

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS
DIVISION DE PLANES Y TRAFICO
SERVICIO DE ESTUDIOS BASICOS
GRUPO DE INVENTARIO

MANUAL DE INSTRUCCIONES
PARA INVENTARIO ABREVIADO
DE LAS CARRETERAS DE IMD
MENOR DE 250
GIC-M-45

MADRID, Septiembre 1965.

FINALIDAD DEL MANUAL

Con la terminación del Plan General de Carreteras para el primer cuatrienio es intención de la Dirección General continuar el trabajo de inventario de carreteras, a fin de tener información normal disponible sobre el sistema de carreteras durante la duración del plan de 16 años. Para el futuro inmediato éste se realizará de la forma siguiente:

- a) Para la Red Azul y carreteras que soportan más de 250 vehículos por día, continuar el trabajo de inventario y características, y la representación en oficina de los datos en la hoja madre SIC-1.
- b) Para las carreteras que soportan menos de 250 vehículos por día, hacer un inventario por un procedimiento más rápido y con el que se obtengan datos suficientemente seguros.

Este último objetivo ha de cumplirse omitiendo los siguientes puntos y procedimientos en el campo:

- a) No se hará evaluación como la hecha con el procedimiento del SIC-M-40. Esta será hecha en la oficina.
- b) Se omitirá todo inventario de pequeñas estructuras de desagüe hasta 4 m de luz.
- c) No se efectuará estudio de características con un equipo independiente. El impreso GIC-45 permite el registro de curvas por la estimación visual de su radio.

No se copiará en oficina la hoja de campo, sino que ésta será el punto de partida para preparar fichas perforadas y para realizar la evaluación.

Instrucciones especiales

En la evaluación del inventario para el Plan General varios puntos no recibieron en el campo la cuidadosa consideración que merecían, y debido a esto fué necesario un trabajo adicional en la oficina, mientras que en algunos casos se produjo una reducción en la calidad de las estimaciones.

1. Rural-urbana

Definir los límites de las localidades de más de 5 000 habitantes de acuerdo con las instrucciones de comienzo en las áreas edificadas a lo largo de la carretera e indicar siempre el nombre de la ciudad o pueblo anotando su población.

Consultar la lista dada para estar seguros de que la localidad figura en ella.

En algunos casos los equipos de campo anotaron "zona urbana" en la hoja de campo y no tomaron datos de inventario, siendo así que la localidad tenía menos de 5 000 habitantes.

Seguir tomando datos de inventario en las localidades de menos de 5 000 habitantes pero marcando en la casilla (8) (croquis) el principio y final del área edificada y el nombre del lugar de que se trate.

2. Tipo de terreno

Este punto causó dificultad considerable en el análisis. Se ruega que las definiciones de los tipos de terreno sean nuevamente leídas.

El tipo de terreno se refiere sólo al área inmediatamente atravesada por la carretera y se compone en realidad de dos elementos:

- a) Dificultad encontrada en la construcción, especialmente en las cantidades comparativas de excavación necesaria en la construcción existente, o en los ensanches que pudieran ser necesarios.
- b) Las pendientes reales que se han utilizado en la carretera actual. Lo que sigue puede ayudar en la labor de calificación.

Llano	0 a \pm 2%
Ondulado	0 a \pm 4%, con la mayoría de la longitud examinada entre 2% y 4%.
Montañoso	0 a \pm 8%, con la mayoría de la longitud examinada entre 4% y 8%.
Muy montañoso	0 a \pm mayor que 8%, con la mayoría de la longitud examinada por encima de 8%.

3. Velocidad media en carretera

En muchas de las hojas de campo no se indicó este dato y en otros casos se apuntó precipitadamente. Probablemente es uno de los datos más importantes de la hoja, puesto que las variaciones de esta media reflejan condiciones de la carretera que pueden ser peligrosas para el que la recorre, reducen la capacidad de la carretera o crean condiciones que pueden cansar, irritar o afectar las decisiones de los conductores.

La velocidad media de camión es también un punto fundamental en la aplicación posterior de las normas tolerables o de proyecto.

4. Curvas inesperadas

En muchos tramos de carreteras de poco tráfico existen curvas inesperadamente cerradas. Tales curvas han de ser anotadas por una estimación visual del radio.

Se ha seguido la norma de que aquellas curvas que exigen una reducción brusca en la velocidad han de ser reconstruídas. Marcar el comienzo y final de tales curvas, poniendo una "P" que indicará que la curva de que se trata es peligrosa.

5. Indice de estado de pavimento y base

Existen anotaciones de estos índices en que el pavimento fué calificado de 40 e incluso 50, mientras que la base recibió una calificación de 5 o de 22,

Los fallos del pavimento son debidos, o bien al fallo del pavimento en sí, o al fallo de la base, el cual produce al mismo tiempo la deteriorización del pavimento. Las bases no fallan sin deteriorar simultáneamente el pavimento. Por lo tanto, ha de rebajarse tanto la calificación del pavimento como la de la base cuando ésta se haya deteriorado.

6. Programa de trabajo

El Jefe del Grupo dará las instrucciones necesarias acerca del trabajo asignado, programa de tiempos, forma, frecuencia y métodos de comunicación.

7. Normas

Al trabajar en la evaluación del presente Plan General el personal se ha familiarizado con las normas tolerables y de proyecto. En cualquier futuro trabajo de evaluación es importante que hayan quedado registrados los puntos en que cambian las necesidades de la carretera para cualquier grupo de tráfico. Con esta finalidad deben estudiarse especialmente las necesidades que indican las condiciones tolerables para tráficos de menos de 100 vehículos por día y de 100 a 250 vehículos por día, tomando todos aquellos datos que puedan ayudar en la evaluación posterior.

INSTRUCCIONES GENERALES

1. Se indicará el número del camino y el número del tramo en las hojas de cada equipo, como parte de su asignación del trabajo para definir claramente los caminos que han de inventariar.
2. Indicar claramente los límites de provincia y empezar una nueva hoja, al pasar de una a otra provincia.
3. Las instrucciones dadas en el Manual de Instrucciones de Inventario SIC-M-1, serán aplicables aquí, en lo que se refieren a los métodos de identificación, puntos iniciales y finales de la hoja de trabajo, definiciones de zonas urbanas, establecimientos de símbolos, de puntos kilométricos en el eje del croquis, etc.
4. Utilizar la hoja de símbolos de la misma forma que se hace en el inventario normal.
5. No registrar ninguna estructura de menos de 4 metros.
6. Registrar la lectura de cuentakilómetros hasta hectómetros.
7. Anotar siempre la posibilidad de una mejora local.
8. Bajo la dirección del Jefe del equipo, el libretista registrará toda la información en la ficha de registro.

9. Después que se haya hecho la distribución del trabajo, se formularán partes sobre la marcha del mismo.
10. Utilizar la casilla enfrentada a cada punto para las anotaciones, marcando con una X sobre la escala inferior los puntos de cambio, y haciendo las anotaciones correspondientes en el espacio interior de la casilla, utilizando claves o palabras.

El espacio encima de la casilla puede utilizarse para anotaciones adicionales. Se supondrá que cualquier anotación situada sobre la casilla se refiere a lo contenido en ella.
11. Han de ponerse las iniciales del Jefe de equipo en cada hoja de campo terminada, en la parte inferior, a fin de que no pueda haber ninguna duda respecto a quien realiza el inventario si surgiera alguna dificultad sobre las anotaciones encontradas.
12. Se realizarán fotografías, adecuadamente identificadas, como en el inventario normal de las estructuras de 4 m. de luz, de los túneles y de los pasos a nivel.

INSTRUCCIONES PARA COMPLETARLA HOJA GIC-45

Se obtendrán los datos siguientes mediante una inspección visual del camino, de acuerdo con las presentes instrucciones, de manera que los datos sean comparables y homogéneos.

1 y 2. Número del camino y número del tramo

Colocar en los rectángulos de la parte superior de la hoja el número del camino en el de la izquierda y el número del tramo en el de la derecha.

Bajo el número del camino se han previsto casillas para número de la hoja y del número total de hojas.

Así, la hoja que haga el número 6 de un mismo tramo que esté representado en 10 hojas se identificará escribiendo hoja 6 de 10.

Debe empezarse una nueva hoja para cada tramo, cada camino y cada cambio de provincia.

