


411.00

Fold 6

CELADE

4027	0041100	 SOCIAL Security
20/10/76 ASISTIVO de DOCUMENTOS Original NO		

I 549

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Howard Brunsman
 (de la Oficina del Censo de
 los Estados Unidos)

ESTAD.
 1970



Septiembre, 1970.

CENTS :
 UN SISTEMA DE TABULACION CENSAL
 9811 ✓

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
I. UN SISTEMA DE TABULACION CENSAL	1
II. CENTS	4
III. PROGRAMACION CON CENTS	9
IV. APLICACION DE CENTS A LA TABULACION DE LOS CUADROS DE NUEVA FLORENCIA	20
V. USO DE CENTAL	40
VI. TARJETAS PARAMETRO PARA CENTAL	54
VII. USO DE CENCON	73
VIII. TARJETAS PARAMETRO PARA CENCON	74
IX. USO DE CENPREP	76
X. TARJETAS PARAMETRO PARA CENPREP	81
XI. OPERACION DE CENTAL	101
XII. OPERACION DE CENCON	113
XIII. OPERACION DE CENPREP	115

- 13-16 Label para el tercer tipo de área. Puede estar en blanco si el control es de solamente 2 tipos de áreas. Debe estar ajustado a la izquierda. Puede ser una variable de 1 ó 2 bytes o puede no estar definida. La clave aparecerá como un número binario en los bytes 24 y 25 del bloque de salida.
- 17-20 Label para el cuarto tipo de área. Estará en blanco si el control es de solamente 3 tipos de área. Ajustado a la izquierda. Puede ser una variable de 1 ó 2 bytes o puede no estar definida. La clave aparecerá como un número binario en los bytes 26 y 27 del bloque tally.
- 21-24 Etiqueta para el quinto tipo de área. Puede estar en blanco si el control es de solamente 4 tipos de área. Ajustado a la izquierda. Puede ser una variable de 1 ó 2 bytes o no estar definida. La clave aparecerá como un número binario en los bytes 28 y 29 del bloque tally.

Tarjetas de dimensión.- Estas tarjetas definirán el número de cada cuadro y el tamaño de la tabulación en términos de número de columnas y número de líneas con datos en el cuadro.

Una palabra completa de 4 bytes se asigna a cada celda en un cuadro. Ya que los números son almacenados en forma binaria esto permitirá una representación máxima de 4 000 millones. El formato de la tarjeta dimensión es el que se indica a continuación. Todos los números en las columnas 5 a 28 deberán estar ajustados a la derecha.

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-3	DMN
5-8	Label del cuadro. Puede ser numérico o alfabético o cualquier combinación de números y letras. Ya que los cuadros estarán en secuencia sobre la base de este label, deberán ser definidos de tal manera que puedan ser colocados en un orden apropiado. Por ejemplo, si hay algunos cuadros divididos en partes, se pueden etiquetar como 104 A y 104 B. Pero para

mantener la secuencia apropiada los labels 103 y 105 deben aparecer en las columnas 5 a 7 con la columna 8 en blanco, y no en las columnas 6 a 8 dejando la columna 5 en blanco. El label del cuadro aparecerá en formato alfanumérico en los bytes 8 a 11 del bloque tally de salida.

- 9-12 Número de columnas que contiene el cuadro. Este número aparecerá en formato binario en los bytes 12 y 13 del bloque tally.
- 13-16 Número de columnas que contiene el cuadro. Este número al igual que el anterior también aparecerá en forma binaria en los bytes 14 y 15 del bloque tally.

El siguiente es un ejemplo de una tarjeta de dimensión:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Explicación</u>
1-3	DMN	Identifica la tarjeta como de dimensión.
5-8	bbb9	Número del cuadro.
9-12	bb15	Número de columnas en el cuadro.
13-16	bbb8	Número de líneas en el cuadro.

Tarjetas de recodificación.- La recodificación se efectuará basándose en el valor que tenga una variable especificada en el registro de entrada. El valor asignado a la variable recodificada tendrá el sentido de indicar una columna o línea de algún cuadro en la cual el ítem será tabulado.

Cuatro tipos de recodificación están contemplados y ellos son:

Recodificación extractada.- Este tipo de recodificación requiere el mínimo de tiempo de computador, debido a lo cual deberá ser usada cuando sea posible. Es especialmente útil cuando la variable de entrada tiene solamente un dígito. No así cuando ella puede tomar valores comprendidos entre 00 y 99 como edad por ejemplo.

Para entender el concepto de esta instrucción, definamos VARA como una cierta variable de entrada, y VARR como la variable recodificada. Entonces,

si VARA tiene el valor 0, asígnese a VARR el valor KC; si no, si VARA tiene el valor 1, asígnese a VARR el valor KD etc.

Si los datos de entrada han sido verificados y se sabe con certeza que una cierta variable no puede sobrepasar de un límite, no es necesario contemplar valores mas allá de él. En todo caso, deberá tenerse el cuidado de asignar un valor, aunque sea ficticio, para la hipótesis en que la variable tome el valor 0. Por el contrario, si la información no ha sido verificada, será prudente contemplar todas las posibilidades, aún más allá del código máximo contemplado.

El contenido de la tarjeta "Recodificación Extractada" es el que se muestra a continuación. Todos los números en las columnas 14 a 79 deberán estar ajustados a la derecha en campos de 3 dígitos.

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	Siempre XRC
5-8	Nombre de la variable a ser recodificada (VARA). Normalmente un label de 3 ó 4 letras ajustado a la izquierda del campo. Podría ser una variable de 1 ó 2 bytes.
9-12	Nombre de la variable recodificada (VARR). Esta es siempre una variable de 2 bytes. Si el nombre tiene menos de 4 letras, deberá ser ajustado a la izquierda del campo.
14-16	Valor a ser asignado a la recodificación cuando la variable de entrada tiene un valor de 0. (KC)
17-19	Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 1. (KD)
20-22	Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 2. (KE)
23-25	Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 3. (KF)
26-28	Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 4. (KG)

- 29-31 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 5. (KH)
- 32-34 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 6. (KI)
- 35-37 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 7. (KJ)
- 38-40 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 8. (KK)
- 41-43 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 9. (KL)
- 44-46 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 10. (KM)
- 47-49 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 11. (KN)
- 50-52 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 12. (KO)
- 53-55 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 13. (KP)
- 56-58 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 14. (KQ)
- 59-61 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 15. (KR)
- 62-64 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 16. (KS)
- 65-67 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 17. (KT)
- 68-70 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 18. (KU)
- 71-73 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 19. (KV)
- 74-76 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 20. (KW)
- 77-79 Valor de la recodificación cuando la variable de entrada tiene el valor 21. (KX)

80

Deberá contener "X" cuando haya una tarjeta de continuación a causa de que la variable de entrada tenga valores más grandes que 21. Debe estar en blanco cuando no hay tarjeta de continuación. Cuando haya tarjeta de continuación, el valor de la recodificación estará en las columnas 14 a 16, cuando la variable de entrada tenga el valor 22, en columnas 17 a 19 para un valor de 23, etc. Cuando los valores de entrada excedan de 43, la columna 80 de la primera tarjeta de continuación contendrá una X y la recodificación para 44 estará en las columnas 14 a 16, etc. La última tarjeta de continuación contendrá un blanco en la columna 80.

Ejemplo de una tarjeta parámetro de recodificación extractada:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	XRC	
5-8	MMRb	Variable de entrada. Nombre de la variable estado civil.
9-12	MMRR	Nombre de la variable en la cual se recodifica MMR.
14-16	bb8	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 0.
17-19	bb4	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 1.
20-22	bb4	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 2.
23-25	bb5	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 3.
26-28	bb5	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 4.
29-31	bb7	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 5.
32-34	bb6	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 6.
35-37	bb8	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 7.
38-40	bb9	Recodificación a ser asignada cuando la variable de entrada tiene el valor 8.

Recodificación simple.- Este tipo deberá ser usado cuando la variable de entrada va más allá de 12 y la recodificación es siempre asignada en orden ascendente con incrementos en el valor de la variable de entrada. La instrucción dice: Si la variable VARA es igual o menor que KD, asígnese a VARR el valor KC; si no, si VARA es igual o menor que KE asígnese a VARR el valor KC+1. si no, si VARA es igual o menor que KF, asígnese a VARR el valor KC+2, etc.

El contenido de la tarjeta de recodificación simple es el que se muestra a continuación. Todos los números en columnas 14 a 79 deberán estar ajustados a la derecha en campos de 3 dígitos.

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	SCR
5-8	Nombre de la variable que va a ser recodificada (VARA). Generalmente de 3 ó 4 letras ajustado a la izquierda. Puede ser una variable de 1 ó 2 bytes y puede no estar definida.
9-12	Nombre de la variable recodificada (VARR). Generalmente de 3 ó 4 letras, ajustado a la izquierda. Siempre una variable de 2 bytes y pueden estar definidas.
14-16	Valor mínimo de la recodificación (KC).
17-19	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC (KD).
20-22	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+1. (KE).
23-25	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+2 (KF).
26-28	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+3 (KG).
29-31	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+4 (KH).
32-34	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+5 (KI).
36-37	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+6 (KJ).
38-40	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+7 (KK).
41-43	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+8 (KL).
44-46	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+9 (KM).
47-49	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+10 (KN).
50-52	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+11 (KO).

53-55	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+12 (KP).
56-58	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+13 (KQ).
59-61	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+14 (KR).
62-64	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+15 (KS).
65-67	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+16 (KT).
68-70	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+17 (KU).
71-73	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+18 (KV).
74-76	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+19 (KW).
77-79	Valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+20 (KX).
80	Deberá contener X cuando haya una tarjeta de continuación con motivo de que una recodificación mayor que 20 va a ser asignada a VARR. Blanco cuando no haya tarjeta de continuación.

Cuando haya una tarjeta de continuación el valor máximo de VARA para el cual VARR es KC+21, deberá estar en las columnas 14 a 16, en columnas 17 a 19 para KC+22, etc. Tarjetas de continuación adicionales pueden ser incluidas si son requeridas. La última tarjeta de continuación deberá tener en blanco la columna 80.

Ejemplo de una tarjeta parámetro de recodificación simple.

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	SRC	Identificación de tarjeta parámetro de recodificación simple.
5-8	AGEB	Variable de entrada (Edad).
9-12	AGER	Nombre de la variable recodificada (en este caso edad).
14-16	bb1	Valor mínimo de AGER (1).
17-19	bb4	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 1.
20-22	bb9	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 2.
23-25	b14	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 3.
26-28	b19	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 4.
29-31	b24	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 5.
32-34	b29	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 6.
35-37	b34	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 7.
38-40	b39	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 8.
41-43	b44	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 9.

44-46	b54	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 10.
47-49	b64	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 11.
50-52	b74	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 12.
53-55	b99	Valor más alto de la edad para el cual AGER es 13.

Recodificación Doble.- Hemos visto que para poder usar el tipo de recodificación anterior, se requiere que a un incremento en el valor de la variable de entrada, la recodificación debe aumentar en 1. Mas sucede frecuentemente que no hay correlación ninguna entre los valores que toma la variable de entrada y la recodificación. Se hace por lo tanto más conveniente contar con otro tipo de recodificación y éste especifica lo siguiente: "Si la variable de entrada VARA es menor o igual que KCVAl, asigne a VARR el valor KCREC; si no, si VARA es menor o igual que KDVAL, asigne a VARR el valor KDREC; etc."

El contenido de la tarjeta de recodificación doble es el que se indica a continuación. Todos los números en las columnas 14 a 79 son ajustados a la derecha en campos de 3 dígitos.

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	Siempre DRC.
5-8	Nombre de la variable que va a ser recodificada (VARA). Es usualmente de 3 ó 4 letras, ajustado a la izquierda.
9-12	Nombre de la recodificación (VARR). Generalmente de 3 ó 4 letras, ajustado a la izquierda.
14-16	} KCVAl Asigna a VARR KCREC cuando VARA es menor o igual que
17-19	
20-22	} KDVAL Asigna a VARR KDREC cuando VARA es menor o igual que
23-25	
26-28	} KEVAL Asigna a VARR KEREK cuando VARA es menor o igual que
29-31	
32-34	} KFVAL Asigna a VARR KFREC cuando VARA es menor o igual que
35-37	

38-40 } 41-43 }	KGVAL KGREC	Asigna a VARR KGREC cuando VARA es menor o igual que KGVAL.
44-46 } 47-49 }	KHVAL KHREC	Asigna a VARR KHREC cuando VARA es menor o igual que KHVAL.
50-52 } 53-55 }	KIVAL KIREC	Asigna a VARR KIREC cuando VARA es menor o igual que KIVAL.
56-58 } 59-61 }	KJVAL KJREC	Asigna a VARR KJREC cuando VARA es menor o igual que KJVAL.
62-64 } 65-67 }	KKVAL KKREC	Asigna a VARR KKREC cuando VARA es menor o igual que KKVAL.
68-70 } 71-73 }	KLVAL KLREC	Asigna a VARR KLREC cuando VARA es menor o igual que KLVAL.
74-76 } 77-79 }	KMVAL KMREC	Asigna a VARR KMREC cuando VARA es menor o igual que KMVAL.

80

Deberá contener X cuando haya una tarjeta de continuación motivada por el requerimiento de más de 11 pares de recodificaciones. Debe estar en blanco cuando no haya tarjeta de continuación.

Cuando haya una tarjeta de continuación, el máximo valor de la recodificación de los siguientes 12 pares deberá estar en las columnas 14 a 16 y la recodificación asignada, en columnas 17 a 19, etc. El siguiente es un ejemplo de una tarjeta parámetro de recodificación doble.

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	DIC	
5-8	PRRb	Variable de entrada (residencia previa).
9-12	PRRR	Nombre de la recodificación de la residencia previa.
14-16	bb1 } 17-19 } bb4 }	Haga PRRR igual a 4 si PRR es igual o menor que 1.
20-22	bb2 } 23-25 } bb5 }	Haga PRRR igual a 5 si PRR es igual o menor que 2.
26-28	bb3 } 29-31 } bb6 }	Haga PRRR igual a 6 si PRR es igual o menor que 3.
32-34	bb4 } 35-37 } bb7 }	Haga PRRR igual a 7 si PRR es igual o menor que 4.

38-40	bb5	}	Haga PRRR igual a 8 si PRR es igual o menor que 5.
41-43	bb8		
44-46	bb6	}	Haga PRRR igual a 9 si PRR es igual o menor que 6.
47-49	bb9		
50-52	bb7	}	Haga PRRR igual a 10 si PRR es igual o menor que 7.
53-55	b10		
56-58	bb8	}	Haga PRRR igual a 11 si PRR es igual a menor que 8.
59-61	b11		
62-64	bb9	}	Haga PRRR igual a 12 si PRR es igual o menor que 9.
65-67	b12		
68-70	b10	}	Haga PRRR igual a 13 si PRR es igual o menor que 10.
71-73	b13		
74-76	b11	}	Haga PRRR igual a 14 si PRR es igual o menor que 11.
77-79	b14		

80

Recodificación doble ampliada.- En algunos casos, tales como ocupación y actividad, el valor decimal de las claves originales contiene 4 dígitos. En estos casos la tarjeta parámetro deberá proporcionar espacio de 4 dígitos para los parámetros correspondientes. El contenido de dichas tarjetas es el siguiente: Todos los números en las columnas 14 a 76 son ajustados a la derecha en campos de 4 dígitos.

