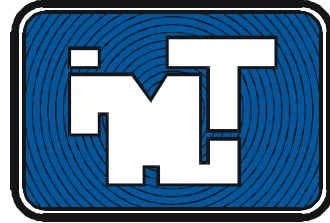


ISSN 0188-7114



---

---

# **MANUAL DEL USUARIO SISTEMA MEXICANO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PAVIMENTOS (SIMAP)**

Alfonso Rico Rodríguez  
Rodolfo Téllez Gutiérrez  
Agustín Reyes Rodríguez de la Gala

**Documento Técnico No. 5  
Sanfandila, Qro, 1990**

---

---

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

**MANUAL DEL USUARIO  
SISTEMA MEXICANO PARA LA  
ADMINISTRACIÓN DE LOS  
PAVIMENTOS  
(SIMAP)**

Alfonso Rico Rodríguez  
Rodolfo Téllez Gutiérrez  
Agustín Reyes Rodríguez de la Gala

**Documento Técnico No. 5  
Sanfandila, Qro, 1990**

---

## **PROLOGO**

El manual del Usuario aquí descrito. forma parte del Sistema Mexicano para la Administración de los Pavimentos y fué realizado en la Coordinación de Desarrollo Tecnológico del Instituto Mexicano del Transporte, interviniendo en él los Ingenieros Alfonso Rico R., Juan M. Orozco, Rodolfo Téllez G. y el Act. Agustín Reyes A.

## INDICE

ANTES DE EMPEZAR	1
I. REGLAS GENERALES DEL SIMAP	2
II. INSTALACIÓN	7
III. COMO ENTRAR AL SIMAP	8
IV. COMO CAPTURAR LA INFORMACIÓN DE LOS FORMATOS DE CAMPO	11
IV.1. CAPTURA DEL FORMATO DE DATOGEN	12
IV.2. CAPTURA DEL FORMATO DE ISA	14
IV.3. CAPTURA DEL FORMATO DE CAPES	15
IV.4. CAPTURA DEL FORMATO DE INVEDET	16
IV.5. CAPTURA DEL FORMATO DE CARGEOT	17
IV.6. CAPTURA DEL FORMATO DE HISTOREP	18
V. COMO CONSULTAR LA INFORMACIÓN CAPTURADA EN LOS SUBSISTEMAS	19
V.1. CONSULTA AL SUBSISTEMA DATOGEN	20
V.2. CONSULTA AL SUBSISTEMA ISA	21
V.3. CONSULTA AL SUBSISTEMA CAPES	22
V.4. CONSULTA AL SUBSISTEMA INVEDET	23
V.5. CONSULTA AL SUBSISTEMA CARGEOT	24
V.6. CONSULTA AL SUBSISTEMA HISTOREP	25
VI. COMO ANALIZAR UN SEGMENTO DE CARRETERA PARA OBTENER RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO	26
VII. COMO VER LAS GRÁFICAS DE DEFLEXIONES	27
VIII. COMO OBTENER UNA RELACIÓN DE LOS SEGMENTOS QUE NECESITAN REPARACIÓN URGENTE	28
IX. COMO IMPRIMIR LOS FORMATOS DE CAMPO PARA LOS SUBSISTEMAS	29
IX.1. IMPRESIÓN DE FORMATOS PARA DATOGEN	30
IX.2. IMPRESIÓN DE FORMATOS PARA ISA	31
IX.3. IMPRESIÓN DE FORMATOS PARA CAPES	32
IX.4. IMPRESIÓN DE FORMATOS PARA INVEDET	33
IX.5. IMPRESIÓN DE FORMATOS PARA CARGEOT	34

IX.6. IMPRESIÓN DE FORMATOS PARA HISTOREP	35
X. COMO MODIFICAR LA IDENTIFICACIÓN DE UN SUBTRAMO, EN DATOGEN	36
ANEXO "A": CLAVES DE DEPENDENCIA O ENTIDAD	37

## **ANTES DE EMPEZAR.**

Junto con este manual debe haber recibido dos diskettes: el "DISCO DE PROGRAMAS" y el "DISCO DE DATOS".

El primero contiene los programas que hacen posible el funcionamiento del SIMAP, en tanto que el segundo tiene la base de datos en que se almacenará la información sobre la red de carreteras, además de los manejadores para poder ver las gráficas que el sistema genera.

Es muy recomendable que antes de instalar el SIMAP (como se describe en el capítulo II) haga una copia de respaldo de ambos discos para el caso de que alguno original llegara a dañarse en el futuro. La copia debe mantenerse en un lugar seguro.

Por otra parte, la base de datos debe ser respaldada periódicamente conforme se le vaya agregando información, pues así se reduce el riesgo de perder valiosas horas de trabajo en caso de una falla en el diskette o en el disco duro en su caso. Los archivos que conforman la base de datos son los que tienen extensiones DBF, NDX y MEM.

Si tuviera algún problema al trabajar con el SIMAP comuníquese por favor al INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE, al teléfono 91 (463) 6-97- 77.

## **I. REGLAS GENERALES DEL SIMAP**

En los capítulos siguientes se tratarán con detalle los procedimientos para operar los diferentes módulos del SI t'v'AP , pero antes de ello es conveniente conocer la forma general en que se maneja el sistema:

a) A partir del momento en que entre al SI MAP , la operación se hará principalmente a través de menús y formatos.

b) En todos los casos, aparecerán en imagen invertida los espacios en los que usted podrá anotar sus respuestas.

c) Al trabajar en los menús:

\*Las opciones aparecen identificadas con letras. Usted debe elegir cualquiera de ellas escribiendo la letra que corresponda sin oprimir la tecla ENTER (esto es para lograr un manejo más ágil).