3. Comienza

Apuntar aquí la identificación kilométrica en la que empieza la hoja. La primera hoja al comienzo de un tramo tendrá la identificación 0,0. El final de la primera hoja, generalmente será de 10,0, el principio de la hoja siguiente será de 10,0 y el final podrá ser, por ejemplo, 12,3 al final del tramo.

4. Termina

Registrar en Km y Hm el final de la parte de camino cubierto en la hoja, según se explica anteriormente.

5. Clase

Indicar el tipo de camino según la clasificación vigente, Nacional, Comarcal, Local, etc.

6. Longitud

Colocar aquí la longitud total del tramo, excluyendo las secciones en zonas urbanas de más de 5 000 habitantes, en donde la carretera no está conservada por la Dirección General.

7. Provincia

Indicar aquí el nombre de la provincia. Al llegar al límite provincial, indíquese en la ficha y comiencese una nueva. A continuación indíquese la fecha en la que se realiza el trabajo.

8. Croquis

La hoja está preparada para registrar 10 Km de camino. Empezar a la izquierda y conducir a lo largo del camino realizando las anotaciones aquí indicadas. Se hará un croquis en la parte posterior de la hoja describiendo los puntos origen y final del tramo de que se trate de manera que cualquier otra persona pueda identificarlos en el terreno.

Se utilizarán los mismos símbolos indicados en la hoja de símbolos adjunta para registrar: intersección en los caminos estatales (carreteras: N. C. L. y C.V.) y cualquier camino que por su importancia (pavimentado, anchura suficiente, etc.) sea fácilmente identificable sobre el terreno, postes kilométricos, pasos a nivel y obras de fábrica \geq de 4 m de luz.

Registrar las lecturas de odómetro al principio y fin de cada hoja.

Puede haber alguna diferencia entre la lectura de cuentakilómetros, la escala y los postes kilométricos.

9. Tipo de terreno

Marcar con una X en la escala de la línea inferior de la casilla los puntos en que cambia el tipo de terreno. Utilizar tanto las descripciones siguientes como las directrices dadas bajo "Instrucciones Especiales".

Según las cuatro definiciones siguientes, clasificar el tipo de terreno, teniendo en cuenta que estas definiciones son aplicables a la zona en que está el camino y no al terreno general circundante.

Clave

- 1 Llano - Generalmente con distancias de visibilidad a la límite o donde estas distancias podrían conseguirse sin grandes dificultades de construcción.
- 2 Ondulado - En general donde la diferencia de cotas del camino existente, son graduales y donde se podrían obtener distancias de visibilidad grandes y frecuentes con una economía razonable.
- 3 Accidentado - Donde las diferencias de cotas del camino existente son abruptas y en donde la plataforma exige excavaciones a media ladera.
- 4 Muy accidentado - Donde las diferencias de cota del camino existente son muy abruptas, las laderas forman precipicios, la elección de la situación del camino, incluso con excavaciones a media ladera es extremadamente limitada y generalmente acompañada de pendientes muy fuertes y trazado muy tortuoso.

10. Anchura de calzada y tipo de pavimento

Marcar con una X en la escala los cambios de tipos de pavimento y anchuras de calzadas, por ejemplo:

_____ X 6,5 M1 X 6,0 B1

La primera cifra son las anchuras en metros registrados hasta medio metro, la siguiente letra y cifra está tomada de la clasificación de firmes adjunta.

Utilizar la anchura de calzada usada por el tráfico en el caso de caminos no pavimentados.

11. Anchura de arcenes

Utilizar el mismo método de hacer una X en la escala para determinar los puntos de cambio de anchura de arcenes registrándolos hasta medios metros. Indicar el arcén más estrecho en el caso de que los arcenes a ambos lados tengan diferentes anchuras.

12. Vida estimada y mejoras

Se anotarán aquí las estimaciones hechas por el Jefe de equipo de la situación y longitud de las obras necesarias con arreglo al cuadro "Condiciones tolerables en las carreteras existentes" y el periodo del Plan en el que se debe realizar la mejora propuesta. Este se hará teniendo en cuenta la expansión de tráfico con arreglo al cuadro siguiente:

<u>IMD 1960</u>	Condiciones <u>tolerables</u>	<u>IMD 1977</u>	Condiciones <u>tolerables</u>	Factor <u>expansión</u>
< 100	11	< 250	11	2
100 - 250	11	250- 500	21	2
250 - 500	21	500-1000	31	2
500 -1500	31	2000-5000	51	4
1500-2000	41	> 5000	61	4
2000-5000	51	> 5000	61	
> 5000	61	> 5000	61	

y estudiar, si pudiese el tramo de que se trate, durante la realización del Plan, entrar en el grupo siguiente. De tal forma que si actualmente tenemos una carretera con una IMD 100-250, habría que proponer las mejoras para el grupo (11) del cuadro mientras tuviese este IMD; pero al pasar en el transcurso del Plan al grupo siguiente 250-500 se le aplicarían las condiciones tolerables de este grupo, el (21).

Se utilizarán las claves correspondientes de los "Tipos de Mejoras" y los periodos siguientes:

Realización inmediata	0
"" 1 ^{er} bienio 0-2	2
"" 2 ^o " 2-4	4
"" 2 ^o cuatrienio 4-8	8
"" 3 ^o y 4 ^o " 8-16	16

Un método de determinación del periodo es el siguiente:

- a) Multiplicar la IMD de 1960 por el factor de expansión del cuadro anterior, para obtener la IMD 1977.

- b) Restar IMD 1977-IMD 1960 para obtener el incremento.
- c) Dividir éste por cuatro para determinar incremento, en cada cuatrienio.
- d) Sumar incremento para el primer cuatrienio a IMD 1960, para determinar IMD al final del primer cuatrienio.
- e) Ejemplo:

IMD actual, 820

Factor de expansión 4, o sea, IMD 1977 = 3280

Restar 3280-820 = 2460

Dividir por 4 = 615 incremento primer cuatrienio

IMD final primer cuatrienio 820 + 615 = 1435

IMD final segundo cuatrienio 1435 + 615 = 2050

Por lo tanto, utilizar condición 51, en el periodo 8-16 excepto en sitios peligrosos o firme en malas condiciones que deberá considerarse en el periodo 0.

Periodos en los que deben ser realizadas las mejoras:

- a) Refuerzo de estructuras

Proponerlas en el periodo 0.

b) Supresión de curvas y cambios de rasantes peligrosos.

Proponerlos cuando correspondan a puntos específicamente designados como peligrosos. (Periodo 0).

En otro caso si $I_a < 500$ ($I_a = \text{IMD actual}$) pero $I_f > 500$ ($I_f = \text{IMD futura}$), incluirlos en el periodo en que $I > 500$ pero siempre que estos puntos obliguen a una reducción brusca de velocidad a su paso por ellos de 15 o más K/h.

c) Intersecciones a nivel

Proponer mejora cuando el punto se considere como peligroso, (periodo 0).

Mejorar las intersecciones en Y en carreteras $I_a > 500$ (periodo 0). Incluirlas cuando $I > 500$, si $I_a < 500$ e $I_f > 500$. (Periodo 2, 4, 8, ó 16).

d) Pasos a nivel

Proponer la supresión de pasos a nivel en puntos considerados por el Jefe de equipo como muy peligrosos e $I_a > 250$.

e) Ensanche de calzada

Proponer los ensanches de calzada en carreteras $I_a > 50$, de ancho inferior a 5 m, hasta los 5 m (periodo 0.)

Se propondrán los ensanches de calzada en carreteras $25 < I_a \leq 50$.

- 1º) Si la calzada actual es menor de 4 m. (Periodo 0).
- 2º) Si la calzada actual es mayor de 4 m y la plataforma < 5 m. (Periodo 2 ó 4).
- 3º) Si la calzada actual es mayor de 4 m y la plataforma ≥ 5 m. (Periodo 16).

f) Ensanche de arcenes

Proponerlo en el mismo periodo que se haya propuesto el ensanche de la calzada.

Cuando no se propone ensanche de calzada, los arcenes se ensancharán hasta las condiciones tolerables en el periodo 16.

g) Mejora de firme

Se propondrá en carreteras con $I_a > 50$ en el periodo 0.