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-4	DRC:	Identificación del tipo de recodificación
5-8	VARA	Nombre de la variable a ser recodificada. Siempre es una variable de 1 ó 2 bytes y puede no estar definida. Usualmente es un nombre de 3 ó 4 letras, ajustado a la izquierda.
9-12	VARR	Nombre de la recodificación. Generalmente de 3 ó 4 letras, ajustado a la izquierda.
13-16	KCVAL	Asigna a VARR KCREC cuando VARA es menor o igual que KCVAL.
17-20	KCREC	

21-24	KDVAL	}	Asigna a VARR KDREC cuando VARA es menor o igual que KDVAL.
25-28	KDREC		
29-32	KEVAL	}	Asigna a VARR KEREK cuando VARA es menor o igual que KEVAL.
33-36	KEREC		
37-40	KFVAL	}	Asigna a VARR KFREC cuando VARA es menor o igual que KFVAL.
41-44	KFREC		
45-48	KGVAL	}	Asigna a VARR KGREC cuando VARA es menor o igual que KGVAL.
49-52	KGREC		
53-56	KHVAL	}	Asigna a VARR KHREC cuando VARA es menor o igual que KHVAL.
57-60	KHREC		
61-64	KIVAL	}	Asigna a VARR KIREC cuando VARA es menor o igual que KIVAL.
65-68	KIREC		
69-72	KJVAL	}	Asigna a VARR KJREC cuando VARA es menor o igual que KJVAL.
73-76	KJREC		

80

Habrá X cuando exista tarjeta de continuación porque se requieren más de 8 pares de recodificaciones. Se dejará en blanco cuando no haya continuación.

Además de las operaciones de recodificación del tipo especificado anteriormente, la recodificación puede ser establecida por otras instrucciones relativamente simples. Estas incluyen las siguientes:

Recodificación por asignación directa.— Hay ocasiones cuando simplemente se pensaría decir "haga la recodificación (SEXR) igual a 7". Para hacer esto nosotros tenemos una tarjeta parámetro que dice "asigne el valor KB a la variable KA". El contenido de tal tarjeta parámetro sería:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-3	Siempre ASN
5-8	Nombre de la variable a la que se le est� asignando un valor (KA). Siempre una variable de 2 bytes.
9-12	Valor a ser asignado a KA (KB) ajustado a la derecha del campo.

El siguiente es un ejemplo de esta tarjeta parámetro:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Explicación</u>
1-3	ASN	Código de la operación.
5-8	SEXR	Asigne a la variable SEXR el
9-12	bbb7	valor 7.

Recodificación por incremento.- Algunas veces, se desea incrementar una variable ya recodificada en un cierto valor específico. Para poder hacer esto, contamos con una tarjeta parámetro que dice: "Incremente el valor de la variable VARR en VALA".

El contenido de esta tarjeta es el siguiente:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	Siempre NCR (Código de operación)
5-8	Nombre de la variable recodificada que se desea incrementar (VARR). Siempre una variable de 2 bytes.
9-12	Valor en el cual se desea incrementar la variable anterior (VALA). El número deberá estar ajustado a la derecha.

El siguiente es un ejemplo de esta tarjeta parámetro:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Explicación</u>
1-3	NCR	Código de operación
5-8	PRRR	Incrementa la variable recodificada PRRR
9-12	bb12	en 12.

Si el valor de la variable quiere ser reducido, el valor a ser incrementado puede ir precedido de un signo "-" o zona 11.

Recodificación por combinación.- En algunas ocasiones, se hace necesario combinar el valor de dos variables recodificadas, a fin de obtener una tercera que contenga el valor deseado en función de ellas. Para este objeto contamos con la operación de recodificación por combinación que dice: "haga la variable recodificada VARR igual a la suma de VARA y VARE". El contenido de la tarjeta parámetro sería:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	CMB
5-8	Primera variable recodificada a combinarse (VARA). Siempre una variable de 2 bytes.
9-12	Segunda variable recodificada a combinarse (VARB). Siempre una variable de 2 bytes.
13-16	Nombre de la variable a recodificar (VARR). Representará la suma de VARA y VARB. Siempre una variable de 2 bytes.

Ejemplo:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	CMB	Código de la operación.
5-8	PRRR	
9-12	SEXR	Haga la variable KMER igual a la
13-16	KMER	suma de PRRR y SEXR.

Recodificación por carga.— La mayoría de las variables de entrada ocupan 1 byte. Si se desea ocupar una de estas variables como recodificada, es necesario traspasar su valor a una de 2 bytes. Esta operación se hace mediante la recodificación por carga que dice: "Cargue el valor de la variable de entrada VARA en la variable de 2 bytes VARR". El contenido de la tarjeta parámetro para hacer esto sería:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-3	LAD
5-8	Variable a ser cargada (VARA). Siempre una variable de 1 byte.
9-12	Variable recodificada en la cual deberá ser cargada VARA (VARR). Siempre una variable de 2 bytes y puede no estar definida.

Ejemplo:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	LAD	
5-8	SEXb	Carga el valor de la variable SEX en la
9-12	SEXR	variable de 2 bytes SEXR.

Tarjeta de Salto.-

Frecuentemente es necesario efectuar algunas de las operaciones de recodificación o tabulación para algunos, pero no para todos los registros. Ciertos cuadros están limitados a personas de 12 años o más o a aquéllas económicamente activas, o a mujeres. A veces se necesita una recodificación diferente para hombres y mujeres. A fin de poder elegir condiciones se necesitan instrucciones que salten un número específico de instrucciones, o que bifurquen cuando existan ciertas condiciones. Para hacer esto se tienen instrucciones de salto incondicional y condicional.

Salto Incondicional.-

Esta instrucción dice: "Salte las siguientes KA tarjetas parámetro", y requiere la siguiente tarjeta:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-3	SKP
5-8	Número de tarjetas parámetros que van a ser saltadas. El número debe estar ajustado a la derecha. (KA).

Ejemplo:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	SKP	
5-8	bbb4	Salta las siguientes 4 tarjetas parámetro.

Salto Condicional.-

A veces es necesario decir "si la variable VARA es menor que (igual a, etc.) la variable VARE, salte las siguientes VALA tar-

jetas parámetro". Cualquiera de las dos variables puede ser de 1 ó 2 bytes, o un número entero de 1 a 3 dígitos. Si ambas son variables, ellas deberán tener el mismo largo, ya sea de 1 ó 2 bytes.

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	EQb	Igual
	NEb	Distinto
	GTb	Mayor que
	NGT	No mayor que
	LTb	Menor que
	NLT	No menor que
5-8	VARA	La variable que va a ser comparada. Puede ser una variable de 1 ó 2 bytes y puede no estar definida.
9-12	VARE	La variable con la cual se comparará VARA. Puede ser también un número de 1 a 3 dígitos ajustado a la derecha. En caso de ser variable, ésta deberá ser del mismo largo que VARA.
13-16	VALA	El número de tarjetas parámetro que va a ser saltada si se cumple la condición.

Por ejemplo:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	LTb	
5-8	AGEb	Si la variable AGE tiene un valor menor
9-12	bb12	que 12, salta las siguientes 6 tarjetas
13-16	bbb6	parámetro.

Tabulación.-

Después que las recodificaciones para un cuadro han sido establecidas, debemos tabular los datos. Hay dos tipos de tabulaciones:

TALLY.-

La tabulación más común es aquella donde se incrementa la cuenta en un casillero de un cuadro de 2 dimensiones por el peso de la muestra asig-

nada al registro de entrada. En efecto nosotros deseamos decir "incrementa la columna especificada por la variable recodificada VARC de la línea especificada por la variable recodificada VARL del cuadro especificado por TBL en el peso asignado del registro que está siendo procesado". Esto requiere la siguiente tarjeta parámetro:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	TAL
5-8	Nombre de la variable recodificada que especifica la columna del cuadro a ser incrementado (VARC). Puede ser una variable de 2 bytes identificada por un nombre de 1 a 4 letras, o por un número de 1 a 3 dígitos ajustado a la derecha.
9-12	Nombre de la variable recodificada que especifica la línea del cuadro que va a ser incrementada (VARL). Puede ser una variable de 2 bytes, identificada por un nombre de 3 ó 4 letras ajustado a la izquierda o por un número de 1 a 3 dígitos ajustado a la derecha.
13-16	Cuadro que va a ser tabulado (TEL).

Ejemplo:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	TAL	
5-8	AGER	Suma el peso de la muestra a la
9-12	PIRR	columna especificada por AGER
13-16	104A	y la línea especificada por PIRR del cuadro 104A.

TALLY VARIABLE.-

Algunos de los cuadros muestran el número de niños nacidos vivos o el total de ocupantes de las unidades habitacionales u otros ítems que representan totales productos de sumas del contenido de una variable en vez

de sumas del peso de cada registro. Se puede desear decir "incrementa la columna especificada por la recodificación VARC de la línea especificada por la recodificación VARL del cuadro especificado por TEL por el valor de la variable VARA multiplicada por el peso asignado al registro que está siendo procesado".

Esto requiere la siguiente tarjeta parámetro:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-3	TALV
5-8	Nombre de la variable recodificada que especifica la columna del cuadro a ser incrementada (VARC). Puede ser una variable de 2 bytes identificada por un nombre de 1 a 4 letras, o por un número de 1 a 3 dígitos ajustado a la derecha.
9-12	Nombre de la variable recodificada que especifica la línea del cuadro que va a ser incrementada (VARL). Puede ser una variable de 2 bytes, identificada por un nombre de 3 ó 4 letras ajustado a la izquierda o por un número de 1 a 3 dígitos ajustado a la derecha.
13-16	Cuadro que va a ser tabulado (TBL).
17-20	Variable a ser multiplicada por el peso de la muestra y sumado al cuadro (VARA).

Ejemplo:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-3	TALV	
5-8	AGER	Suma el valor de la variable CEB multiplicada por el peso de la muestra en
9-12	MRR	la columna especificada por
13-16	104E	AGER y la línea especificada por MRR del
17-18	CEB	cuadro 104E.

VII. USO DE CENCON

El programa CENCON es usado para consolidar tally blocks producidos por CENTAL dentro de tally blocks para áreas de publicación requeridos por CENPREP. Siete tipos de consolidaciones podrían ser llevadas a cabo simultáneamente. La consolidación es actuada por las tarjetas parámetro. Una tarjeta es requerida para cada tipo de consolidación. Los tally blocks producidos por CENTAL deben estar en secuencia con clasificación mayor en el número del cuadro y parte de él, clasificación parcial y menor en las áreas de tal manera que partes contiguas de una área de publicación sean colocadas juntas.

Más de un tipo de área puede ser consolidada en cualquiera de las 7 unidades cuando todas las partes de cada área de publicación quedan contiguas en la cinta de entrada. Es así como los lugares urbanos y el residuo rural de un distrito pueden ser consolidados y etiquetados en una unidad cuando los datos de entrada traen juntas todas las partes de dicha área.

La consolidación puede omitir un tally block de una o más de las unidades. Entonces, una unidad puede seleccionar únicamente lugares urbanos y consolidar el total urbano de una provincia. Otra unidad puede seleccionar partes rurales de distritos y ensanblarlos en el total rural de la provincia tan grande como todas las partes de una provincia juntas.

VIII.- TARJETAS PARAMETRO PARA CENCON

El programa CENCON es operado por un solo tipo de tarjeta parámetro que es la que se muestra a continuación.

Columna

1-3	CON	consolidar.
7-8		Tipo de Area
9-10		El número del campo del grupo de control primario
11-12		El número del campo del segundo grupo de control.
13-14		El número del campo del tercer grupo de control.
15-16		El número del campo del cuarto grupo de control.
17-18		El número del campo del grupo a ser seleccionado.
20-22		Valor mínimo a ser retenido en el primer grupo.
23-25		Valor máximo a ser retenido en el primer grupo.
26-28		Label a ser puesto en el block de salida; si es asterisco respetará todas las especificaciones de rango de entrada y retiene cada código separado dentro del rango.
29-31		Valor mínimo a ser retenido en el segundo grupo
32-34		Valor máximo a ser retenido en el segundo grupo.
35-37		Label a ser puesto en el block de salida; si es asterisco respeta todas las especificaciones de rango de entrada y retiene cada código separado dentro del rango.
38-40		Valor mínimo a ser retenido en el tercer grupo.
41-43		Valor máximo a ser retenido en el tercer grupo.
44-46		Label a ser puesto en el block de salida; si es asterisco respeta todas las especificaciones de rango y retiene cada código separado, dentro del rango.

El siguiente es un ejemplo de tarjeta parámetro para CENCON:

<u>Columnas</u>	<u>Código</u>	<u>Contenido</u>
1-3	COM	Código de operación.
7-8	05	Datos a nivel de distrito
9-10	01	Retendrá grupos separadamente basado en los items 01 y 04.
11-12	04	Toda vez que cambie el código de alguno de estos items, empezará una nueva consolidación.

17-18	05	Tomará en cuenta para la consolidación
20-22	91	solamente aquellos que muestren en el ítem 05
23-25	98	un código que esté comprendido entre 91 y 98,
26-28	998	y los identificará con el número 998.

La impresora imprimirá el contenido de cada tarjeta parámetro. Ella imprimirá también un reporte de los "Tally blocks" grabados en la cinta de salida, conteniendo una línea por cada uno de ellos. El contenido de cada línea será:

<u>Carácter</u>	<u>Ítem</u>
1-8	Tamaño del bloque en bytes
10-13	Número del cuadro.
15-22	Número de columnas en el cuadro.
24-31	Número de líneas en el cuadro.
33-40	Número de parte del cuadro.
42-49	Total de partes del cuadro.
51-58	Código de área primaria.
60-67	Código de área intermedia.
69-76	Código de área intermedia.
78-85	Código de área intermedia.
87-94	Código de área menor.
95-103	Tipo de área.

IX. USO DE CENPREP

CENPREP es el programa que tiene por función imprimir los cuadros tabulados por CENTAL y consolidados por CENCON. Para poder realizar dicha función, el programa requiere los datos de entrada en la misma forma en que los produce CENTAL. El formato de los "Tally blocks" es el que se muestra en el anexo B del capítulo XI (Operación de CENTAL).

Este programa procesará cuadros que contengan una o varias líneas o una columna para cada área, mas un programa diferente será necesario para procesar un cuadro que presente varias columnas para diferentes áreas. CENPREP está programado para obtener totales y subtotales, en líneas o columnas, calcular promedios, medianas y distribuciones porcentuales. Se opera mediante tarjetas parámetros que pueden ser de los siguientes tipos:

- 1.- Tarjeta de especificación: indica el número de caracteres que componen la columna matriz de cada cuadro, el número de columnas de él, y el número de caracteres y tipo de dato de cada una de ellas.
2. Tarjeta de omisión.- Indica el número del o de los cuadros que por alguna razón no serán sacados a impresión.
3. Tarjeta de especificación de área.- Indica el tipo de área representada por cada combinación de área.
4. Tarjeta de especificación del nombre del área: indica el nombre del área asociado con cada combinación de códigos de área.
5. Tarjetas de cálculo: indican los tipos de coeficientes o totales que quieren obtenerse.
6. Tarjetas de encabezamiento: indican el encabezamiento de cada cuadro y su espaciamiento en cada página.

