

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
Dirección General de Carreteras  
División de Planes y Tráfico  
Servicio de Estudios Básicos

MANUAL DE INSTRUCCIONES  
PARA INCORPORAR AL INVENTARIO  
GENERAL DE CARRETERAS  
LOS TRAMOS RECIEN CONSTRUIDOS

GIC-M-10

MADRID, Mayo de 1965

#### A. OBJETO DE ESTE MANUAL

Este Manual es un extracto de los empleados en la elaboración del inventario y del cual se han eliminado aquellas partes que se refieren a las normas a seguir para la obtención de datos en el campo.

El objeto de este Manual es el de proporcionar a las Jefaturas la información necesaria para que éstas puedan llenar directamente las hojas finales de inventario con los datos del proyecto. Pretende pues, explicar sólomente la forma en que los datos del proyecto deben verterse a estas hojas, de manera que una vez rellenas por las Jefaturas tengan la misma forma que las realizadas por la División de Planes y Tráfico, con utilización de los mismos símbolos y procedimientos.

## B. CARRETERAS DE LAS QUE SE OBTENDRA EL INVENTARIO

La utilización de las normas indicadas en este Manual sólo se aplicará a aquellos tramos de nueva construcción o recién acondicionados, cuyos datos de campo no pudieron ser tomados por los equipos de inventario al recorrer la Red Estatal.

Se diferenciarán los caminos según su IMD (Intensidad Media Diaria), sacada de los aforos de tráfico realizados en 1961, si es que se conoce; en caso contrario se estimará el tráfico que pase al inaugurarse la nueva obra. Cuando la IMD sea superior a 250 vehículos se rellenará la hoja de inventario normal GIC-1, y cuando sea inferior a 250 vehículos la GIC-45.

### C. CONSIDERACIONES GENERALES

Los datos utilizados por la División de Planes y Tráfico, para la confección de la hoja general de inventario GIC-1, provenían de campo, tomándose en tres fases distintas.

- A) Inventario físico normal (anverso de la hoja GIC-1)
- B) Inventario de características (curvas, rasantes y visibilidad (reverso hoja GIC-1).
- C) Medición de velocidades de recorrido (gráfico en reverso hoja GIC-1).

Todos ellos a excepción de la medición de velocidades pueden ser sustituidos para la confección de la hoja por los datos de proyecto.

Asimismo, los datos de proyecto pueden por si solos servir para rellenar la hoja de inventario abreviado GIC-45, de la misma forma que los datos tomados en campo con este objeto.

En el caso de que la Jefatura no dispusiera de los datos de proyecto necesarios, deberá comunicarlo a la División de Planes y Tráfico, para que ésta dé las oportunas órdenes para la realización del inventario en la forma habitual.

#### D. CORRELACION CON EL INVENTARIO EXISTENTE

En el caso de que el tramo a rellenar con los datos de proyecto afecte a alguno de los ya realizados, será necesario el observar una serie de normas, para que sea posible la posterior corrección del antiguo tramo ya inventariado.

Para ello será absolutamente necesario que, tanto el punto de comienzo como el de terminación del tramo que se elabora con los datos de proyecto, esté perfectamente identificado, así como el dar la lectura de odómetro de ambos extremos que figura en la hoja de inventario existente.

Si la obra nueva afectara a dos tramos antiguos, será imprescindible el dar las lecturas de odómetro que en ambos tramos figuran y que serán las de los puntos de origen y fin de la obra nueva.

Por ejemplo en el gráfico, la obra nueva afecta a dos tramos antiguos el A y el B; habrá pues que dar la lectura de odómetro a, que será la del punto de origen de la obra nueva y la b que será la de fin de dicha obra, dando, asimismo, las distancias al origen dentro de la nueva obra,  $K_1, K_2, K_3 \dots$

E. HOJA DE INVENTARIO NORMAL

La hoja GIC-1 se comenzará rellenoando el encabezamiento de la siguiente manera: (Véase hoja GIC-1 que se adjunta en pag. 31).

NUM. DE CAMINO

El número del camino que se esté inventariando.

PROVINCIA

Se anotará el número y nombre de la provincia a que pertenece el tramo de la carretera.