\*El sistema emitirá un sonido corto si usted escribe una letra no válida, y le dará oportunidad de intentar de nuevo.

d) Al trabajar en las demás pantallas (que no son menús):

\*Después de escribir la información conveniente, en cada espacio será necesario oprimir la tecla ENTER para poder pasar al siguiente, o para continuar con el proceso.

\*Cuando el sistema encuentra algún error en la información capturada por usted, se lo hará saber con un sonido breve y un mensaje que indicará la causa, y le permitirá intentar otra vez.

e) En muchas ocasiones se muestran mensajes con información relevante en la parte inferior de la pantalla; es muy conveniente repasar visualmente cada nueva pantalla antes de escribir nada en ella.

f) El proceso general para capturar datos y obtener resultados en el SIMAP es el siguiente:

1) En los mapas por estado que se anexan al MANUAL DE OPERACION, el usuario identifica y marca las carreteras, tramos y sub tramos a estudiar.

Es importante señalar que al principio la computadora no tiene registrada ninguna información al respecto, pues el usuario tiene la libertad (y la obligación) de definir y nombrar las carreteras y tramos como mejor le parezca. Al hacer esto SE DEBE EVITAR que haya traslapes entre carreteras, o entre tramos de una carretera, o

entre subtramos de un tramo, pues de lo contrario la operación de los programas puede ser impredecible y se producirán resultados sin sentido.

2) Utilizando el SIMAP se imprime el formato de DATOGEN para alguno de los subtramos identificados. Este paso es opcional puesto que también puede usarse el formato que se anexa en el MANUAL OPERATIVO DE CAMPO.

La posibilidad de imprimir los formatos en la computadora es una facilidad adicional, tiene la ventaja de que la información básica para identificar los subtramos que vayan a estudiarse, se imprime de manera automática en los formatos.

3) Se llenan a mano el formato de DATOGEN.

4) Se captura la información de DATOGEN en la computadora. Al hacer esto se está dando de alta en la máquina ese subtramo específico.

Como se puede ver, un subtramo queda definido por los orígenes y destinos de la carretera y tramo a los cuales pertenece, además de los kilometrajes inicial y final del subtramo mismo, y será así como se le nombrará para trabajar con él dentro del SIMAP. No obstante, se ha desarrollado un sistema de CODIGOS DE IDENTIFICACION que tiene por objeto facilitar el acceso dentro de la computadora a un subtramo determinado.

Cuando el usuario captura la información de DATOGEN para un subtramo que no estaba registrado antes en la computadora, el sistema le asigna automáticamente un CODIGO DE IDENTIFICACION con el cual será posible en los sucesivos hacer referencia a dicho subtramo en vez de usar la identificación normal con orígenes y destinos.

El CODIGO DE IDENTIFICACION para un subtramo consta de 7 caracteres: los 3 primeros son la clave de identificación de la dependencia o entidad (el sistema conocerá el nombre de la dependencia pues lo preguntará al usuario la primera vez que se opere con el SIMAP, como se describe en el capítulo III) y los 4 siguientes son asignados secuencialmente por la computadora a partir del 0001 conforme se van registrando nuevos subtramos. Es importante que se tome nota del código que el sistema le asigne a cada subtramo cuando es dado de alta.

En todos los casos los CODIGOS DE IDENTIFICACION son asignados por la computadora, y el usuario NO tiene posibilidad de modificarlos.

5) Se imprime en la computadora el formato de ISA para el subtramo en cuestión. Para identificar al subtramo pueden usarse los orígenes y destinos de carretera, tramos y subtramo, o bien el código de identificación que le fue asignado.



Este paso es opcional ya que también se puede usar el formato que se incluye en el MANUAL OPERATIVO DE CAMPO. Si el formato es impreso con la computadora, se le anotarán automáticamente los orígenes y destinos respectivos, así como el código de identificación correspondiente. En caso de usar el formato del MANUAL OPERATIVO DE CAMPO, se sugiere anotarle a mano el código de identificación con objeto de facilitar la captura posterior de los datos de ISA en la computadora.

6) Sale un panel de evaluación a carretera y llena el formato de ISA. El sub tramo deberá dividirse en segmentos de 5 km. a partir del punto en que comienza el sub tramo. Esto es importante porque al capturar la información del formato en la computadora, ésta hará la división en segmentos de manera automática y sólo así aceptará las calificaciones. Cuando se usa el formato hecho por la computadora, la división en segmentos de 5 km. aparecerá ya impresa en él.

7) Se captura en la micro el formato de ISA. Para identificar al sub tramo pueden usarse los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo, o bien el código de identificación que le fue asignado.

Ahora hay dos posibilidades:

\*Si la computadora encuentra que todos los segmentos de 5 km. dentro del sub tramo tienen ISA promedio aceptable, el proceso habrá terminado por el momento, y se reanuda en el futuro cuando se vuelva a evaluar ese sub tramo y se obtengan nuevos índices de servicio.

\* Si hay algún(os) segmento(os) con ISA promedio crítico, el sistema se lo hará saber, y entonces será necesario continuar con los pasos siguientes. Para identificar en la computadora un segmento en particular (5 km) se usan los orígenes y destinos del sub tramo al que pertenece, agregado el kilómetro en que comienza dicho segmento. Sin embargo, como una facilidad adicional, cada segmento recibirá automáticamente su propio código de identificación. En este caso el código constará de 11 caracteres: los 7 primeros serán los del sub tramo al que pertenece, y los 4 últimos serán el número de kilómetro en el que inicia el segmento. A partir de este momento, cada segmento podrá ser identificado en el sistema con su código correspondiente.