7. Tarjetas "Stubs": Indican el contenido y espaciamiento de la columna matriz de un cuadro.

El computador imprimirá las líneas de encabezamiento como lo especifiquen las tarjetas respectivas. Cuando un cuadro contenga una línea de datos para cada área, el computador imprimirá inmediatamente antes de ella el nombre del área respectiva, tal como lo indiquen las columnas 24 a 60 de la tarjeta de "nombre de área". Se suprimirá el número de caracteres necesarios cuando las columnas 11-12 de la tarjeta SPCL (la primera de las tarjetas de operación ya especificadas) indiquen menos de 37 caracteres en la columna matriz. La supresión se efectuará por la derecha del campo.

Cuando los datos se refieren a la parte urbana o rural de una cierta área, se imprimirá solamente "URBANO" o "RURAL". De esta manera, la misma tarjeta de nombre de área puede ser usada para cuadros con diferente número de caracteres en la columna matriz. El espaciamiento antes de la línea con el nombre del área, será controlado por el carácter de control de carro en la columna 23 de la tarjeta parámetro respectiva (ARMM).

El código de área será impreso en el encabezamiento de una columna cuando un cuadro contiene datos para varias áreas y cada área no usa más que una columna.

Hay 3 tipos básicos de tales cuadros:

1. Solo un tipo de área presentado en el cuadro con el nombre de área descrito en 3 líneas. Este es designado como tipo número 1 en la columna 14 de la tarjeta de especificación (SPCL).
2. Áreas mayores y menores en el mismo cuadro, con el nombre del área mayor en una línea sobre las dos columnas del lado izquierdo, "total"

- en la columna izquierda de cada grupo para un área mayor, y el nombre del área menor en 2 líneas sobre una columna del conjunto. Este es designado como tipo 2. El área mayor es especificado en las columnas 9-10 de la tarjeta de área, y la menor en las columnas 12-13.
3. Un tipo de área y sus partes urbana y rural. El nombre del área será presentado en una línea sobre las dos columnas del lado izquierdo del área "Total", "Urbano" y "Rural" se colocarán sobre las columnas separadas. Este es el tipo 3.

Cuando un cuadro contiene dos o más columnas y dos o más líneas para un área, el computador imprimirá una línea separada para el nombre del área, sin datos. Los caracteres 19 a 55 contendrán el nombre del lugar de las columnas 24-60 de la tarjeta de nombre de área (ARNM). Los caracteres que siguen contendrán la identificación del tipo de lugar de las columnas 24-60 de la tarjeta de nombre de área. Este tipo de especificación dirá "Provincia", "Distrito", etc. y deberá contener el código 999 en las columnas 8-10 de la tarjeta de nombre de área.

Cuando la tarjeta de especificación de área indica que hay partes urbana y rural, los caracteres que siguen deben decir "-total", "-urbano", "-rural".

El espaciamiento antes de cada línea será controlado por el carácter de control de carro de la columna 23 de la tarjeta de nombre de área.

Es a menudo deseable proveer un punto de corte en la impresión de una página para empezar con una nueva. Por ejemplo, si hay 90 líneas en el cuerpo de una página y la distribución (incluyendo líneas en blanco) ocupa 14 líneas, el computador puede ser advertido de empezar una nueva página cuando la primera línea de un área caiga en la línea 76

o posterior. Esto se hace especificando "76" como línea crítica en las columnas 9-10 de la tarjeta SPCL, y código 1 en la columna 13 de la tarjeta "Stub" para la línea de total de cada categoría. Una aproximación similar podría ser usada cuando 7 líneas son presentadas para total, hombres y mujeres por cada área. Las columnas 9 y 10 de la tarjeta SPCL deberán contener 83 y las columnas 13 de las tarjetas "Stub" un 1 para total, hombres y mujeres.

El programa es capaz de retener en memoria las tarjetas parámetro de encabezamiento y títulos de la columna matriz ("Stub") para 4 cuadros consecutivos. Cuando un quinto cuadro va a ser procesado, las tarjetas parámetro anteriores serán borradas para dar cabida a las nuevas. Sin embargo, el programa está capacitado para usar líneas de encabezamiento o títulos de columnas matrices de cualquiera de los 3 cuadros que lo preceden.

Secuencia de tarjetas parámetro en CENPREP

El único requerimiento absoluto es que la primera tarjeta debe ser SPCL en el conjunto para un cuadro, y que las tarjetas de encabezado y de "Stub" estén en secuencia dentro del conjunto completo. De otra manera, las tarjetas de encabezado, tarjetas de cálculo, tarjetas de "Stub" pueden estar en cualquier orden. También las tarjetas de nombre de área pueden estar intercaladas con otras tarjetas parámetro. Sin embargo la secuencia que se sugiere es para establecer un patrón consistente.

- 1.- Tarjeta de especificación N° 1. Con columna 1-4: SPCL.
- 2.- Tarjeta de especificación N° 2. Esta tarjeta es requerida úni-

camente si el formato de expresión en alguna línea del cuadro muestra números como 99,9 en cierta columna mientras que otras líneas muestran números como 999 en la misma columna. La tarjeta no es requerida cuando algunas columnas muestran 99,9 mientras que otras columnas muestran 999 si todas las líneas son tratadas de la misma manera.

3. Tarjeta de especificación de área con columna 1-4: AREA.
4. Tarjetas de cálculo. El computador llevará a cabo las operaciones en el orden que las tarjetas aparezcan.
5. Tarjeta de encabezado con columnas 1-4: HEAD o USEH. Las tarjetas deben ser usadas en orden por número de línea con la tarjeta para parte 1 precediendo a la tarjeta para parte 2.
6. Tarjeta "Stub" con columnas 1-4: STUB o USES. Las tarjetas deben estar en orden por número de línea.

Cuando solamente un pequeño grupo de tarjetas de nombre de área es requerido, se sugiere que el conjunto entero de ellas preceda a las otras tarjetas parámetro. En tal caso, las tarjetas de nombre de área pueden estar en cualquier orden.

CENPREP para un 360 de 24 K tiene una capacidad máxima de 100 tarjetas de nombre de área, incluyendo las que especifican el tipo de área. El computador se saltará cualquier tarjeta de nombre de área para la cual no hayan datos. Si se necesitaran mas de 100 de estas tarjetas, será necesario procesar las tarjetas parámetro para el primer cuadro seguidas de las tarjetas de nombre de área para el mismo; a continuación las tarjetas parámetro para el segundo cuadro con sus respectivas tarjetas ARNM, etc.

X. TARJETAS PARAMETRO PARA CENPREP

El programa CENPREP es operado por un conjunto de tarjetas parámetro, cuyo contenido se describe a continuación:

Omisión de cuadros.— Cuadros impresos son a veces requeridos para algunos pero no para todos de aquéllos que se tabularon con CENTAL y que se encuentran en la "cinta tally". Cuando esto ocurre, una tarjeta de omisión de cuadros debe ser incluida. La tarjeta especificará los números de los cuadros que se quieren saltar u omitir de la operación de preparación e impresión. El computador no espera encontrar otro tipo de tarjetas parámetro para estos cuadros.

El formato de esta tarjeta es el que se indica a continuación:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	SKP
5-8	Número del primer cuadro a ser omitido.
9-12	Número del segundo cuadro a ser omitido.
13-16	Número del tercer cuadro a ser omitido.
17-20	Número del cuarto cuadro a ser omitido.
21-24	Número del quinto cuadro a ser omitido.
25-28	Número del sexto cuadro a ser omitido.
29-32	Número del séptimo cuadro a ser omitido.
33-36	Número del octavo cuadro a ser omitido.
37-40	Número del noveno cuadro a ser omitido.
41-44	Número del décimo cuadro a ser omitido.
45-48	Número del décimo primer cuadro a ser omitido.
49-52	Número del décimo segundo cuadro a ser omitido.
53-56	Número del décimo tercer cuadro a ser omitido.
57-60	Número del décimo cuarto cuadro a ser omitido.
61-64	Número del décimo quinto cuadro a ser omitido.
65-68	Número del décimo sexto cuadro a ser omitido.
69-72	Número del décimo séptimo cuadro a ser omitido.

73-76 Número del décimo octavo cuadro a ser omitido.
77-80 Número del décimo noveno cuadro a ser omitido.

La siguiente es una tarjeta de omisión, la cual indica que los cuadros 13, 14 y 17 no serán sacados a impresión:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-3	SKP
5-8	bb13
9-12	bb14
13-16	bb17

Especificación del cuadro.— Una tarjeta de especificación es necesaria para especificar el formato general del cuadro, incluyendo el número máximo de caracteres que contendrá la columna matriz, el máximo número de líneas que se imprimirán en cada página, y el número de columnas que contiene el cuadro y tipo de dato en cada una de ellas.

El computador imprimirá un número como entero cuando la columna es especificada como tipo 1 en columnas 17, 22, 27, etc., y en la tarjeta "Stub" se especifica la línea como numérica de tipo 1 ó 2. Imprimirá el dato como porcentaje con un decimal (42,4) cuando se especifique tipo de dato 1 en las columnas 17, 22, 27, etc. y como tipo 3 ó 4 en la tarjeta "stub". Para tipo de columna 2 imprimirá como porcentaje si se especifica tipo 1 ó 2 en la tarjeta "Stub", y se saltará la columna si es 3 ó 4. Si el tipo de columna es 3 se saltará la columna.

El siguiente es el formato de la tarjeta de especificación:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-4	SPC1
5-8	Número del cuadro.
9-10	Máximo número de líneas en la página.
11-12	Número máximo de caracteres en la columna matriz.
13-14	Tipo de área (sólo para cuadros de 1 columna) 1: Nombre del área escrito en 3 líneas sobre 1 columna.

2: Area mayor sobre 2 columnas, area menor en 2 líneas sobre una columna.

3: Area mayor sobre dos columnas, "Total, "Urbano", "Rural" sobre una columna.

PRIMER GRUPO DE COLUMNAS

15-16 Número de columnas.

17 Tipo de columna.

Número en "stub".

Porcentaje en "stub".

Código

Tipo 1,2.

Tipo 3,4.

1

Número

Porcentaje

2

Porcentaje

Salta

3

Salta

Salta

4

Número

Salta

18-19 Número de caracteres de la columna.

20-24 Segundo grupo de columnas. Igual que lo especificado en las cols. 15 a 19.

25-29 Tercer grupo de columnas. Igual que lo especificado en cols. 15 a 19.

Etc. para 13 grupos.

El siguiente es un ejemplo de la tarjeta de especificación del cuadro:

<u>Columna</u>	<u>Código</u>	<u>Contenido</u>
1-4	SPC1	Código de operación.
5-8	bb10	Cuadro 10.
9-10	80	Máximo número de líneas por página.
11-12	28	Máximo número de caracteres en la columna matriz. Primer grupo de columnas.
15-16	01	Número de columnas en el primer grupo.
17	1	Tipo de columna.
18-19	08	Ocho caracteres en la columna. Segundo grupo de columnas.
20-21	13	Número de columnas.
22	1	Tipo de columna.

23-24	07	Siete caracteres en cada columna. Tercer grupo de columnas.
25-26	01	Número de columnas.
27	2	Tipo de columna.
28-29	05	Cinco caracteres en la columna.

Especificación de área.— Esta tarjeta parámetro es la que le indicará al computador qué campos examinar en los bloques "tally" para determinar el tipo de área y los subtítulos generalizados a incluir con el encabezamiento. Debe haber una tarjeta de especificación de área separada para cada cuadro.

El siguiente es el formato de esta tarjeta:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	AREA
5-8	Número del cuadro. <u>Primer tipo de área.</u>
9-10	Tipo de área. Puede ser un número entre 01 y 99 pero debe estar de acuerdo al que se asignó en las cols. 7-8 de la tarjeta de consolidación (CON).
11-12	Campo urbano-rural. Si se quiere una indagación en el campo urbano-rural, debe colocarse en estas columnas el número de orden que le correspondió en la tarjeta de área de CENTAL. Déjese en blanco si no hay test. <u>Segundo tipo de área.</u>
13-14	Tipo de área
15-16	Campo urbano-rural <u>Tercer tipo de área.</u>
17-18	Tipo de área
19-20	Campo urbano-rural. <u>Cuarto tipo de área.</u>
21-22	Tipo de área
23-24	Campo urbano-rural.

	<u>Quinto tipo de área.</u>
25-26	Tipo de área
27-28	Campo urbano rural.
	<u>Sexto tipo de área.</u>
29-30	Tipo de área.
31-32	Campo urbano-rural.
	<u>Séptimo tipo de área.</u>
33-34	Tipo de área
35-36	Campo urbano-rural
	<u>Octavo tipo de área.</u>
37-38	Tipo de área
39-40	Campo urbano-rural

El siguiente es un ejemplo de este tipo de tarjeta:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-4	AREA
5-8	bb10 Cuadro 10
9-10	01 Región: De acuerdo a lo que se debe haber especificado en la tarjeta CON, 01 debe corresponder a región.
11-12	05 Hay selección urbano-rural basada en el campo 05 <u>Segundo tipo de área.</u>
13-14	03 Area metropolitana <u>Tercer tipo de área.</u>
17-18	04 Provincia
19-20	05 Hay selección urbano-rural basada en el campo 5. <u>Cuarto tipo de área.</u>
21-22	06 Lugares urbanos

Tarjetas de cálculo

Suma de columnas.- En la mayoría de los casos, la tabulación básica obtenida con CENTAL contendrá los datos tabulados en su mayor detalle, pero no contendrá los totales de líneas o columnas o subtotales. Tarjetas parámetro pueden ser usadas a fin de obtener estos totales. La primera de ellas, produce el total en una columna (para todas las líneas del cuadro) como la suma de dos columnas específicas del cuadro.

El siguiente es el formato de la tarjeta:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-2	CA (Código de operación)
5-8	Número del cuadro.
9-10	El número de la columna en que se pondrá el total.
11-12	El número de la primera columna a sumarse.
13-14	El número de la segunda columna a sumarse.

Ejemplo:

1-4	CAbb (Suma columnas)
5-8	bb14 Para todas las líneas del cuadro 14.
9-10	05 Computa la columna 05
11-12	06 como la suma de las columnas
13-14	08 06 y 08.

Suma de líneas.- Esta tarjeta producirá en una línea el total obtenido por suma de otras dos líneas específicas (para todas las columnas del cuadro).

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-2	LA (Código de operación)
5-8	Número del cuadro.
9-10	Número de la línea en que se pondrá el total.
11-12	Número de la primera línea a sumarse.
13-14	Número de la segunda línea a sumarse.

Ejemplo:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-2	LA (Suma líneas)
5-8	bb10 Para todas las columnas del cuadro 10,
9-10	03 comput la línea 03 como
11-12	02 la suma de las líneas 02
13-14	03 y 03.

Suma continua de columnas.— En muchos casos, la primera columna es la suma de todo el resto de las columnas de un cuadro. Esta suma puede ser obtenida con la siguiente tarjeta:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-2	CS
5-8	Etiqueta del cuadro
9-10	Número de la columna con la suma
11-12	Número de la primera columna que se va a incluir
13-14	Número de la última columna que se va a incluir. Todas las columnas comprendidas entre la primera y la última entrarán en la suma.

Ejemplo:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-4	CSbb	
5-8	bb10	Para cada línea
9-10	01	del cuadro 10 calcule la
11-12	02	columna 1 como la suma de la col.
13-14	14	3, col. 4, etc. hasta la col. 14 in- clusive.