TRAMO NUMERO

Se han dividido las carreteras en tramos de longitudes pequeñas fácilmente identificables. Estos tramos irén numerados de menor a mayor, siguiendo el sentido de la carretera. Este número de tramo deberá correlacionarse con el de inventario existente y generalmente será el mismo.

SUBTRAMO

Se anotará el número del subtramo si existiese, dejando la casilla en blanco en caso contrario.

SITUACION DE P.KM.

En este lugar se pondrá la lectura del punto kilométrico de comienzo de la hoja GIC-1 en que estamos.

A P.KM.

Se pondrá la lectura del punto kilométrico final de la hoja general GIC-1.

LONGITUD

Se pondrá la longitud que se haya rellenado de la hoja.

LECTURA DE ODOMETRO INICIAL

Se pondrá en este espacio la distancia al origen en que comienza la hoja GIC-1, que se está llenando.

FINAL DE LA HOJA

Se pondrá la distancia al origen en que finaliza la hoja GIC-1, en que se trabaja.

CROQUIS EJE

Cada hoja GIC-1 comprende 5 Km de carretera. En este croquis está marcado el eje, dividido en Hm.

Se ha de describir perfectamente y de forma identificable el principio del tramo, así como su fin realizando un croquis con el mayor número posible de datos, de ambos, así como qué tienen en la hoja GIC-1 del inventario existente.

En este eje se irán describiendo, según los símbolos que figuran en la hoja adjunta, (véase pag. 8), los siguientes puntos:

a) Todos los edificios que estén a menos de 20 m de la carretera, acotando sus distancias al borde de la calzada, según los grupos siguientes:

0	<	D	≤	1	.....	1 m
1	<	D	≤	3	.....	3 m
3	<	D	≤	5	.....	5 m
5	<	D	≤	7	.....	7 m
7	<	D	≤	10	.....	10 m
10	<	D	≤	15	.....	15 m
15	<	D	≤	20	.....	20 m

Es decir, que si una casa está a 8 m del borde de la calzada, se acotará como si su distancia fuese de 10 m.

Se señalarán las intersecciones de carreteras nacionales, comarcales, locales y caminos vecinales, con la carretera objeto del estudio, anotando también el ángulo que forman con la mencionada carretera, realizando asimismo un pequeño croquis de la intersección, indicando la numeración de las carreteras que en ella con curren.

Simplemente se anotarán con su símbolo correspondiente aquellos caminos privados, de acceso a una casa, finca, fábrica, garage, etc.

Se pondrán también los límites de provincia, señales de tráfico y postes indicadores de dirección, teniendo en cuenta si se encuentran a la derecha o a la izquierda en el sentido de la marcha. En el caso de existir un límite de provincia, se terminará el tramo en él, dando, por tanto, comienzo a un nuevo tramo y hoja diferente por esta causa.

En todas aquellas señales de tráfico en las que existan cifras limitadoras (de velocidad, gálibo de altura, anchura, rasantes peligrosas, etc...), se pondrán estas cifras, junto al símbolo de la señal, en un recuadro.

Se hará también figurar, mediante un pequeño croquis, la situación de badenes. Se indicará su posición en el eje y distancia al origen y en un croquis adjunto la longitud y profundidad aproximada.

En el caso de que figuraran en el proyecto, se indicarán también las tuberías de agua, gas, aguas negras, residuos industriales, y toda obra de fábrica que se encuentren; las menores de 2 m de luz se apuntarán únicamente en el eje con su lectura al origen; las de 2 a 4 m de luz, se anotarán en el eje y se rellenarán en la casilla, que a este efecto existe en la hoja GIC-1, los datos referentes a ellas, según se indicará posteriormente; las obras de luz superior a 4 m se anotarán en el eje y se rellenará la hoja correspondiente de estructuras SIC-4. No obstante, todas las obras de fábrica llevarán, junto a su anotación en el eje, la clase que les corresponda, según las hojas de tipos estructurales, que se incluyen en el anexo del presente Manual.