8) Se imprimen en la computadora los formatos de CAPES, INVADER y CARGEOT para los segmentos críticos de 5 km. para identificar cada segmento puede usarse los orígenes y destinos de carreteras, tramo y subtramo, además del kilómetro en que comienza el segmento, o bien el código de identificación que le fue asignado.

Este paso es opcional ya que también se pueden usar los formatos que se incluyen en el MANUAL OPERATIVO DE CAMPOL. Si los formatos son impresos con la computadora, se les anotará automáticamente los orígenes y destinos respectivos, así como el código de identificación correspondiente. En caso de usar los formatos del MANUAL OPERATIVO DE CAMPO, se sugiere anotarles a mano el código de identificación con objeto de facilitar la captura posterior de los datos en la computadora.

9) Un grupo con equipo especial (ver el MANUAL DE OPERACION) selecciona un área de estudio de 500 m en cada uno de los segmentos críticos y llena a mano los formatos de CAPES, INVEDET y CARGEOT.

10) Se capturan en la micro los datos de CAPES, INVEDET y CARGEOT. Para identificar un segmento pueden usarse los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo, además del kilómetro en que empieza dicho segmento, o bien el código , de identificación que le fue asignado.

11) Se analiza en la micro la información de los subsistemas DATOGEN, CAPES, INVEDET y CARGEOT, y la computadora hace una serie de recomendaciones de reparación y mantenimiento para cada segmento analizado. Para identificar un segmento pueden usarse los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo, además del kilómetro en que empieza dicho segmento, o bien el código de identificación que le fue asignado.

12) Se envían cuadrillas a los lugares dañados y se efectúan los trabajos pertinentes.

13) Se captura en la computadora, en el subsistema HISTOREP, las reparaciones que hayan sido efectuadas en los segmentos bajo estudio. Para identificar un segmento pueden usarse los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo, además del kilómetro en que empieza dicho segmento, o bien el código de identificación que le fue asignado.

Es importante señalar que en HISTOREP deben registrarse también las reparaciones que se hayan efectuado en fechas anteriores a la implantación del SIMAP, pues esta información histórica es utilizada por el sistema para elaborar las recomendaciones de reparación y mantenimiento.

g) Para garantizar la consistencia y la validez de la información contenida en los diferentes subsistemas del SIMAP, la computadora verificará que se cumpla lo siguiente:

\* Para capturar información en el subsistema ISA, el sub tramo deberá estar previamente registrado en DATOGEN.

Para capturar información en los subsistemas CAPES, INVEDET, CARGEOT o HISTOREP, el segmento de 5 km. deberá estar registrado previamente en ISA.

h) Para evitar cambios involuntarios en la identificación de los segmentos de la red carretera al momento de capturar la información de los formatos de campo, los nombres que identifican un sub tramo (i.e. los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo) sólo pueden ser modificados tomando la opción "G" del menú principal. Cabe aclarar que el código de identificación correspondiente permanecerá inalterado.

## II. INSTALACIÓN

a) En una micro con dos unidades para discos flexibles...

No se requiere ninguna instalación; vaya directamente al capítulo III ( "Como entrar al SIMAP" ).

b) En una micro con disco duro...

Es conveniente instalar en él los programas y archivos del SIMAP, pues con ello se obtendrá una ejecución más rápida y se podrá manejar una mayor cantidad de información.

Para instalar el SIMAP en el disco duro ( c: ) de su máquina, ejecute los siguientes comandos (la tecla ENTER se representa con el signo " » "

```
C: »  
CD\ »  
MD SIMAP »  
CD SIMAP »
```

(Coloque el diskette 1 del SIMAP en el drive "A")

```
COPY A:*. * »
```

(Coloque el diskette 2 del SIMAP en el drive "A")

```
COPY A:*. * »
```

Con esto queda lista la instalación.

### III. COMO ENTRAR AL SIMAP

a) En una micro con dos unidades para discos flexibles...

1) Coloque el diskette 1 del SIMAP en el drive "A" y el diskette 2 en el "8".

2) Ejecute los siguientes comandos (la tecla ENTER se representa con el signo"»"):

```
B: »  
A: SIMAP »
```

3) Verá entonces la pantalla de presentación del SIMAP; y unos instantes después aparecerá el menú principal del sistema (página siguiente).

NOTA: La primera vez que se entre al SIMAP, la computadora pedirá la clave de la dependencia o entidad que va a operarlo. Consulte el Anexo "A" de este manual para ver las claves permitidas.

b) En una micro con disco duro...

1) Ejecute los siguientes comandos (la tecla ENTER se representa con el signo"»")  
:

```
C: »  
CD SIMAP »  
SIMAP»
```

2) Verá entonces la pantalla de presentación del SIMAP; y unos instantes después aparecerá el menú principal del sistema (página siguiente).

NOTA: La primera vez que se entre al SIMAP, la computadora pedirá la clave de la dependencia o entidad que va a operarlo. Consulte el Anexo "A" de este manual para ver las claves permitidas.

MENU PRINCIPAL

- A. Capturar información en los subsistemas.
- B. Consultar información capturada en los subsistemas.
- C. Analizar un sub tramo específico.
- D. Ver gráfica de deflexiones.
- E. Listar los tramos que requieren reparación urgente.
- F. Imprimir formatos de campo para los subsistemas.
- S. Salir.