Proponer en el periodo 0, tratamientos superficiales o mejoras de firme en carreteras que simplemente cumplan las condiciones tolerables actuales para $I_a > 250$. Incluir en el periodo correspondiente ($I > 250$) cuando $I_a < 250$, pero $I_f > 250$, un S.T.S.

Proponer en el periodo correspondiente ($I > 500$) cuando $I_a < 500$ pero $I_f > 500$, un D.T.S.

Proponer e incluir en el periodo 16, hasta dos S.T.S. adicionales para carreteras con $I_a > 250$ y un S.T.S. adicional en el periodo 16, para las carreteras $100 < I_a < 250$.

13. Estado

El índice de estado de la carretera existente está dividido en pavimento, base, arcenes, drenaje y erosión. Estos índices parciales se indicarán en la tabla y se sumarán. Para un camino en perfectas condiciones esta suma será de 100. Las bases de la calificación son de tipo visual con alguna modificación basada en la comodidad de viajar por el camino en función de su rugosidad, abundancia de pequeños baches, etc.

La calificación se hará para cada Km.

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	22
Malo	9 - 15	5
Muy malo	16 o más	0

ArcenesCalificación

En buen estado, compactado, usa
ble 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 usable 8

Tierra sin compactar con o sin
escalón con el firme, menos de
un metro de ancho pero todavía
útil para aparcar un vehículo .. 3

Diferencia de nivel con el pa-
vimento de más de 15 cm. Imposi-
ble de utilizar en caso de
emergencia. Peligroso entrar en
el arcén, incluso a 20 Km/hora.

Calificación

En este caso el arcén no es utilizabile para el tráfico y su anchura o estado nó 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 evacuación del agua, rápida 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

Calificación

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 éstos, los taludes están protegidos con vegetación y no se observa ningún deterioro 4

Se observan erosión ligera de los taludes de los desmontes y terraplenes 2

Más de tres o cuatro puntos por Km, en donde se observa erosión importante y no controlada que produce el relleno de las cunetas, o reduce la anchura utilizable de los arcenes, calificar como 0 ó 1, según la urgencia de la necesaria mejora 0-1

14. Indice de estado

Registrar aquí la suma total de los estados parciales por Km.

15. Armas de fábrica de luz mayor de 4 m o igual

Se indicarán aquí los puentes y pontones. Colocar en este espacio la situación y descripción de estructuras de más de 4 m de luz. Utilizar el método y el orden de inscripción indicando en el apéndice adjunto Tipos Estructurales.

Hacer una hoja de estructuras SIC-4 para cada pontón o puente, haciendo fotografía de las mismas.

Indicar el estado de la estructura de acuerdo con las siguientes normas y utilizar la primera letra de la palabra como anotación, según se indica:

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 satisfactorio en la actualidad, pero necesitando reparaciones y probablemente renovación en los cuatrienios tercero o cuarto, independientemente de las consideraciones del volumen de tráfico.

- B Bueno: Con una conservación normal puede durar durante los cuatro cuatrienios, independientemente del volumen de tráfico. No necesita reparación y sólamente 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 de la consideración del volumen de tráfico.

16. Pasos a nivel

Indicar la situación del paso a nivel, su tipo de protección y el número de vías de ferrocarriles. Calificar el paso a nivel con dos cifras. La primera cifra será:

<u>Clave</u>	<u>IMD al final del Plan</u>	<u>Condiciones</u>
1	250	Señales y visibilidad de 600 m de vía ferroviaria desde 150 m medidos sobre la carretera desde el paso a nivel.
2	250 - 1000	Señales y barreras manuales.

La segunda cifra será:

- 1 Protección adecuada actualmente, según las normas.
- 2 Protección inadecuada actualmente, según las normas.

Rellenar una hoja de paso a nivel GIC-5 para cada paso, de acuerdo con las instrucciones del SIC-M-1, con fotografía anterior y posterior del mismo.

17. Velocidad media real

Esta es una de las características más importantes de un camino, ya que en ella se reflejan entre otras condiciones: la capa de rodadura, las curvas, las pendientes, la velocidad específica y las oportunidades de paso. Lo que se pretende registrar aquí es la máxima velocidad con la que se pueda recorrer en condiciones de seguridad, tramos cortos del camino en los que pueda mantenerse velocidad constante cuando existe en la carretera una intensidad horaria aproximada del 15% de la IMD.

Al hacer el inventario anotar los puntos en donde los cambios de velocidad son debidos a las distintas condiciones del camino, curvas, pendientes, cambios de rasante, etc, anotando con una X en la parte inferior de la casilla (16) con una aproximación hasta de 10 Km/hora los puntos en que la velocidad se reduce o aumenta por alguna de estas causas. Se debe hacer caso omiso de las paradas del vehículo, tales como las necesarias para hacer la inspección de las obras de fábrica o las estimaciones de los trabajos requeridos, o aquellas otras debidas al tráfico, peatones o animales.

18. Rasantes

Cada uno de los coches estará equipado con un inclinómetro. Se registrarán las rasantes en tantos por ciento enteros y únicamente los superiores o iguales a un 3%. Se utilizará una X en la parte inferior de la casilla (17) para indicar los cambios de rasante poniendo el signo + ó -, según sea rampa o pendiente en el sentido que se recorre la carretera.

19. Curvas

Hacer una estimación visual del radio de la curva de que se trate y marcar con una X la situación de ésta en la escala; si son varias curvas seguidas, de un radio aproximadamente igual, estas X se unirán con una recta poniendo encima de ella el signo + ó -, según sea a la derecha o a la izquierda respectivamente la dirección de la curva respecto al sentido que se recorre el camino. Se anotarán solo las curvas con un radio estimado menor de 200 m.

20. IMD 1960

Estos datos se indican en el mapa de tráfico.

La unidad a registrar aquí es la intensidad media anual durante 24 horas y es el total de tipos de vehículos del 1 al 7. Se expresarán porcentajes de motos I, vehículos ligeros II y vehículos pesados III. Registrarlos según las cifras de 1960.

En caso de que las IMD cambien, marcar los puntos de cambio con una X para identificar dichos puntos.

Donde no existan datos dejar el espacio en blanco. Se están haciendo recuentos adicionales y probablemente existirán datos en la oficina a la llegada de las hojas de campo.

21. Señales

Deberán ponerse todas las señales mediante una flecha en la escala para su localización, dirigiendo la flecha hacia abajo o hacia arriba para indicar que está en el lado derecho o en el lado izquierdo de la carretera y utilizar el número de clave de la señal dentro de la casilla.

Para las señales limitadoras, tales como para la velocidad, peso, gálibo, etc, poner un guión después de la clave y a continuación escribir la cifra límite.

22. Accidentes

Se determinarán en el Gabinete.

23. Tipos de suelo

Clasificar los tipos de suelo existentes y sobre los que el camino va a construirse en tres grupos básicos, y marcar los puntos de cambio con una X sobre la escala.

Clave

- 1 Arcilloso - Donde la mayor parte del suelo es altamente plástico cuando está mojado y muy duro cuando está seco o cocido.
- 2 Arenoso - Donde la mayor parte del suelo no es muy plástico cuando está mojado y la granulometría está en la zona de arena y gravilla de menos de 6 mm de ϕ .
- 3 Rocosos - Donde las formaciones sobre las que transcurre el camino varían desde areniscas o calizas suficientemente duras para requerir explosivos en la construcción del camino, hasta formaciones de tipo granítico en donde una parte del suelo está compuesto por materiales desintegrados y metamorfizados, procedentes de las formaciones básicas.

APENDICES

1. Clasificación de los firmes
2. Tipos de estructuras
3. Tipos de mejoras
4. Hoja de símbolos (con señales)
5. Lista de zonas urbanas de más de 5 000 habitantes (revisado), según censo del año 1960.
6. Normas tolerables en las carreteras existentes
7. Normas para proyecto.

ANEXOS

1. Mapa de las carreteras
2. Fichas GIC-45
3. Lista de estructuras de más de 4 m de luz
4. Mapa de tráfico
5. Lista de tramos
6. Hojas de estructura SIC-4
7. Hojas de paso a nivel SIC-5.

Clasificación de los Firmes

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

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 $2,00 \text{ m} \ll L < 4,00$ m.