Asimismo, se indicarán todas aquellas obras o incidencias especiales que supongan dificultad para mejorar la carretera, (muros de desmante, de terraplén, malecones, vallas quitamiedos, etc.) haciéndolo de acuerdo con la hoja de símbolos. En el caso de no existir símbolo adecuado, se pondrá uno cualquiera diferente a los ya existentes remitiendo a la División de Planes y Tráfico una descripción del mismo, junto con las hojas generales GIC-1.

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

Es especialmente importante establecer la situación de las zonas en donde existen construcciones, y por tanto, donde el peligro de peatones cruzando el camino y la ausencia de aceras, así como la posibilidad de existencia de vehículos aparcados y otras circunstancias, pueden contribuir a reducir la velocidad y aumentar los peligros de accidente.

En pueblos de menos de 5 000 habitantes, se continuará el inventario como si se tratase de una zona de urbana, tomando las lecturas al origen, como antes se dijo, conforme se recorre la carretera, dando las intersecciones de calle principales, caminos vecinales, comarcales o locales, o indicándose en el croquis las lecturas. No es necesario registrar todas las calles transversales, sino sólo aquellas que puedan usarse como guía natural de conexión de carreteras o caminos vecinales, y cuando esto pueda ser fácilmente determinado. Generalmente el centro de un pueblo tiene una plaza principal, siendo muy importante indicar en la hoja estos puntos de referencia que tienen un gran carácter de permanencia y pueden siempre usarse como punto de identificación. Deben también registrarse los puntos centrales de otras plazas a lo largo del camino, registrando su nombre y distancia al origen.

Si las poblaciones fuesen mayores de 5 000 habitantes, se interrumpirá el inventario al llegar al límite de zona considerada urbana, punto que será anotado e identificado perfectamente, continuando el avance anotando los puntos de

conexión con carreteras y plazas importantes, además del itinerario seguido, y si coincidiese que en dicha ciudad finaliza un tramo y éste terminase dentro del centro comercial de la ciudad, se procurará que el punto elegido como fin de tramo sea importante y fácilmente identificable, con carácter de permanencia, pudiendo éste ser la Plaza Mayor, Ayuntamiento, Correos, ..... etc.

Es también conveniente que se ponga el número de las carreteras estatales y provinciales que cruzan a la carretera en que está efectuándose el inventario para su identificación.

#### POSTES KILOMETRICOS

En esta casilla se señalarán la distancia al origen y posición de los postes kilométricos, puesto que ésto hace factible una mejor identificación de la carretera.

#### POBLACION

Se anotará aquí el nombre del núcleo urbano que se atraviese, anteponiéndole las letras Z.U., en caso de que por ser superior su número de habitantes a 5 000 se haya de considerar zona urbana, indicando con dos líneas su principio y fin.

#### NUMERO DE HABITANTES

Esta casilla se rellenará por el Servicio de Estudios Básicos.

#### ZONA EN OBRAS

No se rellenará esta casilla.

### ALTURA DEL BORDILLO EN M

Si existiere bordillo, se indicará su altura en metros, así como los puntos en que comienza y termina.

### TIPO DE TERRENO

Se indicará el tipo de terreno, por su clave, pudiendo ser uno de los siguientes:

- 1.- LLANO: Generalmente con distancias de visibilidad superiores a los límites, o donde estas distancias podrían conseguirse sin grandes dificultades de construcción.
- 2.- ONDULADO: En general, donde las diferencias 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 excavación a media ladera.
- 4.- MUY ACCIDENTADO: Donde las diferencias de cotas 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 trazados tortuosos.

### TIPO DE SUELO

Se indicará, según la clave, el tipo de suelo sobre el que se va a construir el camino, clasificándolo dentro de uno de los tres grupos básicos, que a continuación se detallan, indicando los puntos en que cambia, si es que esto sucede.

#### 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  $\phi$ .
  
- 3   ROCOSO:        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.

### NUMERO DE CARRILES

En esta casilla se escribirá el número de carriles de circulación que posee la carretera. Cada vez que haya un cambio en el número de carriles, se deberá trazar una raya vertical y a la derecha de la misma poner el nuevo número.

### CONSUMO

Esta casilla se dejará en blanco.