Escriba su elección:

---

Las opciones son las siguientes:

- A. Capturar información en los subsistemas.

Permite registrar nuevos sub tramos y segmentos (o modificar la información relativa a los ya registrados) en los subsistemas DATOGEN, ISA, CAPES, INVEDET, CARGEOT e HISTOREP.

- B. Consultar información capturada en los subsistemas.

Permite consultar (sin posibilidad de modificar) la información correspondiente a algún sub tramo o segmento en los subsistemas DATOGEN, ISA, CAPES, INVEDET , CARGEOT e HISTOREP.

C. Analizar un segmento específico.

Con base en la información registrada en todos los subsistemas, la computadora recomienda el mantenimiento que debe darse a un segmento específico de 5 km.

D. Ver gráfica de deflexiones.

Con las medidas de deflexión (capturadas en el subsistema CAPES) para un segmento de 5 km., la computadora genera una gráfica que incluye además las deflexiones promedio y característica.

E. Listar los tramos que requieren reparación urgente.

Permite obtener una relación de los segmentos de 5 km. con ISA promedio crítico, que no tengan registrada ninguna acción de mantenimiento posterior en el subsistema HISTOREP.

F. Imprimir formatos de campo para los subsistemas.

Permite imprimir los formatos de campo para los subsistemas OATOGEN, ISA, CAPES, INVEDET, CARGEOT e HISTOREP. La computadora imprime en ellos los datos necesarios para la identificación del segmento correspondiente (incluyendo el código en los casos en que sea procedente) con lo cual disminuye la cantidad de información que se anota manualmente en los formatos y se facilita la captura posterior en la computadora del formato llenado.

Para obtener información detallada sobre cómo realizar alguna tarea en particular, refiérase a la sección correspondiente de este manual.

#### IV. COMO CAPTURAR LA INFORMACION DE LOS FORMATOS DE CAMPO.

1) En el MENU PRINCIPAL escoja la opción "A" (Captura de información en los subsistemas); esto lo llevará al MENU DE CAPTURA DE INFORMACION:

S.C.T.

S I M A P

I.M.T.

#### CAPTURA DE INFORMACIÓN

- A. Datos Generales (DATOGEN).
- B. Indice de Servicio Actual (ISA).
- C. Capacidad Estructural (CAPES) .
- D. Inventario de Deterioros (INVEDET) .
- E. Características Geotécnicas (CARGEOT).
- F. Historial de Reparaciones (HISTOREP) .
- R. Regresar al menú anterior.

Escriba su elección:

---

2) Continúe con las intrucciones de la sección que corresponda al subsistema de que se trate.



#### IV.1 CAPTURA DEL FORMATO DE DATOGEN.

- 1) En el MENU DE CAPTURA DE INFORMACION escoja la opción "A" (Datos Generales). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso, el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Si se trata de un subtramo "nuevo" (i.e. que la computadora no tiene información sobre él en DATOGEN), es necesario usar el acceso por carretera-tramo-subtramo. Por otra parte, si se trata de un subtramo que ya está registrado en DATOGEN puede usarse cualquiera de los dos modos de acceso, pero es más rápido hacerlo por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de DATOGEN. Cuando se trate de un sub tramo que ya esté registrado en el SIMAP, el formato mostrará todos los datos del subsistema.

S. C. T.

SIMAP

I. M. T.

#### DATOGEN

Carretera: Tijuana – La Paz

Tramo: Mulege - Rosarito

Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN0001

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ T. D. P. A. \_\_\_\_\_

AUTOS: \_\_\_\_\_ 2EJ: \_\_\_\_\_ 3EJ: \_\_\_\_\_ 4EJ: \_\_\_\_\_ 5EJ: \_\_\_\_\_ 6EJ: \_\_\_\_\_

CREC. TRANS. ANUAL: \_\_\_\_\_% ACCID. ANUALES: \_\_\_\_\_% TEMP.: \_\_\_\_\_°C

PESO PROMEDIO: \_\_\_\_\_TON. CARGA POR EJE: \_\_\_\_\_TON. NO CARR: \_\_\_\_\_

ORIG. DATOS: \_\_\_\_\_

Recuerde que debe oprimir la tecla ENTER para pasar de un espacio al siguiente.

Si algún momento desea regresar a un espacio por el que ya haya pasado, utilice las flechas de dirección del teclado.

Cuando oprima ENTER en el espacio para "No. CARRILES", la computadora dará por concluida la captura y le preguntará si desea imprimir el formato de campo de ISA para ese sub tramo.

Adicionalmente, si se trata de un sub tramo "nuevo" el sistema le informará qué código le fue asignado. Usted podrá usar ese código posteriormente para capturar el formato de ISA.

Al terminar verá aparecer nuevamente el MENU DE CAPTURA DE INFORMACION.

## IV.2 CAPTURA DEL FORMATO DE ISA.

- 1) En el MENU DE CAPTURA DE INFORMACION escoja la opción "8" (Indice de Servicio Actual). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de ISA.

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

I S A

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN0001

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

KILOMETRAJE VALUADOR 1 VALUADOR 2 VALUADOR 3 VALUADOR 4

1000 - 1005

—:—

—:—

—:—

—:—

SI HAY SEGMENTOS NO EVALUADOS, PONGA ' 8.0 ' COMO CALIFICACIÓN.

Recuerde que debe oprimir la tecla ENTER para pasar de un espacio al siguiente. Si en algún momento desea regresar a un espacio por el que ya haya pasado, utilice las flechas de dirección del teclado.