BÓVEDA	Circular	1
	Rebajada	2
	Losa	3

PONTÓN (B).- Estructura de luz $4,00 \ll L < 9,00$ 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			
	Parabolico	2		Artic. clave		2		Bov. multiple	2	Timp. con arquillos	2
	Rebajado	3		Biarticulado		3		Triarticulado	4	Timp. con montant.	3

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
Silleria	S
Mamposteria	m
Metálico	a

AGLOMERANTES

Mortero portland	P
Mortero cal	C
Robonado	r
Soldado	W

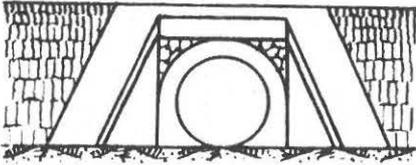
CLAVE : Tipo estructura/Material-Aglomerante/Nº Vanos - Luz.

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 parabolico empotrado, de hormigón, de bóvedas	
Multiples, timpano aligerado, montantes 40 m. luz.	P 12123/h/1-40,00 /

ESTRUCTURAS

CAÑO (C)



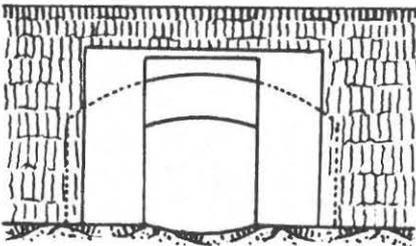
TAGEA CIRCULAR (T 1)

$L < 2.00\text{m}$



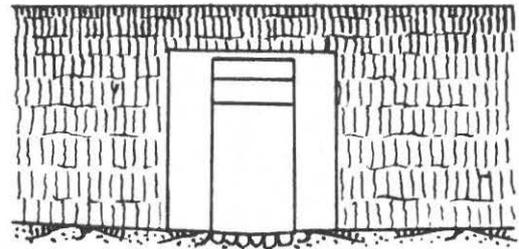
TAGEA REBAJADA (T2)

$L < 2.00\text{m}$



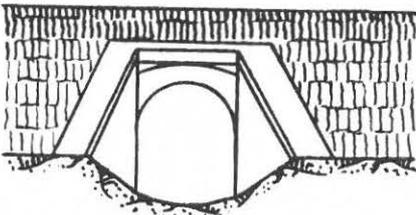
TAGEA DE LOSA (T3)

$L < 2.00\text{m}$



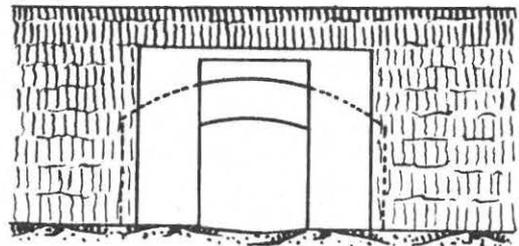
ALCANTARILLA CIRCULAR (A 1)

$2.00 \leq L < 4.00\text{m}$



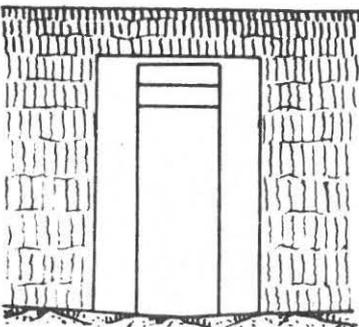
ALCANTARILLA REBAJADA (A2)

$2.00 \leq L < 4.00\text{m}$



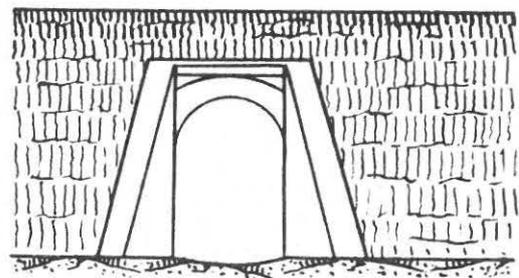
ALCANTARILLA DE LOSA (A3)

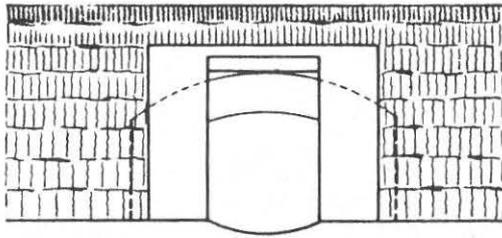
$2.00 \leq L < 4.00\text{m}$



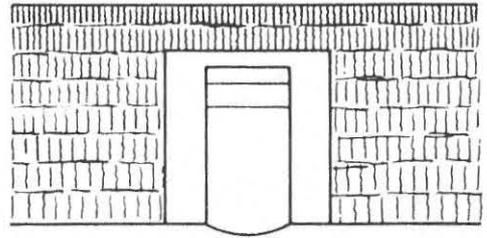
PONTON CIRCULAR (P 1)

$4.00 \leq L < 9.00\text{m}$

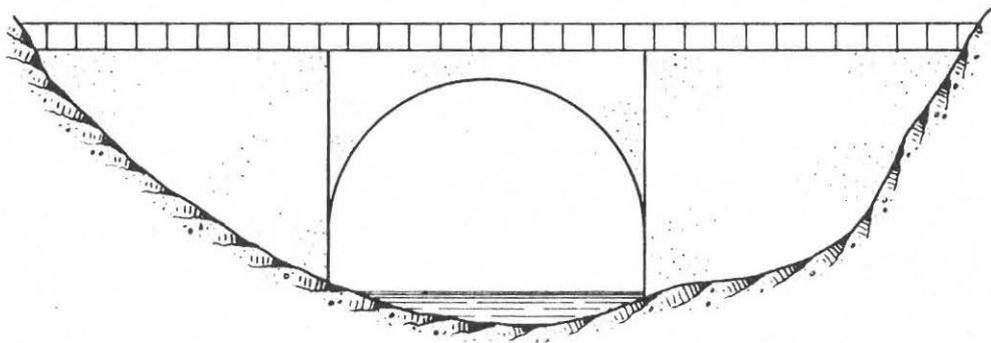




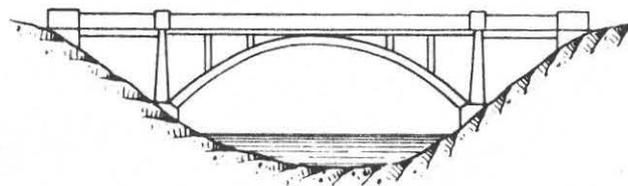
PONTON REBAJADO (P2)
 $4.00 \leq L < 9.00\text{m}$



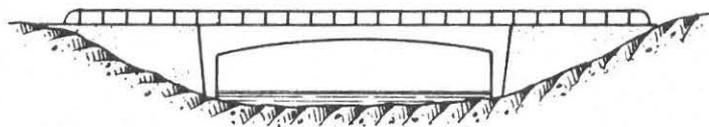
PONTON DE LOSA (P3)
 $4.00 \leq L < 9.00\text{m}$



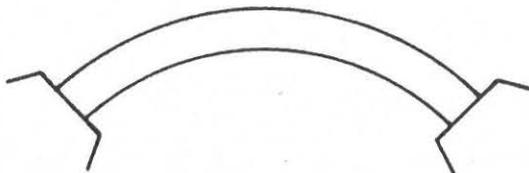
PUENTE DE ARCO CIRCULAR (PII _ _ _)



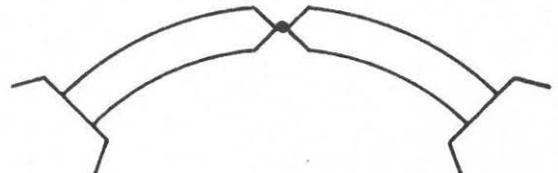
PUENTE DE ARCO PARABOLICO (PI2 _ _ _)



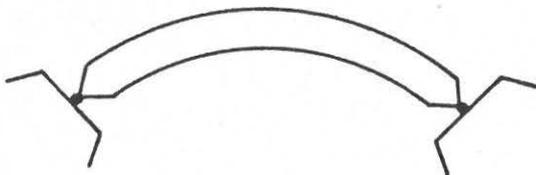
PUENTE DE ARCO REBAJADO (PI3 _ _ _)



