
CIRC. PROH. A TODOS LOS
VEH. AUTOMV. SALVO LAS
MOTOS SIN SIDECAR.



40
CIRC. PROHIB. A MOTOCICL.
SIN SIDECAR



41
CIRC. PROHIB. A TODOS
LOS VEHICULOS AUTOMOVL.



42
CIRC. PROHIB. A VEHIC.
DE TRACCION ANIMAL



43
CIRC. PROHIB. A BICICL.
Y CICLOMOTORES



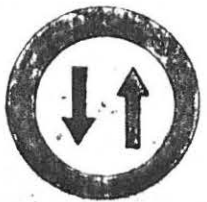
44
VIA OBLIG. PARA
MOTOS SIN SIDECAR



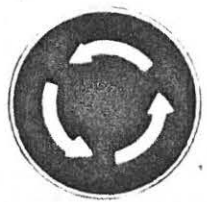
45
ESTACIONAMIENTO
RESERVADO



46
ESTACIONAMIENTO AL-
TERNATIVAMT. PROHIB.



47
PREFERENCIA AL
SENTIDO OPUESTO



48
SENTIDO DE GIRO
OBLIGATORIO



49
CALZADA OBLIGATORIA
PARA CAMIONES



50
CALZADA OBLIGATORIA
PARA AUTOMOVILES



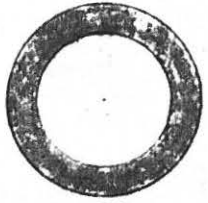
51
LIMITE MINIMO
DE VELOCIDAD



52
DERECHO DE PREFERENCIA
EN TRAMOS DE SENTIDO
ALTERNV.



53
FIN DE DOBLE SENTI-
DO DE CIRCULACION
ALTERNV.



54
CIRCULACION
PROHIBIDA



55
ACCESO
PROHIBIDO



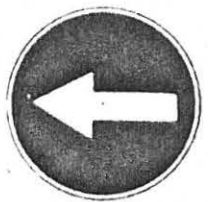
56
PROHIBIDO DE GIRAR
A LA IZQUIERDA



57
PROHIBIDO DE GIRAR
A LA DERECHA



58
LONG. TOTAL DEL
VEHICULO LIMIT.



59
SENTIDO
OBLIGATORIO



60
CIRCULACION
DETRAS SEÑAL



61
PROHIBICION DE
ADELANTAR



62
VUELTA
PROHIBIDA



63
PESO TOTAL
LIMITADO



64
VELOCIDAD MAXIMA
LIMITADA



65
PROHIBICION DE ADELANT.
PARA CAMIONES



66
CIRCULACION PROH.
A LOS CAMIONES DE
PESO TOTAL SUPE-
RIOR AL INDICADO



67
FIN PROHIBICION



68
ANCHO TOTAL DEL
VEHICULO LIMITADO



69
ALTURA TOTAL DEL
VEHICULO LIMITADA



70
PESO LIMITADO
POR EJE



71-7 ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO



72 APARCAMIENTO



74 TAXIS



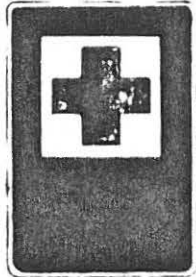
75 SEÑALES DE PRUDENCIA



76 ESCUELA



77 HOSPITAL



78 PUESTO DE SOCORRO



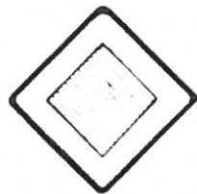
79 TALLER DE REPARACION



80 TELEFONO



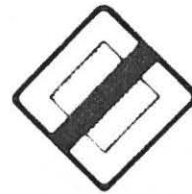
81 BURTIDOR DE GASOLINA O ESTACION DE SERVICIO



82 CARRETERA PREFERENTE



83 BURTIDOR DE GASOLINA O ESTACION DE SERVICIO CON TALLER DE REPARACION



84 FIN DE PREFERENCIA



85 FINAL DE LIMITACION DE VELOCIDAD



86 FINAL DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO



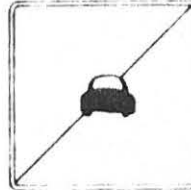
87 SEÑALES DE DIRECCION



88 LOCALIZACION



89 PLACAS DE RUTA



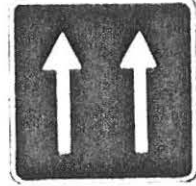
90 FIN AUTOPISTA



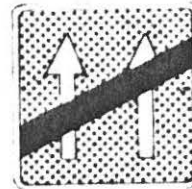
91 CRUCE REGULADO CON SEMAFORO



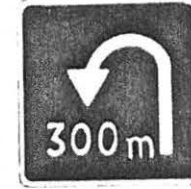
92 VELOCIDAD MAXIMA ACONSEJABLE



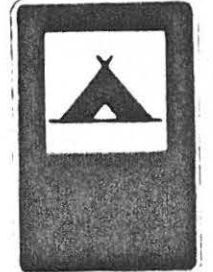
93 CIRCULACION PARALELA



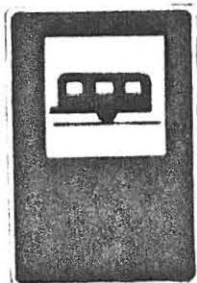
94 FIN DE CIRCULACION PARALELA



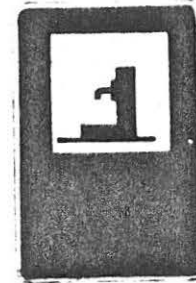
95 VUELTA PERMITIDA



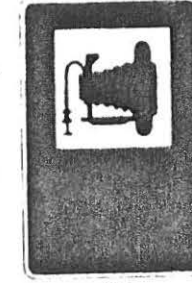
96 CAMPING TIENDA DE CAMPAÑA



97 CAMPING-REMOLQUE



98 AGUA POTABLE



99 LUGAR PINTORESCO



100 PEATONES NO CRUZAR



101 PEATONES NO CIRCULAR POR LA CALZADA



102
PARADA Y ESTACIONAMIENTO
PROHIBIDOS



FIRME EN
MAL ESTADO
103
FIRME EN MALESTADO



104
PROHIBICION DE
PASO PARA LOS
CAMIONES



105
CARRETERA QUE
SALE A IZQUIERDA



106
HOTE RESTAURANTE



107
SERVICIOS COMPLE-
MENTARIOS



108
ESTACIONAMIENTO
PROHIBIDO



109
ESTACIONAMIENTO
PROHIBIDO



110
VIA OBLIGATORIA
PARA BICICLETAS
Y CICLOMOTOS



111
VIA OBLIGATORIA
PARA VEHICULOS
DE TRACCION ANI-
MAL



112
VIA OBLIGATORIA
PARA ANIMALES
DE MONTURA



113
VIA OBLIGATORIA
PARA PEATONES



114
FIN DE PROHIBICION
DE ADELANTAMIENTO
PARA CAMIONES



115
FIN DE PROHIBICION
DE SEÑALES ACUSTI-
CAS



116
VIA PARA VEHICU-
LOS LENTOS



117
ALOJAMIENTO DE
LA DIRECCION GE-
NERAL DE TURISMO



118
COTO DE PESCA
FLUVIAL



119
PARQUE NACIONAL



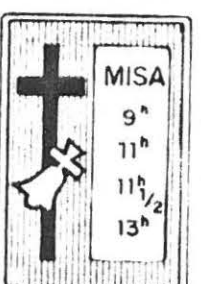
120
MONUMENTO NACIONAL



121
CROQUIS



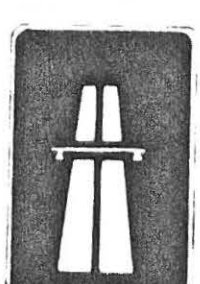
122
PELIGRO DE
INCENDIO



123
HORARIO DE MISAS



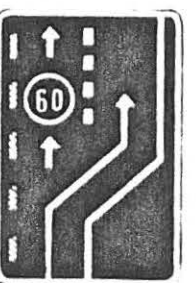
124
CIRCULACION GIRATORIA



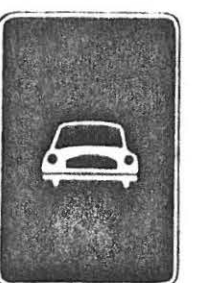
125
COMIENZA
AUTOPISTA



126
FIN AUTOPISTA



127
CARRIL PARA VEHICULOS
LENTOS



128
VIA PARA AUTOMOVILES



129
FIN DE VIA AUTOMOVILES



130
EMPALME-INCORPORACION
POR LA DERECHA



131
EMPALME-INCORPORACION
POR LA IZQUIERDA

-  AZUL
-  ROJO
-  AMARILLO
-  GRIS
-  VERDE
-  BLANCO

—

Como elemento importante a figurar en la SIC-2 están los badenes. Se indicará en el croquis su posición en el eje y lectura odométrica, así como longitud y profundidad aproximadamente.

Se indicarán también las tuberías de agua, gas, aguas negras, residuos industriales y toda obra de fábrica que se encuentre; las menores de 2m de luz se apuntarán únicamente en el eje; los de 2 a 4 m de luz se anotarán en el eje y se rellenará el reverso de la hoja SIC-2 según el criterio que más adelante se indicará; las obras de luz superior a 4 metros se anotarán en el eje y se rellenará la hoja correspondiente SIC-4.

Asimismo se indicarán todas aquellas obras o accidentes que supongan dificultad para mejorar la carretera, haciéndolo de acuerdo con la hoja de símbolos que se adjunta. Caso de no existir símbolo adecuado se adoptará uno remitiendo su descripción a Madrid para añadirlo a dicha hoja.

En las instalaciones de peaje se anotará adecuadamente su principio y fin, tipo de peaje, propietario del camino, etc y se continuará el inventario a lo largo de la carretera, puente o túnel de peaje.

Los Jefes de Equipo deberán estudiar sus mapas cuidadosamente y preguntar a los vecinos sobre la situación de las poblaciones y ciudades y sus nombres correspondientes a los tramos de caminos que se recorran. Es especialmente importante establecer la situación de las zonas donde existen construcciones, y por tanto, donde el peligro de peatones cruzando el camino y la ausencia de aceras, así como la existencia de vehículos aparcados u otras circunstancias pueden contribuir a reducir la velocidad y aumentar los peligros de accidentes.

En pueblos de menos de 5.000 habitantes, se continuará el inventario como si se tratar de una zona no urbana, tomando lecturas de cuenta-kilómetros, anchura de calzadas, anchuras de aceras e indicando la posición de las manzanas de casas, como antes se dijo, conforme se recorre la calle.

Todos los puntos de intersección de calles principales, o caminos nacionales, comarcales o locales se indicarán en el croquis con sus lecturas. No es necesario registrar todas las calles transversales, sino solo aquellas que pueden usarse como vía natural de conexión entre carreteras provinciales o caminos vecinales, y cuando esto pueda ser fácilmente determinado.

Generalmente el centro de un pueblo tiene una plaza principal. Es muy importante indicar en la hoja estos puntos de referencia y pueden siempre usarse como puntos de identificación. Deben también registrarse los puntos centrales de otras plazas a lo largo del camino, registrando su nombre y la lectura del cuenta-kilómetros.

Si las poblaciones fuesen mayores de 5.000 habitantes se interrumpirá el inventario al llegar al límite de la zona comercial, punto que será anotado e identificado perfectamente continuando la marcha anotando puntos de conexión con carreteras y plazas importantes además del itinerario seguido si coincidiese que en dicha ciudad finaliza un tramo este se terminará dentro del centro comercial de la ciudad en un punto importante de esta fácilmente identificable, con carácter de permanencia, este puede ser la plaza mayor etc. a continuación se comenzará una nueva hoja para el tramo siguiente, anotado de forma análoga hasta la salida de la zona comercial donde se comenzará el inventario, después de ser descrito

este punto con toda perfección para que pueda ser identificado.

Si a la entrada de un pueblo existe una desviación para no pasar por la zona urbana se tomará esta y se realizará el inventario por la desviación.

Como apéndice de este Manual se incluye la lista de poblaciones de más de 5.000 habitantes en las que se consideran zonas urbanas.

En el momento de confeccionar este Manual, el último censo disponible es el de 1950, de forma que considerando al aumento de población entre 1950 y 1960 se ha tomado una cifra 4.500 habitantes, en vez de la cifra de 5.000 .

- 15) Se inspeccionará cuidadosamente el pavimento para determinar su tipo y su estado. Se anotarán los tipos de pavimento de acuerdo con los criterios de clasificación adjuntos (pág. siguiente). Si se encontrase un tipo de pavimento que no corresponda a ninguno de los indicados en la clasificación, se procederá a describirlo cuidadosamente, de manera que pueda, posteriormente, añadirse a la lista de pavimentos tipo. Se registrará el comienzo y el final de cada tipo de pavimento tipo. Se registrará el comienzo y el final de cada tipo de pavimento.

En muchos casos se ha añadido un riego asfáltico a un pavimento antiguo de adoquinado que llevaba muchos años en uso. Esto, se considera un tipo definido de pavimento. Siempre que sea posible se determinará el espesor de la capa de asfalto mediante la alcotana que forma parte del material. Se hará una distinción entre este recubrimiento asfáltico y el pavimento de un camino de hormigón asfáltico. Capas de rodadura de menos de 2,5 cm se considerarán como riegos superficiales. Cuando el espesor del pavimento asfáltico sea mayor, pasa a formar parte de la estructura del camino y a incrementar la capacidad de resistencia a las cargas de la infraestructura,

Clasificación de los firmas

TIERRA	(Sin estabilizar, explanar, ni drenaje	T
	(Sin estabilizar, explanado, sin drenaje	TE
	(Sin estabilizar, explanado, con drenaje	TED
	(Estabilizada cemento	T1
	(Estabilizada cloruro cálcico	T2
	(Estabilizada betún	T3
MACADAM	(Sin explanación ni drenaje	M
	(Con explanación sin drenaje	ME
	(" " y drenaje	MED
ADOQUINADO*	(Sobre lecho de arena	A1
	(Sobre lecho de mortero	A2
	(Sobre hormigón	A3
	(Con riego superficial	AR
HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND	(Blindado	H1
	(En masa	H2
BITUMINGOSOS	(Superficial 1 cm	MR1
	(Macadam con riego (Semiprofundo 2 a 3 cm	MR2
	(Profundo 4 a 6 cm	MR3
	* (Hormigón asfáltico (Cerrado	B1
	(abierto	B2
	(Asfalto fundido	B3

En general las letras significan:

T = Tierra

M = Macadam

E = Con explanación

D = Con drenaje

A = Adoquinado

R = Riego superficial asfáltico

H = Hormigón de cemento Portland

P = Pavimentos asfálticos

* Se entiende siempre con explanación y drenaje

por tanto, mientras más gruesa sea la capa de rodadura asfáltica, mayor será la resistencia del camino. Siempre que sea posible se tratará de determinar el tipo de material que existe bajo la capa de rodadura.

La estimación de la vida probable, y por lo tanto del año de sustitución del pavimento, basada en su aspecto actual, así como en su edad probable y en las condiciones normales de tráfico, es difícil de hacer, pero es asimismo, muy importante. Sobre esta estimación se habrá de basar la distribución del trabajo necesario en la red española de caminos durante el período de dieciséis años que abarca el Plan.

La estimación del tiempo, dentro del programa en que el camino necesita estar reparado puede hacerse en cuatienios, con grados de 1 a 4. Los resultados de la estimación deberán indicarse en el reverso de la Hoja de Inventario e incluirán la situación, longitud, tipo y cantidad de trabajo necesario para mantener el camino en condiciones tolerables. El trabajo puede consistir en la sustitución de alcantariillas, la puesta a punto de un puente, o del pavimento, añadiendo un riego superficial u otra reparación temporal que alargue la vida del camino hasta que pueda ser reconstruido de acuerdo con el Plan. Desde luego, no todos los tramos necesitarán esta estimación detallada. Se prevé que esta estimación detallada será aplicable sólo a tramos relativamente cortos y que requerirán este trabajo adicional si el programa de reconstrucción dentro del Plan ha de ser retrasado.

La evaluación del estado actual del camino está dividida en pavimento, base, arcenes, drenaje y erosión en desmontes o terrapienes, de manera que la suma total es de 100 para un camino en estado perfecto.

La calificación de cada uno de estos puntos habrá de hacerse cuidadosamente en los puntos indicados

en el SIC-2. Puede ser deseable el parar y revisar los diferentes elementos estimados antes de continuar con el inventario.

Esta calificación se establecerá en función del aspecto visual de los cinco factores indicados, incluyendo en la evaluación un factor debido a la rugosidad o a la suavidad con que se marcha sobre el camino.

Los caminos de tierra comienzan a ser inadecuados por la presencia de baches o depresiones en las cuales se acumulan el agua, secciones en las cuales existe excesivo polvo, rotura de la corteza de rodadura que se forma en su superficie y otros defectos, muchos de los cuales son debidos a drenaje defectuoso.

Los caminos de macadam, frecuentemente, tienen la capa de rodadura rota por el tráfico y desarrollan ondulaciones con el uso. Estas condiciones son, evidentemente, indeseables. Los defectos de superficie, generalmente, ocurren cuando hay muy poca, o ninguna grava que forme la superficie. El mejor remedio es rellenar las ondulaciones, aplicando suficiente material adicional y después apisonando. El riego con agua, también puede ser necesario. El apisonado y riego puede también ser deseable antes de la aplicación de la grava para consolidar la superficie. Los baches se crean, generalmente, con gran rapidez en tiempo lluvioso y son el resultado del fallo de la base o de la superficie de rodadura, combinados con la erosión por el viento o por el agua. Entonces se necesita rellenar con material adecuado y compactar el conjunto.

Es frecuente que aparezca la altura de bordes de un camino de macadam, estrechando la anchura efectiva del camino. El deterioro de los bordes puede

irse corriendo hacia el eje y hacer el camino intran-
sitable. Los arcenes deben, en este caso, rellenarse
con material nuevo y compactarse juntamente con la
calzada.

Los defectos de la base en un camino de macadam,
generalmente, empiezan como resultado de la existen-
cia de agua bajo el camino o en sus bordes y puede
también ser el resultado de una carga axial superior
a la que el camino puede soportar. Frecuentemente, se des-
de desarrollan baches circulares de estos caminos al
desaparecer la superficie de rodadura y estos se van
profundizando e incluso pueden correrse hacia el bor-
de. Entonces la reparación consistirá en la limpieza
del material defectuoso y reemplazamiento por mate-
rial nuevo compactado en capas de menos de 20 cm.

En resumen un camino de macadam puede tener el
siguiente tipo de defectos:

- a) Falta de material
- b) Ondulaciones
- c) Rotura de bordes
- d) Baches
- e) Fallo de la base

En caminos asfálticos los tipos de defectos son:

- a) Oxidación de la superficie
- b) Agrietamiento longitudinal y transversal
- c) Rotura de bordes
- d) Fallo de la superficie de rodadura en forma de
baches.
- e) Fallo de la base, generalmente evidenciado por
deformaciones u, ondulaciones nuevas del camino.

La oxidación de la superficie tiene lugar en
pavimentos viejos en los que la capa de asfalto se
hace cada vez más fina y en algunos casos desaparece
por completo. El único remedio es la adición de una
nueva capa de asfalto.

El agrietamiento tiene lugar cuando el asfalto que forma la superficie, ya sea por edad, fatiga, uso inadecuado u otras causas, pierde su resistencia y parte de su coherencia y entonces aparecen las grietas.

Existe una acción secundaria del agua que entra en las grietas. Penetra en la base y produce fallos de base.

En algunos casos un riego superficial ligero puede salvar el pavimento, y en otros casos extremos, es necesario quitar por completo el asfalto y reconstruir totalmente la capa de rodadura.

La rotura de bordes se ve en el agrietamiento o rotura de la capa asfáltica cerca de los bordes. Es necesario para reparar este defecto, reponer el material de los arceos y poner una capa de sellado.

El fallo de la superficie de rodadura está caracterizado por la rotura de la superficie de una zona y en que el tráfico lanza hacia fuera el material suelto. Los fallos de superficie generalmente son de poca profundidad. La reparación se efectúa haciendo un bacheado con una nueva mezcla asfáltica.

Los fallos de la base pueden estar, o bien localizados en forma de baches o sobre un área más extensa evidenciada por la deformación de la superficie del camino. En el caso de bache se observa, acompañando al fallo de la base, un fallo también de la superficie. Cuando el defecto es exclusivamente de la base, se caracteriza por una deformación del camino, evidenciada por ondulaciones o por una superficie poco continua, aunque la capa asfáltica superficial no se haya roto, ni incluso, agrietado. Cuando se observa en los bordes "hinchazón" del camino por desplazamiento interno de material, se puede asegurar que es debido a un fallo de la base.

Los fallos en caminos de hormigón de cemento Portland están evidenciados por un agrietamiento excesivo, tanto transversal como longitudinalmente. El hormigón puede agrietarse, pero cuando las grietas empiezan a unirse desde varias direcciones para crear un trozo separado del firme, el fallo es evidente. En algunos casos se observa que una losa entera se inclina expulsando el agua y el terreno de la esquina levantada dejando, por tanto un hueco.

Las juntas entre las losas necesitan observarse con especial cuidado, ya que si están abiertas permiten que el agua entre en el firme reduciendo las capacidades de carga de la base.

En general las superficies de hormigón de cemento Portland son menos suaves que las asfálticas y, por lo tanto, su aspereza puede no ser una evidencia de defecto.

En otros casos el fallo de firmes de hormigón es debido a la acción de las heladas, de los terremotos u otras causas, creando una inclinación hacia arriba de toda una losa o parte de ella, generalmente cerca de una de las juntas.

Normas de calificación de pavimento

Pavimento Defectos del pavimento y la base o defectos del pavimento solo en número de zonas defectuosas por kilómetro.

	<u>Número por km</u>	<u>Calificación</u>
Bueno	0 - 2	50
Regular	3 - 8	40
Malo	9 - 15	10
Muy Malo	16 ó más	0

Base Fallos exclusivamente de la base.