### ANCHO DE CALZADA Y PLATAFORMA EN METROS

En este espacio se dibujará con línea continua la gráfica de anchos de calzada, teniendo en cuenta, que, para una realización más perfecta, se deberá ir comprobando, cada 500 m por lo menos, si no han existido variaciones apreciables en dicho ancho, y no dibujando la gráfica de anchura de plataforma, que se hará por el SEB.

### ANCHO DE MEDIANA

Se anotará en este espacio el ancho de mediana. En caso de no existir mediana, se deberá tomar como ancho 0, haciéndolo constar también del mismo modo. En caso de cambiar de ancho se deberá poner una raya vertical y a la derecha de la misma el nuevo ancho.

### ANCHO DE ARCENES O ACERAS

Este espacio está dividido en dos partes, con el objeto de dibujar independientemente la gráfica de los anchos de arcenes o aceras según sean a derecha o a izquierda del eje, con una escala en ambas que va de 0 m (caso de no existir) a 2,50; con una casilla adjunta para casos en que la anchura sea superior a esta cifra. Se diferenciarán los arcenes de las aceras, en que si es arcén la gráfica se hará con trazo continuo (= \_\_\_\_\_) mientras que en caso de ser acera se dibujará con trazos discontinuos (- - - - -).

## TIPO Y ESPESOR DE PAVIMENTO

Este espacio está dividido de la misma forma que los anteriores, en izquierda y derecha, en el sentido de la carretera y se deberán inscribir en él los tipos y espesores de pavimento. En caso de ser igual en la izquierda y la derecha, se repetirá uno debajo del otro. En caso de existir cambio de tipo y espesor de pavimento, se pondrá una raya vertical y a la derecha de la misma, el nuevo tipo o espesor.

Se anotarán los tipos de pavimento de acuerdo con las claves y criterios de clasificación adjuntos (véase pag. 19). Si se encontrase un tipo de pavimento que no corresponda a ninguno de los indicados en la clasificación, se procederá a anotarlo en la hoja, describiéndolo cuidadosamente en una nota aparte que se enviará con las hojas GIC-1 a la División de Planes y Tráfico, de manera que pueda posteriormente, añadirse a la lista de pavimentos tipo.

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

### VIDA PROBABLE

No será necesario que se rellene esta casilla.

### ESTADO

Como la anterior casilla, se dejará en blanco y será rellena por el SEB.

### INDICE DE ESTADO

También se dejará en blanco esta casilla.

Las casillas correspondientes a los tiempos de recorrido, así como la gráfica de medición de velocidad, se dejarán en blanco, siendo completadas por el SEB.

### RASANTES

Se consideran rasantes ascendentes (rampas) y rasantes descendentes (pendientes). Es por tanto, por lo que se ha dividido este espacio en dos zonas, rampa y pendiente. De acuerdo con las definiciones anteriores, se deberá dibujar la gráfica de rasantes, teniendo en cuenta que en caso de ser superiores al 13% se deberá escribir en la parte superior o inferior, según sea rampa o pendiente, el tanto por ciento correspondiente. Se medirá por lo menos cada 200 m, por si hubiese habido algún cambio notable.

### RADIOS DE CURVAS

Se expresará en este espacio los radios de las curvas que estén comprendidos en el tramo. En el lado izquierdo tenemos una escala comparativa de radios de curvas en relación con velocidades de proyecto.

Se dibujarán en la parte D. aquellas curvas que tengan su centro a la derecha del eje del camino según la dirección de marcha, y en la parte I, las que lo tengan a su izquierda.

### VISIBILIDAD

Este espacio está dividido en dos partes, D e I, cada una de ellas con una escala de 10 a 500 m, considerándose que habrán de dibujarse en la parte D, las distancias de visibilidad que se tomen en el sentido directo del camino, haciéndolo en la parte I, cuando se tomen en sentido inverso.

El objeto del estudio de la medida de distancias de visibilidad es la determinación, en cada punto del camino, de la distancia existente de la visibilidad de parada. A partir de estos datos es posible determinar la capacidad del camino y su grado de peligrosidad. Las distancias de visibilidad superiores a 500 m se considerarán iguales a 500 m a efectos del dibujo de la gráfica.