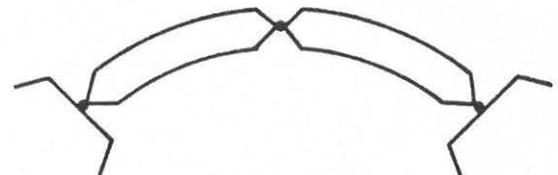
PUENTE EMPOTRADO (P--1--)



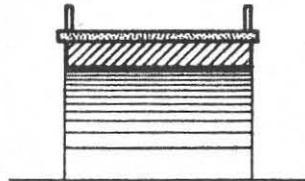
PUENTE ARTICULADO (P--2--)



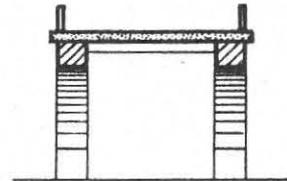
PUENTE BIARTICULADO (P--3--)



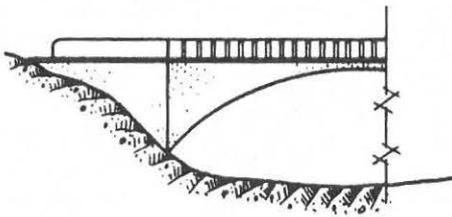
PUENTE TRIARTICULADO (P--4--)



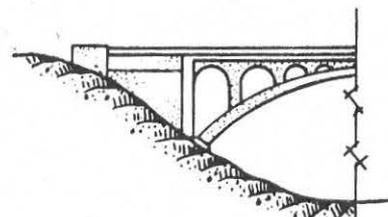
PUENTE DE BOVEDA CONTINUA (P---1-)



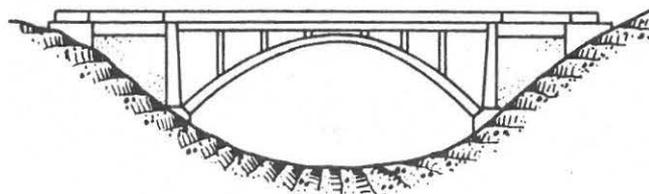
PUENTE DE BOVEDA MULTIPLE (P---2-)

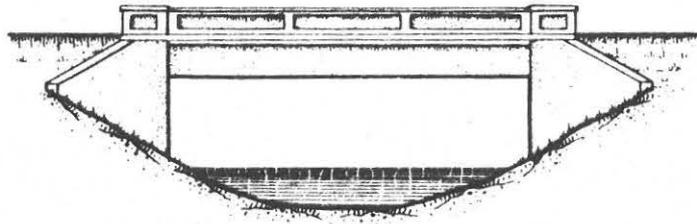


PUENTE DE TIMPANO MACIZO (P-----1)-PUENTE DE TIMPANO CON ARQUILLOS (P-----2)

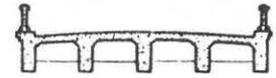


PUENTE DE TIMPANO CON MONTANTES (P-----3)





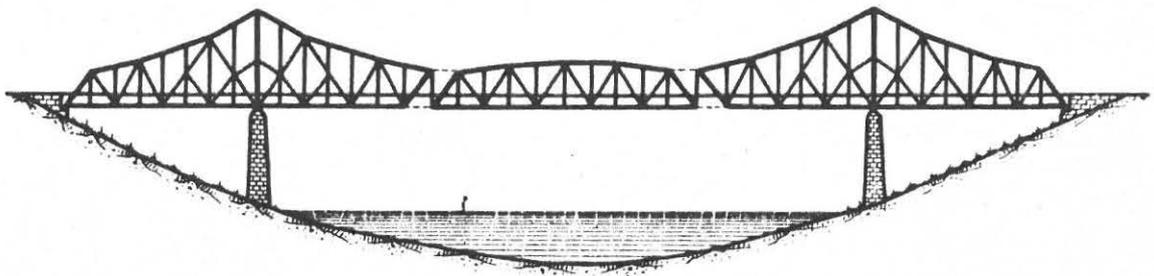
PUENTE DE TRAMO RECTO



VIGA ENT (P21)



VIGA CON LOSA (P22)

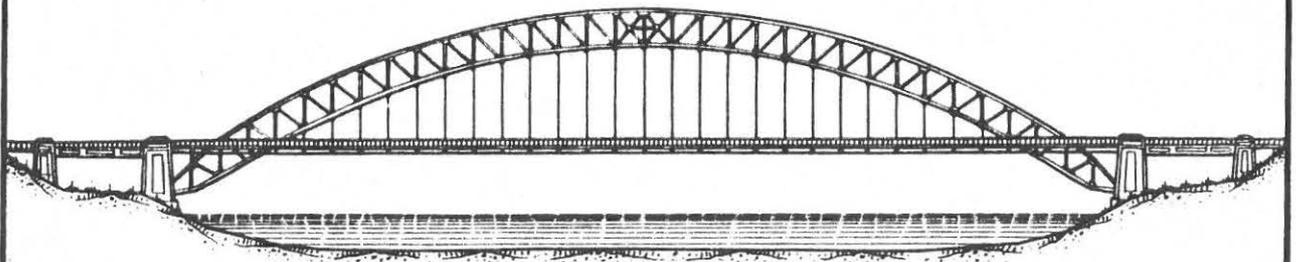


CANTILEVER (P23)

PUENTES COLGANTES



TABLERO INFERIOR (P32)



TABLERO INTERMEDIO (P31)

M E J O R A S

$I_{tr} > 50$	{	$C < 5m$	y	$P < 5,50m$	_____	43	_	0
		$C < 5m$	y	$P > 5,50m$	_____	41	_	0
		$C = 5m$	y	$P = 5m$	_____	42	_	16

$I_{tr} > 50$	{			$P < 4m$	_____	43	_	0					
		$C = 4m$	y	$A = 0m$	_____	43	_	0					
		$C = 4m$	y	$A = 0,25m$	_____	43	_	0					
		$C = 4m$	y	$A = 0,50m$	_____	43	_	0					
		$C = 4m$	y	$A = 0,75m$	ó más	41	_	0					
		$C = 4,50$	y	$A = 0m$	_____	43	_	2	} a que de- pendan tam- bién del tráfico				
		$C = 4,50$	y	$A = 0,25m$	_____	43	_	4					
		$C = 4,50$	y	$A = 0,50m$	o más	41	_	16					
				$C = 5m$	y	$A = 0m$			42	_	16		
				$C = 5m$	y	$A = 0,25m$			_	NADA			

45.- MEJORA DE FIRME

Para tráfico > 50

Calificación de pavimento y base

0 ; 0	periodo	0
0 ; 5	"	
10 ; 5	"	2
10 ; 22	"	16
40 ; 22	"	8
40 ; 27	"	16
50 ; 27		

Para tráfico < 50

0 ; 0	_____	periodo	___	0
0 ; 5	_____	"	___	2
10 ; 5	_____	"	___	4
10 ; 22	_____	"	___	8
40 ; 22				
40 ; 27	_____	"	___	16
50 ; 27				

47.- RIEGO SUPERFICIAL

Si	IMD	>	223	_____	47	___	2	
223	>	"	>	200	_____	47	___	4
200	>	"	>	167	_____	47	___	8
167	>	"	>	50	_____	47	___	16
Si	IMD	<	50	_____	NADA			

51.- REFUERZO DE ESTRUCTURAS

Siempre _____ periodo _____ 0

Las condiciones tolerables en estos son:

Peso total _____ 8 Tm

Ancho libre _____ 4m

altura _____ 4m

167 < IMD < 200 _____ 51 _____ 8 Si el ancho < 6 m

54.- SUPRESION DE CURVAS O CAMBIOS
DE RASANTE

Sólo las muy peligrosas _____ periodo _____ 0

55.- INTERSECCION A NIVEL

Idem _____ periodo _____ 0

59.- VARIOS

Aquí se pueden incluir: arreglos de muros
derruídos, desprendimiento sobre la calzada,
erosiones con arrastre de parte de calzada
y cualquier otro caso no especificado en las
claves, pero siempre escribiendo su nombre de
lo que es

_____ Periodo _____ 0

HOJA DE SIMBOLOS

CARRETERAS

CARRETERAS NACIONALES	
CARRETERAS COMARCALES	
CARRETERAS LOCALES	
CAMINOS VECINALES	
MUNICIPALES, MINERAS, FORESTALES, DEL INSTITUTO NACIONAL DE COLO-NIZACION Y CAMINOS PARTICULARES.	
CAMINOS PARTICULARES	