	<u>Número por km</u>	<u>Calificación</u>
bueno	0 - 2	27
Regular	3 - 8	10
malo	9 -15	5
muy malo	16 ó más	0

Arcenes

Calificación

En buen estado, compactado, usable, estabilizado con macadam, hierba o asfalto, de más de un metro de ancho, enrasado con la superficie del pavimento..... 10

De tierra compactada o mejor, con alguna diferencia de nivel con el pavimento, de más de un metro de ancho y usable 8

Tierra sin compactar con o sin escuación con el firme, menos de un metro de ancho, pero todavía útil para aparcár un vehículo 3

Diferencia de nivel con el pavimento de más de 15 cm. Imposible de utilizar en caso de emergencia. Peligroso entrar en el arcén, incluso a 20 km por hora. En este caso el arcén no es utilizable para el tráfico y su anchura o estado no tienen significado, ya que el arcén puede considerarse exclusivamente como un paseo para peatones o caballerías..... 0

Drenaje

Cunetas y estructuras de drenaje limpias y suficientes para la eva

Calificación

caución del agua, rápidas y efectivamente; no se necesitan más alcantarillas. No se observa que el agua de lluvia corra sobre el pavimento 9

Cunetas limpias y suficientes, puede necesitarse alguna otra alcantarilla en el tramo. No se observan efectos perniciosos del agua sobre el camino 7

Algunas cunetas o alcantarillas sucias, pero todavía efectuando parte de su función. Se observa acción del agua sobre el camino. - Se observa agua estancada en las cunetas o en el firme 2

Algunas cunetas o alcantarillas totalmente cegadas. El agua se estanca en varias zonas. Se observa deterioro importante en el camino, debido a estancamiento de agua o afloramiento de agua subterránea..... 0

Erosión en desmontes y terraplenes

Cuando el camino sigue el terreno, es decir, que no puede decirse que existan desmontes ni terraplenes o, si existen estos, los taludes están protegidos con vegetación y no se observa ningún deterioro 4

Se observan erosión ligera de los taludes de los desmontes y te-

Calificación

rraplones	2
Más de tres o cuatro puntos - por km, en donde se observa ero- sión importante y no controlada - que produce el milleno de las cun- tas, o reduce la anchura utiliza- ble de los arcenes, calificar co- mo 0 ó 1, según la urgencia de la necesaria mejora	0-1

16) Por mediana se designa el elemento separador de los sentidos de circulación. En esta casilla se pondrá el ancho correspondiente a la mediana indicando comienzo y fin en el croquis.

17) La situación de puentes y alcantarillas se anotará, con la lectura del cuenta-kilómetros, en el croquis de la Hoja de Inventario de la forma indicada en la Hoja de Símbolos.

Se utilizará la siguiente clasificación para puentes y alcantarillas:

Caño o tajea: 0 a 2 m luz	Registrar con los <u>sím</u> bolos anteriores so - bre el croquis de la Hoja de Inventario.
Alcantarilla: 2 a 4 m luz	Registrar con el <u>sím</u> - bolo adecuado en el - croquis y en una de - las <u>líneas</u> de la <u>casi</u> lla de estructuras en el reverso de la Hoja de Inventario. <u>Identi</u> ficar la estructura -

mediante el número -
del camino y la lectur
ra del cuenta-kilómet
ros. Indicar luz lib
re, altura del arco,
material y estado.

Pontón: 4 a 9 m luz Indicar con símbolo -
de puente sobre el -
eje del croquis de la
Hoja de Inventario y
preparar una Hoja de
Estructura identific
cando la estructura -
mediante el número del
camino y la lectura -
del cuenta-kilómetros
en ambas hojas.

Puente: Luz 9 m y mayor Registrar de la misma
manera que para pont
tón.

El número y tipo de estructura se rellenará pon
niendo dos grupos de cifras separados por un guión.
El primero es la numeración que designa el tramo -
con la distancia de la estructura al principio del
tramo. En esta numeración se comprenderán también
las estructuras de luz mayor de 4 m que como ya se
ha indicado irán en hoja aparte. El segundo indicar
rá el signo convencional que se indica en la hoja
de Tipos estructurales que se adjunta.

La posición se dará mediante lectura del odómet
tro tomada en el eje de la estructura.

La descripción del tipo de estructura y del mat
terial del cual está construida, se tomará de la -
hoja modelo de Tipos Estructurales.

La medida de la luz será la de la luz libre de la estructura medida desde la base de los pilares o estribos.

La mayor parte de las estructuras de varios tramos tienen una luz constante en ellos y pueden, por lo tanto, ser registradas, por ejemplo, como 5 - 17 m luz. Cuando las luces no sean constantes se pueden registrar las estructuras, por ejemplo, como 4 - 17,50 m luz y 1 - 19 m luz. Se procederá después a medir la longitud de los estribos y anchura de pilares y después se comprobará la suma de estas magnitudes con la longitud total medida de la estructura.

La anchura libre de la estructura se tomará entre el borde de las aceras o entre borde interior de barandillas en caso de que no existan aquellas. Esta es la anchura que está disponible al tráfico.

La longitud total será la que corresponde desde el comienzo del primer vano al final del último vano. Las medidas se tomarán desde el tablero de la estructura, mirando hacia abajo verticalmente y con la cinta con plomada estableciendo el comienzo de los vanos. Se marcarán sobre el andén con lápiz encerado los puntos de comienzo y final de la medida tomada.

La calificación de estado se dará mediante dos grupos de letras separados por un guión.

- | | |
|----------------|---|
| MM - Muy Malo: | Necesita renovación inmediata. |
| M - Malo: | Necesita reparación para mantener la estructura en servicio, o renovación en el primer o segundo cuatrienio, dependiendo del volumen de tráfico estimado. |
| R - Regular: | Estructuralmente satisfactoria |

en la actualidad, pero necesitan do reparaciones y probablemente renovación en los cuatrienios - tercero y cuarto, independientemente de las consideraciones del volúmen de tráfico.

B - Bueno: Con una conservación normal puede durar durante los cuatro cuatrienios, independientemente - del volúmen de tráfico. No necesita reparación y sólo una conservación reducida.

E - Excelente: Proyecto moderno y de construcción relativamente reciente, - perfectas condiciones estructurales. No necesita ningún trabajo de reparación y prestará su servicio aún por mucho tiempo - después de la terminación del - Plan, independientemente del volúmen de tráfico.

El primero corresponde a estado de la obra en sí y el segundo a la limpieza atendiendo a la mayor facilidad para la salida de las aguas.

Ejemplo: E - R indicará una estructura en muy buen estado con una salida de aguas regular.

18) Independientemente de la anotación de los pasos a nivel en la Hoja SIC-5 se rellenarán las casillas correspondientes de la siguiente manera:

Número de paso - se pondrá su numeración correspondiente, que es el número del tramo y la distancia desde el principio del tramo al paso a nivel.

Posición y lectura del odómetro - que se tomará desde el eje de vías de ferrocarril.

Número de vías F.C.- se anotará el número de éstas.

Tipo de protección, - se anotará que tipo de protección tiene, si posee barrera con guarda o no, caso de existir éste, número de horas que está de servicio, etc.

Distancia de Visibilidad al F.C., se pondrá ésta - desde un punto situado a 150 m antes del paso a nivel a la derecha y a la izquierda y desde un punto después del paso situado a 150 m también a derecha e izquierda.

La calificación de visibilidad será :

- | | |
|-------------|---|
| B - Buena | No existe ningún obstáculo que impida ver el tren a una distancia de 600 m. |
| R - Regular | Algunos obstáculos nos impiden la visibilidad parcialmente. |
| M - Mala | La visibilidad está dificultada por muchos obstáculos que impiden ver el tren a una distancia de 600 m. |

En el croquis de paso a nivel se indicarán los puntos, a menos de 150 m y 600 m del cruce, en que la visibilidad es posible.

9- PENDIENTES, CURVAS Y VISIBILIDAD

La medida e inventariado de estas características del camino, será efectuada por equipos independientes organizados con este objeto específico. Las instrucciones detalladas para la toma de datos de estas magnitudes están incluidas en el Manual de Instrucciones Características - SIC-M-".

10. DESVIOS

Cuando por realizar trabajos de construcción en un camino o en un puente se canaliza el tráfico del camino inventariado a través de desvíos - hechos exprofeso u otros caminos secundarios deberá procederse de la siguiente forma:

Se indicarán con lecturas del cuentakilómetros los dos extremos del desvío indicando puntos de referencia tales como postes kilométricos u otros puntos fijos y fácilmente identificables.

Cuando el equipo vuelva a su base habrá de consultar los planos de construcción y determinar la distancia verdadera a lo largo del camino, completando entonces la hoja de inventario a partir de los datos de los planos de proyecto, con las indicaciones adecuadas de fuente de información y fecha.

En algunos casos será necesario, para completar el inventario en la zona de obra, esperar hasta que la construcción esté terminada y entonces volver a hacer aquel tramo.

DE
HOJA

HORA DE INVENTARIO SIC-2

JEFE DE EQUIPO _____

FECHA _____

HORA DE COMIENZO _____

HORA DE TERMINACION _____

LECTURAS DE ODOMETRO

HOJAS INICIAL									
HOJAS FINAL									
HOJAS LONGITUD /									

	A	B	C	D
P	0	10	40	50
B	0	5	22	27
A	0	3	8	10
D	0	2	7	9
E	0	1	2	4
I				

CALZADA

ARCEN

ARCEN

TIPO _____
 ESPESOR _____
 VIDA _____
 MEDIANA _____

	A	B	C	D
P	0	10	40	50
B	0	5	22	27
A	0	3	8	10
D	0	2	7	9
E	0	1	2	4
I				

TIPO _____
 ESPESOR _____
 VIDA _____
 MEDIANA _____

	A	B	C	D
P	0	10	40	50
B	0	5	22	27
A	0	3	8	10
D	0	2	7	9
E	0	1	2	4
I				

TIPO _____
 ESPESOR _____
 VIDA _____
 MEDIANA _____

	A	B	C	D
P	0	10	40	50
B	0	5	22	27
A	0	3	8	10
D	0	2	7	9
E	0	1	2	4
I				

TIPO _____
 ESPESOR _____
 VIDA _____
 MEDIANA _____

	A	B	C	D
P	0	10	40	50
B	0	5	22	27
A	0	3	8	10
D	0	2	7	9
E	0	1	2	4
I				

TIPO _____
 ESPESOR _____
 VIDA _____
 MEDIANA _____

NO URBANA
URBANA

LLANO
ONDULADO
MONTAÑOSO

PROVINCIA

ESTRUCTURAS

N°ESTRUCTURA	POSICION Km	TIPO SERVICIO	MATERIAL	LUZ ϕ m	ANCHO LIBRE m	LONGITUD m	ESTADO

PASOS A NIVEL

N° PASO	POSICION Km	N° DE VIAS F C	TIPO DE PROTECCION	DISTANCIA VISIBILIDAD AL F.C.

DATOS DEL TRAMO

SITUACION DE _____ A _____ LONGITUD _____

PROVINCIA _____ PARTIDO _____

COMIENZA _____ TERMINA _____

11. HOJA DE ESTRUCTURA

Como se ha dicho anteriormente en estas hojas figurarán las estructuras de luz superior a 4 m.

1. Lectura del odómetro en el eje de la estructura, a partir del comienzo del tramo.
2. Análogamente a las estructuras de 2 a 4 m. se pondrá el número correspondiente teniendo en cuenta que tiene la numeración en común con éstas.
- 3.4.5. Se marcará con una cruz si corresponde al puente a estos conceptos caso contrario se marcará en 6.
7. Nombre del Puente.
8. Caso de ser éste para salvar un río se consignará el nombre de éste.
9. Se rellenará según los conceptos que se indica.- Tiene varias casillas puesto que existen estructuras con vanos de distinta luz en cuyo caso se utilizarán distintos renglones.

El tipo se pondrá con arreglo al signo convencional indicado en la hoja de Tipos Estructurales, (Pág. siguiente).

La longitud total se considera desde el comienzo del primer vano al final del último vano, debiéndose comprobar que la suma de los vanos más los anchos de pilas es la longitud total.

El ángulo de cruce será el formado por el eje del río con el del camino considerando respecto al camino el sentido de avance y respecto al río la -

la parte derecha del eje.

El material del tablero será el que constituya éste.

El material de la infraestructura y superestructura, será el que predomine en dichas partes.

La distancia del lecho del río al tablero será la existente del nivel del agua a la capa de rodadura.

El espesor de la clave es la distancia del punto más alto del arco al tablero y la altura del arco será la diferencia entre las dos anteriores.

Por gálibo se entiende la limitación de altura para la circulación de vehículos. En esta limitación se pondrá la menor altura existente. Si no existe limitación de ninguna clase se pondrá I (Limitado).

El límite de carga se anotará si existiese cartel con dicha limitación. El estado se pondrá como resultado de la inspección de la obra anotando como calificaciones.

Muy Malo: Necesita renovación inmediata.

Malo: Necesita reparación para mantener la estructura en servicio, o renovación en el primer o segundo cuatrienio, dependiendo del volumen de tráfico estimado.

Regular: Estructuralmente satisfactorio en la actualidad, pero necesitando reparaciones y probablemente renovación en los cuatrienios tercero o cuarto, independientemente de las considera--

- Bueno: ciones del volumen de tráfico. Con una conservación normal puede durar durante los cuatro cuatrienios, independientemente del volumen de tráfico. No necesita reparación y solamente una conservación reducida.
- Excelente: Proyecto moderno y de construcción relativamente reciente, perfectas condiciones estructurales. No necesita ningún trabajo de reparación y prestará su servicio aún por mucho tiempo después de la terminación del Plan, independientemente de la consideración del volumen de tráfico.

La carga de cálculo será un dato que podrá ser facilitado por las Jefaturas a que pertenezca la obra.

IMD 1960, tanto por ciento de casiones 1960 y factor de crecimiento IMD serán datos a rellenarse posteriormente en gabinete.

Camino nº; Tramo nº; Partido; Provincia, Fecha de Campo y Jefe de Equipo se rellenarán de forma análoga a la de los mismos conceptos que figuran en la SIC-2.

Por el reverse de la hoja de estructura se deberá hacer un croquis en planta y alzado con el mayor detalle posible completando los datos que figuran en el anverso.

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

DIVISION DE PLANES Y TRAFICO

Servicio de Inventario de Carreteras

HOJA DE ESTRUCTURAS

LECTURA CUENTA-KILOMETROS _____

Nº ESTRUCTURA _____

PASO INFERIOR
(carretera por debajo)

PASO SUPERIOR
(carretera por encima)

PUENTE NOMBRE _____

NOMBRE DEL RIO _____

Nº DE VANOS	LUZ VANOS	ANCHO PILAS	TIPO
LONGITUD TOTAL:		ANGULO DE CRUCE:	

MATERIAL

TABLERO _____ INFRAESTRUCTURA _____ SUPERESTRUCTURA _____

DIMENSIONES

ANCHO CALZADA _____ ACERAS: DERECHA _____ IZQUIERDA _____

DISTANCIA DE LECHO RIO A TABLERO _____ ESPESOR CLAVE _____ ALTURA ARCO _____

GALIBO _____ LIMITES DE CARGA _____

ESTADO _____ CARGA DE CALCULO _____

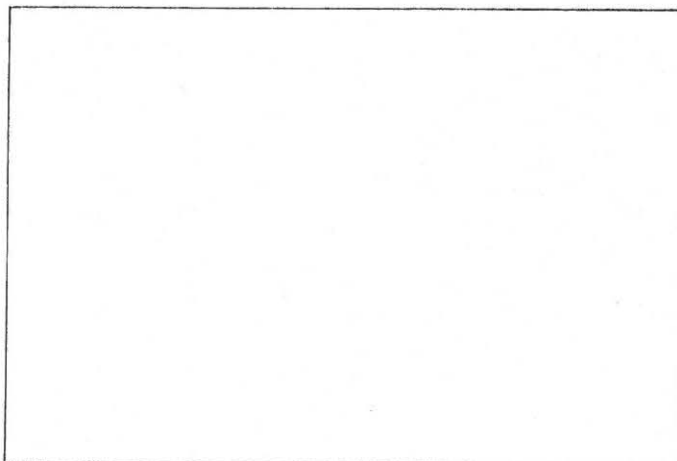
I.M.D 1960 _____ TANTO POR CIENTO CAMIONES 1960 _____

FACTOR CRECIMIENTO I.M.D. _____

CAMINO Nº _____ TRAMO Nº _____ PARTIDO _____ PROVINCIA _____

FECHA CAMPO _____ FECHA GABINETE _____

JEFE DE EQUIPO: _____ REALIZADO POR: _____



DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

DIVISION DE PLANES Y TRAFICO

Servicio de Inventario de Carreteras

HOJA DE ESTRUCTURAS

LECTURA CUENTA-KILOMETROS 6.645 N° ESTRUCTURA 2
 PASO INFERIOR PASO SUPERIOR PUENTE NOMBRE _____
 (carretera por debajo) (carretera por encima)
 _____ NOMBRE DEL RIO ARROYO del REY

N° DE VANOS	LUZ VANOS	ANCHO PILAS	TIPO
11	10.20		P21/H-M/1-10.20
LONGITUD TOTAL:	13.70	ANGULO DE CRUCE:	45

MATERIAL

TABLERO MD3-H INFRAESTRUCTURA M SUPERESTRUCTURA H

DIMENSIONES

ANCHO CALZADA 10.60 ACERAS: DERECHA 0.80 IZQUIERDA 0.80
 DISTANCIA DE LECHO RIO A TABLERO 830 ESPESOR CLAVE 1.10 ALTURA ARCO 7.20
 GALIBO I LIMITES DE CARGA _____
 ESTADO B CARGA DE CALCULO _____

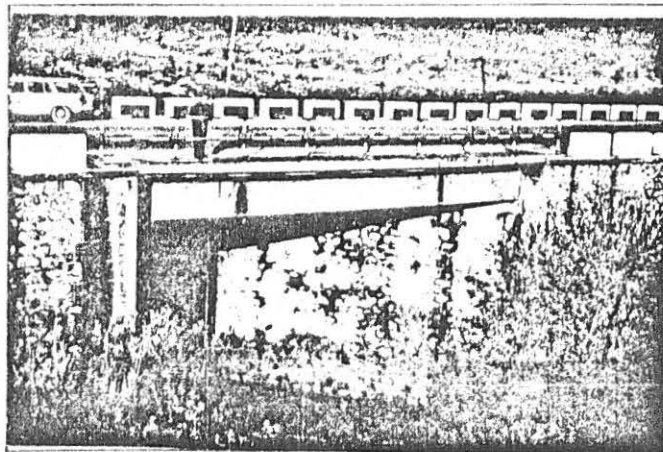
I.M.D 1960 _____ TANTO POR CIENTO CAMIONES 1960 _____

FACTOR CRECIMIENTO I.M.D. _____

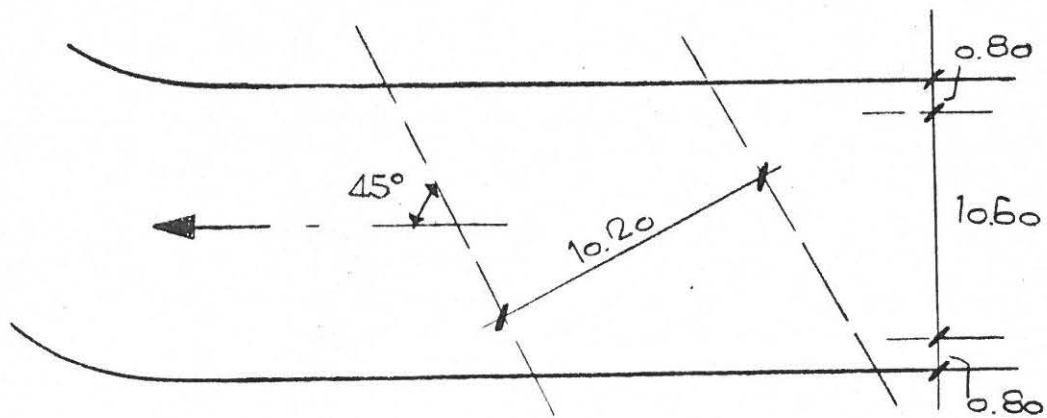
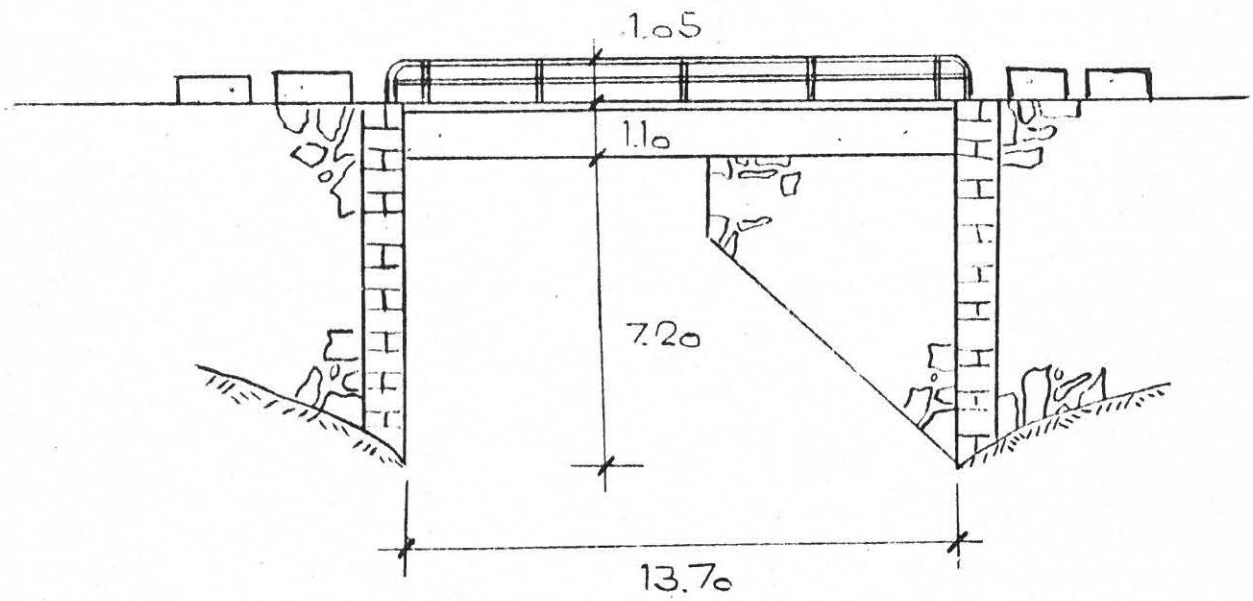
CAMINO N° N-IV TRAMO N° 001 PARTIDO LA CAROLINA PROVINCIA JAEN

FECHA CAMPO 17-12-65 FECHA GABINETE _____

JEFE DE EQUIPO Jiménez REALIZADO POR: H. López



SIC-4



TIPOS ESTRUCTURALES

CAÑO (C) .- Estructura de uno o varios tubos cilíndricos.

TAJEA (T) .- Estructura de luz $L < 2,00$ m. que no es caño.

BÓVEDA	Circular	1
	Rebajada	2
	Losa	3

ALCANTARILLA (A).- Estructura de luz $2,00 \text{ m} < L < 4,00$ m.

BÓVEDA	Circular	1
	Rebajada	2
	Losa	3

PONTÓN (B).- Estructura de luz $4,00 < L < 9,00$ m.

BÓVEDA	Circular	1
	Rebajada	2
	Losa	3

PUENTE (P).- Estructura de luz $L > 9,00$ m.

ARCO - 1	Circular	1	Empotrado	1	Bov. continua	1	Timpano macizo	1			
	Parabólico	2		Artic. clave		2		Bov. múltiple	2	Timp. con arquillos	2
	Rebajado	3		Biarticulado		3				Timp. con montant.	3
				Triarticulado		4					

TRAMOS RECTOS - 2	Viga en T	1
	Vigas con losa	2
	Cantilever	3

COLGANTE - 3	Tablero intermedio	1
	Tablero inferior	2

MATERIALES

Hormigón	P
Fabrica de ladrillo	L
Sillería	S
Mampostería	m
Metálico	a

AGLOMERANTES

Mortero portland	P
Mortero cal	C
Roblonado	r
Soldado	w

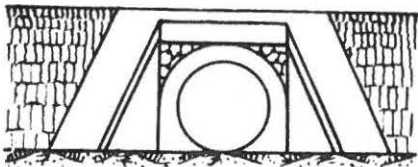
CLAVE : Tipo estructura/ Material - Aglomerante/ N° Vanos - Luz.