Se anotará en cada punto en que exista una disminución de visibilidad la causa que la produce.

Para obtener la visibilidad a partir de los datos del proyecto, se empleará el siguiente procedimiento:

Se considerarán como causas principales de disminución de visibilidad: las curvas y los cambios de rasante.

A partir de A, principio del tramo, se medirán 500 m. Si en ese intervalo no hay curva, cambio de rasante o alguna otra causa de disminución de visibilidad, se considerará que la distancia D, de visibilidad de parada es igual a 500 m y se dibujará el punto correspondiente en gráfica de la hoja GIC-1. Se procederá lo mismo desde A',  $\overline{AA'} = 100$  m, y así sucesivamente hasta un punto B en el que se obtenga  $D < 500$  m.

Si la disminución de visibilidad es debida a una curva, desde B se trazará la tangente a XX', se medirá  $\overline{BB'}$  y se dibujará en el lugar correspondiente a B en la hoja GIC-1.

Se repetirá la operación desde B<sub>1</sub>, siendo  $BB_1 = 100$  m. La curva XX' será aquella que limite la zona en la que no haya ningún obstáculo que reduzca la visibilidad.

#### ESTRUCTURAS DE LUZ DE 2 a 4 M.

Se anotarán en este espacio todas aquellas obras de fábrica que no teniendo ningún vano de luz  $\geq 4$  m, tenga alguno de luz  $\geq 2$  m.

##### a) Pilas

Se anotará el número de pilas y su longitud, así por ejemplo si tiene 3 pilas de 0,20 m, se escribirá 3/0,20.

##### b) Vanos

Se anotará el número de vanos de que consta la estructura.

c) Tipo de servicio

Se indicará en este punto el tipo de servicio a que está dedicada la estructura.

d) Material

Se indicará el material del cual está construída con la clave que para cada uno de ellos se indica en la hoja de tipos estructurales.

e) Luz o  $\emptyset$  en metros

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 simplemente, poniendo la luz de un vano, por ejemplo si los vanos son de 2,50 de luz, poniendo 2,50 pero puede suceder que la luz no sea constante en todos los vanos, y entonces habrá de registrarse, por ejemplo así: 3/2,50 y 1/3,20, lo que nos indicará que tiene 3,20 metros.

f) Ancho libre en metros

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 siendo esta la anchura que está disponible al tráfico.

g) Longitud en metros

En el caso de que el ángulo de cruce que forman los vanos con el eje del camino sea de  $90^\circ$ , la longitud total será la que resulte de sumar las longitudes de todos los vanos, más las correspondientes a los anchos de los pilares; en caso contrario, se considerará longitud total la distancia existente entre el principio del primer vano y el final del último, medida sobre el eje del camino.

h) Estado

Esta casilla se dejará en blanco.

A continuación se encuentran unas casillas en las que independientemente de figurar ya en el eje de la hoja GIC-1 y de rellenar la correspondiente hoja, se harán constar las estructuras de luz  $\leq 4$  m, los pasos a nivel y los túneles, consignando únicamente la distancia al origen del tramo que se esté inventariando.

HOJA DE ESTRUCTURAS SIC-4

En estas hojas figurarán las estructuras de luz  $\geq 4$  m.

a) Lectura de cuenta-kilómetros

Se anotará la distancia al origen del tramo, medida desde el eje transversal de la estructura.

b) Número de estructura

Se indicará el número que le corresponda dentro del tramo.

- c) Se marcará con una cruz en el cuadrado correspondiente, en caso de ser puente, paso superior o inferior. En caso contrario se pondrá la cruz en el espacio en blanco, consignando el concepto a que corresponde.
- d) En caso de conocerse el nombre del puente, se anotará, así como el del río, si la obra estuviese realizada para salvar alguno.
- e) Se rellenará el cuadro según los conceptos que 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 indicando en la hoja de Tipos Estructurales.

La longitud total se considera desde el comienzo del primer vano al final del último, 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 parte derecha del eje.

El material del tablero será el que constituye éste (ver claves en hoja de tipos estructurales).

El material de la infraestructura y superestructura, será el que predomine en dichas parte, (ver claves en hoja de tipos estructurales.)