Suma continua de líneas.— La suma de una serie de líneas de un cuadro puede ser obtenida en una línea específica por medio de la siguiente tarjeta:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-2	LS
5-8	Número del cuadro
9-10	Número de la línea que contiene la suma
11-12	Número de la primera línea a incluirse en la suma
13-14	Número de la última línea a incluirse en la suma. Todas las líneas comprendidas entre la primera y la última entrarán en la suma.

Consolidación.- Muchos de los cuadros presentan los datos para ambos sexos, hombres y mujeres en bloques separados de líneas en un mismo cuadro. Pero la tabulación pudiera haber sido preparada sólo para hombres y para mujeres. En tal caso el bloque "tally" puede ser movido a una posición inferior en el cuadro y los datos para ambos sexos en forma combinada pueden ser obtenidos a través del uso de una tarjeta parámetro.

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	CNSL (Código de operación)
5-8	Número del cuadro.
9-10	Número de la línea (N) a la cual será movida la línea 1 del bloque "tally". (Así dejará espacio para el bloque "ambos sexos"). La línea 1 será transferida a la línea N. La línea N será transferida a la línea 2N-1. La nueva línea 1 se convertirá en la antigua línea 1 + antigua línea N. La nueva línea 2 se convertirá en la antigua línea 2 + antigua línea N + 1.

Lo siguiente es un ejemplo de una tarjeta de Consolidación:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-4	CNSL	
5-8	bb10	

9-10

09

La línea 1 del cuadro 10 será transferida a la línea 9. En la línea 1 quedará la suma de la antigua línea 1 más la antigua línea 9, etc.

El computador transferirá el contenido de la línea 9 a la línea 17 (2 x 9 - 1), línea 10 a línea 18, etc. hasta línea 16 a línea 24. También transferirá el contenido de la línea 1 a la línea 9, línea 2 a línea 10, etc. hasta línea 8 a línea 16. Pondrá en la línea 1 la suma de las anteriores líneas 1 y 9, en la línea 2 suma de las anteriores líneas 2 y 10, etc. En el cuadro 10, los datos para hombres han sido tabulados en las líneas 1 a 8, para mujeres, en las líneas 9 a 16. Los datos para mujeres serán transferidos a las líneas 17 a 24, para hombres a las líneas 9 a 16, y para hombres y mujeres en forma combinada se han calculado en las líneas 1 a 8.

Columna promedio.- Puede ser calculado un promedio en una columna específica como el resultado de una columna dividida por otra. Se tiene la opción de multiplicar este cociente por la potencia de 10 que se desee. Para ello basta indicar el las cols. 15-16 dicha potencia.

CENPREP calcula los promedios como números enteros redondeados. La renta promedio puede ser descrita en dólares especificando 00 en cols. 15-16 e imprimiendo como tipo 1 (entero) cuando el total de renta es reportado en dólares. El promedio de piezas con un decimal puede ser obtenido especificando 01 en cols. 15-16 e imprimiendo como tipo 2 (porcentaje). Porcentajes como números enteros requieren 02 en cols. 15-16, impresos como tipo 1. Porcentajes con un decimal requieren 03 en cols. 15-16, impresos como tipo 2.

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-2	CV (Código de operación)
5-8	Número del cuadro.

9-10	Número de la columna en la cual se pondrá el promedio.
11-12	Número de la columna dividendendo.
13-14	Número de la columna divisor.
15-16	Potencia de 10 por la cual quiere multiplicarse el resultado.
3	Razón por mil o porcentaje con un decimal.
2	Razón por cien.
1	Promedio con un decimal.
0	Promedio invariable.

El siguiente es un ejemplo de esta tarjeta:

<u>Columnas</u>	<u>Código</u>	<u>Contenido</u>
1-2	CV	Columna promedio.
5-8	bb22	Cuadro número 22.
9-10	13	Para cada línea del cuadro 22, calcule
11-12	13	la columna 13 como la misma columna 13
13-14	1	multiplicada por 10 y dividida por
15-16	1	la columna 1.

Línea promedio.- De la misma forma como se calcula una columna promedio, se puede calcular una línea promedio:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>
1-2	LV
5-8	Número del cuadro.
9-10	Número de la línea en la cual se pondrá el promedio
11-12	Número de la línea dividendendo.
13-14	Número de la línea divisor.
15-16	Potencia de 10 por la cual se quiere multiplicar el resultado.

Ejemplo:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-2	LV	
5-8	bb19	Cuadro 19
9-10	15	Para cada columna del cuadro 19, calcule
11-12	15	la línea 15 como el valor anterior de
13-14	1	la línea 15 por 100 y el resultado diví-
15-16	2	dalo por la línea 1 (personas que informan sobre sus ingresos).

Columna de distribución porcentual.— El diseño de la tarjeta parámetro es:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-2	CP
5-8	Número del cuadro
9-10	Número de la columna en la cual quiere ponerse los porcentajes
11-12	Número de la columna con los datos base de los porcentajes.
13-14	Número de la línea (en la columna especificada en Cols. 11-12) base del porcentaje.
15-16	Número de la línea del primer porcentaje basado en la columna especificada en Cols. 11-12 y presentada en la columna especificada en Cols. 9-10.
17-18	Número de la línea del último porcentaje.

Ejemplo de una tarjeta de Columna de Distribución Porcentual:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-2	CP	Código de operación.
5-8	bb23	Ponga en las líneas 2 a 70 de la columna
9-10	02	2 del cuadro 23, los porcentajes que co-
11-12	01	rresponden a los respectivos valores de
13-14	01	columna 1, líneas 2 a 70, tomando como base
15-16	02	el valor de la columna 1, línea 1.
17-18	70	

Línea de distribución porcentual.- El diseño de esta tarjeta parámetro es:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-2	LP
5-8	Número del cuadro.
9-10	Número de la línea con los porcentajes.
11-12	Número de la línea con los datos base de los porcentajes.
13-14	Número de la columna (en la línea especificada en las columnas 11-12) base del porcentaje.
15-16	Número de la columna del primer porcentaje basado en la línea especificada en cols. 11-12 y presentada en la línea especificada en cols. 9-10.
17-18	Número de la columna del último porcentaje.

Ejemplo de una tarjeta de línea de Distribución Porcentual:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-2	LP	
5-8	bb54	Cuadro 54
9-10	02	Para las columnas 2 a 14 del cuadro 54,
11-12	01	Ponga en la línea 2 cien veces el valor
13-14	01	correspondiente a la línea 1 dividido
15-16	01	por el valor en la columna 1 de la línea
17-18	14	1.

Columna de mediana.- Una mediana puede ser calculada y presentada en una columna específica. Estará basada en los límites de los intervalos especificados en la tarjeta parámetro. Se puede usar una tarjeta de continuación para especificar intervalos adicionales cuando el número de intervalos excede la capacidad de una sola tarjeta. Si se emplea la tarjeta de continuación, ésta llevará los valores en las cols. 18-20, 21-23, etc. La media resultante puede ser multiplicada por una potencia específica de 10 si esto es necesario.

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-2	CM
5-8	Número del cuadro.
9-10	Número de la columna en la cual se pondrá la mediana.
11-12	Número de la primera columna base de la mediana.
13-14	Número de la última columna base de la mediana.
15-16	Potencia de 10 por la que quiere multiplicarse la mediana.
17-19	Valor del límite inferior del primer intervalo especificado en columna 11-12.
20-22	Valor del límite inferior del segundo intervalo.
23-25	Valor del límite inferior del tercer intervalo.
26-28	Valor del límite inferior del cuarto intervalo.
29-31	Valor del límite inferior del quinto intervalo.
32-34	Valor del límite inferior del sexto intervalo.
35-37	Valor del límite inferior del séptimo intervalo.
38-40	Valor del límite inferior del octavo intervalo.
41-43	Valor del límite inferior del noveno intervalo.
44-46	Valor del límite inferior del décimo intervalo.
47-49	Valor del límite inferior del décimo primer intervalo.
50-52	Valor del límite inferior del décimo segundo intervalo.
53-55	Valor del límite inferior del décimo tercer intervalo.
56-58	Valor del límite inferior del décimo cuarto intervalo.
59-61	Valor del límite inferior del décimo quinto intervalo.
62-64	Valor del límite inferior del décimo sexto intervalo.
65-67	Valor del límite inferior del décimo séptimo intervalo.
68-70	Valor del límite inferior del décimo octavo intervalo.
71-73	Valor del límite inferior del décimo noveno intervalo.
74-76	Valor del límite inferior del vigésimo intervalo.
77-79	Valor del límite inferior del vigésimo primer intervalo.
80	X si es requerida una tarjeta de continuación.

Ejemplo de una tarjeta de Columna de Mediana:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentario</u>
1-2	CM	
5-8	bbb9	Cuadro 9.

9-10	15	Para cada línea del cuadro 2 calcule
11-12	02	la mediana en col. 15 en base a los
13-14	14	datos en cols. 2 -14, con los límites
15-16	01	inferiores de los intervalos especi-
		ficados en cols. 17-19, 20-22, etc.
		de esta tarjeta multiplicada por 10.
17-19	0	límite de la edad más baja de la col. 2.
20-22	1	límite de la edad mas baja de la col. 3.
23-25	5	límite de la edad más baja de la col. 4
26-28	10	límite de la edad más baja de la col. 5.
29-31	15	límite de la edad más baja de la col. 6
32-34	20	límite de la edad más baja de la col. 7
35-37	25	límite de la edad más baja de la col. 8
38-40	30	límite de la edad más baja de la col. 9.
41-43	35	límite de la edad más baja de la col. 10
44-46	45	límite de la edad más baja de la col. 11.
47-49	55	límite de la edad más baja de la col. 12
50-52	65	límite de la edad más baja de la col. 13
53-55	75	límite de la edad más baja de la col. 14.
56-58	100	límite superior de la edad.

Línea de mediana.- Puede ser calculada una línea de mediana a través de la siguiente tarjeta parámetro:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-2	IM
5-8	Número del cuadro
9-10	Número de la línea en la cual se pondrán las medianas.
11-12	Número de la primera línea base para la mediana.
13-14	Número de la última línea base para la mediana.
15-16	Potencia de 10 por la que la mediana quiere ser multiplicada.
17-19	Valor del límite inferior del primer intervalo especificado en línea 11-12.
20-22	Valor del límite inferior del segundo intervalo.
23-25	Valor del límite inferior del tercer intervalo.
26-28	Valor del límite inferior del cuarto intervalo.

29-31	Valor del límite inferior del quinto intervalo.
32-34	Valor del límite inferior del sexto intervalo.
35-37	Valor del límite inferior del séptimo intervalo.
38-40	Valor del límite inferior del octavo intervalo.
41-43	Valor del límite inferior del noveno intervalo.
44-46	Valor del límite inferior del décimo intervalo.
47-49	Valor del límite inferior del décimo primer intervalo.
50-52	Valor del límite inferior del décimo segundo intervalo.
53-55	Valor del límite inferior del décimo tercer intervalo.
56-58	Valor del límite inferior del décimo cuarto intervalo.
59-61	Valor del límite inferior del décimo quinto intervalo.
62-64	Valor del límite inferior del décimo sexto intervalo.
65-67	Valor del límite inferior del décimo séptimo intervalo.
68-70	Valor del límite inferior del décimo octavo intervalo.
71-73	Valor del límite inferior del décimo noveno intervalo.
74-76	Valor del límite inferior del vigésimo intervalo.
77-79	Valor del límite inferior del vigésimo primer intervalo.
80	X si se requiere tarjeta de continuación.

Nombre de área.- Habrá una tarjeta de "Nombre de Area" describiendo cada área tabulada separadamente en un cuadro.

El siguiente es el formato de esta tarjeta:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	ARMM
6-7	Tipo de código de área.
8-10	Primer código de área.
11-13	Segundo código de área.
14-16	Tercer código de área.
17-19	Cuarto código de área.
20-22	Quinto código de área.
23	Carácter de control de carro.
	blanco: espacio simple
	0 : doble espacio.
	1 : triple espacio
24-60	Nombre alfabético a ser impreso en posiciones 1-37 si hay una línea por área, en posiciones 20-56 si hay dos o más.

Encabezamiento del cuadro.- Habrá dos tarjetas parámetro por cada línea de encabezado. Dichas tarjetas deben estar en un orden apropiado por número de parte (col. 11) dentro del número de línea cols. (9-10).

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	HEAD
5-8	Número del cuadro
9-10	Número de línea en el encabezado
11	Número de parte (1 ó 2).
12-13	Número o total de líneas en el encabezado
14	Control del carro de impresión (sólo en la parte 1) b - espacio sencillo 0 - espacio doble 1 - espacio triple
15-80	Parte 1: caracteres alfanuméricos 1-66 del encabezado. Parte 2: caracteres alfanuméricos 67-132 del encabezado.

Uso de encabezado de cuadro.- Cuando cualquiera de las líneas en un encabezado son iguales a las de un encabezado previo, éstas pueden ser llamadas con una tarjeta parámetro.

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	USEH
5-8	Número del cuadro.
9-10	Línea de comienzo del cuadro actual.
11-12	Total de líneas que se van a usar
13-14	Línea de comienzo del cuadro a usar
15-18	Número del cuadro a usar

Ejemplo:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>	<u>Comentariá</u>
1-4	USEH	
5-8	bb12	Inserte en las líneas de encabezamiento 3 y 4
9-10	03	del cuadro 12, las líneas de encabezamiento
11-12	02	3 y 4 del cuadro 11.
13-14	03	
15-18	bb11	

Tarjetas matriz.- Habrá una tarjeta matriz separada mostrando la designación alfabética que va a aparecer a la izquierda de una línea que contiene datos numéricos. El número de la línea en la tarjeta matriz corresponde al número de la línea en el bloque "tally". Líneas en blanco no deberán ser tomadas en cuenta, ni tarjetas conteniendo nombres de área o títulos sin datos.

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	STUB
5-8	Número del cuadro.
9-10	Número de línea en la matriz
12	Tipo de línea 1.- Dato numérico; imprime título aún cuando no hay dato. 2.- Dato numérico; suprime el título cuando no hay dato. 3.- Línea porcentual; imprime el título aún cuando no hay dato. 4.- Línea porcentual; suprime el título aún cuando no hay dato. 5.- Salta la línea de datos en el bloque tally.
13	Punto de corte: Empiece una nueva página si hay código 1 y el número de la línea es igual o mayor que el especificado en las cols. 9-10 de la tarjeta "especificación del cuadro" (SPC1).
14	Carácter de control de carro. b - espacio sencillo 0 - espacio doble 1 - espacio triple.
15-51	Caracteres 1 a 37 de la columna matriz (alfanumérico).

Uso de tarjeta matriz.- Los títulos de la columna matriz de un cuadro frecuentemente son los mismos que en un cuadro anterior. Ellos pueden ser insertados en el presente cuadro por medio de una tarjeta parámetro, la cual tendrá por función indicar:

- a) El número del cuadro en el cual se quieren insertar los títulos anteriores.

- b) El número del cuadro del cual se obtendrán los títulos.
- c) El número de la línea en la cual se quieren insertar.
- d) El número de la línea del cuadro del cual se quieren obtener.
- e) El número de líneas que se quieren insertar. Este número deberá incluir líneas de título seguidas por datos, y líneas de título solamente.