5) Comenzando con el kilometraje inicial del sub tramo, la computadora le pedirá sucesivamente las 4 evaluaciones para cada segmento de 5 km.

6) Cuando haya terminado de capturar los datos para todo el sub tramo, el sistema le informará qué segmentos tiene ISA promedio crítico (en caso de que haya alguno). Después verá aparecer nuevamente el MENU DE CAPTURA DE INFORMACION.



#### IV.4 CAPTURA DEL FORMATO DE INVEDET.

- 1) En el MENU DE CAPTURA DE INFORMACION escoja la opción "D" (Inventario de Deterioros). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo .En este último caso, se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de INVEDET:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

I N V E D E T

Carretera: Tijuana – La Paz

Tramo: Mulege - Rosarito

Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

FALLA	PORCENTAJE	PROF. / ABERT.	GRAVEDAD
Rodenas	_____	_____	_____
Baches	_____	_____	_____
Grietas Long.	_____	_____	_____
Grietas transv.	_____	_____	_____
Desprendimientos	_____	_____	_____
Asfalto aflorado	_____	_____	_____
Piel de cocodrilo	_____	_____	_____
Pulido superficie	_____	_____	_____
Hundimientos	_____	_____	_____

Recuerde que debe oprimir la tecla ENTER para pasar de un espacio al siguiente. Si algún momento desea regresar a un espacio por el que ya haya pasado, utilice las flechas de dirección del teclado.

Cuando oprima ENTER en el espacio para la gravedad de los "HUNDIMIENTOS" la computadora dará por concluida la captura del formato.

5) Cuando haya terminado de capturar los datos en el formato, la computadora le preguntará si desea capturar información de ese mismo segmento en los subsistemas CAPES o CARGEOT ( si desea hacerlo, refiérase a la sección correspondiente de este manual ). Al terminar verá aparecer nuevamente el MENU DE CAPTURA DE INFORMACIÓN.



IV.6 CAPTURA DEL FORMATO DE HISTOREP.

- 1) En el MENU DE CAPTURA DE INFORMACION escoja la opción "F" (Historial de Reparaciones). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso, se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de HISTOREP:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

H I S T O R E P

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

MANTENIMIENTO MENOR

MANTENIMIENTO MAYOR

FECHA	DESCRIPCIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

## **V.COMO CONSULTAR LA INFORMACION CAPTURADA EN LOS SUBSISTEMAS.**

1) En el MENU PRINCIPAL escoja la opción "8" (Consultar información capturada en los subsistemas); esto lo llevará al MENU DE CONSULTA DE INFORMACION:

S.C.T.

S I M A P

I.M.T

### CONSULTA DE INFORMACION

- A. Datos Generales (DATOGEN).
- E. Indice de Servicio Actual (ISA) . C. Capacidad Estructural (CAPES) .
- D. Inventario de Deterioros ( I~VEDET) .
- E. Características Geotécnicas (CARGEOT) .
- F. Historial de Reparaciones (HISTOREP) .
- R. Regresar al menú anterior.

Escriba su elección: -

2) Continúe con las instrucciones de la sección que corresponda al subsistema de que se trate.



## V. 1 CONSULTA AL SUBSISTEMA DA TOGEN.

- 1) En el MENU DE CONSULTA DE INFORMACION escoja la opción "A" (Datos Generales). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de DATOGEN, mismo que mostrará la información correspondiente al sub tramo elegido:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

D A T O G E N

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: 24-04-89

T. D. P. A.

AUTOS: 5,650 2EJ: 1,100 3EJ: 700 4EJ: 300 5EJ: 250 6EJ: 180

CREC. TRANS. ANUAL: 5% ACCD. ANUALES: 2% TEMPERATURA: 30 °C

ORIG. DATOS: BCN CENTRO SCT

5)El formato permanecerá en la pantalla hasta que usted oprima la tecla ENTER; entonces verá aparecer nuevamente el MENU DE CONSULTA DE INFORMACIÓN.

## V.2 CONSULTA AL SUBSISTEMA ISA.

- 1) En el MENU DE CAPTURA DE INFORMACION escoja la opción "8" (Indice de Servicio Actual). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de ISA, que mostrará la información correspondiente la sub tramo elegido:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

I S A

Carretera: Tijuana – La Paz

Tramo: Mulege - Rosarito

Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN0001

Coord. : \_\_\_\_\_

KILOMETRAJE  
1020 - 1025

ISA PROMEDIO  
1.75

FECHA  
25-04-89

PARA VER EL SIGUIENTE SEGMENTO OPRIMA ENTER.

- 5) Comenzando con el kilómetro inicial del subtramo, la computadora mostrará sucesivamente los valores de ISA promedio para cada segmento de 5 km.
- 6) Cuando haya terminado de ver los datos para todo el subtramo, aparecerá nuevamente el MENU DE CAPTURA DE INFORMACIÓN.



#### V.4 CONSULTA AL SUBSISTEMA INVEDET.

- 1) En el MENU DE CONSULTA DE INFORMACION escoja la opción "D" (Inventario de Deterioros). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso, se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de INVEDET, que mostrará la información del segmento elegido:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

I N V E D E T

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: 30-04-89

FALLA	PORCENTAJE	PROF. / ABERT.	GRAVEDAD
Rodenas	18	30	C
Baches	6		B
Grietas Long.	20	3	C
Grietas transv.	10	3	A
Desprendimientos	15		A
Asfalto aflorado	5		A
Piel de cocodrilo	40		D
Pulido superficie	50		D
Hundimientos	20	27	B

- 5) El formato permanecerá en la pantalla hasta que usted oprima la tecla ENTER; entonces verá aparecer nuevamente el MENU DE CONSULTA DE INFORMACIÓN.