EJEMPLO :

Caño tres tubos de hormigón de 0,70 m ϕ .	C/hp/3-0,70 /
Tajea bóveda rebajada, dos vanos, fabrica ladrillo, mortero cal, L 1,70	T2/lc/2-1,70 /
Alcantarilla bóveda circular, un vano hormigón 3,50 de luz	A1/h/1-3,50 /
Pontón losa un vano de hormigón de 8,00 m. de luz	B3/h/1-8,00 /
Puente en arco parabólico empotrado, de hormigón, de bóvedas múltiples, timpano aligerado, montantes 40 m. luz.	P 12123/h/1-40,00 /

ESTRUCTURAS

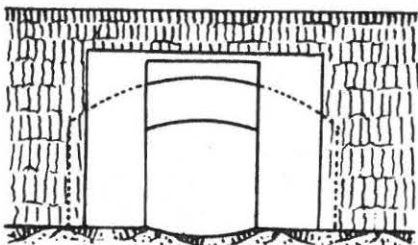
CAÑO (C)



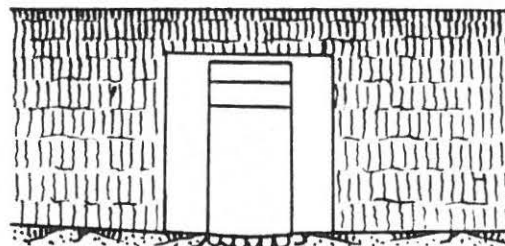
TAGEA CIRCULAR (T1)
 $L < 2.00\text{m}$



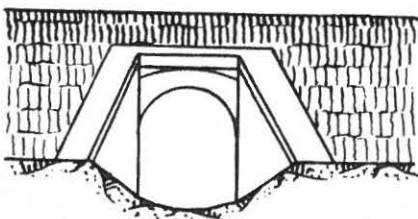
TAGEA REBAJADA (T2)
 $L < 2.00\text{m}$



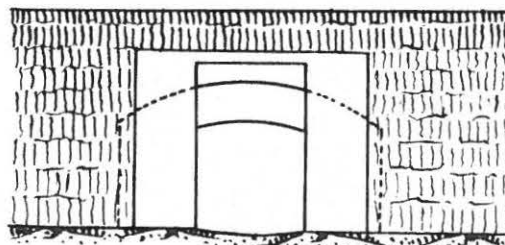
TAGEA DE LOSA (T3)
 $L < 2.00\text{m}$



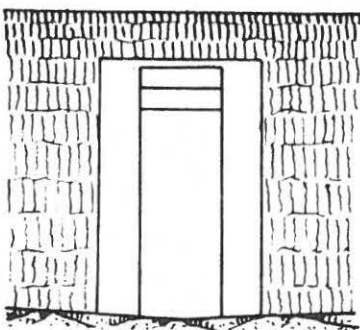
ALCANTARILLA CIRCULAR (A1)
 $2.00 \approx L < 4.00\text{m}$



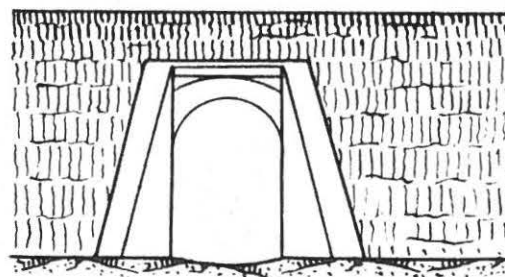
ALCANTARILLA REBAJADA (A2)
 $2.00 \approx L < 4.00\text{m}$

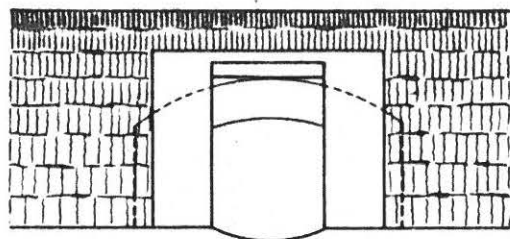


ALCANTARILLA DE LOSA (A3)
 $2.00 \approx L < 4.00\text{m}$

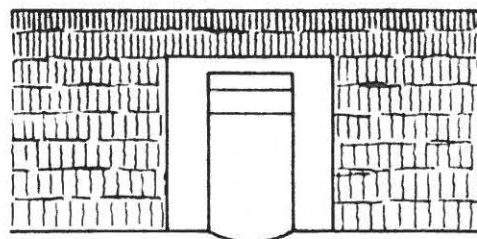


PONTON CIRCULAR (P1)
 $4.00 \approx L < 9.00\text{m}$

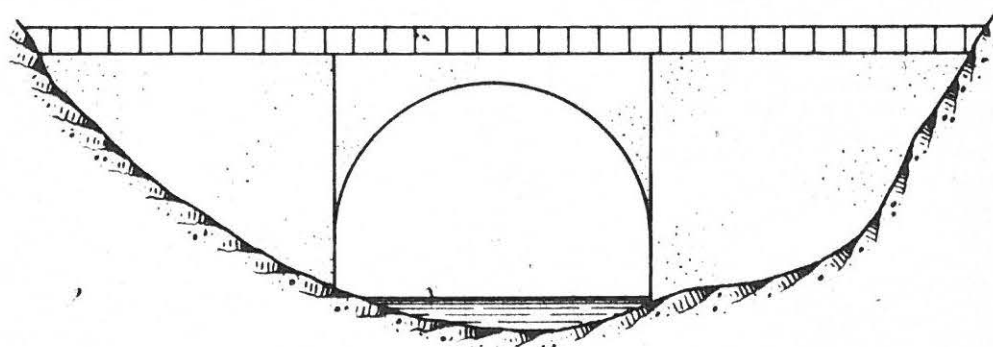




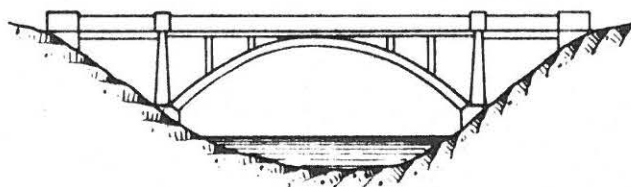
PONTON REBAJADO (P2)

4.00 \approx L < 9.00m

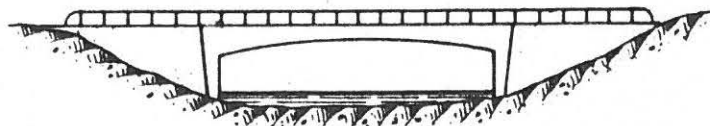
PONTON DE LOSA (P3)

4.00 \approx L < 9.00m

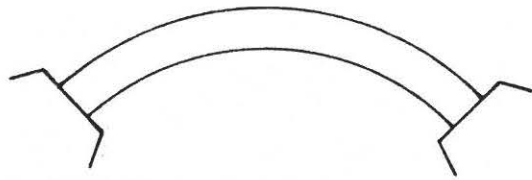
PUENTE DE ARCO CIRCULAR (P11 ---)



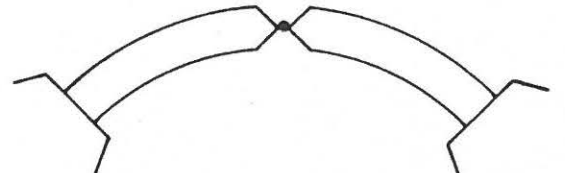
PUENTE DE ARCO PARABOLICO (P12 ---)



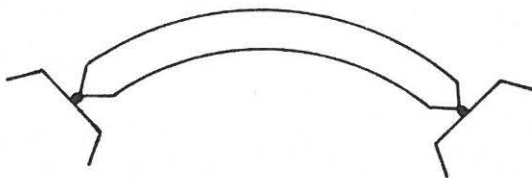
PUENTE DE ARCO REBAJADO (P13 ---)



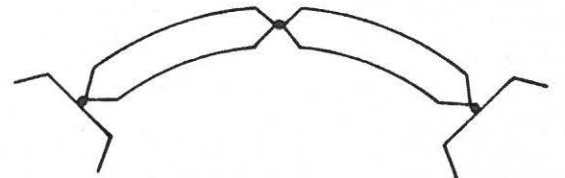
PUENTE EMPOTRADO (P--1--)



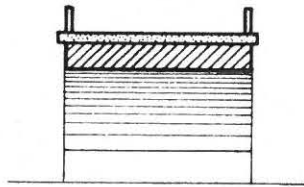
PUENTE ARTICULADO (P--2--)



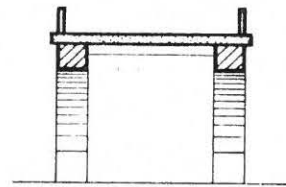
PUENTE BIARTICULADO (P--3--)



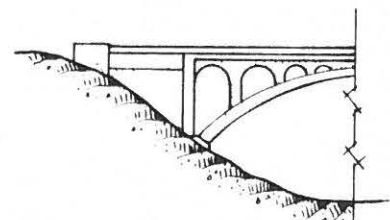
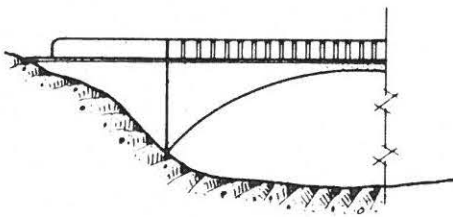
PUENTE TRIARTICULADO (P--4--)



PUENTE DE BOVEDA CONTINUA (P---1-)

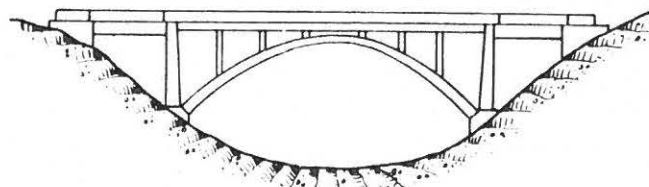


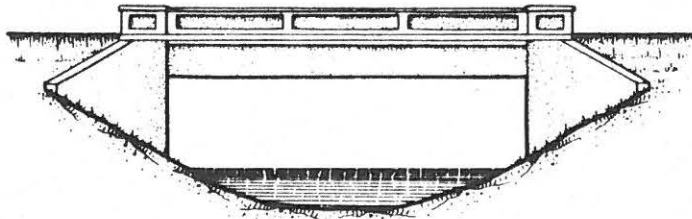
PUENTE DE BOVEDA MULTIPLE (P---2-)



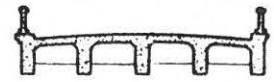
PUENTE DE TIMPANO MACIZO (P-----1)-PUENTE DE TIMPANO CON ARQUILLOS (P-----2)

PUENTE DE TIMPANO CON MONTANTES (P-----3)

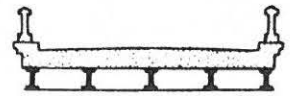




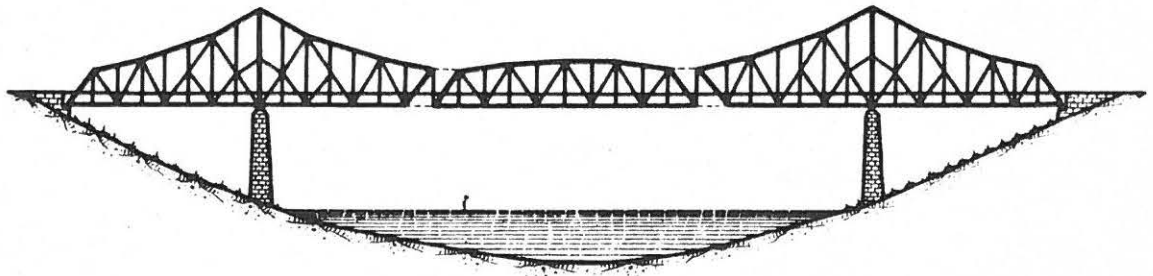
PUENTE DE TRAMO RECTO



VIGA ENT (P21)

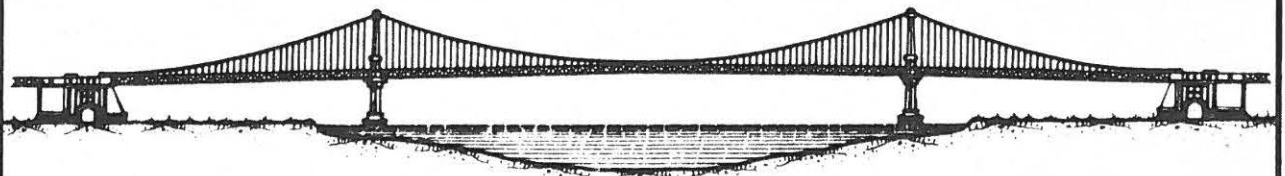


VIGA CON LOSA (P22)

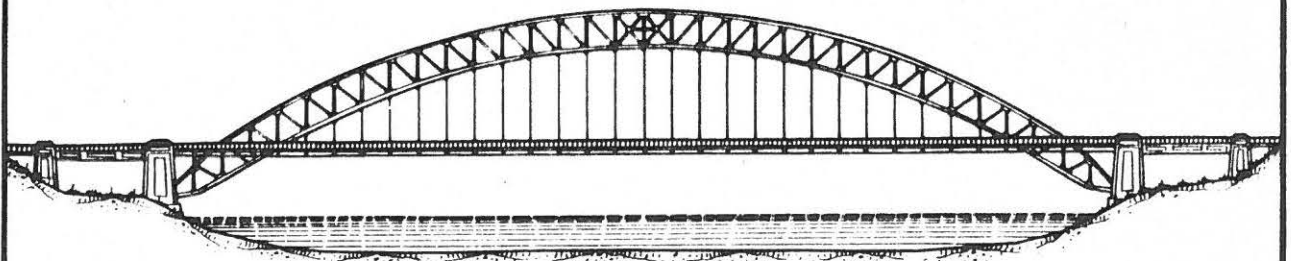


CANTILEVER (P23)

PUENTES COLGANTES



TABLERO INFERIOR (P32)



TABLERO INTERMEDIO (P31)

12. PASOS A NIVEL

La situación de todos los pasos a nivel de ferrocarril deberá anotarse en el croquis de la Hoja de Inventario usando el símbolo de ferrocarril, midiendo con brújula el ángulo de cruce e indicando el número de vías.

Se tomará una fotografía que describa el paso a nivel, preferiblemente desde el centro del camino, a 150 m aproximadamente.

Se rellenará una hoja para cada paso a nivel en que se indicará:

1. Nombre de la línea de ferrocarril.
2. Tipo de línea (Eléctrica, Vapor, etc.)
3. Se indicará la lectura del odómetro en el punto en que se encuentre el paso a nivel.
4. Los pasos irán numerados por tramos indicándose en esta casilla el número correspondiente dentro del tramo.
5. El número de vías indica el número total de estas en el cruce. Los restantes conceptos especifican la clase de éstas.
6. En el recuadro con el nº 6, se tiene la dirección del recorrido (flecha) debiendo marcarse con otra flecha la dirección norte.
7. Se expresará si posee barrera o no; si tiene guardia si hace servicio durante el día, etc., terminando este concepto con la calificación que nos merece dicha protección, atendiendo a la seguridad de los vehículos.

8. Estos datos se referirán a un valor medio de trenes, especificando el número de Expresos, Correos, Mercancías, etc.
9. Tipo de tracción. Indicar el tipo de tracción empleado. Caso de emplear varios tipos de tracción indicar el nº de trenes que circulan con cada tipo.

Al preparar el croquis se determinará un punto a 150 metros del paso a nivel y se indicará en el croquis la posición de los obstáculos visuales que impidan ver los trenes que se aproximen en una longitud de 600 metros.

Los postes de telégrafos generalmente están uniformemente separados y es posible determinar la distancia entre ellos y de este modo estimar la distancia de 600 m. Distancias de visibilidad o más de 600 metros se considerarán como ilimitadas.

Esto se repetirá para los dos sentidos de circulación del camino. Debe anotarse también la situación de los edificios o estructuras de la zona, cuya demolición pueda ser costosa en el caso de que se decida eliminar el paso a nivel.

TRAM N° 016
SUBTRAMO N°

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - DIVISION DE PLANEACION Y TRAFICO
SERVICIO DE ESTUDIOS BASICOS
GRUPO DE INVENTARIO
HOJA DE PASO A NIVEL GIC-5

CAMINO N° N-IV
PROVINCIA SEVILLA

LECTURA ODOMETRO 1.960

COMPANIA PROPIETARIA DENFE

FERROCARRIL
VIA ANCHA
VIA ESTRECHA ANCHO _____

LINEA DE SEVILLA A PUERTO

POSTE KILOMETRICO F.C. _____

MARCAR NORTE



N° TRENES DIARIOS:
EXPRESOS —
CORREOS —
MERCANCIAS 6

TIPO TRACCION:

ELECTRICOS
DIESEL
VAPOR

TIPO DE PROTECCION

TIPO DEL FIRME MD3
ESTADO DEL FIRME Regular

FECHA CAMPO 2/2/66
JEFE DE EQUIPO Jiménez

PARTIDO SEVILLA

N° DE VIAS 1

PRINCIPALES 1

DE CRUCE _____

OTRAS _____

ACCIDENTES
AÑOS CUBIERTOS
N° ACCIDENTES
HERIDOS
MUERTOS

(A RELLENAR EN GABINETE)

SEÑALES ADVERTENCIA PASO A NIVEL

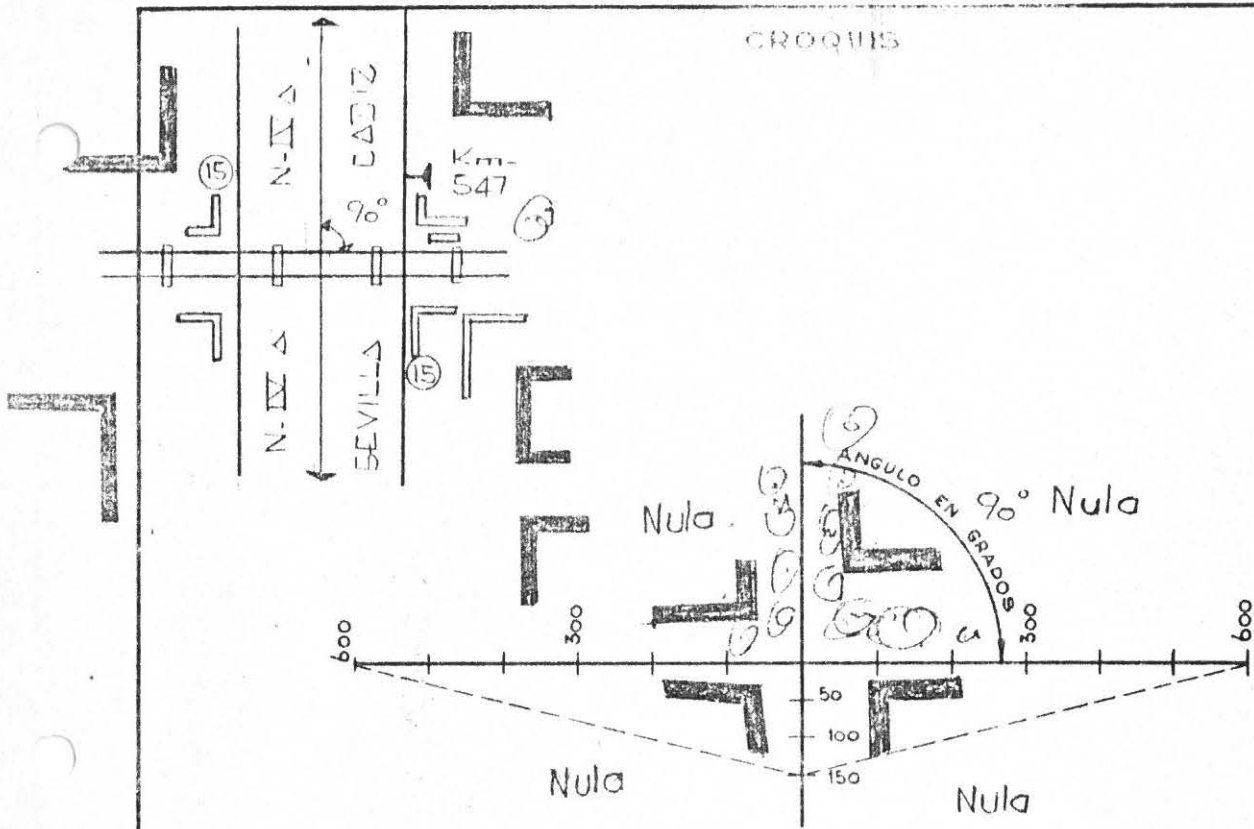
BARRERA | OPERACION MANUAL
| OPERACION AUTOMATICA
DE BRAZOS CORTOS

LUCES INTERMITENTES
GUARDABARRERAS | 8h.
(HORAS AL DIA) | 16h.
| 24h.

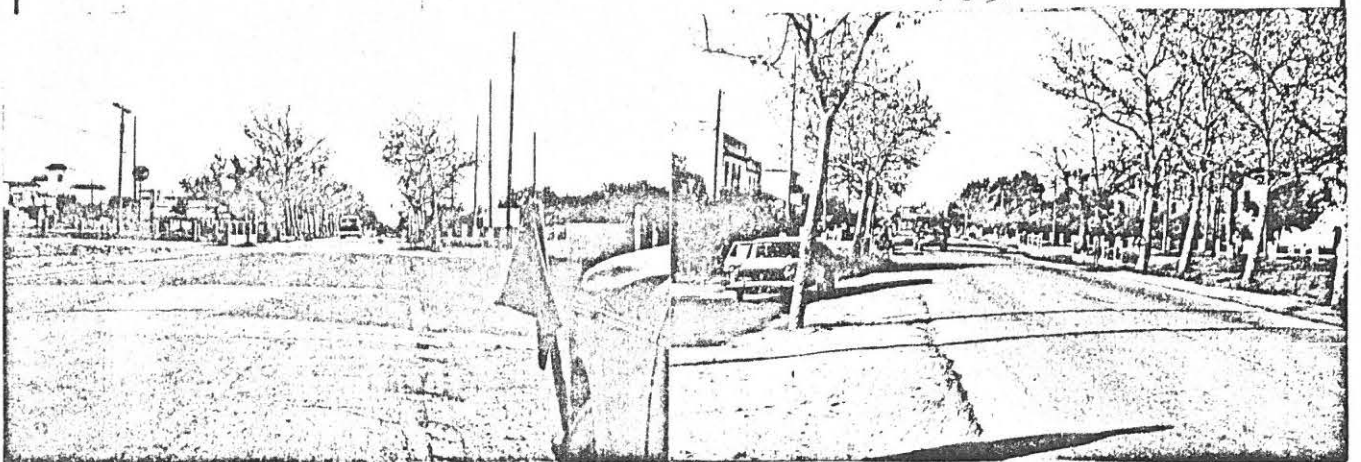
CALIFICACION DEL PASO | BUENO
| MALO

FECHA GABINETE / /
COMPLETADO POR _____

CROQUIS



FOTOGRAFIAS



IRAMO N°

SUBTR. O N°

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - DIVISION DE PLANES Y TRAFICO

SERVICIO DE ESTUDIOS BASICOS

GRUPO DE INVENTARIO

HOJA DE PASO A NIVEL GIC-5

LECTURA ODOMETRO _____

COMPANIA PROPIETARIA _____

FERROCARRIL

VIA ANCHA

VIA ESTRECHA ANCHO _____

LINEA DE _____ A _____

POSTE KILOMETRICO F.C. _____

MARCAR NORTE



DIRECCION DEL RECORRIDO

N° TRENES DIARIOS :

EXPRESOS _____

CORREOS _____

MERCANCIAS _____

TIPO TRACCION:

ELECTRICOS

DIESEL

VAPOR

TIPO DE PROTECCION

TIPO DEL FIRME _____

ESTADO DEL FIRME _____

FECHA CAMPO / /

JEFE DE EQUIPO _____

PARTIDO _____

N° DE VIAS _____

PRINCIPALES _____

DE CRUCE _____

OTRAS _____

ACCIDENTES
AÑOS CUBIERTOS
N° ACCIDENTES
HERIDOS
MUERTOS

(A RELLENAR EN GABINETE)

SEÑALES ADVERTENCIA PASO A NIVEL

BARRERA | OPERACION MANUAL

| OPERACION AUTOMATICA

DE BRAZOS CORTOS

LUCES INTERMITENTES

GUARDABARRERAS | 8h.

| 16h.