La línea inicial del cuadro a usar representa el conteo físico de líneas de título seguidas de datos y sin datos en él hasta ese punto. Excederá el número asignado a la línea del cuadro en el número de líneas de título sin datos que la precedan.

Aclararemos el concepto con un ejemplo:

Se desea insertar en el cuadro 10, línea número 10, una línea de título sin datos y 6 con datos del cuadro número 9, empezando con la línea cuyo número "asignado" es 8. La línea asignada con el número 1 del cuadro 9 es precedida por una tarjeta de título sin dato. Para poder efectuar esta operación, debemos especificar que queremos insertar en el cuadro 10, 7 líneas (6 de títulos con datos y 1 sin datos), a partir de la línea asignada con el número 10. Estas líneas se obtendrán del cuadro 9 a partir de la línea número 9 (este número fue incrementado en 1 con respecto al número asignado, debido a que había 1 línea con título sin datos). De esta forma, hemos incrementado el número de líneas en el cuadro 10 en 7, más el número a asignar a la siguiente línea deberá tener un incremento de 6 ya que insertamos una de título sin datos, la que no es tomada en cuenta para tal conteo.

El siguiente es el formato de esta tarjeta:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	USES
5-8	Número del cuadro.
9-10	Línea inicial en el cuadro presente

11-12	líneas a usar
13-14	línea inicial del cuadro a usar
15-18	número del cuadro a usar

La siguiente sería la tarjeta que representaría el ejemplo dado anteriormente:

<u>Columna</u>	<u>Código</u>	<u>Contenido</u>
1-4	USES	
5-8	bb10	Inserte en el cuadro 10
9-10	10	a partir de la línea 10
11-12	7	7 líneas de título
13-14	9	empezando con la línea 9
15-18	9	del cuadro 9.

Tarjeta de título.- Con frecuencia ocurre que un título en la columna matriz de un cuadro no cabe en los 37 caracteres que se le destinan en la "tarjeta matriz". Se hace por lo tanto necesario intercalar un título para completarlo, el que no irá seguido de datos. Este objetivo se consigue con la siguiente tarjeta parámetro:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	CAPT
5-8	Número del cuadro
9-10	Número de la línea en el cuadro
12	Código de impresión:
5:	imprime en las posiciones 1 a 37 el contenido de las columnas 15 a 51, aún cuando la línea de impresión siguiente no tenga datos.
6:	imprime en posiciones 1 a 37 el contenido de las columnas 15 a 51 solamente cuando la línea de impresión siguiente contiene datos.
7:	imprime en posiciones 20 a 56 el contenido de las cols. 15 a 51.
14	Carácter de control de carro:
	blanco: espacio simple
	0 : doble espacio
	1 : triple espacio
15-51	Caracteres alfanuméricos a ser impresos en posiciones 1 a 37 ó 20 a 56.

NOTA: el número de la línea que se coloca en cols. 9-10, deberá ser el mismo que corresponda a la siguiente "tarjeta matriz" colocado en cols. 9-10 de ella.

La "tarjeta de título" no incrementa el conteo de líneas.

El siguiente es un ejemplo de esta tarjeta:

<u>Columna</u>	<u>Código</u>	<u>Contenido</u>
1-4	CAPT	
5-8	bb44	Imprima en la línea 12
9-10	12	del cuadro 44 en las posiciones
12	7	20 a 36 de ella, saltándose
14	0	un doble espacio
15-41	BAÑERA	BAÑERA O DUCHA
	o	
	DUCHA	

XI. OPERACION DE CENTAL

Un diagrama maestro de la operación de CENTAL se presenta en el anexo A. Las letras minúsculas en el texto se refieren a puntos en el diagrama.

Tarjetas parámetro de lectura y almacenamiento.- El computador lee las tarjetas parámetro y almacena los parámetros requeridos en el área de control (CTL). Para los parámetros de cada tarjeta se usa un área de 20 bytes en CTL. Los contenidos de esta área están descritos en el apéndice C.

a) El computador abre

El archivo de tarjetas (CD),
la impresora (WRT),
el archivo de entrada (NPT) y
el archivo de salida (UTP).

b) El computador pone el registro 3 en cero.

Este registro contiene la dirección de la siguiente localidad disponible en CTL.

El valor del registro 3 se incrementa en 20 después de que se almacena cada tarjeta (h).

c) La distancia entre el inicio de las direcciones de variables (A(ADDR)) y el inicio de las variables de 2 bytes (A(AMX)) se almacena en AMXL.

d) La distancia entre NAME y el siguiente espacio disponible para el nombre asignado a una variable se almacena en NAMECT. Esta distancia empieza con A(NAMECT)-A(NAME) y se aumenta en 4 después de almacenar cada nuevo nombre.

El computador mueve la impresora a nueva página.

e) El computador lee una tarjeta (CD).

f) Compara la columna 1 de la tarjeta:

Si tiene * es una tarjeta de comentarios y se va al paso (o) para pasar el contenido de la tarjeta al área de impresión; si no tiene el asterisco va al paso (g).

g) Carga la dirección del inicio de RNM en el registro 4. Carga el índice de localidad máxima para estas rutinas (RNM 1448) en el registro 7.

Carga el incremento 4 en el registro 6.

h) Compara los cuatro caracteres alfanuméricos que se encuentran en RNM(4) con el contenido de las columnas 1 a 4 de la tarjeta (CD).

Si son iguales va al paso (i)

Si son diferentes va al paso (p)

i) Carga la dirección disponible de CTL en el registro 6.

j) Mueve la dirección de operación de la rutina como se encuentra en la localidad 8 bytes más allá de la etiqueta alfabética en los bytes 0 a 3 del área asignada de CTL.

k) Carga en el registro 5 la dirección de la ubicación 4 bytes más allá de la etiqueta alfabética.

l) Va a la dirección que aparece en el registro 5.

m) Almacena los otros parámetros requeridos.

En el anexo C aparece el contenido del área de control CTL.

n) Se incrementa el contenido del registro 3 en 20 para asignar la siguiente área disponible en CTL para la siguiente tarjeta parámetro.

o) Imprime el contenido de la tarjeta y va a leer la siguiente.

p) Si el computador no encuentra la identificación alfabética de la rutina correspondiente a las columnas 1 a 4 de la tarjeta, imprime el contenido de la tarjeta y además la nota "WRONG ROUTINE" (Rutina incorrecta) y mueve el valor 1 a FIG.

Esto previene al computador de procesar datos con un programa defectuoso, pero continuará leyendo las demás tarjetas parámetro para detectar otras tarjetas defectuosas.

El computador compara lo alfabético almacenando en todas las palabras de RNM con las columnas 1 a 4 de las tarjetas parámetro. Esto provoca una pérdida de tiempo ya que menos de la tercera parte de las palabras de RNM son alfabéticas. Pero esto hace más fácil insertar sub-rutinas adicionales y la búsqueda se hace sólo para las relativamente pocas tarjetas parámetro.

La mayoría de las tarjetas parámetro se refieren a operaciones de recodificación y de "tally". Algunas de ellas son tarjetas de control especial que provocan una acción especial.

Tarjetas de área.— El computador espera encontrar una tarjeta que especifique qué áreas van a ser procesadas en la tabulación. El computador producirá los bloques 'tally' almacenados y comenzará un nuevo conjunto cuando las áreas especificadas en el registro de entrada difieran de aquéllas del registro almacenado. El computador almacenará en los bytes 0-3 de AREA, la dirección de los códigos de área especificados en las columnas 5-8 de la tarjeta AREA. Cuando es un código de 2 bytes, almacenará un 1 binario en los bytes 0-3 del campo LARE. La dirección del código de la siguiente área de las columnas 9-12 será almacenada en los bytes 4-7 de AREA, y los bytes 4-7 de LARE contendrán un 1 binario si es una variable de 2 bytes. Este proceso continuará a través de los 5 posibles códigos de área.

Cuando la tarjeta de área es encontrada, el computador restará 20 del valor actual del registro 3 y lo almacenará en NDAF (fin de las recodificaciones de área). En algunos casos, las claves de área deben ser recodificadas. Por ejemplo, el registro pudiera mostrar una clave diferente para cada lugar

urbano, cuando las tabulaciones son requeridas para total urbano. Cuando tales recodificaciones sean necesarias, las tarjetas de recodificación deben preceder a la tarjeta de área. Dichas tarjetas de recodificación serán almacenadas en CTL y el registro 3 será incrementado en 20 para identificar el siguiente espacio disponible. STARE (valor inicial del área de recodificación) es siempre 0. Cuando no son requeridas las recodificaciones de área, el valor de NDAR será -20. Cuando el computador encuentra que NDAR es menor que STARE sabrá que no son requeridas las recodificaciones de área. También se almacenará en STHS (comienzo de las recodificaciones de vivienda) el valor actual del registro 3.

Tarjetas de dimensión.- Debe haber una tarjeta de dimensión para cada cuadro preparado. Se sugiere que sea colocada al principio dentro del grupo de tarjetas para un cuadro, aunque el único requerimiento esencial es que debe aparecer antes de cualquier otra referencia al cuadro por nombre o número.

Áreas controladas.- El número de cuadros que están siendo procesados menos 1 y multiplicado por 4 se almacenará en TELT, el cual tiene un valor inicial de 0. Cuando el computador encuentra una tarjeta de dimensión colocará el valor actual de TELT en el registro 5(0427). Almacenará el nombre alfabético del cuadro de las columnas 5-8 en TLAD (5) (0430). El número de columnas en el cuadro (columnas 9-12 de la tarjeta) se almacenará en forma binaria en TLCL (5) (0434), el número de líneas (columnas 13-16) en TLLN (5) (0436). El número de bytes en el bloque "tally" será calculado como 4 veces el número de líneas por el número de columnas más 32, y será almacenado en TLSZ (5) (0439). Los varios bloques "tally" serán almacenados en el área TAL con una palabra de 4-byte para cada celda. La dirección de comienzo para el primer cuadro será A(TAL) en TLET. Este valor será almacenado en

TLAD (%). El número de bytes requerido para el bloque "tally" será sumado a TLET para obtener la dirección de comienzo para el siguiente (0446). Si el total resultante excede la capacidad del computador éste imprimirá TALLY EXCESS y FIG será cambiado a 1 para prevenir el procesamiento de los datos (0450).

Final de vivienda.- En el grupo de tarjetas parámetro, debe colocarse una tarjeta con ENDH en las columnas 1 a 4, inmediatamente después de la última tarjeta relativa al procesamiento de registros de vivienda. Esto provocará que un valor igual al valor actual de registro 3 menos 20 sea colocado en ENDH (final de vivienda) (0480) y el valor actual del registro 3 en PSTR (comienzo de población) (0483).

Final de tarjetas.-

- (q) Una vez que se ha leído la tarjeta parámetro, se almacenará en PEND el valor actual del registro 3, restándole 20.
- (r) Después de leer la última tarjeta, el computador comprueba el valor de FIG.
Si es 1 imprimirá OPERATION TERMINATED y termina el proceso.
Si FIG no es 1, imprimirá el encabezamiento del diario, y va al paso (t).
- (t) Restaurará el área tally borrando.
(Nótese que el programa para almacenar el contenido de las tarjetas parámetro (00558 a 01269), comparte el espacio de memoria con el área tally).
- (u) El computador lee un registro.
- (v) Determina el tipo (TAP) de registro; si no es 4 será un registro de vivienda.

- (w) Para registros de vivienda probará si STHS es igual a cero (Inicio de vivienda). Si tiene cero omitirá las recodificaciones de área.
- (x) Carga STARE (Dirección del comienzo de área) en el registro 3, NDAR (Dirección final del área) en el registro 5 y el incremento (20) en el registro 4.
- (y,z) Comenzando por la posición especificada por CTL (3), tomará la dirección de la subrutina, irá a esa dirección y efectuará las operaciones especificadas. Incrementará en 20 el registro 3 y repetirá las operaciones hasta que el registro 3 sea igual a NDAR.

Comparación de códigos de áreas.— La siguiente prueba será aplicada a cada una de las áreas identificadas por las direcciones de los códigos de área en AREA y la identificación de las claves de 2 bytes en el área correspondiente de LARE.

El computador tomará la dirección de área en AREA (4) (0089). Si esta dirección está en blanco, la operación finaliza y trata el registro como perteneciente a la misma área. Si no está en blanco, toma la variable como 1 ó 2 bytes de acuerdo con el valor de LARE (4) (0095). Compara el valor de la clave de área con la clave correspondiente almacenada en STAR (4) (00100). Si no es igual prueba el valor de FLAG (ab) (00104). FLAG tiene un valor inicial de 1. El primer registro tendrá una clave de área diferente del valor almacenado. Para este primer registro el computador cambiará FLAG a 2 pero no imprimirá los bloques "tally". En los otros casos donde la clave de área sea diferente, grabará los bloques "tally".

Grabación de bloques "tally".- Hay un límite en la longitud del bloque "tally" que puede ser procesado en el computador. El IEM/360/25 tiene una capacidad de 2400 bytes. El contenido del bloque "tally" para cada área se muestra en el anexo E. Cuando el bloque "tally" para un cuadro tiene menos de 2400 bytes, el bloque escrito mostrará la longitud del bloque en los bytes 1 a 2, parte 1 en los bytes 16-17 y el total de partes en los bytes 18-19.

Cuando el bloque tally para un cuadro tiene entre 2404 y 4768 bytes, será grabado en 2 bloques. El primer bloque mostrará 2400 en los bytes 1-2, parte 1 en los bytes 16-17 y total de partes 2 en los bytes 18-19. El contenido de los bytes 37 a 2399 será el mismo que en los bytes 36 a 2399 del cuadro. La siguiente parte mostrará la longitud total del cuadro menos 2364 en los bytes 1-2, parte 2 en los bytes 16-17 y total de partes 2 en los bytes 18-19. El contenido de los bytes 37 al final será el mismo que el de los restantes bytes del final del cuadro.

Cuando el cuadro contiene entre 4772 y 7139 bytes, será impreso en 3 bloques. Todos los bloques mostrarán el número de parte en los bytes 18-19. El primer bloque mostrará 2400 en los bytes 1-2 y parte 1 en los bytes 18-19. El contenido de los bytes 37 a 2400 será el mismo que en los bytes 2400 a 4767 del cuadro. El tercer bloque mostrará la longitud total del cuadro menos 4728 en los bytes 1-2, parte 3 en los bytes 18-19. El contenido de los bytes 37 al final será el mismo que los bytes 4729 al final del cuadro.

Cuando se alcanza el final de los cuadros de entrada el computador hará FLAG igual a 3 y entonces irá a PR3 a imprimir los "tallies" (ad). Después de que los "tallies" son impresos probará FLAG. Si es igual a 3 irá a PR10 y cerrará los archivos (ac).

Movimiento de códigos de área.- Después de la grabación de los "tallies", el computador leerá las claves de área tal como fueron especificados en las direcciones de AREA y los almacenará en STAR (af).

Proceso de vivienda.- Cuando ENDH (final de vivienda) es menor que STHS (inicio de vivienda), no se requiere procesamiento de vivienda. Pero si es mayor irá a las subrutinas especificadas por CTL (3) (ah-aj). Entonces lee el siguiente registro (w).

Proceso de población.- Cuando PEND (final de población) es menor que PSTR (comienzo de población), se entenderá que no se requiere procesamiento de población. De otra manera, bifurca a la sub-rutina especificada por CTL(3) (ag). A continuación lee el siguiente registro (W).