La distancia del lecho del río al tablero será la existente desde el 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 (Ilimitado).

El límite de carga se anotará si existiese cartel con dicha limitación. Es estado no será necesario consignarlo.

Se consignará la carga de cálculo en el espacio correspondiente.

IMD 1961, tanto por ciento de camiones 1961 y factor de crecimiento IMD serán datos a rellenarse posteriormente en gabinete.

Camino núm; Tramo núm; Partido; Provincia, se rellenarán de forma análoga a la de los mismos conceptos que figuran en la GIC-1.

En el recuadro que figura en la parte inferior se pegará una fotografía que refleje lo más fielmente posible, la estructura correspondiente.

Por el reverso de la hoja de estructuras deberá hacerse un croquis en planta y alzado con el mayor detalle posible completando los datos que figuran en el anverso.

G. PASOS A NIVEL -GIC-5-

Además de rellenar las casillas correspondientes en la GIC-1, como anteriormente se indicó, y señalarlo en el croquis de la misma, se deberá rellenar una hoja GIC-5 para cada paso a nivel, de la siguiente forma:

1.- Camino núm., Provincia, Tramo núm.

Como anteriormente se ha dicho para la GIC-1.

2.- Lectura de odómetro

Se pondrá la correspondiente al eje de la GIC-1, que será la distancia al origen desde el eje de las vías del ferrocarril.

3.- Compañía Propietaria

Se indicará el nombre de la misma, si se conoce.

4.- Ferrocarril, Vía Ancha o Estrecha

Se señalará con una cruz en la casilla correspondiente, indicando el ancho en el caso de ser vía estrecha.

5.- Línea

En este espacio se indicará el punto de origen y destino de ésta.

6.- Partido

En este lugar se indicará el partido judicial en que se encuentra.

7.- Núm. de Vías

Se pondrá el número total de ellas, indicándose en las líneas siguientes el número de la clase que en cada una se indica.

8.- Poste Km F.C.

En este lugar se ha de poner el poste km correspondiente al ferrocarril.

9.- Norte

Se marcará el Norte con una flecha a partir de la que marca la dirección del recorrido indicándose el ángulo, que se tomará mediante una brújula.

10.-Accidentes

El recuadro relativo a accidentes no se rellenará.

11.-Núm. Trenes

Se indicarán el número diario de ellos diferenciándolos según sean expresos, correos o mercancías.

12.-Tipo de tracción

Se señalará con una cruz el tipo o tipos correspondientes.

13.- Tipo de protección

Como en el caso anterior se señalará con una cruz en los recuadros correspondientes, así como en la calificación del paso.

14.- Tipo y estado del firme

Se indicará el tipo, según las claves correspondientes, que constan en la hoja de tipos de pavimento, no siendo necesario consignar su estado.

En el reverso se consignará un croquis lo más detallado posible, determinándose un punto a 150 m del paso a nivel, indicándose la posición de los obstáculos visuales que impidan ver los trenes que se aproximen en una longitud de 600 m. Las distancias de visibilidad a más de 600 m se consideran 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 la supresión del paso a nivel.

Se pegarán en la parte inferior dos fotografías del paso a nivel, una anterior y otra posterior según el sentido de recorrido del camino, indicándose debajo a qué sentido corresponde cada una de ellas.

H. HOJA DE TUNELES GIC-19

- 1.- Comprende la localización del túnel dentro de la provincia, camino, tramo y distancia al origen, así como el número del túnel dentro del tramo.
- 2.- Se deberá consignar la longitud entre parámetros del túnel, es decir, de boquilla a boquilla del mismo.
- 3.- Se anotarán las anchuras de la calzada y aceras, así como los tipos y materiales que las componen.
- 4.- Se anotará la medida de los gálibos 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 al tanto por ciento de longitud revestida.
- 6.- Se tomará nota del material de que están construídas 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 se utiliza alguna energía indicar su tipo. Si fuese un tipo de ventilación forzada deberá indicarse la capacidad de la misma.