(HORAS AL DIA) | 24h.

CALIFICACION DEL PASO | BUENO

| MALO

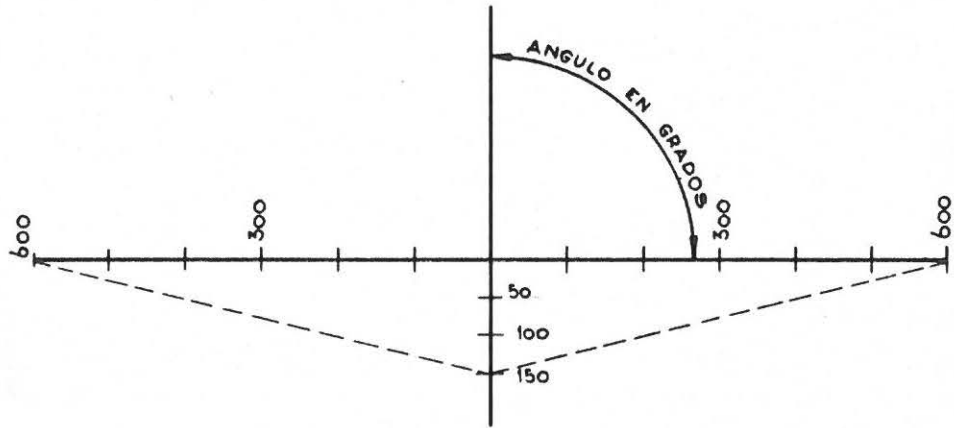
FECHA GABINETE / /

COMPLETADO POR _____

CAMINO N°

PROVINCIA

CROQUIS



FOTOGRAFIAS

INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR

LA HOJA DE TUNELES GIC-19

- 1.- Comprende la localización del túnel dentro de la provincia, camino, tramo y lectura de odómetro.
- 2.- Se deberá consignar la longitud entre paramentos del túnel, es decir, de boquilla a boquilla del mismo.
- 3.- Se anotarán las anchuras (medidas en la base) de la calzada y aceras, así como los tipos y materiales que las componen.
- 4.- Se anotará la medida de los gálidos verticales en la clave y en el borde de la calzada.
- 5.- Se consignará en este punto el material de revestimiento y si este es completo o parcial, siendo necesario en este último caso dar el tanto por ciento de longitud revestida.
- 6.- Se tomará nota del material de que están construidas las bocas o boquillas, así como la altura estimada del terreno sobre las mismas.
- 7.- Se especifica en este punto la ventilación existente en el túnel, distinguiendo el tipo de la misma y si es necesario utilizar alguna energía indicar su clase. Si fuese un tipo de ventilación forzada deberá indicarse la capacidad de la misma.

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - DIVISION DE PL. 5 Y TRAFICO
SERVICIO DE ESTUDIOS BASICOS
GRUPO DE INVENTARIO
HOJA DE TUNELES GIC. 19

TRAMO N° -
SUBTRAMO N°

CAMINO N° N-IV
PROVINCIA JAEN

(1) LECTURA DE ODOMETRO 2.700 N° EN EL TRAMO 1

(2) LONGITUD ENTRE PARAMENTOS 142 m.

(3)	ANCHURA	TIPO % MATERIAL
CALZADA	<u>7.00</u>	<u>M23</u>
ACERA IZQUIERDA	<u>0.95</u>	<u>H</u>
ACERA DERECHA	<u>0.95</u>	<u>H</u>

(4) ALTURA | EN LA CLAVE 6.25
| EN EL BORDE DE LA CALZADA 5.00

(5) REVESTIMIENTO | COMPLETO
| PARCIAL _____ % DE LONGITUD
| MATERIAL H

(6) BOQUILLAS | MATERIAL | ANTERIOR 5 y M
| | POSTERIOR 5 y M
| ALTURA ESTIMADA DEL TERRENO | ANTERIOR 10.00
| SOBRE EL PUNTO MEDIO DE EllAS | POSTERIOR 30.00

(7) VENTILACION | TIPO O CLASE NATURAL

(7) VENTILACION | CAPACIDAD DE VENTILACION _____
(EN VENTILACIONES FORZADAS)
| TIPO DE ENERGIA UTILIZADA _____

(8) ILUMINACION | TIPO Y CLASE NATURAL

(8) ILUMINACION | SITUACION | BORDILLOS
| | MUROS
| | BOVEDA

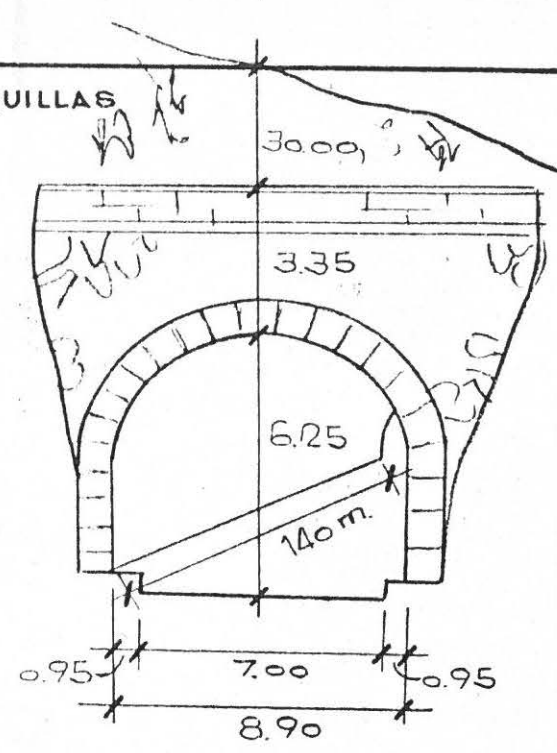
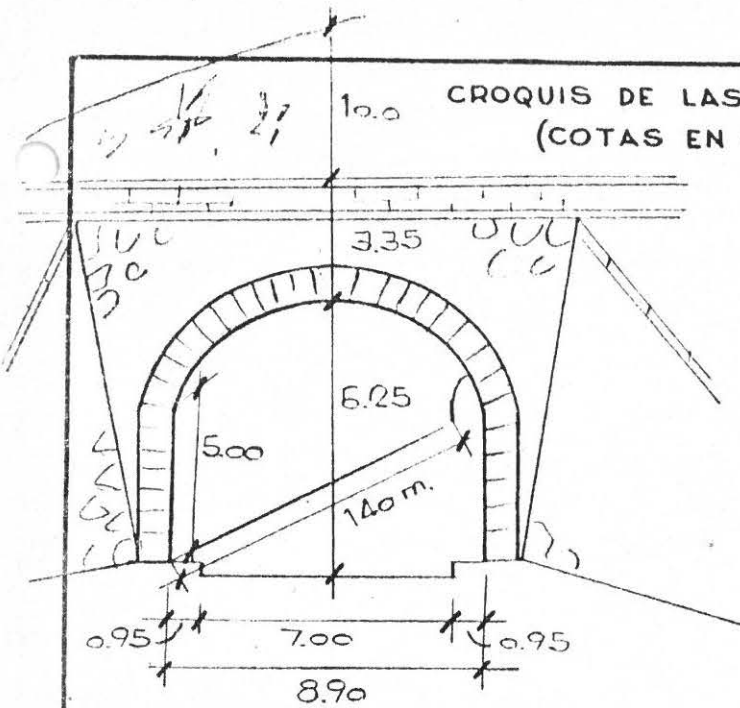
(9) CONTROL DE TRAFICO | UNA DIRECCION, MANUAL O POR SEMAFORO
| DOS DIRECCIONES LIBRE
| VIAS MULTIPLES _____ N° DE VIAS _____
| TUNELES GEMELOS _____

(10) DISPONIBILIDAD | LIBRE
| PEAJE NOMBRE DEL PROPIETARIO _____
| N° DE TAQUILLAS _____ LOCALIZACION _____

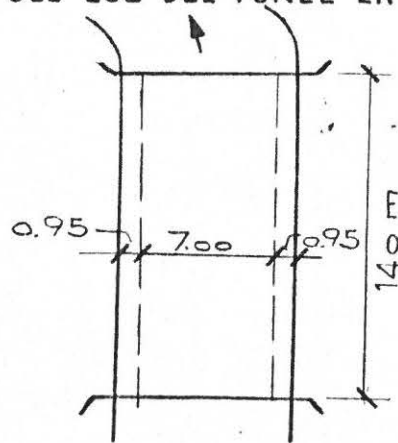
(11) ESTADO | EXCELENTE REGULAR
| BUENO MALO
| ACEPTABLE FILTRACIONES EN LA BOVEDA

(12) RESTRICCIONES OBSERVADAS.- (ESPECIFIQUENSE A CONTINUACION)
LIGERAS FILTRACIONES

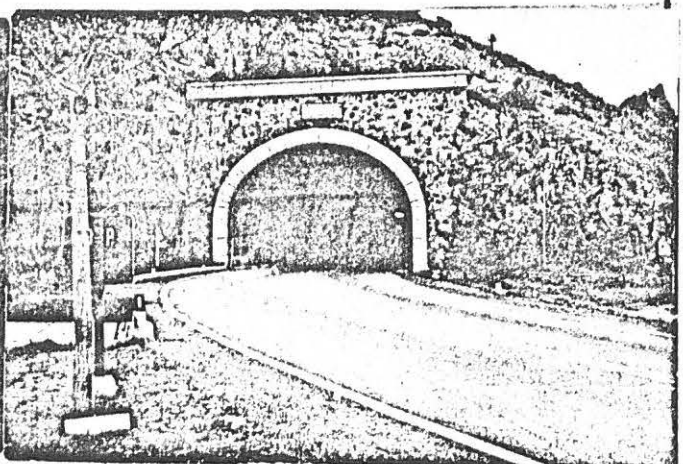
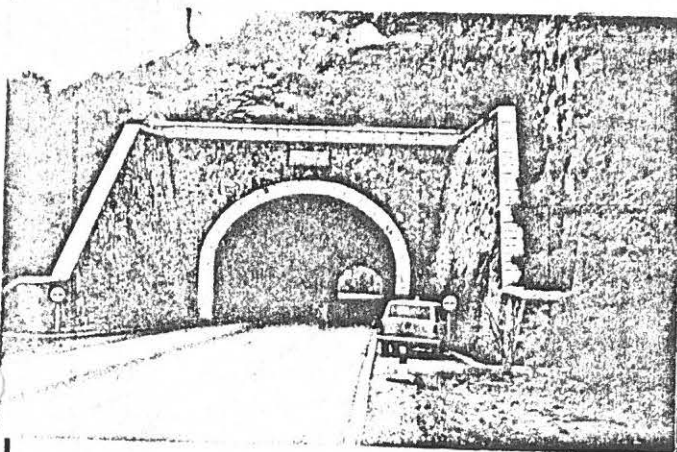
CROQUIS DE LAS BOQUILLAS
(COTAS EN CM.)



CROQUIS DEL EJE DEL TUNEL EN PLANTA



FOTOGRAFIA



ANTERIOR

POSTERIOR

TRAMO N°
SUBTR. IO N°

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - DIVISION DE PLANES Y TRAFICO
SERVICIO DE ESTUDIOS BASICOS
GRUPO DE INVENTARIO
HOJA DE TUNELES GIC. 19

CAMINO N°
PROVINCIA

(1) LECTURA DE ODOMETRO _____ N° EN EL TRAMO _____

(2) LONGITUD ENTRE PARAMENTOS _____

(3) CALZADA
ACERA IZQUIERDA
ACERA DERECHA

ANCHURA	TIPO % MATERIAL

(4) ALTURA | EN LA CLAVE _____
| EN EL BORDE DE LA CALZADA _____

(5) REVESTIMIENTO | COMPLETO
| PARCIAL _____ % DE LONGITUD
| MATERIAL _____

(6) BOQUILLAS | MATERIAL | ANTERIOR _____
| | POSTERIOR _____
| ALTURA ESTIMADA DEL TERRENO | ANTERIOR _____
| SOBRE EL PUNTO MEDIO DE ELLAS | POSTERIOR _____

(7) VENTILACION | TIPO O CLASE _____

(7) VENTILACION | CAPACIDAD DE VENTILACION _____
| (EN VENTILACIONES FORZADAS)
| TIPO DE ENERGIA UTILIZADA _____

(8) ILUMINACION | TIPO Y CLASE _____

(8) ILUMINACION | SITUACION | BORDILLOS
| | MUROS
| | BOVEDA

(9) CONTROL DE TRAFICO | UNA DIRECCION, MANUAL O POR SEMAFORO
| DOS DIRECCIONES _____
| VIAS MULTIPLES _____ N° DE VIAS _____
| TUNELES GEMELOS _____

(10) DISPONIBILIDAD | LIBRE
| PEAJE NOMBRE DEL PROPIETARIO _____
| N° DE TAQUILLAS _____ LOCALIZACION _____

(11) ESTADO | EXCELENTE REGULAR
| BUENO MALO
| ACEPTABLE FILTRACIONES EN LA BOVEDA

(12) RESTRICCIONES OBSERVADAS.- (ESPECIFIQUENSE A CONTINUACION)

13. PARQUES NACIONALES

En el Mapa Oficial de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas, aparecen indicados nueve - Parques Nacionales. En el proceso de obtención del Inventario de Carreteras se señalarán los límites de la intersección de los caminos que crucen el - Parque, indicando las lecturas de cuenta-kilómetros y el nombre del Parque Nacional.

14. CONTINUIDAD EN LAS LECTURAS KILOMETRICAS

Cuando sea necesario interrumpir la toma de datos de inventario por cualquier motivo, es de capi-tal importancia el tomar un punto fácilmente identi-ficable para terminar el período de trabajo, descri-biendo el punto sin posible lugar a dudas. Se anotará cuidadosamente la lectura del cuenta-kilómetros.

Al reanudar el trabajo, se puede poner el cuen-ta-kilómetros a cero en el mismo punto; si fuese posible se pondrá en la misma lectura registrada cuando se detuvo temporalmente el trabajo.

15. FOTOGRAFÍAS

Cada equipo estará provisto de una máquina fotográfica, un fotómetro y película con el objeto de tomar fotografías de:

- a) Estructuras, indicando vanos, preferiblemente, - tomada desde la parte del río, y
- b) El camino, indicando el tipo y estado de pavimento, puntos de congestión de tráfico, accidentes, puentes y otras vistas de interés.

Las fotografías son muy útiles en expresar el estado y las condiciones del camino, así como dar - valor gráfico al trabajo que se está realizando.

El tipo de exposición y diafragma se determinará con el fotómetro.

Al tomar cada fotografía se anotará, en la Hoja de Fotografías que se adjunta, la dirección en la - cual la cámara estaba apuntada, la explicación de - lo que la fotografía representa, número de rollo y número de negativo con fecha.

Periódicamente se entregarán películas y hojas de fotografías a Madrid, para ser reveladas y copia das.

En el Servicio de Inventario se establecerá un sistema de archivo e identificación de fotografías y negativos.

Para el control e identificación de las foto--gráficas, antes de colocar la película se escribirá con un alfiler o punzón para que quede constancia - al revelarlas, dos grupos de cifras. El primero indi

ca el número del camino que se están inventariando y el segundo el número del carrete. Así por ejemplo 306/05/ será el quinto carrete utilizado en la carretera nacional 306.

Para la identificación del negativo, a los grupos anteriores se les añadirá un tercer grupo de cifras que indicará el número del negativo. Por ejemplo 306/05/31 será el negativo nº 31 del quinto carrete utilizado en la carretera nacional 306.

Al efectuar una fotografía el Jefe de Equipo - rellenará la casilla correspondiente en la hoja - SIC-7 que se adjunta, describiendo en la casilla designada como Objeto, el tipo de estructura o el pavimento que se fotografía.

En las casillas derecha e izquierda se marcará con una cruz el lugar respecto al eje en el sentido de la marcha desde donde se realice.

16. PARTES

Todos los sábados, se enviará por correo un -
Parte Semanal de trabajo efectuado según el impreso
SIC-6. El Jefe de Equipo conservará una copia y el
Encargado de los Trabajos de Campo le mandará ins--
trucciones a la vista del progreso de los trabajede
res Tanto el Encargado de los Trabajos de Campo, -
como el Servicio de Inventario en Madrid, estarán -
siempre en condiciones de ponerse en contacto con -
el equipo al final de cada día de trabajo, ya sea -
por telegrama o por teléfono. Deberá informarse in-
mediatamente al Servicio de Inventario en Madrid, -
en el caso de que un equipo haya de cambiar sus pla
nes o tener retrasos, para poder mantener un contac
to constante.

En el caso de ausencia por enfermedad u otras
causas, se avisará inmediatamente a Madrid, para que
pueda mandar un sustituto de manera que el trabajo
sufra el mínimo retraso.

17. APENDICES

- a) Relación de las Poblaciones consideradas como urbanas a los efectos de Inventario.
- b) Relación de los Caminos que forman parte de la Red Principal.
- c) Lista de tramos.

RELACION DE NUCLEOS URBANOS CON MAS DE
5.000 HABITANTES DE HECHO (CENSO 1960)

		<u>Clave</u>
ALAVA		
* Llodio	5.085	3
VITORIA	65.946	7
ALBACETE		
ALBACETE	61.635	7
Almansa	15.391	4
Bonillo (El)	5.215	3
Caudete	7.481	3
Hellín	17.071	4
Munera	5.931	3
Roda (La)	11.739	4
Tarazona de la Mancha	6.850	3
Tobarra	7.029	3
Villarrobledo	19.585	4
ALICANTE		
Alcoy	48.712	6
ALICANTE (capital)	103.289	8
* Angeles (caserío)	8.397	3
Aspe	9.742	3
Callosa de Segura	10.260	4
Concentaina	7.405	3
Crevillente	12.025	4
Denia	8.281	3
Elche	50.989	7
Elda	24.182	5
* Ibi	6.129	3
* Jijona	5.417	3
Monovar	7.972	3
Novelda	11.003	4
Orihuela	15.873	4
Petrel	9.627	3

Clave

Pego	8.291	3
* San Juan de Alicante	5.062	3
Santa Fola	6.043	3
* San Vicente del Raspeig	5.443	3
Torrevieja	8.961	3
Villajoyosa	7.508	3
Villena	18.333	4

ALMERÍA

Adra	10.211	4
ALMERIA	76.643	7
Berja	7.989	3

AVILA

* Arenas de San Pedro	9.545	3
* Arévalo	5.023	3
AVILA	26.738	5
Candeleda	6.507	3

BADAJOZ

Acenhal	5.140	3
Alburquerque	9.540	3
Almendralejo	20.867	5
Azuaga	15.477	4
BADAJOZ (capital)	23.715	5
* Pardaleros (barriada)	9.152	3
* S. Fernando "	13.141	4
* S. Roque "	17.213	4
Barcarrota	7.443	3
Berlanga	5.389	3
Burguillos del Cerro	6.950	3
Cabeza del Buey	10.734	4
Campanario	8.910	3

BADAJÓZ

Clave

Castuera	9.905	3
D. Benito	22.642	5
Fregenal de la Sierra	9.506	3
Fuente de Cantos	8.481	3
Fuente del Maestro o Lafuente	7.883	3
Fuentes del León	5.001	3
Granja de Torrehermosa	6.092	3
Guareña	8.438	3
Herrera del Duque	5.404	3
Higuera la Real	5.054	3
Hornachos	6.000	3
Jerez de los Caballeros	12.349	4
Llerena	7.854	3
Hérída	28.791	5
Monesterio o Monasterio	7.559	3
Monterrubio de la Serena	5.854	3
Montijo	12.519	4
Navalvillar de Pela	6.724	3
Oliva de la Frontera	11.141	4
Olivenza	8.304	3
Orellana la Vieja	6.925	3
Ruebla de la Calzada	6.513	3
Quintana de la Serena	7.160	3
Ribera del Fresno	5.531	3
Santos de Maimona o Mimosas	8.910	3
San Vicente de Alcántara	8.059	3
Siruela	5.132	3
Talarrubias	6.169	3
⊗ Talavera la Real	5.663	3
Villafranca de los Barros	14.591	4
Villanueva de la Serena	17.647	4
Villanueva del Fresno	6.009	3
Zafra	9.050	3
Zalamea de la Serena	8.543	3

ClaveBALEARES

* Artá	5.173	3
* Campos del Puerto	5.219	3
Ciudadela	10.872	4
Feianitx	7.860	3
Ibiza	11.259	4
Inca	13.816	4
Iluchmayor	9.827	3
Mahón	14.836	4
Manacor	17.544	4
Muro	5.829	3
Palma de Mallorca	136.431	3
Tollensa	7.370	3
* Ferreras	5.068	3
Duebla (La)	9.931	3
* Sóller	6.011	3

BARCELONA

Arenys de Mar	6.665	3
Badalona	90.655	7
BARCELONA	1.555.564	9
Berga	8.923	3
* Caldas de Montbuy	5.679	3
Calella	7.947	3
Cornellá	8.446	3
* Padró y Campasó (barrio)	10.889	4
Gavá	15.447	4
Granollers	18.810	4
Hospitalet	122.813	8
Igualada	19.267	4
* Malgrat	5.794	3
Manlleu	8.489	3
Manresa	46.105	6