ANEXO C

CONTENIDO DEL BLOQUE DE CONTROL (CTL) DE CENTAL

Para cada tarjeta parámetro empleada en el programa se crea una línea de control de 20 bytes. Los bytes 0-3 siempre contienen la dirección de la subrutina. El contenido de los bytes restantes varía de acuerdo al tipo de subrutina.

SRC ó DRC - Recodificación Simple o Doble

<u>Bytes</u>	<u>Contenido</u>
4-7	Dirección de la variable que está siendo recodificada. Basada en las columnas 5-8 de la tarjeta parámetro. La subrutina operativa será ajustada a una variable de 1 ó 2 bytes. No puede asignarse la dirección de una nueva variable.
8-11	Dirección de la recodificación. Basada en las columnas 9-12 de la tarjeta parámetro. Se trata siempre de una variable de 2 bytes. Se puede asignar la dirección de una nueva variable.
12-15	Dirección del área de almacenamiento de parámetros donde se almacena el primer parámetro de las columnas 14-16.
16-17	Número de bytes desde la dirección del primer byte en el área de almacenamiento donde va a comenzar la comparación de la variable.
18-19	Número total de bytes utilizados en el área de almacenamiento de parámetros. Es el doble del número de parámetros.

XRC - Recodificación Extractada

El contenido de los bytes 1 a 15 y 18 a 19 es el mismo que para SRC ó DRC.

CME - Combinación

<u>Bytes</u>	<u>Contenido</u>
4-7	Dirección de la primera variable que se va a combinar. Basada en las columnas 5-8 de la tarjeta parámetro. La subrutina

operativa será ajustada a una variable de 1 ó 2 bytes. No puede asignarse la dirección de una variable nueva.

8-11 Dirección de la segunda variable que se va a combinar. Se basa en las columnas 9-12 de la tarjeta parámetro. Esta variable debe ser de la misma longitud que la primera.

12-15 Dirección de la recodificación resultante. Se basa en las columnas 13-16 de la tarjeta parámetro. Siempre es una variable de 2 bytes. Se puede asignar la dirección de una nueva variable.

EQ, etc. - Comparar contra Número o Variable

4-7 Dirección de la primera o única variable.- Se basa en las columnas 5-8 de la tarjeta parámetro. La subrutina operativa será ajustada a variables de 1 ó 2 bytes. No puede asignarse la dirección de una variable nueva.

8-11 Este campo contendrá la cantidad contra la cual se va a comparar la variable. Se basa en las columnas 9-12 de la tarjeta parámetro.

Para el caso de comparación entre variables este campo contendrá la dirección de la segunda variable, basada en las columnas 9-12 de la tarjeta parámetro. Esta variable debe ser de la misma longitud que la primera. No puede asignarse la dirección de una variable nueva.

12-15 Veinte veces el número de sub-rutinas que deberá saltarse si la primera variable cumple con la prueba ejecutada en relación a la segunda variable o valor (igual a, menor que, etc.). El número de sub-rutinas a saltarse es el que aparece en las cols. 13 a 16 de la tarjeta parámetro.

16-19 Index especificando el tipo de comparación. Del conjunto siguiente, cada número en hexadecimal es el complemento del registro de índice de la instrucción de comparación en Assembler.

INDEX

SIGNIFICADO

X'0000D00'	El primero mayor que el segundo.
X'0000200'	El primero no mayor que el segundo.
X'0000E00'	El primero menor que el segundo.
X'0000400'	El primero no menor que el segundo.

X'00000700' El primero igual al segundo.
X'00000800' El primero no igual al segundo.

SKP-SALTAR

<u>Bytes</u>	<u>Contenido</u>
4-7	Veinte veces el número de subrutinas que deberá saltarse. Se basa en las columnas 5-8 de la tarjeta parámetro.

ASN- ASIGNAR

<u>Bytes</u>	<u>Contenido</u>
4-7	Dirección de la variable a la que se le asignará un valor. Se basa en las columnas 5-8 de la tarjeta parámetro. Siempre es una variable de 2 bytes. Se puede asignar la dirección de una variable nueva.
8-11	Valor que se asignará a la variable. Se basa en las columnas 9-12 de la tarjeta parámetro.

NCR - INCREMENTO

4-7	Dirección de la variable a ser incrementada, basada en las cols. 5-8 de la tarjeta parámetro. Es siempre una variable de 2 bytes. Una nueva variable no podrá ser asignada.
8-11	Valor por el cual la variable va a ser incrementada. Puede ser un número negativo, en cuyo caso el valor de la variable será reducido. Basado en las cols. 9-12 de la tarjeta parámetro.

LAD - CARGAR

<u>Bytes</u>	<u>Contenido</u>
4-7	Dirección de la variable fuente. Se basa en las columnas 5-8 de la tarjeta parámetro. Siempre es una variable de 1 byte. No se puede asignar la dirección de una nueva variable.
8-11	Dirección de la variable resultante. Se basa en las columnas 9-12 de la tarjeta parámetro. Es una variable de 2 bytes. Se puede asignar un nuevo nombre de variable.

TAL y TALV

- 4-7 Dirección de la variable que indica el número de la columna del cuadro a ser incrementada. Se basa en el dato de las cols. 5-8 de la tarjeta parámetro. Es siempre una variable de 2 bytes. No se puede asignar la dirección de una nueva variable.
- 8-9 Número de líneas en el cuadro basado en cols. 13-16 de la tarjeta de dimensión.
- 10-11 Dirección de la variable que indica el número de la línea del cuadro a ser incrementada. Se basa en cols. 9-12 de la tarjeta parámetro. Es siempre una variable de 2 bytes. No se puede asignar la dirección de una nueva variable.
- 12-13 Dirección del área, en la sección de reporte, que se va a incrementar para este cuadro. Esta área es la fuente para la línea del reporte donde se muestra la cantidad total para cada área en la operación "tally".
- 14-15 Dirección de donde empieza el área en TAL. Los "tallies" para este cuadro son almacenados allí. Se basa en el número del cuadro que aparece en las columnas 13-16 de la tarjeta parámetro.
- 16-17 Dirección de la variable que va a ser multiplicada por el peso o incrementada en el cuadro. Se usa sólo para TALV. Se basa en las columnas 17-20 de la tarjeta parámetro. La subrutina de operación será ajustada a una variable de 1 ó 2 bytes. No puede asignarse la dirección de una nueva variable.
- 18-19 Número de columnas en el cuadro. Se basa en las columnas 9-12 de la tarjeta de Dimensión del cuadro.

XII. OPERACION DE CENCON

Se asume que los bloques "tally" producidos por el programa CENTAL han sido clasificados para colocarlos en orden con la clasificación mayor por cuadro y número de parte y clasificación menor por las varias áreas que van a ser reconocidas en el proceso de consolidación.

- a). El programa leerá una tarjeta parámetro.
- b). Si la tarjeta trae en las primeras 3 columnas CON pasará al paso (c); si no es así regresará al paso (a) y leerá la siguiente tarjeta.
- c). Se almacenará los parámetros de la tarjeta en el área de 36 bytes de la sección CTL y leerá la siguiente tarjeta en el paso (a).

El programa tal como está escrito para una 360/25 con 24K es capaz de procesar 7 tipos de consolidación controladas por 7 tarjetas parámetro simultáneamente.

En el caso que la tarjeta no tenga en las primeras 3 columnas CON imprimirá su contenido antes de leer la siguiente tarjeta.

- d). Después de que la última tarjeta parámetro sea leída, el computador leerá un bloque "tally".
- e). Restaurará el contenido del registro 12 con A(CTL) que es la dirección del primer grupo de parámetros en el área CTL. Esto se hace de tal manera que los pasos (f) a (q) puedan ser repetidos para cada conjunto de parámetros para cada bloque "tally".
- f). Moverá al registro de salida las claves de área ubicadas en STAR.
- g). Como se especifique en los parámetros, probará si las claves de área del bloque "tally" están dentro del rango.
- h). Si las claves están dentro del rango, colocará las claves de área en STAR tal y como aparecerán en el registro de salida.
- i). Comparará las claves de área en STAR con las del bloque "tally"

que ha sido leído. Si son iguales va al paso (j) y si no va al paso (n).

- j) Si las claves concuerdan, comparará el número del cuadro almacenado. Si no son iguales irá al paso (m) y si son iguales al paso (k).
- k) Sumará los bloques "tally" de entrada al "tally" almacenado.
- l) Dependiendo de la condición del proceso, podrá trabajar el siguiente conjunto de tarjetas parámetro si existen más indicaciones de salida (paso s). Si no hay más indicaciones de otras consolidaciones, acudirá al paso (d) para llenar el siguiente bloque "tally".
- m) Si las claves de área y/o de cuadro no son las mismas que las almacenadas, transferirá la información de los bloques "tally" almacenados a TLA.
- n) Restaurará el área de almacenamiento.
- o) Escribirá el contenido del "tally" consolidado en el dispositivo de salida. También imprimirá una línea en diario informando de las claves de área y el total del bloque de salida.
- p) Después transferirá los datos del bloque "tally" de entrada al área de almacenamiento.
- q) Transferirá después las claves de área en STAR al almacenamiento de claves de área de salida. Pasará después al paso (1) para procesar los siguientes parámetros, si ya no los hay, leerá el siguiente bloque de entrada y lo procesará.

Cuando el último bloque "tally" del archivo de entrada haya sido procesado, imprimirá el contenido de todas las áreas de almacenamiento 02061 a 02150 del listado del programa ensamblado.

En el anexo A aparece el diagrama maestro de CENCON.

El contenido del área de control CTL en tanto se almacenan los controles que se clasificarán, aparece en el anexo B.

XIII. OPERACION DE CENPREP

El programa CENPREP asume que el "tally" de entrada consiste en bloques "tally" agrupados por cuadro, con las partes de cada cuadro para un área agrupadas juntas, con el número de partes en orden ascendente. Tal como está escrito, el programa es capaz de almacenar tarjetas parámetro para cuatro cuadros. Esto se ha hecho de tal manera que las tarjetas parámetro para cualquier cuadro puedan hacer uso de los encabezados o matrices de cualquiera de los tres cuadros precedentes.

El programa es capaz de procesar cualquier número de cuadros sucesivamente ya que leerá tarjetas parámetro adicionales y las pondrá en memoria reemplazando los parámetros del primer cuadro.

Tal como está escrito ahora, el programa tiene una capacidad para 100 nombres de AREA. Cuando un cuadro requiere mayor número de nombres, será necesario leer las tarjetas parámetro para cada uso de los nombres.

Ya en operación, el computador leerá un bloque "tally", buscará el área de control para tratar de encontrar los parámetros almacenados para el cuadro representados por el bloque "tally". Cuando encuentra el cuadro requerido, procesa el bloque "tally" e imprime el cuadro. Si no encuentra los parámetros comenzará a leer tarjetas y almacenará los parámetros representados en ellos. Continuará leyendo tarjetas hasta que encuentre que la tarjeta leída se refiere a un cuadro diferente. Cuando esto ocurra volverá a buscar el área de control tratando de encontrar el parámetro para el bloque tally. Si los parámetros que acaba de leer de las tarjetas se refieren al cuadro representado por el bloque "tally", entonces procesará el bloque "tally". Si no se refieren, leerá el conjunto de tarjetas parámetro para el siguiente cuadro y repetirá la operación de búsqueda.

Cuando el computador lee una tarjeta de nombre de AREA, almacenará el contenido en el siguiente espacio disponible en el área de almacenamiento. Si el área de almacenamiento está llena, lee una nueva tarjeta de nombre de AREA, que sustituirá a la tarjeta de nombre más antiguamente almacenado.

Lo siguiente es una descripción del diagrama maestro; en algunos casos se hace referencia al listado de compilación.

El computador lee una tarjeta (a). Si la tarjeta es de nombre de área (Cols. 1-4: ANM) almacenará el contenido de ella en la sección de nombres de área (ARN,C) y leerá la siguiente tarjeta (a). Si la tarjeta leída no es de nombre de área, leerá un bloque "tally" de la cinta (e). Si el bloque "tally" se refiere a un cuadro contenido en 2 o más bloques, leerá tantos bloques como partes contenga el cuadro. Entonces buscará el área de control para encontrar un bloque de control relativo al cuadro cubierto por el "tally" que ha sido leído (e,f). Si encuentra el bloque de control correspondiente, probará si el cuadro del bloque "tally" es el mismo que el último bloque "tally" procesado. Si no es, (aa) o si la última línea impresa en la página es mayor que la capacidad de líneas permitidas (ab), comenzará una nueva página e imprimirá encabezados del bloque "tally" actual (ac). Si ninguna de estas condiciones ocurre después de que los encabezados han sido impresos, imprimirá el nombre del área, efectuará los cálculos requeridos e imprimirá los datos en el bloque "tally" con sus matrices (ad). Entonces leerá el siguiente bloque "tally" (d) y repetirá la operación.

Si no puede encontrar un bloque de control para el bloque "tally" (f), buscará el área TBSK para determinar si el bloque "tally" se refiere a un cuadro que va a ser omitido en la operación actual (g,h). Si se refiere, leerá el siguiente bloque "tally" (d) y repetirá las operaciones. Si no, determinará si hay más tarjetas parámetro (j) (habrá al menos la de final

de archivo de tarjetas que habrá cambiado FLND a C'1'). Si no, imprimirá "NO MORE PARA CARDS" y terminará la operación (ae). Si hay más tarjetas parámetro, verificará si la última área de control usada (SCTL) es igual al área de control máximo (SCTLX (K)); si así es, restaurará la siguiente área de control disponible al comienzo del área de control disponible (m). Entonces limpiará el área de control a C' '(0096 y 0097). Almacenará la siguiente dirección disponible para encabezado (0098), la siguiente dirección disponible para cálculo (0099), y la siguiente dirección disponible para matriz (0100). Restaurará FIG a B'1', la cuenta de columna matriz a 1 (103A), la cuenta del encabezamiento a 1 (103B) y la cuenta de la parte de encabezamiento a 1 (103C) (n,o). Entonces ubicará el área en RTN con el nombre de la rutina correspondiente a las columnas 1-4 de la tarjeta parámetro (p,q). Si no puede encontrar tal rutina (s), imprimirá un reporte y leerá la siguiente tarjeta (u). Cuando encuentra tal rutina (t) irá a ella y almacenará los datos de la tarjeta parámetro tal como vienen especificadas y entonces leerá la siguiente tarjeta (u). Si la siguiente tarjeta es una tarjeta de nombre de área (v), almacenará su contenido en el siguiente espacio disponible (w) y leerá la siguiente tarjeta.

Cuando la siguiente tarjeta no es de nombre de área probará si corresponde al mismo cuadro de la tarjeta previa (x). Si así es, regresará a (p), buscará la rutina y la almacenará. Si la nueva tarjeta no es para el mismo cuadro, verá si las tarjetas parámetro contienen cualquier error y cancelará el programa (af y ag). Si no hay errores regresará a (e) y probará si CTL contiene parámetros para el bloque "tally". CTL tendrá tales parámetros si las tarjetas parámetro que acaban de ser leídas se refieren a este cuadro. Si CTL tiene los parámetros apropiados para el "tally", los procesará (aa a ab).

Si CTL no contiene parámetros para el "tally" leerá y procesará las tarjetas parámetro (k a p), leerá más tarjetas parámetro y repetirá la operación.