ESTRUCTURAS

PUENTE Y PONTONES (LUZ > DE 4,00 m.) SIC. 2	
ALCANTARILLA (LUZ < DE 4,00 m.) SIC. 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 ELECTRIFICAR	
ANCHO NORMAL ELECTRIFICADO	
VIA ESTRECHA SIN ELECTRIFICAR	
VIA ESTRECHA ELECTRIFICADA	
EN CONSTRUCCION ANCHO NORMAL	
EN CONSTRUCCION VIA ESTRECHA	

EDIFICACIONES

PEON CAMINERO PC	
IGLESIA I	
ESCUELA E	
GASOLINERA G	
FABRICA F	
AYUNTAMIENTO A	
CUARTEL GUARDIA CIVIL C	

RONDAS

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

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	
PLAZA DE TOROS	
POZO	
FAROLA	
SEMAFORO	
ESTANQUE	

MONUMENTO	
KIOSCO DE MUSICA	
FUENTE	
CONTADOR DE TRAFICO (FIJO)	

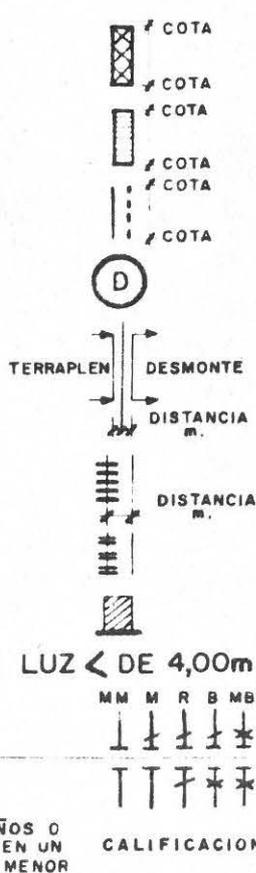
QUITAMIEDOS	
MALECON	
REFLEXIVO	

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	



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 IZO.



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



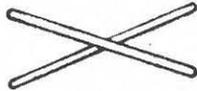
8
CRUCE NORMAL



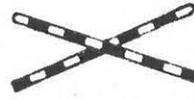
9
PASO A NIVEL CON BARRERA



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.



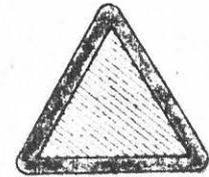
12



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



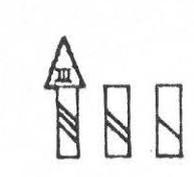
24
CRUCE CON PREFERENCIA



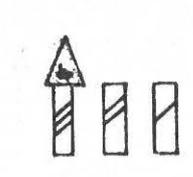
25
ATENCION CARRETERA PREFERENTE



26
CEDA EL PASO EN LA INTERSECCION



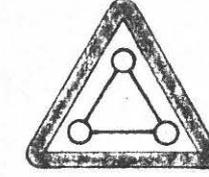
27
BANDAS DE LLEGADA CON BARRERAS



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.



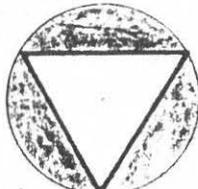
34
TIEMPO LIMITADO



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



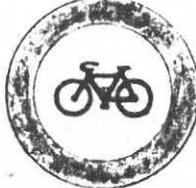
40
CIRC. PROHIB. A MOTOCICET
SIN SIDECAR



41
CIRC. PROHIB. A TODOS
LOS VEHICULOS AUTOMOVL.



42
CIRC. PROHIB. A VEHIC.
DE TRACCION ANIMAL



43
CIRC. PROHIB. A BICICL.
Y CICLOMOTORES



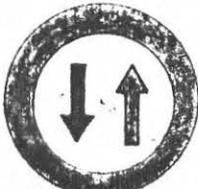
44
VIA OBLIG PARA
MOTOS SIN SIDECAR



45
ESTACIONAMIENTO
RESERVADO



46
ESTACIONAMIENTO AL-
TERNATIVAMT. PROHB.



47
PREFERENCIA AL
SENTIDO OPUESTO



48
SENTIDO DE GIRO
OBLIGATORIO



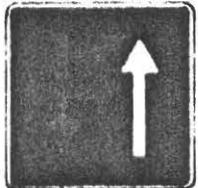
49
CALZADA OBLIGATORIA
PARA CAMIONES



50
CALZADA OBLIGATORIA
PARA AUTOMOVILES



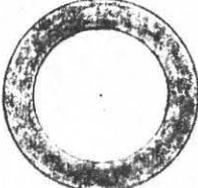
51
LIMITE MINIMO
DE VELOCIDAD



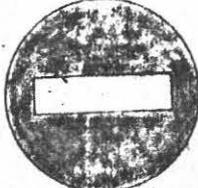
52
DERECHO DE PREFERENCIA
EN TRAMOS DE SENTIDO
ALTERNV.



53
FIN DE DOBLE SENTI-
DO DE CIRCULACION



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



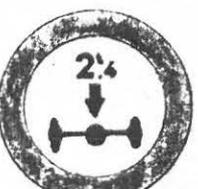
67
FIN PROHIBICION



68
ANCHO TOTAL DEL
VEHICULO LIMITADO



69
ALTURA TOTAL DEL
VEHICULO LIMITADA



70
PESO LIMITADO
POR EJE



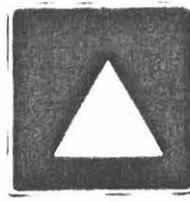
72 ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO



73 PARQUEAMIENTO



74 TALLER



75 SEÑALES DE PRECAUCION



76 ESCUELA



77 HOSPITAL



78 PUESTO DE SOCORRO



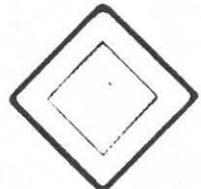
79 TALLER DE REPARACION



80 TELEFONO



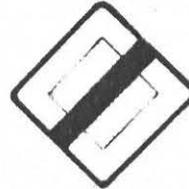
81 SURTIDOR DE GASOLINA O ESTACION DE SERVICIO