Clave

BARCELONA

* Martorell	5.214	3
* Masnou	6.091	3
Mataró	29.937	5
* Vecindario de Sardañola (caserío)	6.344	3
Molíns de Rey	9.633	3
Mollet	8.154	3
* Moncada y Reixach	5.876	3
Olesa de Montserrat	7.717	3
Prat de Llobregat	14.131	4
* Premiá de Mar	5.513	3
* Ripollet	5.262	3
Rubí	8.744	3
Sabadell	98.049	7
Sallent	7.462	3
San Baudilio de Llobregat	19.596	4
* San Celoni	6.046	3
San Cugat del Vallés	7.875	3
San Feliu de Llobregat	9.812	3
* San Justo Desvèrn	5.755	3
Santa Coloma de Gramenet	32.590	6
* San Vicente de Castellet	5.166	3
* San Vicente dels Horts	5.750	3
* Sardanyola	5.362	3
Sitges	6.796	3
* Suria	6.471	3
Tarrasa	89.128	7
* Torelló	6.183	3
Vich	18.184	4
* Viladeobans	7.294	3
Villafranca del Panadés	11.306	4
Villanueva y Geltrú	25.669	5

Clave

BURGOS

Aranda de Duero	12.623	4
BURGOS	79.810	7
Miranda de Ebro	22.836	5

CACERES

Arroyo de la Luz	9.781	3
Brozas	5.634	3
CACERES	42.903	6
Coria	7.884	3
Garrovillas	5.665	3
Jaraiz de la Vera	8.130	3
Logroñán	6.595	3
* Madrigalejo	5.673	3
Madroñera	5.256	3
Malpartida de Cáceres	5.751	3
Malpartida de Plasencia	6.757	3
Magados	3.632	3
* Montehermoso	6.006	3
* Moraleja	5.588	3
Navalmoral de la Mata	8.978	3
Plasencia	21.297	5
Torrejoncillo	5.499	3
Trujillo	13.326	4
Valencia de Alcántara	13.159	4
Zorita	5.718	3

CADIZ

Alcalá de los Gazules	7.015	3
Algeciras	51.096	7
Algodonales	5.303	3
Arcos de la Frontera	13.536	4

CADIZ

Barbate de Franco	15.088	4
Bornos	7.535	3
CADIZ	117.871	8
Chiclana de la Frontera	19.155	4
* Chipiona	8.182	3
Jerez de la Frontera	96.209	7
Línea (La)	58.169	7
Medina-Sidonia	6.869	3
Olvera	9.088	3
* Prado del Rey	5.026	3
Puerto de Santa María	31.848	6
Puerto Real	12.717	4
Rota	14.236	4
San Fernando	51.406	7
Sanlúcar de Barrameda	32.580	6
San Roque	7.984	3
Tarifa	9.147	3
* Trebujena	5.591	3
Ubrique	8.915	3
Véjer de la Frontera	11.858	4
Villamartín	9.092	3

CASTELLON

Almazora	8.932	3
Benicarló	10.627	4
Burriana	15.670	4
CASTELLON	52.868	7
Nules	7.626	3
Onda	10.666	4
Segorbe	7.136	3
Vall de Uxó	13.577	4
Villarreal de los Infantes	20.025	5
Vinaroz	10.968	4

Clave

CIUDAD REAL

Alcázar de San Juan	23.788	5
Almadién	13.206	4
Almagro	9.232	3
Almodóvar del Campo	8.115	3
Argamasilla de Alba	6.411	3
* Argamasilla de Calatrava	7.358	3
Bolaños de Calatrava	8.501	3
Calzada de Calatrava	7.536	3
Campo de Criptana	13.616	4
CIUDAD REAL	35.015	6
Daimiel	19.485	4
Herencia	8.606	3
Malagón	9.246	3
Manzanares	16.639	4
Membrilla	7.185	3
Miguelturra	6.707	3
Moral de Calatrava	7.883	3
* Pedro Muñoz	8.082	3
Piedrabuena	5.453	3
Puertollano	18.528	6
Santa Cruz de Mudela	8.724	3
Socuéllamos	14.742	4
Solana, La	11.948	4
Tomelloso	27.715	5
* Torrenueva	5.003	3
Valdepeñas	24.462	5
Villahermosa	5.496	3
* Villanueva de la Fuente	5.044	3
* Villanueva de los Infantes	9.909	3
Villarrubia de los Ojos	9.043	3

Clave

CORDOBA

Aguilar	13.760	4
* Almodóvar del Río	5.785	3
Baena	17.612	4
Balalcázar	8.273	3
Belmez	6.907	3
Bujalance	10.465	4
Cabra	15.688	4
Cañete de las Torres	5.129	3
Carpio, el	5.293	3
Castro del Río	11.200	4
CORDOBA	167.808	8
Doña Mencía	5.582	3
Espejo	8.006	3
Fernón-Núñez	11.783	4
Fuente-Ovejuna	5.353	3
Hinojosa del Duque	14.074	4
Lucena	19.975	4
Luque	5.540	3
Montilla	19.830	4
Montoro	11.243	4
Nueva Carteya	5.326	3
Palma del Río	14.053	4
Peñarroya	5.945	3
Peñarroya-Pueblonuevo	17.449	4
Posadas	8.440	3
Pozoblanco	14.723	4
Priego	13.459	4
Puente-Genil	24.836	4
Rambla	8.057	3
Rute	8.945	3
Villa del Río	8.290	3
Villanueva	15.719	4
Villaviciosa	6.837	3

Clave

CORUÑA, La

Betanzos	6.999	3
CORUÑA	161.260	8
Ferrol del Caudillo, el	62.010	7
Ribeira	5.336	3
Santiago	37.916	6

CUENCA

Cuenca	26.663	5
Mota del Cuervo	5.403	3
Pedroñeras, las	6.418	3
Quintanar del Rey	5.116	3
San Clemente	6.411	3
Tarancón	7.678	3

GERONA

Bañolas	7.531	3
Bisbal, La	5.194	3
Blanes	9.256	3
Figueras	16.460	4
GERONA	28.134	5
Olot	13.099	4
Palafreguell	7.476	3
Palamós	5.481	3
Ripoll	7.821	3
San Feliu de Guixols	9.077	3

GRANADA

Clave

Alhama de Granada	6.989	3
Almuñécar	5.644	3
Atarfe	6.657	3
Baza	13.325	4
Caniles	5.016	3
GRANADA	150.186	8
Guadix	15.897	4
Huésca	5.097	3
Huétor - Tajer	5.608	3
Illora	5.586	3
Iznalloz	5.197	3
Loja	11.411	4
Motril	18.624	4
Padul	6.868	3
Pinos-Fuente	8.311	3
Salobreña	5.521	3
Santafé	8.213	3

GUADALAJARA

GUADALAJARA	20.135	5
-------------	--------	---

GUIPUZCOA

Acuitia	5.463	3
Beasaín	6.980	3
Eibar	31.371	6
Elgoibar	7.622	3
Hernani	8.567	3
Irún	20.212	5
Legazpia	5.473	3
Mondragón	13.604	4
Pasaia	8.287	3
Renteria	18.642	4

GUIPUZCOA

Clave

San Sebastián	98.603	7
Buenevista-Molinero		
(barrio)	5.850	3
Herrera (barrio)	6.804	3
Tolosa	10.980	4
Vergara	8.485	4
Villafraña de Oria	6.800	3
Zarauz	7.661	3
Zumarraga	6.897	3

HUELVA

Almonte	9.444	3
Aracena	5.605	3
Aroche	5.319	3
Ayamonte	9.608	3
Bollullos par del Condado	10.947	4
Cartaya	13.041	4
* Cerro de Andévalo	7.147	3
Cortegana	5.171	3
Encinasola	5.222	3
Gibraleón	6.678	3
HUELVA	56.548	7
* Valbuena	14.364	4
Isla-Cristina	9.616	3
Lepe	9.637	3
Moguer	6.776	3
Nerva	11.974	4
Palma del Condado (1a)	8.526	3
Trigueros	6.151	3
Valverde del Camino	10.843	4

HUESCA

		<u>Clave</u>
Barbastro	9.730	3
Binéfar	5.529	3
Fraga	8.264	3
HUESCA	24.338	5
Jaca	9.821	3
Monzón	9.020	3

J A E N

Alcalá la Real	8.351	3
Alcaudete	9.280	3
Andújar	23.897	5
Arjona	7.596	3
Baeza	13.329	4
Bailén	11.144	4
Beas de Segura	8.194	3
Carolina (La)	10.915	4
Castellar de Santisteban	5.775	3
Castillo de Locubín	5.101	3
Cazorla	7.932	3
Huelma	5.468	3
JAEN	59.699	7
Jódar	14.289	4
Linares	50.527	7
Lopera	5.543	3
Mancha Real	7.587	3
Marmolejo	6.898	3
Martos	16.442	4
Mengíbar	5.849	3
Navas de San Juan	6.563	3
Pereuna	9.671	3

Clave

J A E N

Pozo-Alcón	6.202	3
Quesada	6.503	3
Sabiote	6.493	3
Santisteban del Puerto	6.315	3
Torre del Campo	9.623	3
Torredonjimeno	12.848	4
Torreperogil	9.297	3
Ubeda	26.930	5
Valdepeñas de Jaén	5.320	3
* Vilches	5.097	3
Villacarrillo	10.970	4
Villanueva del Arzobispo	9.307	3

L E O N

Astorga	10.101	4
Bañeza (La)	7.869	3
LEON	73.483	7
Ponferrada	17.042	4
* Flores del Sil (barrio)	7.610	3

LERIDA

Balaguer	8.342	3
* Borjas Blancas	5.086	3
Cervera	5.215	3
LERIDA	50.047	7
Seo de Urgel	6.333	3
Tárrega	7.317	3

Clave

LOGROÑO

Alfaro	8.570	3
Arnedo	7.958	3
Calahorra	14.400	4
Cervera del Río Alhama		
Haro	8.375	3
LOGROÑO	58.545	7
Santa Domingo de la Calzada	5.436	3

LUGO

LUGO (capital)	45.497	6
Monforte	13.737	4

MADRID

Alcalá de Henares	20.572	5
Aranjuez	25.988	5
Arganda	5.253	3
Ciempozuelos	9.042	3
Colmenar de Oreja	5.113	3
Colmenar Viejo	8.153	3
Getafe	21.066	5
Leganés	8.539	3
MADRID (capital)	2.167.847	9
Barajas	9.058	3
Hortaleza	8.552	3
Parde	6.296	3
Vallecas	13.478	4
Vicálvaro	8.370	3
Villaverde	42.128	6
Torrejón de Ardoz	10.649	4
San Lorenzo de El Escorial	7.455	3

MALAGA

Clave

Alamedas	5.942	3
Alhaurín el Grande	11.525	4
Alora	6.470	3
Antequera	28.400	5
Archidona (capital)	7.262	3
Campillos	8.791	3
Cañete la Real	5.061	3
Coín (capital)	11.441	4
Cortijo Benitez	9.116	3
Cuevas San Marcos	5.379	3
Estepona	11.309	4
* Fuengirola	5.622	3
MALAGA (capital)	259.245	8
* Torremolinos	5.976	3
Marbella	7.302	3
Nerja	5.767	3
Ronda	17.703	4
Teba	6.075	3
Torrox	5.211	3
Vélez-Málaga	14.348	4

MURCIA

Albarán	6.810	3
Aguilas	11.970	4
Alcantarilla	15.748	4
Alhama de Murcia	7.175	3
* Archena (capital)	5.802	3
Bullas	7.326	3
Calasparra	7.543	3
Caravaca	10.016	4
Cartagena	42.424	6
* San Antonio Abad	6.591	3
* Santa Lucía	7.946	3

MURCIA

Clave

Cehegin	10.467	4
Cieza	20.620	5
Jumilla	15.703	4
Lorca	19.854	4
Molina Segura	10.596	4
Moratala (capital)	5.675	3
Mula	9.912	3
MURCIA	83.100	7
Totana	10.156	4
Unión (La)	9.357	3
Yecla	17.955	4

NAVARRA

* Alsasua	5.742	3
Corella	5.597	3
Estella	8.142	3
PAMPLONA	59.227	7
* Chantrea	10.756	4
* Rosapena	8.944	3
* San Juan	6.169	3
Tafalla	7.320	3
Tudela	16.422	4

ORENSE

ORENSE (capital) (todo el municipio)	64.153	7
--------------------------------------	--------	---

OVIEDO

Avilés	19.992	4
Gijón	92.020	7
* Langreo		
* Sama de Langreo	7.149	3
Felguera (La)	11.139	4

Clevo

OVIEDO

Mieres	19.308	4
OVIEDO (capital) (todo el municipio)	127.058	8
* San Martín del Rey Aurelio		
* Entrego (El)	6.361	3
* Sotrondio (capital)	5.550	3

PALENCIA

* Baños de Cerrato	6.438	3
* Guardo	6.904	3
PALENCIA	48.144	6

PALMAS, LAS

Arrecife	12.748	4
Arucas	10.917	4
Golfer	6.371	3
* Guía Gran Canaria	6.625	3
* Ingenio	5.367	3
PALMAS, LAS	166.236	8
Telde	11.761	4

PONTEVEDRA

Grove	5.306	3
Marín	8.838	3
PONTEVEDRA	19.739	4
Vigo (capital)	69.429	7
* Calvario	9.708	3

SALAMANCA

Ciave

Béjar	14.225	4
Ciudad Rodrigo	10.564	4
Peñaranda de Bracamonte	5.943	3
SALAMANCA	90.388	7

SANTA CRUZ DE TENERIFE

Guimar	7.619	3
Laguna (La)	15.899	4
* Cuesta, La	7.420	3
* San Cristobal (capital)	15.899	4
* Taco	5.737	3
* Llanos de Aridane (los)	5.099	3
Orotava, La (capital)	8.019	3
Puerto de la Cruz (capital)	7.991	3
Santa Cruz de la Palma	9.928	3
SANTA CRUZ DE TENERIFE		
* Barriada García Escamez	11.875	4
Santa Cruz de Tenerife (capital)	82.620	7

SANTANDER

Castro-Urdiales	7.128	3
* Laredo	6.382	3
Reinosa	10.044	4
SANTANDER (capital)	98.784	7
* Peña Castillo	7.678	3
* San Román	5.038	3
Santoña	7.535	3
Torrelavega	13.612	4

SEGOVIA

Cuéllar	5.703	3
SEGOVIA	33.360	6

Clave

SEVILLA

Alcalá de Guadaira	27.378	5
*Alcalá del Río	5.529	3
Algaba	8.507	3
Arahal	15.107	4
Brenes	6.676	3
Cabezas de San Juan	7.029	3
Camas	16.047	4
Campana	5.785	3
Cantillana	6.479	3
Carmona	26.368	5
Cazalla de la Sierra	9.414	3
Constantina	12.015	4
Coria del Río	13.781	4
Coronil (El)	7.437	3
Dos Hermanas	21.517	5
Ecija (capital)	29.262	5
* Arenales (los)	5.274	3
Estepa (capital)	8.628	3
Fuentes de Andalucía	3.357	3
Guadalcanal	5.483	3
Herrera	5.300	3
Lebrija	13.663	4
Lora del Río	15.086	4
Mairena de Alcor	8.144	3
Marchena	15.879	4
Montellano	8.694	3
* Morón de la Frontera	29.096	5
Osuna	17.671	4
Palacios y Villafranca	11.941	4
Paradas	8.579	3
Pilas	8.604	3
Puebla de Cazalla	9.527	3
Puebla de los Infantes (capital)	5.004	3

SEVILLA

Clave

* Puebla del Río (capital)	5.935	3
* Isla Mayor	5.563	3
* (Rinconada, La) San José	5.860	3
* San Juan Aznalfarache	5.785	3
Sanlúcar la Mayor	6.094	3
SEVILLA (capital)	423.762	8
* Bella Vista	10.457	4
* Torreblanca de los Caños	5.442	3
* Tocina	5.599	3
Utrera	25.935	5
Villanueva del Río	10.385	4
Viso del Alcor (El)	9.774	3

SORIA

SORIA	18.872	4
-------	--------	---

TARRAGONA

* Alcanar	6.332	3
Emposta	11.026	4
Reus (capital)	32.037	6
San Carlos de la Rápita	6.844	3
TARRAGONA	35.689	6
Tortosa (capital)	18.674	4
* Cava (La)	5.113	3

TERUEL

Alcañiz	9.489	5
* Andorra	7.780	3
TERUEL	18.364	4

Clave

TOLEDO

Consuegra	10.572	4
Corral de Almaguer	8.261	3
Madridejos	9.795	3
Mora	10.657	4
Ocaña	6.592	3
Puebla de Almoradiel	6.689	3
Puebla de Montalbán	7.286	3
Quintanar de la Orden	9.483	3
Santa Cruz de la Zarza	5.588	3
Sonseca	5.994	3
Talavera de la Reina	28.167	5
TOLEDO	29.367	5
* Torrijos	5.163	3
Urda	5.479	3
Villacañas	10.113	4
Villa de S. Adrique	5.613	3
Villafraanca de los Caballeros	5.765	3
Yébenes (los)	6.596	3

VALENCIA

* Alacuas	7.910	3
Alberique	7.761	3
* Alboraya	5.098	3
Alcira	22.417	5
Alcudia Carlet	6.618	3
Aldaya	7.380	3
Algemesí	17.002	5
Alginet	7.923	3
Ayora	5.635	3
Benaguacil	7.690	3
* Benetuser	5.907	3
Benifayó	7.640	3

VALENCIA

Clase

* Boteta	5.309	3
Buñol	6.742	3
Burjasot	17.624	4
Canals	6.670	3
Carcagente	15.791	4
Carlet	9.539	3
Catnroja	11.680	4
* Cuart de Poblet	6.253	3
Cullera	13.040	4
Cheste	5.221	3
* Chirivella	7.131	3
Gandia	15.940	4
* Godella	5.117	3
Játiva	19.195	4
Liria	9.723	3
Manises	11.944	4
* Masanasa	5.053	3
* Meliana	5.173	3
Mislata	10.931	4
Moncada	8.009	3
Oliva (Capital)	13.342	4
Onteniente	18.787	4
Paterna	15.082	4
Picasent	7.631	3
Puzol	6.824	3
Requena (Capital)	8.278	3
* Ribarroja de Turia	5.373	3
Sagunto (Capital)	15.210	4
* Puerta (el)	23.625	5
Silla	7.768	3
Sueca	19.005	4
Tabernes de Valldigna	12.890	4
Torrente	23.432	5

VALENCIA

Clave

Utiel	9.720	3
VALENCIA (capital)	166.577	8
* Benimamet	8.593	3
* Nazaret	5.367	3
Villanueva de Castellón	6.135	3

VALLADOLID

* Iscar	5.081	3
Medina del Campo (capital)	13.640	4
* Peñafiel (capital)	5.333	3
VALLADOLID (capital)	133.486	8
* Cementerio	8.167	3

VIZCAYA

Baracaldo (capital)	73.149	7
Basauri (capital)	16.723	4
Bermeo (capital)	12.398	4
BILBAO (capital)	293.939	8
Durango	11.882	4
* Guecho (capital)		
* Las Arenas	10.863	4
* Lequeitio	5.011	3
Ondarroa	7.462	2
Portugalete	20.514	5
Santurce Antiguo	25.273	5
Sestao	24.992	5
Valmaseda	5.224	3

ZAMORA

Benavente	11.061	4
Toro	9.123	3
ZAMORA	41.319	6

ZARAGOZA

Clave

Alagón	5.270	3
Calatayud	15.777	4
Caspe	8.251	3
Ejea de los Caballeros	9.000	3
Mequinenza	5.693	3
Tarazona	11.004	4
ZARAGOZA	295.080	8

* Pueblos no incluidos en el Censo de 1950.

DESIGNACION DE LAS CARRETERAS NACIONALES Y CARRETERAS

COMARCALES

CARRETERAS NACIONALES

- N-I Madrid a Irún
- N-II Madrid a Francia por Barcelona
- N-III Madrid a Valencia
- N-IV Madrid a Cádiz
- N-V Madrid a Portugal por Badajoz
- N-VI Madrid a La Coruña y El Ferrol del Caudillo
- N-110 Soria a Plasencia
- N-111 Medinaceli a Pamplona y San Sebastián
- N-120 Logroño a Vigo
- N-121 Tarazona a Francia por Dancharinea
- N-122 Zaragoza a Portugal por Zamora
- N-123 Zaragoza a Huesca
- N-141 Lérida a Gerona
- N-150 Barcelona a Manresa
- N-152 Barcelona a Puigcerdá
- N-211 Guadalajara a Alcañiz
- N-230 Tortosa a Francia por el Valle de Arán
- N-232 Vinaroz a Vitoria y Santander
- N-234 Sagunto a Burgos
- N-240 Tarragona a San Sebastián y Bilbao
- N-301 Madrid a Cartagena
- N-320 Albacete a Guadalajara por Cuenca
- N-321 Ubeda a Málaga por Jaén
- N-322 Córdoba a Valencia
- N-323 Bailén a Motril
- N-324 Córdoba a Almería por Jaén

- N-330 Murcia y Alicante a Francia por Zaragoza
- N-331 Córdoba a Málaga
- N-332 Almería a Valencia por Cartagena Gata
- N-333 Ecija a Jerez
- N-334 Sevilla a Málaga
- N-340 Cádiz a Barcelona, por Málaga
- N-342 Jerez a Cartagena
- N-400 Toledo a Cuenca
- N-401 Madrid a Ciudad Real por Toledo
- N-403 Toledo a Valladolid
- N-420 Córdoba a Tarragona por Cuenca
- N-430 Badajoz a Valencia por Almansa
- N-431 Sevilla a Portugal por Huelva
- N-432 Badajoz a Granada
- N-433 Sevilla a Lisboa
- N-435 Badajoz y Zafra a Huelva
- N-501 Madrid a Salamanca
- N-521 Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara
- N-523 Cáceres a Badajoz
- N-525 Zamora a Santiago
- N-540 Lugo a Portugal por Orense
- N-541 Orense a Pontevedra
- N-550 La Coruña a Vigo y Túy
- N-601 Madrid a León por Segovia
- N-610 Palencia a León
- N-611 Palencia a Santander
- N-620 Burgos a Portugal, por Salamanca.
- N-621 León a Santander
- N-623 Burgos a Santander

N-625 Burgos a Bilbao

N-630 Gijón a Sevilla

N-632 Ribadesella a Luearca

N-634 San Sebastián a Santander y la Coruña

N-640 Vegadeo a Pontevedra

CARRETERAS COMARCIALES

- C-100 Alcalá de Henares a Lozoyuela por Torrelaguna
- C-101 Guadalajara a Tafalla por Agreda
- C-102 Guadalajara a Torrelaguna
- C-110 Salas de los Infantes a Palencia por Lerma
- C-111 Aranda de Duero a Salas de los Infantes
- C-112 Riaza a Toro por Cuéllar y Medina
- C-113 Salas de los Infantes a Conicero por Nájera
- C-114 Alcolea del Pinar a Aranda de Duero
- C-115 Soria a Tafalla
- C-116 Ariza a Burgo de Osma
- C-120 Ollauri a Casalarreina
- C-121 Sesma a Acedo
- C-122 Logroño a Miranda por Haro
- C-123 Agreda a Estella
- C-124 Egea de los Caballeros a Tafalla
- C-125 Tudela a Ardisa
- C-126 Zaragoza a Epila
- C-127 Gallur a Francia por Sangüesa
- C-129 Zaragoza a Monzón
- C-130 Echarri-Aranaz a Beasain
- C-131 Vera a Francia
- C-132 Lumbier a Vitoria por Tafalla y Estella
- C-133 Pamplona a Irún
- C-134 Sabiñánigo a Puente de la Reina por Jaca
- C-135 Pamplona a Francia por Roncesvalles
- C-136 Huesca a Francia por Sallent
- C-137 Sos a Francia por el Roncal
- C-138 Barbastro a Francia por Broto