Tal como está organizado el programa ahora, se pueden tener bloques "tally" para cualquier número de cuadros diferentes y pueden procesarse todos ellos si las tarjetas parámetro están en la misma secuencia de los "tallies" en la cinta de bloques "tally".

El diagrama maestro de CENPREP se muestra en el anexo A. En el anexo B se muestra el contenido del bloque de control de 160 bytes para cada cuadro. El computador será capaz de almacenar bloques de control para 4 cuadros.

El contenido del área ARN donde los nombres de área son almacenados, está en el anexo C. El computador es capaz de almacenar hasta 100 nombres de área diferentes. El contenido del área CALK, donde los parámetros de cálculo se almacenan, se muestran en el anexo D. El computador es capaz de almacenar 38 conjuntos de parámetros de cálculo. Cuando se lee una nueva rutina y el área CALK está llena, insertará el nuevo conjunto en lugar del conjunto primeramente almacenado. La sección PAR contiene la potencia de 10 y el límite inferior de los intervalos usados al calcular las medianas. Cada valor se almacena como un número binario de 2 bytes.

En el anexo E se muestra el contenido del área HDC donde se almacena el encabezado del cuadro. El computador es capaz de almacenar 32 líneas de encabezado.

En el anexo F se muestra el contenido del área STE donde se almacena la matriz del cuadro. El computador es capaz de almacenar 120 líneas de matriz.

INTRODUCCION

I. UN SISTEMA DE TABULACION CENSAL

El material anexo, relativo a CENTS, es un sistema de tabulación censal. Se sugiere que el usuario lea primero la parte II, para obtener una apreciación general del sistema y de su operación. Después deberá leer la parte III que presenta un resumen abreviado de los pasos involucrados por la aplicación de CENTS, en la tabulación de 4 de los resúmenes en el Censo de Nueva Florencia. La parte IV es una definición detallada de la operación de CENTS.

CENTS opera mediante el uso de 3 paquetes especiales de Software, desarrollado por la Oficina de Censos de E.U. El usuario deberá leer las partes V a X en el que se describe el uso de estos programas y el contenido de las tarjetas que actúan sobre ellos. Una explicación más detallada de la aplicación de CENTS al Censo de Nueva Florencia, se presenta en la parte XI. La operación del computador usando los programas, se presenta en las partes XII y IV.

Los listados de compilación de los programas se requieren para un entendimiento total de su operación.

A continuación se presenta una breve descripción de las diversas partes de este material.

II CENTS.- Un sistema para la tabulación de datos de los Censos de Población y Vivienda en un Computador.

Esta es una visión general del método para realizar dichas tabulaciones. Relata los pasos apropiados a realizar en la operación práctica de cualquier sistema. Establece las ventajas del uso del Software para censos desarrollado para este propósito.

- III.- Programación con CENTS.- Un relato paso por paso de las diversas operaciones que son realizadas cuando se usa CENTS.
- IV.- Resúmenes del volumen 3 de Nueva Florencia con CENTS.- Es la aplicación de CENTS para la preparación de 4 de los resúmenes de población de Nueva Florencia. Muestra las tarjetas parámetro preparadas para la aplicación y la explicación de su operación.
- V.- Uso de CENTAL.- Como se preparan los programas para operar la etapa de tabulación de la operación.
- VI.- Tarjetas parámetro para CENTAL.- Definición detallada y ejemplo del contenido, columna por columna, de las tarjetas parámetros de CENTAL.
- VII.- Uso de CENCON.- Descripción del propósito de esta operación y cómo es realizado mediante el uso de tarjetas parámetro.
- VIII.- Tarjetas parámetro para CENCON.- Definición detallada y ejemplo del contenido, columna por columna, de las tarjetas parámetro de CENCON.
- IX.- Uso de CENREP.- Explica cómo se preparan los programas para operar la etapa de impresión y resúmenes.
- X.- Operación de CENTAL.- Una descripción del programa en lenguaje Assembler I. B. M. 360 que produce la tabulación, incluyendo un diagrama de bloque de los pasos más importantes. Un listado del programa es requerido para un total entendimiento de la operación.

XI.- Operación de CENCON.- Una descripción del programa en lenguaje Assembler I.B.M. 360 que consolida los datos tabulados, incluyendo un diagrama de bloque de los pasos más importantes.

XII.- Operación de CENPREP.- Una descripción en lenguaje Assembler I. B. M. 360 que prepara la impresión de resúmenes de las tabulaciones consolidadas, incluyendo un diagrama de bloque de los pasos más importantes.

II. CENTS

Un plan para tabular datos de censos de población y vivienda en un computador.

El plan normal para la tabulación de datos estadísticos en un Computador es preparar un programa que pueda leer el archivo básico de todas las unidades, almacenando los datos tabulados hasta que se hayan leído los registros de todas las unidades, para poder sacar a impresión el reporte requerido. Esta es una muy buena técnica para investigaciones por muestreo, en las que hay relativamente pocas unidades en el registro base para las que se desean cuadros de exposición sólo para el universo como un todo. Sin embargo, esta técnica no puede ser utilizada eficientemente en la tabulación de datos de Población y Vivienda de un Censo Nacional. Esto se debe al hecho de que dichos datos censales se desean para muchas áreas geográficas diferentes y para muchos tipos diferentes de áreas.

Se requieren datos para lugares urbanos separados, para divisiones geográficas, para la porción rural de las divisiones, para provincias en sus partes urbanas y rurales, para áreas metropolitanas, para el país como un todo y para las porciones urbana y rural de todo el país. Las técnicas de programación disponibles permiten hasta 7 tabulaciones separadas del registro base para producir los datos relativos a las áreas especificadas anteriormente.

Será más eficiente procesar la información básica una sola vez, produciendo áreas tabuladas con el mayor nivel de detalle requerido, para después combinar éstas y obtener los niveles deseados. En el ejemplo que se ha presentado, dichas áreas podrían ser lugares urbanos separados y la

porción rural restante de cada división. La porción rural restante de una división dentro de una área metropolitana deberá tabularse en forma separada cuando sólo una parte de la división cae dentro del área metropolitana. Esas tabulaciones resultantes deberán entonces ser consolidadas para obtener las tabulaciones correspondientes para las diversas áreas de publicación.

El resultado de la consolidación de tabulaciones deberá clasificarse en la secuencia en que deberá aparecer en la publicación y después procesarse en el computador para obtener los cuadros de publicación requeridos. La tabulación de un Censo utilizando este plan incluye los siguientes pasos:

Paso 1.- Poner en el formato adecuado el archivo básico de entrada. Este paso se requiere cuando el programa de tabulación necesita que el registro básico esté en forma diferente al formato de salida de la operación "verificación de coherencia". El programa de tabulación puede a veces hacerse conforme al formato existente del archivo. Ya que el archivo básico se utilizará muchas veces, es casi siempre deseable reformarlo a fin de obtener mayor eficiencia en las operaciones de tabulación.

Paso 2.- Poner en secuencia el archivo básico a fin de colocar juntas todas las unidades localizadas en las áreas más pequeñas que van a ser reconocidas en la tabulación como un todo. Nótese que dichas áreas deberán ser las más pequeñas de cualquiera de las áreas de publicación, pero el área de tabulación deberá diseñarse de tal modo que cada área siempre caiga enteramente dentro del área de publicación.

- Paso 3.- Preparar la tabulación para las áreas de tabulación. La tabulación mostrará la identificación completa de las claves de cuadro y área. En este punto no deberá contener ninguna de las informaciones alfabéticas de encabezados de cuadro, encabezados de columna y matrices.
- Paso 4.- Consolidar la tabulación de las áreas de publicación requeridas. Esta operación puede requerir la clasificación de las tabulaciones o de los bloques "tally" para reunir juntas las diversas informaciones que caen en uno o más tipos de áreas de publicación. Puede ser necesario realizar un proceso de clasificación y consolidar varias veces a fin de producir todas las tabulaciones consolidadas que se requieran.
- Paso 5.- Ordenar en secuencia e intercalar las tabulaciones consolidadas para colocarlas en el orden de publicación.
- Paso 6.- Preparar cuadros de publicación. El computador puede ser informado con especificaciones para obtener totales, subtotales, porcentajes, promedios y medianas requeridas en los cuadros de publicación, y producirá los cuadros del archivo en el que las tabulaciones estén ordenadas y consolidadas.

Todas las operaciones anotadas arriba pueden realizarse en cualquiera de las computadoras modernas. De una manera correspondiente, los programas para procesar esas tabulaciones pueden prepararse con una amplia variedad de lenguajes. La Empresa IEM World Trade ha preparado una serie de programas en lenguaje Assembler para realizar estas operaciones en una computadora IBM 360 para la producción del conteo completo de los Censos de Nueva Florencia.

Hay técnicas simplificadas de programación para la tabulación de datos estadísticos que son muy útiles. Estas técnicas simplificadas de programación no tienen la facilidad para preparar tabulaciones para diferentes áreas, consolidar los resultados para las áreas requeridas de publicación o imprimir los cuadros. Para lograr esto, el Bureau of the Census ha desarrollado un sistema de programación para facilitar la tabulación de datos de población y vivienda de un censo Nacional. El programa es llamado CENTS e incluye 3 paquetes software que facilita el desarrollo de los pasos 3, 4 y 6 descritos anteriormente. El ordenamiento de los pasos 2 y 5 puede ser hecho con los programas normales de clasificación e intercalación.

CENTAL opera por medio de tarjetas parámetro. Un cuadro típico requiere de 8 a 10 tarjetas parámetro para producir los bloques tally en el paso 3, 2 tarjetas para la clasificación en el paso 4, de 3 a 8 tarjetas para la consolidación en el paso 4, 2 tarjetas para la clasificación en el paso 5, y 10 tarjetas para la especificación de cálculos, áreas e impresión, además de 12 tarjetas para el contenido de encabezados y una tarjeta para cada línea del cuadro producido por el paso 6.

No es necesario recompilar el programa para cada proceso separado, ya que las tarjetas parámetro son procesadas por el computador con el programa objeto ensamblado y condensado durante el tiempo objeto.

El uso de CENTAL en la tabulación de un censo, tiene las siguientes ventajas:

1. Una reducción tremenda en las horas-hombre de programación.

Toda la programación de un cuadro típico podrá ser terminada en cosa de horas.

2. Se requieren programadores con poca experiencia; puede ser preparado por personas que no tengan experiencia previa en programación. Parte de los programadores deberán tener un conocimiento completo de la programación de computadores, pero la mayoría de las tarjetas parámetro pueden ser preparadas por los programadores con menos experiencia.
3. Facilita la revisión de especificaciones con el analista. El contenido de las tarjetas parámetro es relativamente simple. El programador estará capacitado para revisar las especificaciones con el analista y obtener confirmación sobre lo que haya observado.
4. Se requiere menor tiempo del computador. El programa básico está escrito en lenguaje Assenbler IEM 360 y es finalmente tan eficiente como los programas normales escritos en este lenguaje. Requiere de una porción relativamente pequeña del computador para su sistema operativo en contraste con las grandes porciones requeridas por FORTRAM y otros lenguajes. Debido al poco espacio requerido para el sistema operativo, es capaz de procesar un cierto número de tabulaciones simultáneamente. Un computador 360/25 de 24-K, será capaz de procesar un grupo de cuadros con un total de 3 500 celdas. Esto normalmente representa de 12 a 16 cuadros.

III. PROGRAMACION CON CENTS

El método para utilizar CENTS en la tabulación de un censo de población y vivienda se especifica en seguida:

Paso 1.- Reformar el registro base. El registro base deberá ser reformado como se indica en el Paso 1 de la operación de CENTAL. Si se requiere alguna recodificación especial, deberá agregarse al registro en este momento. Tales recodificaciones son especialmente necesarias cuando los cuadros de publicación requieren de características no contenidas en el registro y que no pueden ser obtenidas con la recodificación del programa CENTAL.

Una recodificación del tamaño de localidad deberá ser agregado cuando las tabulaciones estén restringidas a localidades de un tamaño específico o cuando las tabulaciones se deseen por tamaño de la localidad. Otras recodificaciones útiles son: personas por cuarto, ingresos familiares, número de niños con menos de 18 años, número de trabajadores en la familia. La recodificación deberá colocarse en el registro adecuado para su posterior tabulación. Se puede probar la utilidad de incluir la recodificación sobre los registros de otros miembros del grupo. El registro de vivienda usualmente se utiliza para personas por cuarto y otras características de la vivienda. El registro del Jefe de familia es utilizado para características familiares.

Paso 2.- Ordenar en secuencia el registro básico. En los programas básicos tally, es necesario producir un conjunto separado de "tallies" para cada una de las áreas más pequeñas de publicación. También cuando existen diferentes tipos de áreas de publicación juntas, es necesario producir conjuntos para cada área que no violen ninguna de las áreas de publicación.

El archivo básico deberá ser ordenado para que los registros de cada área estén juntos. Dentro de las áreas existen a veces dos o más agrupaciones que aparentemente están en conflicto. En algunos cuadros, los datos son especificados para las porciones urbanas o rurales del área. En otros cuadros los datos son especificados para áreas más pequeñas. Ambos tipos de áreas deberán reconocerse en la operación para ponerlos en secuencia. La operación de consolidación combinará las partes separadas cuando el área especificada comprenda dos o más partes no contiguas. Dentro de las áreas de tabulación, los registros deberán colocarse en orden tal, que todos los registros de una vivienda y sus ocupantes estén juntos y que el registro de la vivienda aparezca en primer término. Con este plan se hace necesario probar las claves de áreas sólo para los registros de vivienda. También es posible preparar tabulaciones relacionando las características de las personas que la habiten.

El registro de vivienda deberá ser seguido por el registro del Jefe de Familia, después el de la esposa, si la hay, después los hijos del jefe, los de las personas con otro parentesco, y después las que no tienen parentesco. Los miembros de dichos grupos deberán ser agrupados juntos cuando sea necesario identificar núcleos familiares o subviviendas.

Paso 3.— Modificar el programa fuente CENTAL. Las tarjetas del programa fuente de CENTAL deberán modificarse como se indicará más adelante, e ilustrará en los anexos A y E de uso de CENTAL.

Los formatos de lectura del programa CENTAL deberán ajustarse al formato del archivo básico. Labels nemónicos deberán asignarse a las diversas características. Como es lógico, especial cuidado deberá tenerse al elegir dichos labels, en el sentido de no duplicar alguno del programa. Las porcio-

nes del programa fuente que deben modificarse, se muestran en el anexo C. Es necesario reensamblar el programa y obtenerlo como programa objeto en cinta magnética o como un conjunto de tarjetas.

Paso 4.- Tabulación de datos con CENTAL. El programa objeto con CENTAL como fue modificado en el Paso 3 se procesará con las tarjetas parámetro mostradas en el anexo C para producir los casilleros para los cuadros mostrados en el anexo E del ejemplo del Uso de CENTS.

Una tarjeta separada de especificación de área se requiere para cada operación tally. La tarjeta de especificación se relacionará con todos los cuadros procesados en la misma operación.