- 8.- Se especificará la clase y tipo de iluminación así como su situación (bordillos, muros, bóveda).
- 9.- Se tomarán los datos correspondientes a control de tráfico, es decir, si es de una sólo dirección y está regulado manualmente o por semáforo, si es de dos direcciones, si es de vías múltiples o si por desdoblamiento existen túneles gemelos.
- 10.- Se indicará si el paso por el túnel es libre o tiene algún tipo de peaje, en este último caso se indicará el nombre del propietario o Compañía propietaria y el número y ubicación de las taquillas.
- 11.- No será necesario rellenar este punto.
- 12.- Este punto está reservado para indicar cualquier restricción que fuese observada en el túnel y que pudiese dificultar alguna forma el tráfico.

Al dorso de la hoja se deberá hacer el croquis de las boquillas del túnel con las medidas expresadas hasta en centímetros, también se realizará el croquis en planta del eje del túnel.

Se deberá tomar una fotografía de cada boca, teniendo que ser, como condición indispensable, suficientes para el buen reconocimiento del túnel.

24

I. HOJA DE INVENTARIO ABREVIADO GIC-45

Se utilizará para reflejar el inventario de los caminos con IMD 250, según los aforos de 1961.

Se rellenarán los datos siguientes, de acuerdo con las presentes instrucciones.

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, según se ha dicho para la hoja GIC-1.

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 y 4. Comienza y Termina

Apuntar aquí la distancia al origen en la que empieza y termina 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.

5.- Clase

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

6.- Longitud

Colocar aquí la longitud total de la hoja.

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 y se rellenará de forma semejante a la indicada para la hoja GIC-1, teniendo en cuenta que solo será necesario indicar lo siguiente:

Intersecciones con los caminos estatales y provinciales, indicando su numeración, postes kilométricos, túneles, paso a nivel y obras de fábrica  $\geq 4$  m de luz.

Registrar asimismo los nombres de todos los pueblos que atraviese el camino, indicando su principio y fin.

9.- Anchura de Calzada y Tipo de Pavimento

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

X— 5,5 MED —X— 6,5 MR1 —X— 6,0 BL —X

La primera cifra son las anchuras en metros registrados hasta medio metro, la siguiente letra y cifra es la clave correspondiente al tipo de pavimento.

10.-Anchura de Arcenes

Utilizar el mismo método de hacer X en la escala para determinar los puntos de cambio de anchura de arcenes, registrándolos hasta medios metros. En caso de arcenes de anchura desigual, a ambos lados se registrará la anchura media de ambos.

11 y 12.- Tipo de Terreno y Tipo de Suelo

Marcar con una X en la escala de la línea inferior de la casilla los puntos en que cambia el tipo de terreno y el tipo de suelo utilizando las mismas claves que las citadas para la hoja GIC-1.

13 y 14.- Estado e Índice de Estado

No será necesario rellenar estas casillas.

15.-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 (dentro de la casilla) el número de

clave de la señal, que se indica en las hojas de señales.

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.

16.-Velocidad Media Real

En esta casilla se anotará la velocidad media real a que según la estimación de la Jefatura se podrá circular por la nueva obra.

17.-Rasantes

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 para indicar los cambios de rasante poniendo el signo + ó -, según sea rampa o pendiente en el sentido que se recorre la carretera.

18.-Vida Estimada y Mejoras

No se rellenará esta casilla.

19.-Curvas

Marcar con una X el radio de la curva en el punto de la escala en que se encuentre; si son varias curvas seguidas, de un radio aproximadamente igual, estas X se unirán con una recta poniendo encima de ella el

signo + ó menos, 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 sólo las curvas con un radio menor de 200 m.

20.-IMD 1961

Este espacio se dejará en blanco.

21.-Obras de fábrica de luz mayor de 4 m o igual

Se indicarán aquí los puentes y pontones. Colocar en este espacio la situación y tipo y descripción de estructuras de más de 4 m de luz, teniendo en cuenta lo dicho para la hoja GIC-1.

22.-Pasos a nivel

No es necesario rellenar esta casilla, siendo sin embargo necesario rellenar una hoja de paso a nivel GIC-5 para cada paso, de acuerdo con las instrucciones antes dadas.

23.- Accidentes

Esta casilla no se rellenará.