- C-139 Barbastro a Francia por Benasque
- C-1.310 Frags a Huesca
- C-1.311 Barbastro a Tremp
- C-1.313 Lérida a Puigcerdá
- C-140 Campo a Biescas por Broto
- C-141 Bosost a Francia por el Portillón
- C-142 Esterri de Aneu a Viella
- C-143 Este número queda disponible por haber pasado a local el itinerario Tremp a Figueras
- C-144 Pobla de Segur a Castejón de Sos por Pont de Suert
- C-145 Seo de Urgel a Andorra
- C-146 Seo de Urgel a Sort
- C-147 Balaguer a Francia por el Pallaresa
- C-148 Tárrega a Binéfar
- C-149 Pons a Ripoll
- C-1.410 Manresa a Solsona
- C-1.411 Manresa a Bellver
- C-1.412 Igualada a Tremp
- C-1.413 Molins de Rey a Vich por Sabadell
- C-1.414 Martorell a Olesa
- C-1.415 Tarrasa a Mataró por Granollers
- C-150 Gerona a Ripoll
- C-151 Ripoll a Francia por Camprodon
- C-152 Santa Coloma a Olot
- C-153 Vich a Camprodon
- C-154 Vich a Berga
- C-155 Sabadell a Granollers
- C-200 Tarancón a Guadalajara
- C-201 Guadalajara a Cifuentes por Erihuega
- C-202 Tarancón a Calatayud por Priego

- C-204 Pastrana a Sigüenza por Cifuentes
- C-210 Disponible por haberse agregado el itinerario de Cuenca a Calatayud a la C-202
- C-211 Molina de Aragón a Daroca
- C-220 Cariñena a Borja por Epila
- C-221 Calatayud a Gandesa
- C-222 Vivel del Río a Zaragoza por Belchite
- C-223 Viver al Puerto de Burriana por Onda
- C-224 Requena a Segorbe
- C-225 Segorbe a Burriana
- C-230 Caspe a Sariñena
- C-231 Alcañiz a Fraga
- C-232 Grao de Castellón a Teruel
- C-233 Elix a Bellpuig
- C-234 Valencia a Llocnou
- C-235 Tortosa a Valls Nueva
- C-236 Burriana a Castellón
- C-237 Lagunaseal Grao
- C-238 Castellón a San Mateo
- C-2.310 Alcalá de Cervera a Cuevas de Vinromá
- C-240 Sabou a Fons por Rous y Tórrega
- C-241 Montblanch a Amposta
- C-242 Rous a Fraga por Ulldemolins y Granadella
- C-243 Vilafranca a Terrasa
- C-244 Villanueva y Geltrú a Igualada
- C-245 Garraf a Barcelona por la Bonanova
- C-246 Barcelona a Valls
- C-250 San Lluís de Guixols a Gerona
- C-251 Barcelona a Gerona por el taró
- C-252 La Bisbal e Port Bou por Figueras
- C-253 Santa Coloma a Palafrú

- C-255 Gerona a Palamós por La Bisbal
- C-260 Rosas a Olot
- C-300 Chinchón a Alcalá de Henares
- C-302 Tembleque a Tarancón
- C-310 Manzanares a Tomelloso
- C-311 San Clemente a Motilla del Palancar
- C-312 Munera a Mahora por La Roda
- C-313 La Roda a Sisante
- C-320 Almansa a Grao de Gandía por Albaida
- C-321 Alcaraz a Huércal Overa por Puebla de Don Fadrique
- C-322 Ayora a Gandía por Játiva
- C-323 Villacarrillo a Huércal Overa
- C-324 Silla a Torrente
- C-325 Ubeda a Iznalloz
- C-326 Linares a Baeza
- C-327 Andújar a Lucena
- C-328 Mancha Real a Cazorla
- C-329 Montoro a Puente Genil
- C-3.210 Linares a Orcera
- C-3.211 Albacete a Aguilas por Caravaca
- C-3.212 Orcera a Almansa por Hellín
- C-3.213 Hellín a Novelda y Elda
- C-3.214 Alcaraz a La Almarcha por Villarrobledo
- C-3.215 Valencia a Torrente
- C-3.217 La Carolina a Ubeda
- C-3.219 Andújar a Torredonjimeno
- C-3.221 Jaén a Alcalá la Real
- C-3.223 Almansa a Murcia
- C-330 Pozo Alcón a Cieza por Caravaca

- C-331 Guadix a Adra
- C-332 Orgiva a Almería por Ugíjar
- C-333 Granada a Albuñol
- C-334 Lucena a Loja
- C-335 Alcalá la Real a Vélez Málaga
- C-336 Aguilar a Iznalloz
- C-337 Antequera a Marbella
- C-338 Osuna a Lucena
- C-339 Carmona a San Pedro de Alcántara por Ronda
- C-3.310 Ecija a Antequera
- C-3.311 Albaida a Denia
- C-3.312 Ecija a La Rambla
- C-3.313 Onteniente a Calles
- C-3.314 Caravaca a Villena por Yecla
- C-3.315 Mula a Mazarrón por Totana
- C-3.316 Villena a Alcañices
- C-3.317 Novelda a Santa Pola
- C-3.318 Benidorm a Gandía por Pego
- C-3.319 Murcia a San Javier
- C-3.320 Játiva a Silla por Alcira
- C-3.321 Crevillente a Torrevecija por Dolores
- C-3.322 Tabernas de Valdigna a Liria por Chiva
- C-3.323 Orihuela a Guardamar
- C-3.324 Alberique a Sueca
- C-3.325 Purchena a Tabernas
- C-3.326 Gérgal a Tabernas
- C-3.327 Vera a Garrucha
- C-3.329 Huéscar a Cúllar de Baza
- C-3.331 Grazalema a Algeciras

- C-340 Alora a Granada
- C-341 Campillos a Jimena de la Frontera
- C-342 Utrera a Campillos
- C-343 Utrera a Barbate por Arcos y Medina Sidonia
- C-344 Jerez a Málaga por Ronda
- C-346 Chiclana a Estepona
- C-400 Toledo a Alcázar de San Juan
- C-401 Toledo a Mérida por Guadalupe
- C-402 Navahermosa a Quintanar de la Orden
- C-403 Torrijos a Benójar por Piedrabuena
- C-404 Navalcarnero a Cinchón
- C-410 Puertollano a Almaradici
- C-411 Almadón a Posadas
- C-413 Puebla de Alcocer a Santa Olalla
- C-415 Ciudad Real a Morea por Alcazar y Caravaca
- C-417 Dalmeida a Calzadilla por Almagro
- C-420 Villanueva de la Serena a Andújar
- C-421 Villanueva del Duero a Trujillo por Cazalla de la Sierra.
- C-422 Badajoz a Almodralejo
- C-423 Don Benito a Olivenza por Almodralejo
- C-424 Almadón a Puertollano
- C-430 Palma del Río a Osuna por Ecija
- C-431 Córdoba a Sevilla por el Guadalquivir
- C-432 Llerena a Utrera por Carmona
- C-433 Cazalla de la Sierra a Sevilla
- C-434 Fregenal de la Sierra a Santa Olalla
- C-435 Cazalla de la Sierra a Arcena
- C-436 Badajoz a Portugal por Villanueva del Fresno

- C-437 Valencia de las Torres a Fregenal de la Sierra
- C-439 Fregenal de la Sierra a Portugal por Encinasola
- C-4.311 Zafra a Villanueva del Fresno
- C-440 Sanlúcar a Algeciras por Jerez
- C-441 Sevilla a Chipiona
- C-443 Huelva a Portugal por Rosal de la Frontera
- C-445 Almonte a El Rocío
- C-500 Barraco (Alberche) a Béjar
- C-501 Alcorcón a Plasencia por San Martín de Valdeiglesias
- C-502 Avila a Talavera
- C-503 San Martín de Valdeiglesias a Almadén
- C-505 Las Rozas a El Escorial
- C-510 Salamanca a Piedrahita
- C-511 Navalморal a Plasencia
- C-512 Salamanca a Coria por Las Hurdes
- C-513 Hervás a Portugal por Hoyos
- C-515 Béjar a Ciudad Rodrigo
- C-517 Salamanca a Portugal por Vitigudino
- C-519 Salamanca a Medina de Rioseco por Toro
- C-520 Cáceres a Medellín
- C-521 Cáceres a Alburquerque
- C-522 Garrovillas a Valencia de Alcántara
- C-523 Cáceres a Portugal por Alcántara
- C-524 Plasencia a Zorita
- C-525 Seguros a Fermoselle por Vitigudino
- C-526 Ciudad Rodrigo a Cáceres
- C-527 Zamora a Portugal por Fermoselle
- C-528 Zamora a Ciudad Rodrigo
- C-530 Valencia de Alcántara a Badajoz

- C-531 Ginzo a Villagarcía de Araya
- C-532 Verín a Portugal
- C-533 La Gudiña a Lalín
- C-535 Becerreá a Ventas de Narón
- C-540 Betanzos a Lalín
- C-541 Carballino a Santiago
- C-542 Betanzos a Mesón del Viento
- C-543 Santiago a Noya
- C-544 Villalba a Santiago
- C-545 Santiago a Bayo
- C-546 Lugo a Orense por Monforte
- C-547 Lugo a Santiago
- C-550 Finisterre a Túa por la costa y ramal a La Toja
- C-552 Coruña a Finisterre
- C-600 Navacerrada a Navalcarnero por El Escorial y Brunete
- C-601 Madrid a la Sierra
- C-602 Circunvalación a Madrid
- C-603 Segovia a Aranda de Duero
- C-604 Ibezuela al Puerto de Navacerrada
- C-605 Segovia a Zamora por Arévalo
- C-610 Valladolid a Piedrahita por Medina y Peñaranda
- C-611 Tordesillas a Riaño por Sahagún
- C-612 Palencia a Zamora por Villalpando
- C-613 Palencia a Villada
- C-615 Palencia a Riaño
- C-617 Palencia a Villadiego
- C-619 Aranda de Duero a Palencia
- C-620 Villalón a Puebla de Sanabria por Benevente

- C-621 Mayorga a Astorga
- C-622 León a Portugal por Puebla de Sanabria
- C-623 León a Villablino por Láncara
- C-624 Cervera de Pisuerga a Sahagún
- C-625 Reinosa a Cabezón de la Sal
- C-626 Cervera de Pisuerga a La Magdalena por Guardo y La Vecilla.
- C-627 Burgos a Potes
- C-628 Reinosa a Potes
- C-629 Burgos a Santoña
- C-6.210 Vitoria a Ramales de la Victoria
- C-6.211 Vitoria a Durango
- C-6.212 Deva a Guernica
- C-6.213 Vitoria a Ondárrea por Vergara
- C-630 Pravia a Lugo
- C-631 Ponferrada a La Espina
- C-632 San Esteban de Pravia a Grado
- C-633 Villablino a Cornellana
- C-634 Avilés a Oviedo
- C-635 Riaño a Oviedo
- C-636 Gijón a Mieres por Sama de Langreo
- C-637 Riaño a Colunga por Cangas de Onís
- C-638 Villaviciosa a Oviedo
- C-639 Bilbao a El Casal por Portugalete y Ciérvana
- C-6.310 Villaviciosa a Santullano por Cabañaquinta
- C-6.311 Bilbao a Las Arenas
- C-6.312 Pancas a Cangas de Onís
- C-6.313 Bilbao a Bermeo
- C-6.314 Cabuérniga a La Hermida
- C-6.315 Amorebieta a Bermeo

- C-6.316 Barroda a San Vicente de la Barquera
- C-6.317 Zumárraga a Zumaya
- C-6.318 Bilbao a Reinosa
- C-6.320 Munguía a Las Arenas por Plencia
- C-6.322 Beasain a Durango
- C-6.324 Tolosa a Elgóibar
- C-640 Vivero a Betanzos
- C-641 Lugo a El Ferrol por Ortigueira
- C-642 Ribadeo a El Ferrol por Ortigueira
- C-644 Navia a Grandas de Saline
- C-646 Ortigueira a El Ferrol por Cedeira
- C-710 Puerto de Pollensa a Andraitx
- C-711 Palma al Puerto de Sóller
- C-712 Artá a Alcudia
- C-713 Palma al Puerto de Alcudia y ramal a Pollensa
- C-714 Santanyá a Manacor
- C-715 Palma a Capdepera por Manacor y Artá
- C-717 Palma a Santanyá
- C-719 Palma al Puerto de Andraitx
- C-721 Mahón a Ciudadela
- C-723 Mercadal a Fornells
- C-731 Ibiza a San Antonio
- C-733 Ibiza a San Juan
- C-810 Las Palmas al Puerto de Mogán (circunvalación por el Norte.
- C-811 Las Palmas a Mogán (Centro)
- C-812 Puerto de Mogán a Las Palmas (circunvalación por el Sur)
- C-813 Las Palmas a Bañadores por Arucas

- C-814 Arucas a Telde por Pírgas y San Mateo
- C-815 Tejeda a Arinaga por San Bartolomé y Agüimes
- C-816 Agüimes a Telde
- C-817 Tamaraceite a Teror
- C-820 Santa Cruz de Tenerife a Los Altos de Erjos (circunvalación por el Norte)
- C-821 La Orotava a Granadilla
- C-822 Altos de Erjos a Santa Cruz de Tenerife (circunvalación por el Sur)
- C-823 Boca de Tauce a Guía
- C-824 La Laguna a El Portillo
- C-830 Santa Cruz de la Palma a Punta Gorda (circunvalación por el Norte)
- C-832 Punta Gorda a Santa Cruz de la Palma (circunvalación por el Sur).

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS
DIVISION DE PLANES Y TRAFICO
SERVICIO DE INVENTARIO DE CARRETERAS

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE CARACTERISTICAS

SIC-M-2

MADRID, Febrero 1961.

INDICE

	<u>Páginas</u>
1. Introducción	2
2. Material	4
3. Organización	9
4. Método de operación	10
5. Estudio de Características Limitado- ras	12
5.1. Velocidad	
5.2. Zona de Velocidad Limitada	
5.3. Restricciones.....	
6. Estudio de Distancias de Visibilidad	14
6.1. Normas	
6.2. Objeto del Estudio	
6.3. Método de Operación	
6.4. Preparación del Impreso	
7. Estudio de Pendientes	19
8. Estudio de Curvas	20
8.1. Objeto del Estudio	
8.2. Método de Operación	

IMPRESOS

HOJA DE VELOCIDAD SIC-3-C	13'
HOJA DE SIMBOLOS DE VELOCIDAD	13''
HOJA DE VISIBILIDAD	18'
HOJA DE PENDIENTES	19'
HOJA DE CURVAS	21'

LISTA DE MANUALES E IMPRESOS DEL SERVICIO DE INVENTARIO DE
CARRETERAS

MANUALES

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE INVENTARIO	SIC-M-1
MANUAL DE INSTRUCCIONES DE CARACTERISTICAS	SIC-M-2
MANUAL DE INSTRUCCIONES DE OFICINA	SIC-M-3

IMPRESOS

HOJA GENERAL	SIC-1
HOJA DE INVENTARIO	SIC-2
HOJA DE CARACTERISTICAS - VISIBILIDAD Y CURVAS	SIC-3-A
HOJA DE CARACTERISTICAS - PENDIENTES	SIC-3-B
HOJA DE CARACTERISTICAS - VELOCIDAD	SIC-3-C
HOJA DE ESTRUCTURAS	SIC-4
HOJA DE PASO A NIVEL	SIC-5
HOJA DE PARTE SEMANAL	SIC-6
HOJA DE FOTOGRAFIAS	SIC-7
HOJA DE CLAVES GENERAL	SIC-8
HOJA DE CLAVES ESTRUCTURAS	SIC-9
HOJA DE CLAVES PASOS A NIVEL	SIC-10
RESUMEN PARTES SEMANALES CAMPO	SIC-11
RESUMEN PARTES SEMANALES OFICINA	SIC-12
HOJA DE CLAVES DE SEÑALES	SIC-13
HOJA GENERAL DE EVALUACION	SIC-14
HOJA EVALUACION ESTRUCTURAS Y PASO A NIVEL	SIC-15
HOJA DE CALCULOS	SIC-16

1. INTRODUCCION

Este Estudio incluye aquellos aspectos del Inventario de Carreteras que contribuyen a limitar el libre movimiento de los vehículos. Entre estos aspectos están las zonas de distancia de visibilidad limitada, las curvas, las pendientes y las zonas - que por cualquier otra causa producen una limitación de velocidad. En el desarrollo de este Estudio se necesitan instrumentos especiales y el uso de dos - vehículos que trabajen en pareja. Es de desear que este Estudio de Características se realice en cada tramo después de que se haya efectuado la labor de Inventario, descrita en el Manual de Instrucciones de Inventario SIC-M-1, de manera que el impreso Hoja de Inventario SIC-2 pueda llevarse al campo en - la realización de este Estudio de Características - para simplificar la identificación y correlación de cada punto en los dos Estudios.

Es imprescindible que el Estudio de Inventario del Camino y este Estudio de Características tengan una correlación perfecta, ya que los dos tipos de - datos de campo habrán de ser transcritos a la misma Hoja General SIC-1.

Por lo tanto, es de desear que el personal que realice el Estudio de Características, conozca las instrucciones de levantamiento de Inventario, des - critas en el Manual de Instrucciones de Inventario, SIC-M-1, con objeto de que esté familiarizado con -

los métodos de operación de toma de datos de Inventario y puedan seguir, en general, las directrices básicas del trabajo. Ambos estudios son realizados bajo la misma Dirección y tienen muchas instrucciones comunes.

También el Estudio de Características se refiere esencialmente a zonas no urbanas, con la misma definición, usada en el Estudio de Inventario, de considerar caminos que atraviesan poblaciones de menos de 5.000 habitantes como zonas no urbanas, continuándose el Estudio a través del centro de estas poblaciones. Al atravesar poblaciones de más de 5.000 habitantes, se seguirán las normas especificadas en el SIC-M-1, interrumpiendo la toma de datos exactamente en los mismos puntos en que se interrupió la toma de datos de Inventario, y tomando lectura del cuenta-kilómetros en los mismos puntos de identificación del Estudio de Inventario con objeto de establecer correlación entre los dos Estudios y continuidad en las lecturas del cuenta-kilómetros.

2. MATERIAL

Con objeto de definir conceptos y puesto que se van a utilizar dos automóviles en este Estudio, los cuales en general, van a marchar uno delante de otro, designaremos como Coche 1 al que generalmente va delante y Coche 2 al que normalmente va detrás.

Además del material usado en el levantamiento de Inventario, incluyendo un cuenta-kilómetros de precisión, medidor de la presión de los neumáticos, luz roja intermitente, letrero de "Precaución" y banderas rojas, el material para el Estudio de Características constará además de:

COCHE 1

Equipo de radio transmisor-receptor.
Faro auxiliar blanco bajo el parachoques trasero.
Inclinómetro para la medida de pendientes.
Eclímetro de péndulo.

COCHE 2

Equipo de radio transmisor-receptor.
Brújula giroscópica para la medición de la curvatura del camino.

Los equipos de radio transmisor-receptor, son empleados para la comunicación entre los dos vehículos conforme marchan sobre el camino, con objeto de

poder transmitir instrucciones y lecturas de odómetro entre los dos coches.

El faro blanco bajo el parachoques trasero del Coche 1, tiene por objeto el constituir una señal - claramente visible para tomar lecturas de las distancias de visibilidad.

El inclinómetro está destinado a la medición - de las pendientes de la carretera.

La brújula giroscópica tiene por objeto determinar la curvatura de la carretera y, posteriormente, en la oficina, los correspondientes radios. Es importante hacer constar que las lecturas de la brújula giroscópica deben ir siempre acompañadas de - las correspondientes lecturas del cuenta-kilómetros.

Para el buen cuidado y conservación del equipo deben tenerse presente las siguientes normas:

a) Equipos de radio.

Es necesario ajustar las dinamos de los automóviles para que carguen las baterías más de lo que - es necesario en el uso normal de un automóvil, ya - que la batería ha de suministrar energía para los - aparatos de medición de los vehículos. Todos los - días se comprobará el nivel de agua de la batería y se mantendrá ésta en buenas condiciones de carga, - comprobando la carga en estaciones de servicio, - siempre que sea posible.

Debe llevarse un número de lámparas y fusibles de las radios, ya que muy frecuentemente las averías de las radios son debidas a desperfectos de estos - componentes.

Entre las obligaciones del Jefe de Equipo estata

rá la de sabor cambiar estos elementos.

b) Faro blanco bajo el parachoques.

Deberán llevarse dos lámparas para sustituir - la que está en servicio, en caso de que se funda. - Apáguese el faro cuando no se estén tomando mediciones.

c) Inclinómetro.

Después de que el coche esté cargado con las - personas, material y equipaje, se le conducirá a - una sección horizontal del camino. El inclinómetro deberá entonces ponerse a cero con el eclímetro de péndulo que mide la pendiente del camino. Debe procurarse no cambiar el régimen de cargas en el automóvil, con objeto de que el inclinómetro no se des-corrija.

Un sistema más inmediato de comprobar el inclinómetro es buscar una zona aproximadamente horizontal, poner el inclinómetro a cero y hacer marcas en el suelo de la posición de las ruedas. Después dar la vuelta al coche colocándolo en el mismo sitio en posición invertida comprobándolo y corrigiéndolo si es preciso hasta que la burbuja ocupe posiciones si métricas del cero para las dos posiciones del coche sobre las marcas de las ruedas. Dos o tres tanteos suelen ser necesarios para alcanzar la exactitud de seada.

Deberá comprobarse el inclinómetro, de vez en cuando, con el eclímetro de péndulo fuera del coche midiendo directamente la pendiente de la carretera.

d) Brújulas giroscópicas.

El giróscopo está operado por un tubo de vacío

alimentado por una bomba de vacío, que a su vez está actuada por un motor eléctrico conectado a la batería. Como es bien sabido, la brújula giroscópica está basada en el principio de tener una masa girando a gran velocidad, de 10.000 a 18.000 r.p.m. montada sobre un sistema cardan que permite su movimiento en todas direcciones. El volante girando a gran velocidad tiene la tendencia a no moverse y puesto que está soportado con libertad de movimientos se mantiene fijo en una dirección. Este principio es solo aplicable, evidentemente, cuando el volante está girando a su velocidad de régimen. Se necesitan diez minutos al arrancar el giróscopo para alcanzar la velocidad de régimen, y por lo tanto, las lecturas hechas antes de este tiempo no tienen validez alguna. Los giróscopos empleados están graduados en grados sexagesimales en una escala de 0 a 360°.

El instrumento debe ser enviado al constructor para su limpieza y lubricación después de mil horas de trabajo. Debe, pues, mantenerse un estado del tiempo de operación de los giróscopos.