## V.5 CONSULTA AL SUBSISTEMA CARGEOT.

1) En el MENU DE CONSULTA DE INFORMACION escoja la opción "E" (Características Geotécnicas). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.

2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.

3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso, se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.

4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de CARGEOT, que mostrará la información correspondientes al segmento elegido:

S. C. T.    S I M A P    I. M. T.  
C A R G E O T

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: 30-04-89

TEMP. MIN. : 6 %  
TIPO DREN: 1

TEMP. MAX. : 43 °C  
EDO. DREN : 3

TOPOGRAFIA: 1  
P. P. A. : 210

CAPA	ESPESOR	COMPONENTES	ESTABIL.
CARPESTA:	10.0 cm	C. A.	
BASE:	16.0 cm	GRAVA DE RIO TRITURADA	S
SUB-BASE:	25.0 cm	TEPETATE	S
SUB-RASANTE:	45.0 cm		

SUELO DE SOPORTE: ARCILLA PLASTICA  
CARACT. ESP. : EXPANSIVA

C. B. R.: 5.0 %

5) El formato permanecerá en la pantalla hasta que usted oprima la tecla ENTER; entonces verá aparecer nuevamente el MENU DE CONSULTA DE INFORMACIÓN.

## V.6 CONSULTA AL SUBSISTEMA HISTOREP .

- 1) En el MENU DE CONSULTA DE INFORMACION escoja la opción "F" (Historial de Reparaciones). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso, se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación aparecerá en la pantalla el formato de HISTOREP, que mostrará la información correspondientes al segmento elegido:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

### H I S T O R E P

Carretera: Tijuana – La Paz

Tramo: Mulege - Rosarito

Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

#### MANTENIMIENTO MENOR

#### MANTENIMIENTO MAYOR

FECHA  
01-11-80  
01-06-88

DESCRIPCIÓN  
RIEGO DE SELLO  
LIMPIEZA DRENAJE SUP.

FECHA  
01-01-85

DESCRIPCIÓN  
SOBRECARPETA DE 15 cm

- 5) El formato permanecerá en la pantalla hasta que usted oprima la tecla ENTER; entonces verá aparecer nuevamente el MENU DE CONSULTA DE INFORMACIÓN.

## **VI. COMO ANALIZAR UN SEGMENTO DE CARRETERA PARA OBTENER RECOMEN- DACIONES DE MANTENIMIENTO.**

1) En el MENU PRINCIPAL escoja la opción "C" (Analizar un segmento específico). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.

2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.

3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso, se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.

4) A continuación la computadora tomará la información necesaria de los subsistemas DATOGEN, ISA, CAPES, INVEDET, CARGEOT e HISTOREP para realizar el análisis y mostrar en la pantalla las recomendaciones de mantenimiento.

5) Al terminar, la computadora le preguntará si desea imprimir los resultados. 6) Finalmente reaparecerá el MENU PRINCIPAL.

## **VII. COMO VER LAS GRAFICAS DE DEFLEXIONES.**

1) En el MENU PRINCIPAL escoja la opción "O" (Ver gráficas de deflexiones). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.

2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.

3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el sub tramo de 5 km.

4) A continuación verá usted en la pantalla la gráfica de las deflexiones del segmento elegido.

En caso de que no se hayan tomado las 25 lecturas de deflexión, los valores faltantes se mostrarán en cero.

5) La gráfica permanecerá en la pantalla hasta que usted oprima la tecla ENTER; entonces verá aparecer nuevamente el MENU PRINCIPAL.



## **VIII. COMO OBTENER UNA RELACION DE LOS SEGMENTOS QUE NECESITAN REPARACION URGENTE.**

1) En el MENU PRINCIPAL escoja la opción "E" (Listar los tramos que necesitan reparación urgente).

2) La computadora mostrará entonces, uno por uno, los segmentos con ISA crítico que no tengan registrada ninguna reparación posterior en el subsistema HISTOREP:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

### **SEGMENTOS QUE REQUIEREN REPARACIÓN URGENTE**

CARRETERA: TIJUANA – LA PAZ

TRAMO: MULEGUE - ROSARITO

SUBTRAMO: 1000 - 1043

SEGMENTO: 1020 - 1025

CODIGO: BCN00011020

¿DESEA CONTINUAR? ( S/N ) :

3) Al terminar, usted tendrá la opción de obtener una copia impresa de la relación que acaba de ver.

4) Finalmente, verá aparecer de nuevo el menú principal.

## IX. COMO IMPRIMIR LOS FORMATOS DE CAMPO PARA LOS SUBSISTEMAS.

1) En el MENU PRINCIPAL escoja la opción "F" (Imprimir formatos de campo para los subsistemas); esto lo llevará al MENU DE IMPRESION DE FORMATOS:

S.C.T.

S I M A P

I. M. T.

### I M P R E S I O N D E F O R M A T O S

- A. Datos Generales (DATOGEN) .
- B. Indice de Servicio Actual (ISA) .
- C. Capacidad Estructural (CAPES} .
- D. Inventario de Deterioros (INVEDET) .
- E. Características Geotécnicas (CARGECT).
- F. Historial de Reparaciones (HISTORÉP) .
- R. Regresar al menú anterior.

Escriba su elección:

Continúe con las instrucciones de la sección que corresponda al formato que quiera imprimir.