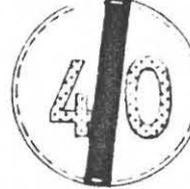
82 CARRETERA PREFERENTE



83 SURTIDOR 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



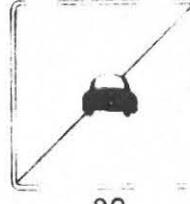
87 SEÑALES DE DIRECCION



88 LOCALIZACION



89 PLACAS DE RUTA



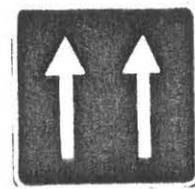
90 FIN AUTOPISTA



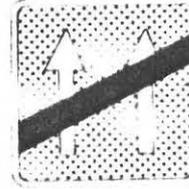
91 CRUCE REGULADO CON SEMAFORO



92 VELOCIDAD MAXIMA ACONSEJABLE



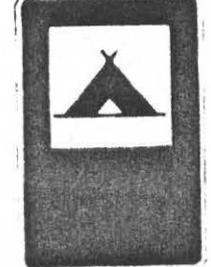
93 CIRCULACION PARALELA



94 FIN DE CIRCULACION PARALELA



95 VUELTA PERMITIDA



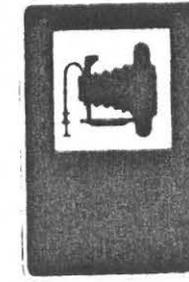
96 CAMPING TIENDA DE CAMPAÑA



97 CAMPING-REMOLQUE



98 AGUA POTABLE



99 LUGAR PINTORESCO



100 PEATONES NO CRUZAR



101 PEATONES NO CIRCULAR POR LA CALZADA



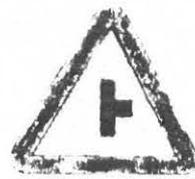
10. INDICADOR DE ACCIDENTES



103. FIRME EN MAL ESTADO



104. PROHIBICION DE PASO PARA LOS CAMIONES



105. PRETERA DE DALE A LA DERECHA



106. RESTAURANTE



107. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS



108. ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO



109. ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO



110. OBLIGACION PARA BICICLETAS Y CICLOMOTOS



111. OBLIGACION PARA VEHICULOS DE TRACCION ANIMAL



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 ACUSTICAS



116. VIA PARA VEHICULOS LENTOS



117. ALOJAMIENTO DE LA DIRECCION GENERAL DE TURISMO



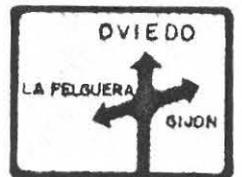
118. COTO DE PESCA FLUVIAL



119. PARQUE NACIONAL



120. MONUMENTO NACIONAL



121. PROHIBIDO



122. PELIGRO DE INCENDIO



123. HORARIO DE MISAS



124. CIRCULACION GIRATORIA



125. COMIENZO AUTOPISTA



126. FIN AUTOPISTA

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

CONDICIONES MINIMAS PARA PROYECTO DE NUEVAS CARRETERAS,
VARIANTES Y ACONDICIONAMIENTOS

JUNIO 1961

TRAFICO		LIGERO				MEDIO				PESADO																							
GRUPO		10		20		30		40		50		60																					
I M D	veh/d	< 250		250-500		500-1000		1000-2000		2000-5000		> 5000																					
1.- TERRENO		LL	O	A	MA	LL	O	A	MA	LL	O	A	MA																				
2.- CONDICIONES N°		12	14	16	18	22	24	26	28	32	34	36	38																				
3.- VELOCIDAD ESPECIFICA (VE)	km/h	70	60	50	30	70	60	50	30	100	80	60	40																				
4.- PAVIMENTO		< 100 1L		> 100 2L		2L		1M		3M		IP																					
5.- CALZADA	m	6,00				6,00				7,00																							
6.- ARCENES	DERECHO IZQUIERDO	m	1,50	1,00	1,00	0,50	1,50	1,00	1,00	1,00	2,50	2,00	1,50	1,00																			
		m	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"																		
7.- PLATAFORMA	m	9	8	8	7	9	8	8	8	12	11	9	9																				
8.- MEDIANA	m	—				—				—																							
9.- EXPROPIACIONES	m	> 25				> 25				> 36																							
10.- RAMPAS MAXIMAS	%	5	6	7	8	4	5	6	7	3	4	5	6																				
		(+ 1% SI L < 250)				(+ 1% SI L < 250)				(+ 1% SI L < 250)				(ESTUDIAR NECESIDAD DE VIAS LENTAS)																			
11.- RADIOS MINIMOS	m	180	120	75	25	180	120	75	25	450	240	120	40																				
														<table border="0"> <tr> <td>{</td> <td>800</td> <td>450</td> <td>240</td> <td>{</td> <td>800</td> <td>450</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td></td> <td>450</td> <td>240</td> <td>120</td> <td></td> <td>450</td> <td>240</td> <td>120</td> </tr> </table>				{	800	450	240	{	800	450	240		450	240	120		450	240	120
{	800	450	240	{	800	450	240																										
	450	240	120		450	240	120																										
12.- CURVAS VERTICALES	12a	ACUERDOS CONVEXOS RADIO MINIMO	m	1750	1000	1000	1000	1750	1000	1000	1000	5500	2500	1000	1000	5500	2500	1000	1000	5500	2500	1000											
	12a	ACUERDOS CONVEXOS LONGITUD MINIMA	m	70	60	50	30	70	60	50	30	100	80	60	40	100	80	60	40	100	80	60	40										
	12b	ACUERDOS CONCAVOS RADIO MINIMO	m	1500	1000	1000	1000	1500	1000	1000	1000	3500	2000	1000	1000	3500	2000	1000	1000	3500	2000	1000	1000										
	12b	ACUERDOS CONCAVOS LONGITUD MINIMA	m	70	60	50	30	70	60	50	30	100	80	60	40	100	80	60	40	100	80	60	40										
13.-	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA EN TODA LA LONGITUD	m	80	60	40	30	80	60	40	30	150	100	60	30	150	100	60	30	150	100	60	30											
14.-	DISTANCIA VISIBILIDAD DE PASO	m	450	350	250	150	450	350	250	150	600	500	350	200	600	500	350	200	600	500	350	200	600										
15.-	PROPORCION DE UN TRAMO DE 5 km EN QUE DEBE EXISTIR LA DISTANCIA ANTERIOR		2 OPORTUNIDADES				2 OPORTUNIDADES				2 OPORTUNIDADES				0,30	0,30	0,30	0,30	0,60	0,60	0,60	—	—	—									
ESTRUCTURAS	16.- TREN DE CARGAS		E N E S T U D I O																														
	17.- ANCHO DE LA PLATAFORMA	LUZ ≤ 20m LUZ > 20m	m	SE MANTENDRA LA PLATAFORMA DEFINIDA EN LA FILA 7																													
				8	8	9	9	10	2x9+2 (MEDIANA ELEVADA)																								
	18.- ALTURA	m	C I N C O M E T R O S																														
19.- CRUCES CON FF.CC.		A D I S T I N T O N I V E L																															

CONDICIONES TOLERABLES EN LAS CARRETERAS EXISTENTES

JUNIO 1961

TRAFICO		LIGERO				MEDIO				PESADO															
GRUPO		II		21		31		41		51		61													
I M D	veh/d	< 250		250-500		500-1000		1000-2000		2000-5000		> 5000													
1.- TERRENO		LL	O	A	MA	LL	O	A	MA	LL	O	A	MA	LL	O	A	MA								
2.- CONDICIONES Nº		13	15	17	19	23	25	27	29	33	35	37	39	43	45	47	49	53	55	57	59	63	65	67	69
3.- VELOCIDAD REAL (VR)	km/h	—	—	—	—	—	—	—	—	60	50	40	30	70	60	50	40	70	60	50	40	80	70	60	50
4.- TIPO DE PAVIMENTO *		<100 TIERRA O MACADAM		> 100 STS		STS		DTS		DTS		MA		MA											
5.- CALZADA	m	5,00				5,00	5,00	5,00	5,00	6,00	6,00	5,00	5,00	7,00	7,00	6,00	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00	14m CON MARCA AXIAL			
6.- ARCENES	m	0,25				0,50	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50	0,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,00	2,00			
7.- PLATAFORMA	m	5,50				6,00	6,00	6,00	5,50	7,00	7,00	6,00	6,00	10,00	10,00	8,00	8,00	10,00	10,00	9,00	9,00	18			
10.- RAMPA MAXIMA	%	—	—	—	—	6	8	10	—	6	8	10	12	6	8	10	12	5	6	8	10	5	6	8	10
11.- RADIO MINIMO	m	—	—	—	—	—	—	—	—	120	75	40	25	180	120	75	40	180	120	75	40	240	180	120	75
12.- CURVAS VERTICALES	12 ^a	ACUERDOS CONVEXOS RADIO MINIMO				—	—	—	—	1000	1000	1000	1000	1750	1000	1000	1000	1750	1000	1000	1000	2500	1750	1000	1000
	12 ^a	ACUERDOS CONVEXOS LONGITUD MINIMA				—	—	—	—	60	50	40	30	70	60	50	40	70	60	50	40	80	70	60	50
	12 ^b	ACUERDOS CONCAVOS RADIO MINIMO				—	—	—	—	1000	1000	1000	1000	1500	1000	1000	1000	1500	1000	1000	1000	2000	1500	1000	1000
	12 ^b	ACUERDOS CONCAVOS LONGITUD MINIMA				—	—	—	—	60	50	40	30	70	60	50	40	70	60	50	40	80	70	60	50
13.- DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA EN TODA SU LONGITUD	m	—	—	—	—	—	—	—	—	60	40	30	20	80	60	40	30	80	60	40	30	100	80	60	40
14.- DISTANCIA VISIBILIDAD DE PASO	m	—	—	—	—	—	—	—	—	350	250	200	150	450	350	250	200	450	350	250	200	500	450	350	250
15.- PROPORCION DE UN TRAMO DE 5 km EN QUE DEBE EXISTIR LA DISTANCIA ANTERIOR		LA PRECISA PARA OBTENER LA CAPACIDAD NECESARIA A LA VELOCIDAD REAL INDICADA																							
ESTRUCTURAS	16.- LIMITACION DE PESO TOTAL	t	8				8				15				NO INFERIOR AL PESO MAXIMO AUTORIZADO POR EL CODIGO PARA PERMISOS PERMANENTES										
	17.- ANCHO LIBRE	m	4				6				7				7		8		14						
	18.- ALTURA	m	4				4				4				4,50		4,50		4,50						
19.- CRUCE CON FF. CC.		SEÑALES VISIBILIDAD DE 600m DE VIA FERROVIARIA A CADA LADO Y 60m DESDE EL PASO A NIVEL MEDIDOS SOBRE LA CARRETERA				SEÑALES Y BARRERAS				SEÑALES Y BARRERAS				A DISTINTO NIVEL											

* STS - SIMPLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL; DTS - DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL; MA - MEZCLAS ASFALTICAS

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

HOJA DE INVENTARIO ABREVIADO DE LAS CARRETERAS DE MENOR TRAFICO

(1) CAMINO NUM.