Los giróscopos tienen un botón, que tiene el movimiento de giro y un movimiento de dentro afuera. Al sacar el botón se deja la parte interna del giróscopo libre y éste puede efectuar lecturas, con objeto de poner el giróscopo a cero o a ciento ochenta grados, se debe apretar el botón hacia dentro y girarlo para entonces poner la escala a la lectura debida. Debe, después, tirarse del botón hacia fuera para, como dijimos antes, poner el giróscopo en operación.

Debe tenerse en cuenta que el giróscopo tiene

dos fuentes de error en sus lecturas. Una de ellas es debida a la fricción existente entre el volante que gira y la armadura unida al automóvil. La otra es la precesión, debida a la rotación de la tierra ya que el giróscopo tiene tendencia a mantenerse - fijo con relación al universo. El error de precesión es, pues, de una vuelta completa de veinticuatro horas o de quince grados sexagesimales por hora. Estos errores son despreciables para el objeto del Estudio si se tiene en cuenta que las lecturas, a lo largo de una curva, deben tomarse ininterrumpidamente, es decir, que no es posible parar el automóvil en medio de una curva, durante más de 2 ó 3 minutos, ya que entonces el error de precesión puede ser importante.

La entrada de aire en el sistema de vacío del giróscopo está protegida por filtros de aire. Cuando los filtros están sucios el volante del giróscopo no gira a la velocidad debida y se observa un mayor arrastre del giróscopo con los movimientos del automóvil. En este caso debe cambiarse inmediatamente el giróscopo para su limpieza y reparación. Deberá, pues, comprobarse la exactitud del giróscopo con una brújula magnética, utilizada en secciones de carretera alejadas de centros industriales o de líneas eléctricas que puedan perturbar las mediciones de la brújula.

e) Cuenta-kilómetros.

Los cuenta kilómetros serán objeto del mismo cuidado y comprobación descrita en el Manual de -- Instrucciones de Inventario, SIC-M-1.

3. ORGANIZACION

El Equipo consistirá en el Jefe de Equipo y -
Auxiliares . En el Coche 1 irán dos Auxiliares,
uno conduciendo y otro tomando lecturas y atendien-
do a la radio. En el Coche 2 irá el Jefe de Equipo
y dos Auxiliar más. El Jefe de Equipo será responsa-
ble del trabajo efectuado por el equipo de los dos
coches y dependerá del Encargado de Trabajos de Cam-
po.

Los partes semanales del trabajo efectuado se-
rán los mismos usados en el Inventario. El Encargado
de los Trabajos de Campo explicará, antes de empe-
zar, las diferencias en la preparación de las Hojas
de Parte Semanal SIC-6, para este Estudio.

4. METODO DE OPERACION

Según ordene el Encargado de los Trabajos de Campo, el equipo empezará a trabajar desde puntos de finidos sobre los caminos predeterminados. Si es posible, el Jefe de Equipo tendrá disponibles las tarjetas de Inventario con objeto de establecer la correlación inequívoca entre los datos de los dos Estudios. Si no es posible, dada la premura del trabajo, el disponer de las tarjetas de Inventario cuando se hace el Estudio de Características, es indispensable determinar, de acuerdo con la oficina en Madrid, los puntos exactos de comienzo y fin de cada tramo sometidos al Estudio de Características, que deben ser los mismos usados en el Estudio de Inventario.

El Estudio de Distancias de Visibilidad debe hacerse en las dos direcciones en cada tramo. Por el contrario, el estudio de curvatura, pendiente y otras características limitadoras, serán efectuados solamente en una dirección.

En la primera fase del estudio de Características de los 12.000 km de la Red Principal se realizará el estudio de visibilidad solamente en una dirección y se dejará el estudio de visibilidades normales para ser efectuado posteriormente o para ser realizado por otros equipos.

Por lo tanto la misión de los equipos de características en la primera fase es:

- a) Determinación de distancias de visibilidad en la dirección del recorrido de los tramos.
- b) Determinación de los radios de curvatura.
- c) Determinación de la pendiente de las rasantes.

5. ESTUDIO DE CARACTERISTICAS LIMITADORAS

5.1. VELOCIDAD

El Coche destinado a recoger estos datos recorrerá cada tramo de un extremo al otro a la velocidad normal de recorrido. Se entiende como tal velocidad normal de viaje, la de un conductor experto y prudente. El conductor deberá desentenderse de toda lectura de instrumento y concentrarse en el manejo del vehículo. Para registrar estas observaciones se tomarán todas las lecturas de velocidad y distancia, se pondrá el cuenta-kilómetros a cero en el punto de identificación de comienzo y se harán lecturas de kilometraje y velocidad a lo largo del recorrido registrándolas en la Hoja de Velocidad SIC-3-C.

Deberán tomarse lecturas en todos aquellos puntos en que por la existencia de poblados, obstrucciones debidas al camino o al tráfico se haya de variar sensiblemente el régimen de velocidad. Es decir se pondrán anotaciones de la razón para disminución de velocidad tales como "paso" (de otro vehículo) "cuesta", "curva", "lluvia", etc.

El comienzo se hará poniendo el odómetro a cero en el punto destinado como comienzo y retrocediendo una longitud tal que al pasar el coche por este punto lleve la velocidad normal.

Así mismo se hará siempre que se pare el coche por cualquier razón no debida a agente exterior.

Análogamente deberá pasarse a velocidad normal por el punto fin de toma de datos.

Además de registrar las velocidades instantáneas del modo indicado, se anotará en la Hoja SIC-3-C la hora de comienzo y terminación, con objeto de obtener la velocidad media de recorrido.

Para identificar tomaremos lecturas de postes kilométricos y caso de no existir estos las lecturas se tomarán en señales, ejes de puentes, casillas de peones camineros, etc., de forma que pueda ser identificado con el gráfico de velocidades.

Debido a las muchas interrupciones que en una población puede tener la circulación, se dará una velocidad media de régimen sin tener en cuenta interrupciones debidas al tráfico (semáforos, guardias de circulación, etc).

Se tomarán las horas de entrada y salida para obtener la velocidad media real de circulación.

Cuando el inventario esté hecho por una carretera de circunvalación se continuarán dando lecturas como si no atravesásemos zona urbana.

En las zonas montañosas y en todos los puertos se complementará este estudio de medida de velocidad de automóvil con el gráfico, registrando en SIC-3-C de la velocidad de viaje de un camión cargado, al cual se seguirá de cerca en el tramo estudiado. Anotar "camión" en la curva de velocidades así obtenida.

5.2. ZONAS DE VELOCIDAD LIMITADA

Aunque la anotación de la señalización existente que limita la velocidad pertenece al campo del -

estudio de características limitadoras, la posición de estas señales se toma junto con otras en el Inventario Físico y por lo tanto no es necesario apun-
tarlas en el estudio de características.

5.3. RESTRICCIONES

También las restricciones horizontales y verti-
cales de cualquier tipo son registradas por los -
equipos de inventario físico y no es necesario apun-
tarlas en el estudio de características.

5.4. MODO DE RELLENAR LA HOJA DE CAMPO (Ver hoja SIC-3c)

Después de rellenar el encabezamiento se comen-
zará a tomar datos que se anotarán en A, B y C del
modo siguiente:

1. Lugar destinado a identificación.
2. Son hectómetros de odómetro quedando reservado el
espacio entre dos lecturas consecutivas para anotar
distancias odométricas de identificación o de máxi-
mos o mínimos de velocidad.
3. Pondremos la velocidad del cuenta-kilómetros al -
marcar el odómetro hectómetros.
4. Rellenaremos con las causas que motiven la dismi-
nución de velocidad o justifiquen la velocidad de -
régimen para esto y teniendo en cuenta la rapidez -
de estas anotaciones, estos se harán con arreglo a
los signos convencionales que se adjuntan en hoja -
siguiente.

Es particularmente interesante consignar en -
qué condiciones se realiza la toma de datos (día, -
noche, pavimento seco, mojado, etc). Esta circuns -

tancia se consignará mediante el signo que se describe en hoja de símbolos poniendo al comienzo un símbolo y entendiéndose que se realiza en las mismas condiciones hasta no aparecer otro que las modifique.

Cada 6 km (una cara de la hoja de campo) o menos se registrará la hora en la casilla "Motivo" - con objeto de tener información sobre las velocidades medias reales a lo largo del tramo.

5. Distancias al origen será una casilla a rellenar posteriormente en oficina.

FECHA 12 - 4 - 61 IDENTIFICACION ORIGEN CALLE DEL GENERALISIMO FRENTE AL GARAJE PLATAS DE RIBADESELLA

HORA COMIENZO 10.15 IDENTIFICACION FINAL CRUCE N-420 CON N-634

IDENT. KM.	ODOM.	VELOC.	MOTIVO DISMIN.	DIST. ORIG.	IDENT. KM.	ODOM.	VELOC.	MOTIVO DISMIN.	DIST. KM.	IDENT. KM.	ODOM.	VELOC.	MOTIVO DISMIN.	DIST. ORIG.
	0	0		7.150		4	45	) /	9.550		8	55	)	11.950
	1	35		7.250		5	45	) /	9.650		9	35	\	12.050
	2	50		7.350	3	550		)	9.700		0	60	\	12.150
	3	60		7.450		6	40	)	9.750		1	65	\	12.250
	4	50	)	7.550		7	40	)	9.850		2	75	\	12.350
	5	45	)	7.650		8	45	)	9.950		3	70	)	12.450
	550	40	)	7.700		9	40	)	10.050		4	55	)	12.550
	6	40	)	7.750		0	40	) /	10.150		5	65	\	12.650
	7	50	)	7.850		1	40	) /	10.250	6	590		\	12.740
	8	50	)	7.950		2	40	)	10.350		6	40	)	12.750
	9	55	)	8.050		3	50	)	10.450		7	50	)	12.850
	0	60	a	8.150		4	50	)	10.550		8	45	)	12.950
	1	60	)	8.250		5	45	)	10.650		9	35	)	13.050
	2	50	)	8.350	4	590		)	10.740		0	50	)	13.150
	3	55	)	8.450		6	45	)	10.750		1	50	)	13.250
	4	55	/	8.550		7	40	)	10.850		2	55	)	13.350
	5	60	/	8.650		8	45	)	10.950		3	50	)	13.450
	6	50	)	8.750		9	45	)	11.050		4	30	) /	13.550
	7	50	\	8.850		0	45	)	11.150		5	40	) /	13.650
	8	55	)	8.950		1	50	) /	11.250		6	35	) /	13.750
	9	55	)	9.050		2	45	) /	11.350		7	40	) /	13.850
	0	45	)	9.150		3	45	/	11.450		8	40	) /	13.950
	1	45	)	9.250		4	40	) \ P	11.550		9	40	/	14.050
	2	45	)	9.350	5	590		)	11.650		0	40	/	14.150
	3	50	)	9.450		6	40	\	11.740		1	40	/	14.250
						7	60	\	11.750					
									11.850					

TRAMO Nº 02 DE 5 HOJA 1 DE 5
 DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - DIVISION DE PLANES Y TRAFICO
 SERVICIO DE INVENTARIO
 HOJA DE VELOCIDAD SIC. 3C
 CAMINO Nº 111



SIGNOS CONVENCIONALES

1.- CUESTA ARRIBA	/
2.- CUESTA ABAJO	\
3.- CAMBIO DE RASANTE	∧
4.- CURVA	∪
5.- PASO A NIVEL	≡
6.- OBRAS	—|
7.- PASO ESTRECHO	V
8.- FIRME DESLIZANTE	σ
9.- FIRME ONDULADO	ω
10.- CRUCE	X
11.- CURVA SIN VISIBILIDAD	S
12.- VEHICULO DE CARGA	MM
13.- VEHICULO LIGERO	M
14.- ANIMALES	a
15.- TRACTOR	Z
16.- CARRO	Z
17.- MOTO	∞
18.- BICICLETA	σ
19.- NIÑOS	α
20.- PERSONAS MAYORES	β
21.- PUEBLO A ZONA URBANA	P
22.- CRUCE CON OTRO VEHICULO	av
23.- MAL FIRME	f
24.- FIRME MOJADO	ft
25.- MALA SEÑALIZACION EN CRUCES	X→

CONDICIONES

1.- DIA	D
2.- NOCHE	N
3.- MOJADO	M
4.- SECO	S
5.- ENTRE DOS LUCES	E

IDENTIFICACION

- 1.- POR Km., SI NO EXISTEN SE HARA;
- 2.- 1º CASO DE EXISTIR CASILLAS DE PEONES CAMINEROS CON ESTAS UTILIZANDO COMO SIMBOLO. 
- 3.- 2º CON PUENTES U OBRAS DE FABRICA MEDIDA LA LECTURA EN SU EJE UTILIZANDO COMO SIMBOLO 

6. ESTUDIO DE DISTANCIAS DE VISIBILIDAD

6.1. NORMAS

En el Estudio de Características de la Red Principal de Carreteras se considerará que una distancia de visibilidad de parada D de más de 500 metros será ilimitada. Posteriormente a la publicación de este Manual se establecerán otros límites D de distancia de visibilidad para las carreteras de otros tipos.

6.2. OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del Estudio de la medida de distancias de visibilidad es la determinación, en cada punto del camino, de la distancia existente de visibilidad de parada, siempre que esta distancia sea inferior al límite máximo D especificado en el párrafo 6.1. A partir de estas mediciones se determinará después la longitud de los tramos en que la distancia de visibilidad es insuficiente y el tanto por ciento de la longitud del tramo que tiene distancias de visibilidad menores que D . A partir de estos datos es posible determinar la capacidad del camino, su grado de peligrosidad y la necesidad de modificar el trazado en las zonas más necesitadas.

6.3. METODO DE OPERACION

Los Coches 1 y 2 pondrán a cero sus cuenta-ki-

lómetros en un punto perfectamente identificable - que se considera como punto de partida del Estudio. Ambos coches tendrán todos los dispositivos de seguridad en operación, ya que es ésta la parte del Estudio que requiere mayor número de precauciones.

El Coche 1 empieza a marchar lentamente, mientras el Coche 2 permanece en el punto inicial de partida. El Auxiliar del Coche 1 va mandando por radio a intervalos razonables de distancia las lecturas del cuenta-kilómetros al Jefe de Equipo en el Coche 2. El Coche 1 prosigue hasta que ocurran una de estas dos cosas:

- a) Que el cuenta-kilómetros del Coche 1 marque D metros ó
- b) Que deje de verse desde la posición del conductor del Coche 2 la luz blanca en el parachoques trasero del Coche 1.

En el primer caso el Coche 2 arrancará y seguirá al Coche 1 manteniendo la distancia de D metros entre los dos, lo cual es posible debido a la constante repetición de lecturas de cuenta-kilómetros en el Coche 1. El Jefe de Equipo deberá en todo momento controlar por radio la velocidad del Coche 1 en relación con la suya, con objeto de mantener exactamente entre ambos la distancia indicada de D metros. En el segundo caso el Jefe de Equipo tomará nota de la distancia al Coche 1, que será la diferencia de lecturas de los cuenta-kilómetros y que se anotarán en (1) y (2) en la Hoja de Características SIC-3. En general, los dos coches marcharán siempre a una velocidad reducida, del orden de diez kilómetros por hora, siempre que la visibilidad sea -

limitada.

Conforme se aproxima el Coche 1 a una zona del camino en que se prevé que la distancia de visibilidad va a ser menor que D, reducirá su marcha esperando oír la orden del Jefe de Equipo de decir la lectura del cuenta-kilómetros en el punto en que deje de verse su luz blanca trasera. Conforme marchan los dos coches a pequeña velocidad por una zona de visibilidad limitada el Auxiliar del Coche 1 transmitirá por radio la lectura del cuenta-kilómetros cada 20 metros. El Libretista en el Coche 2 apuntará la lectura del cuenta-kilómetros del Coche 1 transmitida por radio y la lectura del cuenta-kilómetros del Coche 2, leída por el conductor. Las dos lecturas se anotarán en las columnas (1) y (2) de la Hoja SIC-3-A. Este procedimiento se continuará hasta que la distancia entre los dos coches exceda de la D límite de visibilidad en donde se declarará la visibilidad ilimitada y se podrá aumentar la velocidad. En este proceso, en general, la comunicación por radio consistirá normalmente en transmitir el Coche 1 al Coche 2 y escuchar (con registro simultáneo) en el Coche 2. En la columna "causa" de la Hoja SIC-3-A se especificará la causa de la zona de visibilidad limitada. Como ejemplo de estas causas citamos, árboles, casas, talud (indicando el terreno sobre el cual se desarrolla la carretera), matorrales, etc. Las restricciones de visibilidad causadas por el crecimiento de las cosechas, o matorrales, u obstáculos análogos, deberán considerarse temporales. Las letras P o T, en la columna "Tipo" de SIC-3-A, indicarán el grado de permanencia o temporalidad de los obstáculos de restricción de dis -

tancia de visibilidad.

Es deseable a veces que el Coche 1 retroceda - para medir las distancias de visibilidad desde posi- ciones distintas cuando se estime que el despla- zamiento del Coche 1 hacia atrás para verlo desde - otra posición del Coche 2 sea superior a 20 metros.

6.4. PREPARACION DEL IMPRESO SIC-3-A

Se comenzará por rellenar la identificación - del tramo con el número del camino, número del tramo, fecha, hora, etc. El punto de partida se identifica- rá en la columna "Identificación". Si este punto de partida es al comienzo de un día de trabajo se pon- drán lecturas cero en las columnas "Coche 1" y "Co- che 2". Se procederá entonces con el método de ope- ración descrito en el párrafo 6.3. Si la distancia de visibilidad, obtenida por sustracción de las co- lumnas "Coche 1" y "Coche 2" es mayor de D metros, se anotará un trazo en la columna "Distancia Visibi- lidad", indicando visibilidad ilimitada. Si la dis- tancia de visibilidad es inferior a D metros se pro- cederá según el párrafo 6.3. anotando las distancias de visibilidad obtenidas por sustracción en las co- lumnas "Coche 1" y "Coche 2" en la columna "Distan- cia Visibilidad". Cuando se crucen puntos identifica- bles en el terreno, -preferiblemente todos los pos- tes kilométricos- siempre referidos a la posición - del Coche 2, se anotarán sus características de - identificación en la columna "Identificación".

Con objeto de reducir el error debido a dife- rencias de lecturas de odómetro en el Coche 1 y 2 , se debe corregir el odómetro que se considere menos

exacto de los dos mediante las lecturas de identificación. La frecuencia de esta operación dependerá de los errores observados entre uno y otro odómetro. El error acumulado no debe nunca ser mayor de 10 me tros. Esta reducción de errores acumulados no justi fica, desde luego, que no se tomen todas las precau- ciones indicadas tanto en este manual como en el - SIC-M-1 para mantener las subcientos a la presión óp- tima y comprobar los odómetros periódicamente con - distancias conocidas en el terreno.

JEFE DE EQUIPO Sr. Ortiz FECHA 5/IV/61 HORA DE COMIENZO 12^h 15^m HORA DE TERMINACION 15^h 30^m

DATOS DE CAMPO

OFICINA

VISIBILIDAD					GIROS COPO	IDENTIFICACION	DISTANCIAS AL ORIGEN	ΔL	ΔP	ΔL ΔP	R	V ₀
COCHE 1	COCHE 2	DISTANCIA VISIBILIDAD	CAUSA	TIPO								
280	0.000	280				La Vaciamadrid	000					
	30	250					030					
700	200	500					200					
800	300	500					300					
840	340	500					340					
	450	390					450					
	500	340					500					
860	700	160	C y Arboles				700					
870	730	140	Arboles				730					
1090	770	320	Arboles				770					
1170	780	390	Cur. Arboles				780					
	900	270	Arboles				900					
	1080	90	Arboles				1080					
1470	1200	270					1200					
1600	1490	110	Curva			Eje puente	1490					
	500	100	Casa y Arb.			1.350	500					
1610	1520	90					1520					
1650	1530	120	Veg. y Arb.				1530					
1670	1540	130	Arboles				1540					
1720	1550	170	Arboles				1550					
730	1560	230					1560					
2.100	1600	500					1600					
200	700	500				1.750 - Km 21	1700					
300	800	500					1800					
400	900	500					1900					
2.500	2000	500					2000					
600	100	500					2100					
700	200	500					2200					
800	300	500					2300					
900	400	500					2400					
3.000	500	500					2500					
100	600	500					2600					
200	700	500				2.730 km 22	2700					
300	800	500					2800					
400	900	500					2900					
500	3000	500					3000					
600	100	500					3100					
700	200	500					3200					
800	300	500					3300					
3890	3.400	470					3420					

SENTIDO: DIRECTO

7. ESTUDIO DE PENDIENTES

Al mismo tiempo que se realiza el trabajo de - determinación de distancias de visibilidad en el Co - che 1 se anotarán en la Hoja SIC-3-B las lecturas - del inclinómetro correspondiente a cada tramo del - camino. En la realización de esta labor se pondrá - un signo + (más) a las rasantes ascendientes (ram - pas) y un signo - (menos) a las rasantes descendien - tes (pendientes). Se tomarán lecturas cada 200 m y en todos aquellos puntos que definan las pendientes existentes incluso en tramos cortos.

JEFE DE EQUIPO Sr. Ortiz

FECHA 5-4-61

HORA DE COMIENZO 12^h 15^m

HORA DE TERMINACION 15^h 30^m

SITUACION DE Yacamadrid A _____

LONGITUD _____

TRAMO Nº 02
HOJA 1 DE 3

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - DIVISION DE PLANES Y TRAFICO
HOJA DE RASANTES SIC.3
CAMINO Nº N III

SENTIDO: DIRECTO

RASANTES													IDENTIFICACION			
LECTURAS ODOMETRO	DISTANCIA AL ORIGEN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	LECTURAS ODOMETRO	DISTANCIA AL ORIGEN	SEÑAL
0.000	0.000	+														
0.100	0.100	+														
0.200	0.200			-												
0.300	0.300			-												
0.400	0.400			-												
0.500	0.500			-												
0.550	0.550	-														
0.740	0.740	-														4 Km. 20
0.840	0.840	-														
0.900	0.900	-														
1.000	1.000	-														
1.100	1.100	°														
1.175	1.175	+														
1.360	1.360	°														Eje Puente
1.450	1.450	-														
1.500	1.500	-														
1.600	1.600	-														
1.700	1.700	°														
1.750	1.750	+														
1.900	1.900	+														4 Km. 21
2.000	2.000	+														
2.100	2.100	+														
2.400	2.400	+														
2.500	2.500		+													
2.600	2.600	+														
2.700	2.700	+														
2.800	2.800	+														
3.000	3.000	+														
3.200	3.200	+														
3.300	3.300	+														
3.500	3.500		+													
3.590	3.590		+													XCL Campo Real
3.650	3.650					+										
3.700	3.700					+										
3.800	3.800					+										
3.890	3.890	+														
4.000	4.000		+													
4.100	4.100		+													
4.200	4.200		+													
4.400	4.400					+										

LECT. ODOM. DISTANCIA AL ORIGEN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10 LECTURAS ODOMETRO SEÑAL

8. ESTUDIO DE CURVAS

8.1. OBJETO DEL ESTUDIO

La combinación del registro de lecturas del - cuenta-kilómetros con las lecturas de rumbo obteni das de la lectura de la brújula giroscópica permi te determinar en todo momento la curvatura, o el ra dio de curvatura del camino en cada punto.