## IX.1IMPRESION DE FORMATOS PARA DATOGEN.

- 1) En el MENU PRINCIPAL DE FORMATOS escoja la opción "A" (Datos Generales). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carreter;1-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destino de carretera, tramo y sub tramo.
- 4) A continuación se imprimirá el formato elegido y usted volverá a ver el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS.

S. C. T.

SIMAP

I. M. T.

### DATOGEN

Carretera: Tijuana – La Paz

Tramo: Mulege - Rosarito

Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN0001

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ T. D. P. A. \_\_\_\_\_

AUTOS: \_\_\_\_\_ 2EJ: \_\_\_\_\_ 3EJ: \_\_\_\_\_ 4EJ: \_\_\_\_\_ 5EJ: \_\_\_\_\_ 6EJ: \_\_\_\_\_

CREC. TRANS. ANUAL: \_\_\_\_\_% ACCID. ANUALES: \_\_\_\_\_% TEMP.: \_\_\_\_\_°C

PESO PROMEDIO: \_\_\_\_\_TON. CARGA POR EJE: \_\_\_\_\_TON. NO CARR: \_\_\_\_\_

ORIG. DATOS: \_\_\_\_\_

### INDICACIONES

( Formato de campo para DATOGEN, impreso en la computadora )

## IX.2IMPRESION DE FORMATOS PARA ISA.

- 1) En el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS escoja la opción !18!1 (Indice de Servicio Actual). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo.
- 4) A continuación se imprimirá el formato elegido y usted volverá a ver el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS.

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

I S A

Carretera: Tijuana – La Paz

Tramo: Mulege - Rosarito

Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN0001

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

KILOMETRAJE	VALUADOR 1	VALUADOR 2	VALUADOR 3	VALUADOR 4
1000 - 1005	—:—	—:—	—:—	—:—
1005 - 1010	—:—	—:—	—:—	—:—
1010 - 1015	—:—	—:—	—:—	—:—
1015 - 1020	—:—	—:—	—:—	—:—
1020 - 1025	—:—	—:—	—:—	—:—
1025 - 1030	—:—	—:—	—:—	—:—
1030 - 1035	—:—	—:—	—:—	—:—
1035 - 1040	—:—	—:—	—:—	—:—
1040 - 1043	—:—	—:—	—:—	—:—

### INDICACIONES

0 a 1 = Intransitable

1 a 2 = Malo

2 a 3 = Regular

3 a 4 = Bueno

4 a 5 = Excelente

8 = NO EVALUADO

( Formato de campo para ISA, impreso en la computadora )

### IX.3IMPRESION DE FORMATOS PARA CAPES.

- 1) En el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS escoja la opción H C " (Capacidad Estructural). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema y le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación se imprimirá el formato elegido y usted volverá a ver el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS.

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

C A P E S

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN0001

Coord. : \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
LECTURAS DE DEFLEXIÓN

D01 _____	D02 _____	D03 _____	D04 _____	D05 _____
D06 _____	D07 _____	D08 _____	D09 _____	D10 _____
D11 _____	D12 _____	D13 _____	D14 _____	D15 _____
D16 _____	D17 _____	D18 _____	D19 _____	D20 _____
D21 _____	D22 _____	D23 _____	D24 _____	D25 _____

CBR ETR. NAT.: \_\_\_\_\_%

CBR TERRAPLEN: \_\_\_\_\_%

CBR BASE: \_\_\_\_\_% CBR SUB-BASE: \_\_\_\_\_%

PERIODO CRITICO?: \_\_\_\_\_

TEMP. PROM. CARP.: \_\_\_\_\_%

#### INDICACIONES

- 1.- Los valores de las deflexiones deberán ser en unidades enteras (hasta 3 cifras), puesto que el programa calculará posteriormente la conversión a milésimas de pulgada para obtener la deflexión característica.
- 2.- Para que los resultados sean confiables se requieren 25 lecturas por segmento. (Formato de campo para CAPES, impreso en la computadora)

#### IX.4 IMPRESION DE FORMATOS PARA INVEDET.

- 1) En el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS escoja la opción "D" (Inventario de Deterioros). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación se imprimirá el formato elegido y usted volverá a ver el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS.

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

I N V E D E T

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

FALLA	PORCENTAJE	PROF. / ABERT.	GRAVEDAD
Rodenas	_____	_____	_____
Baches	_____	_____	_____
Grietas Long.	_____	_____	_____
Grietas transv.	_____	_____	_____
Desprendimientos	_____	_____	_____
Asfalto aflorado	_____	_____	_____
Piel de cocodrilo	_____	_____	_____
Pulido superficie	_____	_____	_____
Hundimientos	_____	_____	_____

ORIGEN DATOS: \_\_\_\_\_

#### INDICACIONES

GRAVEDAD:

A = DESPRECIABLE

B = DE CONSIDERACIÓN

C = MEDIA

D = GRAVE

E = MUY GRAVE

( Formato de campo para INVEDET, impreso en la computadora )

## IX.5 IMPRESION DE FORMATOS DE CARGEOT.

- 1) En el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS escoja la opción "E" (Características Geotécnicas). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación se imprimirá el formato elegido y usted volverá a ver el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS.