(2) TRAMO NUM.

HOJA DE (3) COMIENZA (4) TERMINA (5) CLASE (6) LONGITUD (7) PROVINCIA FECHA

URBANA
RURAL

URBANA
RURAL

(8) CROQUIS

Blank area for drawing the croquis (sketch) of the road section.

(9) ANCH. CALZ. Y TIPO PAVIMTº

Measurement scale for road width and pavement type.

(10) ANCHURA DE ARCENES

Measurement scale for shoulder width.

(11) TIPO DE TERRENO

Measurement scale for terrain type.

(12) TIPOS DE SUELO

Measurement scale for soil types.

(13) ESTADO

	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D																				
PAV. BASE	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50	0	10	40	50												
ARC.	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10	0	3	8	10								
DREN	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9	0	2	7	9				
EROS	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4

(14) IND. DE ESTADO

Measurement scale for road status indicators.

(21) SEÑALES

Measurement scale for road signs.

(16) VELOCIDAD MEDIA REAL

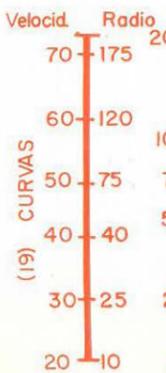
Measurement scale for real average speed.

(17) RASANTES 3% >

Measurement scale for 3% slopes.

(18) VIDA ESTIMADA Y MEJORAS

Measurement scale for estimated life and improvements.



Grid area for recording curve data.

(20) IMD REAL O ESTIMADA

Measurement scale for real or estimated IMD.

(21) OBRAS FABRICA DE LUZ > 4MTS Y ESTADO

Measurement scale for lighting works and status.

(22) PASOS A NIVEL de fc.

Measurement scale for level crossings.

(23) ACCIDENTES

Measurement scale for accidents.

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

ALAVA

		<u>Clave</u>
# 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 Pola	6.043	3
*	San Vicente del Raspeig	5.443	3
	Torrevieja	8.961	3
	Villajoyosa	7.508	3
	Villena	18.333	4
ALMERIA			
	Adra	10.211	4
	ALMERIA	76.643	7
	Berja	7.989	3
AVILA			
*	Arenas de San Pedro	5.585	3
*	Arévalo	5.023	3
	AVILA	26.738	5
	Candeleda	6.537	3
BADAJOZ			
	Acenchal	5.140	3
	Alburquerque	9.540	3
	Almendralejo	20.867	5
	Azuaga	15.477	4
	BADAJOZ (capital)	23.715	5
*	Pardaleras (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

BADAJOZ

Clave

Castuera	9.905	3
D. Benito	22.642	5
Fregenal de la Sierra	9.506	3
Fuente de Cantos	8.484	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
Mérida	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
Puebla de la Calzada	6.513	3
Quintana de la Serena	7.160	3
Ribera del Fresno	5.531	3
Santos de Maimona o Maimosas	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	9.950	3
Zalamea de la Serena	8.543	3

BALEARES

☆ Artá	5.173	3
* Campos del Puerto	5.219	3
Ciudadela	10.872	4
Felanitx	7.860	3
Ibiza	11.259	4
Inca	13.816	4
Lluchmayor	9.827	3
Mahón	14.836	4
Manacor	17.544	4
Muro	5.829	3
Palma de Mallorca	136.431	8
Pollensa	7.370	3
* Porreras	5.068	3
Puebla (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 Campfasó (barrio)	10.889	4
Gavá	15.447	4
Granollers	18.810	4
Hospitalet	122.813	8
Igualada	19.060	4
* Malgrat	5.794	3
Manlleu	8.489	3
Manresa	46.105	6

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 Desvérn	5.755	3
Santa Coloma de Gramanet	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
* Viladecans	7.294	3
Villafranca del Panadés	11.306	4
Villanueva y Geltrú	25.669	5

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
Logrosán	6.595	3
* Madrigalejo	5.673	3
Madroñera	5.256	3
Malpartida de Cáceres	5.751	3
Malpartida de Plasencia	6.757	3
Miajadas	8.632	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
Arco 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
* Trebujera	5.591	3
Ubrique	8.915	3
Véjer de la Frontera	11.858	4
Villamartín	9.098	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

CIUDAD REAL

Alcázar de San Juan	23.788	5
Almadén	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	48.528	6
Santa Cruz de Mudela	8.724	3
Socuéllamos	14.742	4
Solana, La	14.948	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
Belalcázar	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
Fernán-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	14.728	4
Priego	13.469	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
Palafruguell	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
Almuñecar	5.644	3
Atarfe	6.657	3
Baza	13.323	4
Caniles	5.026	3
GRANADA	150.186	8
Guadix	15.897	4
Huésca	5.097	3
Huétor - Tajar	5.638	3
Illora	5.586	3
Iznalloz	5.197	3
Loja	11.441	4
Motril	18.624	4
Padul	6.868	3
Pinos-Fuente	8.311	3
Salobreña	5.521	3
Santafé	8.212	3

GUADALAJARA

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

GUIPUZCOA

Acoitia	5.463	3
Beasaín	6.980	3
Eibar	31.371	6
Elgoibar	7.622	3
Hernani	8.567	3
Irún	20.212	5
Legazpia	5.478	3
Mondragón	10.604	4
Pasejes	8.287	3
Renteria	18.642	4

GUIPUZCOA

Clave

San Sebastián	98.603	7
Buena Vista-Molinao		
(barrio)	5.850	3
Herrera (barrio)	6.804	3
Tolosa	10.980	4
Vergara	8.485	4
Villafranca de Oriz	6.800	3
Zarauz	7.661	3
Zumárraga	6.897	3

HUELVA

Almonte	9.444	3
Aracena	5.605	3
Aroche	5.319	3
Ayamonte	9.608	3
Bellullos par del Condado	10.947	4
Cartaya	13.041	4
* Cerro de Andóvalo	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

Clave

HUESCA

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
Porcuña	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
Sao 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	5
Colmenar de Oreja	5.119	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

MÁLAGA

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
MÁLAGA (capital)	259.245	8
* Torremolinos	5.976	3
Marbella	7.302	3
Marja	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
Moratalla (capital)	5.675	3
Mula	9.912	3
MURCIA	83.190	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
* Rochapea	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

Clave

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, L.S

Arrecife	12.748	4
Aruca	10.917	4
Galdar	6.371	3
* Guía Gran Canaria	6.625	3
* Ingenio	5.367	3
PALMAS, L.S	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

Clave

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 Escaamez	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
Eciija (capital)	29.262	5
* Arenales (los)	5.274	3
Estepa (capital)	8.628	3
Fuentes de Andalucía	8.357	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

Clave

SEVILLA

* 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
Viseo del Alcor (El)	9.774	3

SORIA

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

TARRAGONA

* Alcanar	6.332	3
Amposta	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	18.304	4

Clave

TOLEDO

Consuegra	10.572	4
Corral de Almaguer	8.261	3
Madrirdejos	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	28.107	5
TOLEDO	29.367	5
* Torrijos	5.163	3
Urda	5.479	3
Villacañas	10.113	4
Villa de D. Fadrique	5.613	3
Villafranca de los Caballeros	5.765	3
Yébenes (ios)	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

Clave

* Beteta	5.309	3
Buñol	6.742	3
Burjasot	17.624	4
Canals	6.670	3
Carcagente	15.791	4
Carlet	9.539	3
Cat-roja	11.680	4
* Cuart de Poblet	6.253	3
Cullera	13.040	4
Cheste	5.221	3
* Chirivella	7.131	3
Gandía	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
Portugaletx	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.