En la Hoja de Características SIC^A3-A se ano tarán en el campo simplemente las lecturas de cuen ta-kilómetros y sus correspondientes lecturas en la brújula giroscópica, aparte de las lecturas de visibilidad ya mencionadas.

8.2. METODO DE OPERACION

El método de operación es el siguiente: Para cada lectura que se tome en el cuenta-kilómetros - se tomará la correspondiente lectura en la brújula. Incluso aunque las condiciones de visibilidad sean tales que permitan circular a mayor velocidad se - tomarán lecturas en el cuenta-kilómetros más fre - cuentemente al ir el Coche 2 recorriendo una curva. Deberá tomarse una lectura en la entrada aparente de cada curva. En el caso de que se observe a sim ple vista que la carretera es de un tramo recto, - se tomarán lecturas giroscópicas con mayores inter valos. Debe tomarse especial cuidado en no detener el coche mucho tiempo, no más de 2 ó 3 minutos en

cualquier punto de una curva, ya que los efectos de fricción y precesión del giróscopo pueden introducir error apreciable. Las lecturas en grados en el giróscopo se entrarán en la columna "Giróscopo" de la Hoja SIC-3-A después en la oficina las diferencias de lecturas giroscópicas, registradas en la columna $\Delta\psi$, en combinación con las diferencias Δl de lecturas del cuenta-kilómetros del Coche 2 entre cada dos puntos, permitirá obtener la curvatura y por lo tanto el radio del camino entre cada dos puntos aplicando la fórmula siguiente:

$$R = 57297 \frac{\Delta l}{\Delta \psi}$$

en donde:

R = radio de la curva en metros.

Δl = diferencia lecturas cuenta-kilómetros en km

$\Delta \psi$ = diferencia lecturas giróscopos en grados sexagesimales.

se obtendrá el radio de curvatura en la columna R de la Hoja SIC-3-A. Los radios de curvatura serán los que después se entren en el gráfico correspondiente de la Hoja General SIC-1.

DATOS DE CAMPO						OFICINA					
VISIBILIDAD				GIROS-COPO	IDENTIFICACION	DISTANCIA AL ORIGEN	ΔL	ΔP	ΔL/ΔP	R	V ₀
COCHE 1	COCHE 2	DISTANCIA VISIBILIDAD	CAUSA									TIPO
	0.000					0.000	000	0	-	-	
	0.100					100	100	0	-	-	
	0.200					200	100	0	-	-	
	0.300				359	300	100	-1	100	5729	
	0.400				359	400	100	0	-	-	
	0.500				389	500	100	0	-	-	
	0.730				358	730	230	-1	230	13170	
	0.750				358	750	20	0	-	-	
	0.780				358	780	30	0	-	-	
	0.790				355	790	10	-3	3.3	189	
	0.800				339	800	10	-16	0.6	34	
	0.830				338	830	30	-1	30	1719	
	1.080				337	1080	250	-1	250	4324	
	1.110				330	1180	30	+1	30	1719	
	1.130				335	1130	20	-3	6.6	378	
	1.150				350	1150	20	+15	7.3	74	
	1.180				9	1180	30	+14	1.5	85	
	1.200				20	1200	20	+19	1.05	58	
	1.230				34	1230	30	+6	5	286	
	1.350				35	1350	120	+1	120	6875	
	1.480				36	1480	130	+1	130	7448	
	1.490				34	1490	10	-2	5	286	
	1.500				27	1500	10	-7	1.4	80	
	1.515				10	1515	15	-9	1.6	91	
	1.530				5	1530	15	-13	1.1	63	
	1.540				359	1540	10	-6	1.6	91	
	1.550				353	1550	10	-4	2.5	143	
	1.570				337	1570	20	-18	1.1	63	
	1.580				332	1580	10	-5	2	114	
	1.600				325	1600	20	-7	2.8	160	
	1.800				325	1800	200	0	-	-	
	2.000				325	2000	200	0	-	-	
	2.200				325	2200	200	0	-	-	
	2.500				325	2500	300	0	-	-	
	2.730				305	2730	230	0	-	-	
	3.000				325	3000	70	0	-	-	
	3.300				325	3300	300	0	-	-	
	3.570				325	3570	270	0	-	-	
	3.620				325	3620	50	0	-	-	

señal 87 corresp. al Pueblo de Valdeparaiso

tg. e

tg. s

tg. a

eye puente

tg. e

tg. s

A Km. 72

XCL. 2006 Campa Real.

SENTIDO: DIRECTO

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS - DIVISION DE PLANES Y TRAZADOS
HOJA DE CARACTERISTICAS SIC
CAMINO Nº N- III

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

DIVISION DE PLANES Y TRAFICO

SERVICIO DE ESTUDIOS BASICOS

MANUAL DE CLAVES

PARA LA

CODIFICACION DE LOS

ESTUDIOS DE VELOCIDAD

GCM-M-9

MAYO, 1964

ColumnasClave1 - 3 Periodo (3 cols)

Se numeraran con números consecutivos, de
tal manera que el primero se codificará . . . 001
el segundo 002
etc...

4 Sentido (1 col)

Carretera de 2 vías o de 3 consideradas
como 2

Sentido 1 1

" 2 2

Carretera de 3 vías, consideradas como
tales

Sentido 1 1

" 2 2

Vía central 3

Carretera de calzadas separadas

vía lenta o el conjunto en un sentido 1

" " " " " " sentido contrario . 2

vías o vías rápidas en un sentido 4

" " " " " " sentido contrario . . . 5

5 - 7 Velocidad (3 cols)

Se codificará en números enteros

(unidad Km/hora)

ColumnasClave

de tal manera que una velocidad de
 27,6 Kms/hora se codificará 028
 y una velocidad de 123,4 123
 (redondeando a 1 Km/hora más proximo).

8 Tipo (Según Tráfico - 1 col)

Motos 1
 Vehículos ligeros 2
 " pesados 3

9 - 11 Intervalos de velocidad (3 cols)

Menor de	5 Km/hora	. . . . .	005
de 5 Km/hora a	9,9 Km/hora	. . . . .	010
" 10 "	" 14,9 "	. . . . .	015
" 15 "	" 19,9 "	. . . . .	020
" 20 "	" 24,9 "	. . . . .	025
" 25 "	" 29,9 "	. . . . .	030
" 30 "	" 34,9 "	. . . . .	035
" 35 "	" 39,9 "	. . . . .	040
" 40 "	" 44,9 "	. . . . .	045
" 45 "	" 49,9 "	. . . . .	050
" 50 "	" 54,9 "	. . . . .	055
" 55 "	" 59,9 "	. . . . .	060
" 60 "	" 64,9 "	. . . . .	065
" 65 "	" 69,9 "	. . . . .	070
" 70 "	" 74,9 "	. . . . .	075

ColumnasClave

de	75 Kms/hora	a	79,9 Kms/hora	. . . . .	080
"	80	"	84,9	"	085
"	85	"	89,9	"	090
"	90	"	94,9	"	095
"	95	"	99,9	"	100
"	100	"	104,9	"	105
"	105	"	109,9	"	110
"	110	"	114,9	"	115
"	115	"	119,9	"	120
"	120	"	124,9	"	125
"	125	"	129,9	"	130
"	130	"	134,9	"	135
"	135	"	139,9	"	140
"	140	"	144,9	"	145
"	145	"	149,9	"	150

12 Tipo (Según S.E.B. - 1 col)

M = Motos	1
T = Turismo	2
L = Vehículo comercial ligero	3
P = Camión pesado	4
A = Autobus	5

13 Nacionalidad (1 col)

Vehículo matrícula española	0
" " extranjera	1

ColumnasClaveMarca (14-15) Características (16)Vehículo equivalente (17-18)Claves

<u>Marca</u>	<u>Característica</u>	<u>14-15</u>	<u>16</u>	<u>17-18</u>
Aeronautica		01	0	28
Alfa Romeo	Turismos	02	0	02
	Pesados	02	S/Tn	02
Anglia		03	3	66
Austin	Sport	04	0	02
	Pesado	04	S/Tn	58
	Normal	04	3	75
Avia		05	2	23
Alvion		06	-	-
Babcock-Wilcox		07	1	26
Barreiros (BA)		08	S/Tn	08
Berford		09	1	28
Borgward		10	3	75
Buick		11	-	28
Bultaco		12	0	85
Bussing		13	S/Tn	08
Cadillac		14	-	28
Carnett		15	-	-
Chevrolet		16	-	28
Chrysler		17	-	28
	2 CV	18	1	18
	11 ó 15 ligero	18	2	18
Citroën	Tiburón	18	3	18
Clua		19	0	85
Commer		20	-	-

		5/18	
		<u>14-15</u>	<u>16</u>
			<u>17-18</u>
Derbi		92	0
De Soto		21	3
	Turismo	23	1
D.K.W. (DK)	Motocicleta	23	0
	Furgoneta	23	2
Dodge		24	-
Ducatti		25	0
Ebro		26	S/Tn
	600	27	1
	1.100	27	3
Fiat	1.300 ó 1.500	27	3
	Pesados	27	S/Tn
Formicheta		75	1
G.M.C.		29	S/Tn
Goggomobil		30	1
Guzzi		31	0
Hilman		99	3
Hino		32	-
Humber		33	2
Isetta		34	0
Iso		35	0
Isota		36	S/Tn
Jaguar		37	4
Lambretta		38	0
Lancia		39	2
Land-Rover		40	0
Leyland		41	S/Tn
Lube		42	0
LLoyd		43	0

	<u>14-15</u>	<u>16</u>	<u>17-18</u>
Mack	44	S/Tn	85
M.A.N.	45	S/Tn	58
Magirus	46	S/Tn	58
	170	1	47
	180 - 190	2	47
Mercedes	220	3	47
	300	4	47
	Pesados	S/Tn	47
	Sport	0	47
M.G.	48	0	02
Montesa	49	0	85
Morris	50	3	75
M.V.	51	0	85
Nazar	52	S/Tn	58
Oldsmobile	53	-	28
	Record	1	54
Opel	Karavan	2	54
	Kapitan	3	54
	Olimpia	4	54
Ossa	55	0	85
Packard	56	0	28
Panhard	57	2	66
Pegaso (PE).	58	S/Tn	08
	203	1	60
Peugeot	403	2	60
	404	3	60
	Otros	4	60

	<u>14-15</u>	<u>16</u>	<u>17-18</u>	
Plimouth	61	-	28	
Pontiac	62	-	28	
Porsche	63	2	47	
P.T.V.	64	1	75	
Krupp	65	S/Tn	58	
Renault (R)	(RD) Dauphine	66	1	66
	(RO) Ondine	66	2	66
	(RG) Gordini	66	3	66
	(R) 4 L	66	4	66
	(R) 4 CV ó 4-4	66	5	66
	Otros	66	6	66
Reo	67	S/Tn	08	
Roa	68	0	85	
Rolls-Royce	69	4	47	
Saab	70	3	66	
Sanglas	71	0	85	
Saurer	72	S/Tn	58	
Sava	73	2	23	
Savient	74			
Seat	600	75	1	75
	1.400	75	2	75
	1.500	75	3	75
Simca	76	2	75	
Skoda	Turismo	77	2	75
	Pesado	77	S/Tn	08
Studebaker	78	-	28	

	<u>14-15</u>	<u>16</u>	<u>17-18</u>	
Sumbean	Motocicleta	79	0	85
	Turismo	79	1	02
Taurus	80	3	60	
Tempo	81	2	23	
Thames	82	S/Tn	26	
Triumph	83	1	02	
Unimog	84	2	23	
Vespa	85	0	85	
Willys	86	0	40	
Voisin	87	0	85	
Volskwagen	88	3	60	
Volvo	89	2	47	
Zephir	90	3	75	
Zodiac	91	3	75	
Otras Marcas	99	-	-	

Las cols. 16 que vengan con S/Tn (según tonelaje)
se codificarán con arreglo a las claves siguientes:

Turismo 0	En cualquier caso, si
<5 Tn 1	no especifica caracte-
de 5 a 5,9 Tn 2	rística, se codificará
" 6 a 6,9 " 3	como desconocida con: X
" 7 a 7,9 " 4	
" 8 a 8,9 " 5	Las cols con (-) se de-

ColumnasClave

de 9 a 9,9 Tn . 6 jarán en blanco.
 " 10 a 11,9 " . 7
 " 12 a 14,9 " . 8
 ≥15 Tn 9

19-22 Consumo por Km. (4 cols)

Estas columnas se dejarán en blanco.

23-26 Amortización por Km. (4 cols)

Igual que consumo por Km.

27-30 Coste total. (4 cols)

Igual que los 2 apartados anteriores.

31 Tipo de pavimento. (1 col)

Tierra (T - TE - TED - T 1 - T 2 - T 3)	1
Macadam (M - ME - MED)	2
Adoquinado (A 1 - A 2 - A 3 - AR)	3
Hormigón de cemento portland (H 1 - H 2) . . .	4
Bituminoso (MR 1 - MR 2 - MR 3 - B 1 - B 2 - B 3)	5
Dual ó combinación	9

ColumnasClave32 Estado del pavimento (1 col)

Muy malo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Muy bueno ó excelente	5

33-34 Velocidad normal (2 cols)

Se anotará aquí la velocidad obtenida por los coches de inventario en Kms/hora (no se preveen velocidades superiores a 99 Kms/hora, si hubiera alguna se tomarán las decenas y unidades con flag en la cifra de las decenas). Ejemplo:

Velocidad = 70 Kms/hora	70
" = 115 Kms/hora	15

35-36 I.M.D. (2 cols)

Se anotará aquí la IMD del tramo considerado, según los datos facilitados por el Servicio de Tráfico, empleando las claves siguientes:

Hasta 100 vehiculos	00
De 100 a 249	10
" 250 a 449	20
" 500 a 999	30
" 1.000 a 1.449	41

ColumnasClave

De	1.500	a	1.999	. . . . .	42
"	2.000	a	4.999	. . . . .	50
"	5.000	a	9.999	. . . . .	60
"	10.000	a	14.999	. . . . .	71
"	15.000	a	19.999	. . . . .	72
"	20.000	a	24.999	. . . . .	81
"	25.000	a	29.999	. . . . .	82
	>30.000			. . . . .	90
	Desconocida			. . . . .	XX

37 Estado del tiempo (1 col)

Despejado	. . . . .	1
Inseguro	. . . . .	2
Lluvioso	. . . . .	3
Nieve	. . . . .	4
Hielo	. . . . .	5
Temporal	. . . . .	6
Viento	. . . . .	7
Niebla	. . . . .	8

38-39 Periodo (Según S.E.B. -2 cols)

De	0,00 Horas	a	0 H 29 minutos	. . . . .	01
"	0 H 30 minutos	a	0 H 59 minutos	. . . . .	02
"	1 " 00 "	a	1 " 29 "	. . . . .	03

ColumnasClave

De	1 H 30 minutos	a	1 H 59 minutos	. . . .	04
"	2 " 00 "	a	2 " 29 "	. . . .	05
"	2 " 30 "	a	2 " 59 "	. . . .	06
"	3 " 00 "	a	3 " 29 "	. . . .	07
"	3 " 30 "	a	3 " 59 "	. . . .	08
"	4 " 00 "	a	4 " 29 "	. . . .	09
"	4 " 30 "	a	4 " 59 "	. . . .	10
"	5 " 00 "	a	5 " 29 "	. . . .	11
"	5 " 30 "	a	5 " 59 "	. . . .	12
"	6 " 00 "	a	6 " 29 "	. . . .	13
"	6 " 30 "	a	6 " 59 "	. . . .	14
"	7 " 00 "	a	7 " 29 "	. . . .	15
"	7 " 30 "	a	7 " 59 "	. . . .	16
"	8 " 00 "	a	8 " 29 "	. . . .	17
"	8 " 30 "	a	8 " 59 "	. . . .	18
"	9 " 00 "	a	9 " 29 "	. . . .	19
"	9 " 30 "	a	9 " 59 "	. . . .	20
"	10 " 00 "	a	10 " 29 "	. . . .	21
"	10 " 30 "	a	10 " 59 "	. . . .	22
"	11 " 00 "	a	11 " 29 "	. . . .	23
"	11 " 30 "	a	11 " 59 "	. . . .	24
"	12 " 00 "	a	12 " 29 "	. . . .	25
"	12 " 30 "	a	12 " 59 "	. . . .	26
"	13 " 00 "	a	13 " 29 "	. . . .	27
"	13 " 30 "	a	13 " 59 "	. . . .	28

ColumnasClave

De 14 H 00 minutos	a	14 H 29 minutos	. . . .	29
" 14 " 30 "	a	14 " 59 "	. . . .	30
" 15 " 00 "	a	15 " 29 "	. . . .	31
" 15 " 30 "	a	15 " 59 "	. . . .	32
" 16 " 00 "	a	16 " 29 "	. . . .	33
" 16 " 30 "	a	16 " 59 "	. . . .	34
" 17 " 00 "	a	17 " 29 "	. . . .	35
" 17 " 30 "	a	17 " 59 "	. . . .	36
" 18 " 00 "	a	18 " 29 "	. . . .	37
" 18 " 30 "	a	18 " 59 "	. . . .	38
" 19 " 00 "	a	19 " 29 "	. . . .	39
" 19 " 30 "	a	19 " 59 "	. . . .	40
" 20 " 00 "	a	20 " 29 "	. . . .	41
" 20 " 30 "	a	20 " 59 "	. . . .	42
" 21 " 00 "	a	21 " 29 "	. . . .	43
" 21 " 30 "	a	21 " 59 "	. . . .	44
" 22 " 00 "	a	22 " 29 "	. . . .	45
" 22 " 30 "	a	22 " 59 "	. . . .	46
" 23 " 00 "	a	23 " 29 "	. . . .	47
" 23 " 30 "	a	23 " 59 "	. . . .	48

42

Sistema del camino (1 col)

Carretera nacional	. . . . .	1
" comarcal	. . . . .	2
" local	. . . . .	3

ColumnasClave

Vía arterial	4
" secundaria	5

43-46 Número del camino (4 cols)

Se anotará el número del camino según el mapa oficial, de tal manera que la carretera N-V se codificará 0005
 la 340 0340
 etc...

47-49 Kilómetro (3 cols)

Se pondrá el número del poste kilométrico con un decimal.

50 Tipo de carretera. (1 col)

Carretera de 2 vías, doble sentido	1
" " 3 " , " "	2
" " 4 " , " "	3
" " 6 " , " "	4
" " 2 " , separación sentidos	5
" " 4 " , " "	6
" " 6 " , " "	7
" " 8 " , " "	8

ColumnasClave

51	<u>Ancho de vía</u> (1 col)	
	2,80 - 2,99	0
	3,00 - 3,19	1
	3,20 - 3,29	2
	3,30 - 3,39	3
	3,40 - 3,49	4
	3,50 - 3,59	5
	3,60 - 3,69	6
	3,70 - 3,79	7
	3,80 - 3,99	8
	≥4,00	9

52	<u>Anchura arcén derecho</u> (1 col)	
	0,00	0
	0,01 - 0,25	1
	0,26 - 0,50	2
	0,51 - 0,75	3
	0,76 - 1,00	4
	1,01 - 1,25	5
	1,26 - 1,50	6
	1,51 - 1,80	7
	>1,80	8

53	<u>Anchura arcén izquierdo.</u> (1 col)
----	---

Igual que columna 52.

ColumnasClave54 Rasante. (1 col)

Llano	0
Rampa en sentido 1	1
Pendiente en Sentido 1	2

55-58 Valor de la rasante (4 cols)

Se anotará en %

59 Radio de la curva (1 col)

≥ 800 m	0
799 a 700 m	1
699 a 600 "	2
599 a 500 "	3
499 a 400 "	4
399 a 300 "	5
299 a 200 "	6
199 a 100 "	7
99 a 50 "	8
49 a 10 "	9

60 Visibilidad. (1 col)

≥ 500 m	0
499 a 400 m	1
399 a 300 "	2
299 a 200 "	3

ColumnasClave

199 a 100	4
<100	5

61-65 Fecha (5 cols)61-62 Dia (2 cols)63 Mes (1 col)

Enero	1
Febrero	2
Marzo	3
Abril	4
Mayo	5
Junio	6
Julio	7
Agosto	8
Septiembre	9
Octubre	0
Noviembre	1̄
Diciembre	2̄

64-65 Año (2 cols)

Se anotarán las 2 últimas cifras del año

1.960	60
1.961	61

ColumnasClave66 Día de la semana (1 col)

Lunes	1
Martes	2
Miércoles	3
Jueves	4
Viernes	5
Sábado	6
Domingo	7

67 Caracter del dia (1 col)

Vispera de festivo	1
Festivo no Domingo	2
Posterior a festivo	3
Laborable	4
Sábado ó Domingo normal	5

68-71 Nº de hoja y ficha (4 cols)78-79 Nº del estudio (2 cols)80 Control (1 col)

Se perforara un	9
---------------------------	---

TABLA DE TIEMPOS/VELOCIDADES

para L = 83,33 m.

$$V_{\text{Km/h}} = \frac{3.600 \text{ seg} \times L \text{ en Km.}}{t \text{ en seg.}}$$

<u>TIEMPOS</u> <u>en seg.</u>	<u>VELOCIDADES</u> <u>en Kms/h.</u>	<u>TIEMPOS</u> <u>en seg.</u>	<u>VELOCIDADES</u> <u>en Kms/h.</u>
1,-	300,-	4,4	68,-
2,-	150,-	4,5	67,-
2,5	120,-	4,6	65,-
2,6	115,-	4,7	64,-
2,7	111,-	4,8	62,-
2,8	107,-	4,9	61,-
2,9	103,-	5,-	60,-
3,-	100,-	5,1	59,-
3,1	97,-	5,2	58,-
3,2	94,-	5,3	57,-
3,3	91,-	5,4	56,-
3,4	88,-	5,5	55,-
3,5	86,-	5,6	54,-
3,6	83,-	5,7	53,-
3,7	81,-	5,8	52,-
3,8	79,-	5,9	51,-
3,9	77,-	6,-	50,-
4,-	75,-	6,1	49,-
4,1	73,-	6,2	48,-
4,2	71,-	6,3	48,-
4,3	70,-	6,4	47,-

<u>TIEMPOS</u> <u>en seg.</u>	<u>VELOCIDADES</u> <u>en Kms/h.</u>	<u>TIEMPOS</u> <u>en seg.</u>	<u>VELOCIDADES</u> <u>en Kms/h.</u>
6,5	46,-	8,3	36,-
6,6	45,-	8,4	36,-
6,7	45,-	8,5	35,-
6,8	44,-	8,6	35,-
6,9	43,-	8,7	34,-
7,-	43,-	8,8	34,-
7,1	42,-	8,9	34,-
7,2	42,-	9,-	33,-
7,3	41,-	9,1	33,-
7,4	41,-	9,2	33,-
7,5	40,-	9,3	32,-
7,6	39,-	9,4	32,-
7,7	39,-	9,5	32,-
7,8	38,-	9,6	31,-
7,9	38,-	9,7	31,-
8,-	37,-	9,8	31,-
8,1	37,-	9,9	30,-
8,2	37,-	10,-	30,-