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

### C A R G E O T

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

TEMP. MIN. : \_\_\_\_\_%

TEMP. MAX. : \_\_\_\_\_

TOPOGRAFIA: \_\_\_\_\_

TIPO DREN: \_\_\_\_\_

EDO. DREN : \_\_\_\_\_

P. P. A. : \_\_\_\_\_

CAPA	ESPESOR	COMPONENTES	ESTABIL.
CARPESTA:	_____ cm	_____	
BASE:	_____ cm	_____	_____
SUB-BASE:	_____ cm	_____	_____
SUB-RASANTE:	_____ cm	_____	

SUELO DE SOPORTE: \_\_\_\_\_

C. B. R.: \_\_\_\_\_%

CARACT. ESP. : \_\_\_\_\_

### INDICACIONES

TOPOGRAFÍA: TIPO DREN: ESTADO DREN: ESTABILIZACIÓN:

A = CORTE

A = SUPERFICIAL

A = LIMPIO

S = SI

B = BALCON

B = SUBDRENAJE

B = AZOLVADO

N = NO

C = TERRAPLEN

C = NULO

C = DETERIORADO

( Formato de campo para CARGEOT, impreso en la computadora )

## IX.6IMPRESION DE FORMATOS PARA HISTOREP.

- 1) En el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS escoja la opción "F" (Historia~ de Reparaciones). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo. En este último caso se le pedirá además que anote el kilómetro en que comienza el segmento de 5 km.
- 4) A continuación se imprimirá el formato elegido y usted volverá a ver el MENU DE IMPRESION DE FORMATOS.

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

### H I S T O R E P

Carretera: Tijuana – La Paz  
Tramo: Mulege - Rosarito  
Subtramo: 1000 – 1043

Código: BCN00011020

Coord. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### MANTENIMIENTO MENOR

#### MANTENIMIENTO MAYOR

FECHA	DESCRIPCIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

#### INDICACIONES

( Formato de campo para HISTOREP, impreso en la computadora )



## X. COMO MODIFICAR LA IDENTIFICACION DE UN SUB TRAMO EN DA TOGEN.

- 1) En el MENU PRINCIPAL escoja la opción "G" (Modificar la identificación de sub tramos). Verá entonces otro menú en el que podrá elegir si quiere usar como medio de acceso el código o la combinación carretera-tramo-subtramo.
- 2) Puede usar cualquiera de los dos, pero es más rápido el acceso por código.
- 3) Dependiendo del camino elegido, el sistema le pedirá el código del sub tramo, o bien los orígenes y destino de carretera, tramo y sub tramo.
- 4) A continuación aparecerán en la pantalla los orígenes y destinos de la carretera, tramo y sub tramo especificados, y le dará la oportunidad de modificar cualquiera de ellos:

S. C. T.

S I M A P

I. M. T.

### D A T O G E N

	ORIGEN ACTUAL	DESTINO ACTUAL
CARRETERA:	TIJUANA	LA PAZ
TRAMO:	MULEGUE	ROSARITO
SUBTRAMO:	1000	1043

	ORIGEN NUEVO	DESTINO NUEVO
CARRETERA:	TIJUANA_____	LA PAZ_____
TRAMO:	MULEGUE_____	ROSARITO_____
SUBTRAMO:	1000_____	1043_____

- 5) Una vez hecho esto, verá aparecer nuevamente el menú principal.

NOTA: Los cambios que se hagan aquí quedarán registrados de manera permanente en DA TOGEN y afectarán consecuentemente a los demás subsistemas del SIMAP. Sin embargo, debe aclararse que lo que cambia es la identificación de UN SUB TRAMO en particular (que viene dada por la combinación de orígenes y destinos de carretera, tramo y sub tramo) y que de ninguna manera implica que se haya cambiado el nombre de una carretera para todos los tramos y sub tramos que ésta pudiera contener.

## ANEXO " A "

Relación de claves válidas de DEPENDENCIA o ENTIDAD para ser usadas en el SIMAP.

Clave	Dependencia o Entidad
DGC	Dirección general de Conservación, SCT
DGP	Dirección General de Planeación, SCT
AGS	Centro SCT Aguascalientes
BCN	Centro SCT Baja California Norte
BCS	Centro SCT Baja California Sur
CAM	Centro SCT Campeche
COA	Centro SCT Coahuila
COL	Centro SCT Colima
CHA	Centro SCT Chiapas
CHI	Centro SCT Chihuahua
DUR	Centro SCT Durango
GUA	Centro SCT Guanajuato
GUE	Centro SCT Guerrero
HID	Centro SCT Hidalgo
JAL	Centro SCT Jalisco
MEX	Centro SCT Estado de México
MIC	Centro SCT Michoacán
MOR	Centro SCT Morelos
NAY	Centro SCT Nayarit
NUE	Centro SCT Nuevo León
OAX	Centro SCT Oaxaca
PUE	Centro SCT Puebla
QUE	Centro SCT Querétaro
QUI	Centro SCT Quintana Roo
SLP	Centro SCT San Luis Potosí
SIN	Centro SCT Sinaloa
SON	Centro SCT Sonora
TAB	Centro SCT Tabasco
TAM	Centro SCT Tamaulipas
TLA	Centro SCT Tlaxcala
VER	Centro SCT Veracruz
YUC	Centro SCT Yucatán
ZAC	Centro SCT Zacatecas



## **CIUDAD DE MEXICO**

Av. Patriotismo 683  
Col. Mixcoac  
03730, México, D. F.  
Tel (55) 56 15 35 75  
55 98 52 18  
Fax (55) 55 98 64 57

## **SANFANDILA**

Km. 12+000, Carretera  
Querétaro-Galindo  
76700, Sanfandila, Qro.  
Tel (442) 2 16 97 77  
2 16 96 46  
Fax (442) 2 16 96 71

---

Internet: <http://www.imt.mx>

---

[publicaciones@imt.mx](mailto:publicaciones@imt.mx)