Las tabulaciones básicas serán preparadas para las áreas más grandes que pueden combinarse para todas las áreas de publicación requeridas. No hay ventajas en preparar una tabulación separadamente por municipio cuando las áreas más pequeñas a observarse son grandes lugares urbanos y las partes urbanas y rurales de los estados. Sin embargo, ya que la operación de CENCON combinará los bloques tally para la misma área de publicación, no es necesario reducir las áreas de tabulación a un menor absoluto. Podría ser ligeramente mayor el costo de hacer una tabulación para el país completo para 50 áreas que para 20. En algunas ocasiones es necesario producir tabulaciones para agrupación de áreas con claves diferentes. Esto ocurrirá cuando las tabulaciones van a ser preparadas sólo para grandes lugares urbanos. Esto es posible hacerlo, recodificando la clave en lugar urbano por lugares claves específicos de tamaño del local.

La tabulación de un cuadro con CENTAL involucra las 4 operaciones siguientes:

a. Dimensión del cuadro. La tarjeta de dimensión especifica el número de líneas y columnas en el cuadro. El cálculo de la dimensión deberá incluir las columnas y las líneas reservadas para totales y para otras cifras derivadas, tales como porcentajes. El conjunto de líneas para la combinación de hombres y mujeres no es necesario incluirla en el conteo, cuando se presenten datos idénticos para cada sexo.

b. Seleccionar el Universo. Esto se hace incluyendo tarjetas parámetro que omitirán el procesamiento para el cuadro cuando el registro no deba ser incluido. Por ejemplo: una tarjeta puede especificar que las 4 instrucciones siguientes serán omitidas si la persona es menor de 14 años, o es hombre, o no es económicamente activo.

c. Establecer recodificación. Estas recodificaciones especifican la línea y la columna del cuadro en las que el registro actual va a ser agregado. Esto se hace usualmente con las instrucciones Extract recode, Single recode o Double recode. Algunas veces los datos para sexos diferentes se presentan en grupos diferentes de líneas o columnas. Cuando el número de líneas es el mismo en los dos sexos, es muy conveniente establecer una recodificación arbitraria suponiendo que todas las personas tienen el mismo sexo. Después se le dice al computador que salte la instrucción siguiente si el registro es de un hombre. Si es mujer se aumenta la recodificación por la cantidad requerida.

Cuando la recodificación se basa en dos o más variables, a veces es útil establecer una recodificación separada para cada variable y después combinarlas en una sola recodificación.

d. Tabulación dentro del cuadro. El tipo más común de tabulación es agregar el peso de la muestra de la unidad, en la línea y columna del cuadro

especificado para la recodificación. Esto se hace con la operación CENTAL.

Algunas veces el cuadro presenta totales de una tercera variable para cada caso. Por ejemplo: El cuadro deberá mostrar el total de personas en cada vivienda con características especificadas. La operación TALK es una para especificar la variable por lo que va a multiplicarse el peso simple de la muestra y agregarse a la línea y columna especificada por la recodificación. Algunas veces el ingreso total o la renta total (o el promedio basado sobre el total) se presenta sobre la línea y además en una distribución.

Caso 5.- Poner en secuencia los bloques tally. La salida de CENTAL presenta los bloques tally, ordenados en secuencia por áreas, en el orden en que éstas aparecen en el archivo básico. Dentro de una área los bloques tally están en orden de cuadro y número de parte del cuadro. En la operación de preparación de cuadros los bloques tally deberán agruparse por cuadro y dentro de cada cuadro por área. También los datos para el área de publicación pueden estar contenidos en dos o más bloques tally. Por ejemplo, para cada lugar urbano separado deberán prepararse bloques tally específicos. Además, se requieren datos para la porción urbana de cada estado. Deberá haber también bloques tally para la porción rural de cada municipio. Además, los datos se desean para la porción rural de cada estado. La operación de consolidación se realiza mediante el programa CENCON que opera por medio de tarjetas parámetro.

La salida de CENTAL deberá ponerse en secuencia por cuadro y número de parte del cuadro y dentro de estos grupos por áreas. En forma ideal, la secuencia deberá ser tal que todas las partes de una área de publicación puedan

ser procesadas, consolidadas y el resultado grabado en una cinta. Después la segunda área de publicación será procesada. Es posible hacer esto en muchos casos. Cuando los datos son requeridos para obtener totales por estado, totales por municipio, lugares urbanos y remanente rural del municipio, la salida de CENTAL puede ser ordenada sobre la base de

Número de cuadro, por

Número de parte del cuadro, por

Estado, por

Municipio, por

Lugar poblado.

En algunas ocasiones es imposible ordenar los bloques tally de tal modo que todas las áreas de publicación requeridas estén adecuadamente agrupadas. Esto ocurre la mayoría de las veces cuando las áreas más pequeñas son agrupadas en dos o más tipos de áreas mayores. Por ejemplo, los estados representan agrupación de municipios. Las áreas metropolitanas también representan agrupación de municipios, pero los municipios en una área metropolitana pueden corresponder a dos o más estados. Cuando ocurre esta situación, es necesario realizar los Pasos 5 y 6 en forma separada para cada uno de los dos tipos de áreas. Si el número de tipos de áreas no excede la capacidad del programa CENFREP, la salida de los dos pasos, el 5 y el 6, deberán intercalarse en el Paso 7 antes de la preparación del cuadro. Cuando la capacidad se excede, las salidas deberán procesarse en forma separada para la preparación de cuadros.

Paso 6.- Consolidación de los Eloquentes Tally con CENCON. La salida del Paso 5 puede ser procesada con CENCON para producir tallys consolidados para las áreas de publicación específicas. El programa CENCON ha sido

preparado para un computador IBM 360/25 de 24 K. con una capacidad de 7 consolidaciones simultáneas. El tipo de consolidación a realizarse en cada una de las 7 se especifica por medio de una tarjeta parámetro. Una unidad puede realizar tantos como tres tipos de consolidación si todos los bloques tally de cada tipo están contiguos.

Una unidad de CENCON puede acumular y producir bloques tally para cada lugar urbano y el remanente rural de cada municipio; otra unidad puede acumular datos a nivel de municipio y además otros datos para el estado. Pero la misma unidad no puede acumular totales urbanos y rurales para el estado, ya que la porción rural del municipio aparecerá entre las porciones urbanas de dos municipios. Por lo tanto, una unidad separada deberá usarse para acumular el total urbano del estado y otra para el total rural.

Paso 7.- Ordenar en secuencia los bloques consolidados. Los bloques tally consolidados producidos por el Paso 6, deberán ponerse en secuencia para colocarlos en orden por cuadro. Dentro del cuadro las áreas deberán estar en el orden en que deben aparecer en la publicación. La clave de área "00" aparece en cualquier campo que no sea tomado en cuenta en la operación de consolidación. Por ejemplo, el código de municipio no es tomado en cuenta cuando se están obteniendo los totales para el estado. Por lo tanto cuando los bloques tally son clasificados por municipio, los bloques tally correspondientes a los totales estatales aparecerán antes que los de los municipios. También los totales municipales aparecerán antes que los lugares urbanos separados y el remanente rural del municipio.

En el ejemplo que aparece en la página anterior, los bloques tally deberán ordenarse:

Número de cuadro, por

Estado, por

Municipio, por

Area metropolitana, por

Lugar, por

Número de parte del cuadro.

Los bloques tally para las áreas metropolitanas mostrarán la clave "00" para estado, municipio y lugar.

Paso 8.- Preparación de los cuadros de publicación con CENPREP. Los bloques tally consolidados y ordenados en secuencia del Paso 7 se procesarán con CENPREP para producir los cuadros de publicación. El programa CENPREP imprimirá los cuadros listos para su publicación. Se supone que habrá una línea simple, una columna sencilla, un grupo de líneas o una página entera de los datos para cada área de tabulación separada. Cualquier número de cuadros producidos por más de una operación de CENTAL puede procesarse después de que el programa objeto ha sido leído. El programa leerá tarjetas parámetro hasta encontrar el conjunto para el cuadro que sigue. Procesará el cuadro. Cuando aparezca en la cinta un cuadro diferente, leerá más tarjetas parámetro y las procesará. Las tarjetas parámetro se necesitan para especificar en cada cuadro lo siguiente:

Nombres de áreas (AREA NAMES)

El conjunto de tarjetas de nombre de área, especificarán los nombres de las áreas que se imprimirán para cada una de ellas indicando su tipo y su clave. Pero el contenido de esas tarjetas se conserva para todo el conjunto de cuadros que estén procesándose. El resto de las tarjetas parámetro corresponden únicamente a un cuadro.

Especificación de Impresión. Con esta tarjeta se especifican:

- a. El ancho de la columna matriz.
- b. El número máximo de líneas por página.
- c. El tipo y ancho de cada columna del cuadro.

Cuando algunas líneas contengan únicamente datos tipo porcentaje, se requiere una tarjeta adicional para especificar el tipo de columnas en dichas líneas.

Especificación de Área.

La tarjeta con especificación de área le dice al computador qué tipo de clave de área buscará para encontrar el nombre del área. Puede utilizarse hasta 4 pruebas sucesivas de claves de área para determinar su tipo.

Un bloque tally se omitirá de la tabulación si su clave de área cae fuera de los tests de área.

Las pruebas de área empiezan con aquellas que son únicas teniendo claves específicas. Por ejemplo, únicamente los lugares urbanos tienen claves del 01 al 88; por lo tanto, al computador se le dice que busque una clave de lugar urbano, si la clave del lugar está entre el 01 y 88. Los estados tienen clave de estado del 01 al 99 y la clave de área metropolitana 00, mientras que las áreas metropolitanas tienen clave de área metropolitana de 01 a 99 y clave de estado 00. Por lo tanto al computador se le dice que busque una clave de área metropolitana si el bloque no pasa la prueba anterior pero tiene una clave de área metropolitana entre 01 y 99. Al computador se le dice que busque la clave del estado si su clave de área no pasa la prueba anterior pero tiene una clave de estado de 00 a 99. El rango de claves incluye el 00 para el total del país, de tal modo que el total del país es

considerado como el estado que tiene clave 00.

Cuando la clave de área es un municipio o un estado, se le dice al computador que examine la clave del lugar y etiquete el área como "total", "urbano" o "rural" de acuerdo a la clave del lugar.

Cálculo.

Se prepararán tarjetas parámetro apropiadas para calcular totales, promedios, porcentajes y medianas conforme se requieran. La operación de consolidación (es una instrucción de CENPREP que nada tiene que ver con CENCON) es especialmente útil. Ella se emplea para combinar datos de líneas separadas para hombres y mujeres a fin de presentarlas como resumen antes que las líneas para cada sexo. Todos los totales de columna o línea deberán hacerse antes de la operación de consolidación y los porcentajes, promedios o medianas, deberán calcularse después de esta operación.

Encabezado de Cuadros.

Se requieren dos tarjetas HEAD para cada línea de encabezados del cuadro. La tarjeta de "Uso de encabezado" (USEH) puede utilizarse para especificar que algunas líneas seleccionadas en el encabezado son las mismas que las empleadas en cualquiera de los 3 cuadros precedentes. Este dispositivo puede usarse cuando dos o más cuadros tienen las mismas categorías en sus encabezados.

Tarjeta para columnas matrices.

Una tarjeta STUE se requiere para cada línea de la columna matriz del cuadro. La tarjeta de "Uso de columna matriz" (USES) puede usarse para especificar que algunas líneas seleccionadas son las mismas que las líneas emplea-

das en cualquiera de los 3 cuadros precedentes. Esta posibilidad también puede usarse en caso que una variable esté controlada por otra, repitiéndose una misma categoría dos o más veces.

IV. APLICACION DE CENTS A LA TABULACION DE LOS CUADROS
DE NUEVA FLORENCIA

A continuación se presentan los pasos incluidos en la tabulación de unos cuadros del volumen 3 de Nueva Florencia. El ejemplo se refiere a los cuadros 9, 10, 11 y 13 de dicho volumen. Los cuadros aparecen en el anexo A.

Los pasos incluidos en estas operaciones se muestran en el diagrama de bloques del anexo B.

Tabulaciones adicionales pueden producirse repitiendo los pasos 4 a 8 de la operación. No es necesario repetir los pasos 1 a 3.

Paso 1.- Reformar el archivo básico en cinta magnética. Después de que se han hecho las adiciones requeridas en el archivo básico de los datos de población y vivienda para Nueva Florencia, el registro deberá modificarse en la forma siguiente:

- a) Un registro separado para cada vivienda seguido por registros separados para cada persona, si la hay, correspondientes a la vivienda.
- b) Tanto los registros de población como los de vivienda contienen la identificación geográfica y el número de vivienda. Sería deseable incluir el tamaño de los lugares urbanos en el registro.
- c) Todas las características se presentan como números binarios de 1 ó 2 bytes. Se requieren procedimientos especiales para usar las perforaciones de zona y multiperforaciones como códigos. Esto es especialmente cierto para aquellas variables con varios dígitos tales como ocupación y actividad.
- d) El registro para cada vivienda ocupada deberá incluir las características del Jefe de la sub-vivienda principal en la vivienda: sexo,

edad, estado civil, código de fuerza de trabajo, ocupación y actividad. También se requiere el tipo de núcleo familiar si el Jefe lo es de un núcleo familiar. El registro de vivienda deberá contener también el número de personas en la vivienda, ocupantes por cuarto, ocupantes por recámara, número de sub-viviendas y número de núcleos familiares en la vivienda. El registro para cada sub-vivienda deberá mostrar el número de personas económicamente activas y el número de núcleos familiares en la sub-vivienda.

- e) La clave geográfica deberá incluir el tamaño del lugar urbano, ya que algunos cuadros muestran información separada sólo para aquellos lugares con 20 mil habitantes o más. Deberá incluir también claves para regiones y áreas metropolitanas ya que se requieren datos separados para estas áreas.

Paso 2.- Ordenamiento del Archivo Básico. Los cuadros del volumen 3 van a ser preparados para el país como conjunto, para cada región, cada provincia por total, urbano y rural, para cada área metropolitana y para los lugares urbanos de 20 mil habitantes o más. Cada región comprende un grupo de distritos que pueden estar localizados en 2 o más provincias. Cada área metropolitana también comprende un grupo de distritos. Mientras que cada área metropolitana de Nueva Florencia cae dentro de una provincia en algunos casos algunos distritos metropolitanos caen en 2 o más distritos.

Podría ser necesario establecer 29 grupos a fin de prevenir violaciones de áreas metropolitanas, regiones o provincias. Dentro de cada una de estas 29 áreas los registros deben agruparse por tamaño de lugar urbano y por lugar urbano. Este agrupamiento permitiría obtener tabulaciones separadas para cada lugar urbano y el remanente rural. También permitiría separar las

tabulaciones para los lugares urbanos importantes (por ejemplo los de 20 000 habitantes o más) y el remanente rural. Finalmente, la serie III de tabulaciones se desea para distritos y parte final de los mismos.

A fin de preparar los cuadros del volumen III, sería necesario desprender el control sobre cada lugar urbano de 20 000 o más habitantes y fuera de dichos lugares hacerlo por regiones, áreas metropolitanas y provincias. Ya que tanto a los lugares urbanos pequeños como a los mayores se les ha asignado una clave separada, es necesario recodificarla. Se supone que el archivo básico contiene una clave de tamaño del lugar. Si es así, la recodificación de lugar deberá ser la misma que la clave de lugar urbano de lugares con 20 000 o más habitantes, y la recodificación de lugar podría ser alguna clave arbitraria (por ejemplo 88) para lugares pequeños. El remanente rural de un área podría también designarse con otra clave arbitraria (por ejemplo 98). Podría haber más dificultad para asignar la recodificación cuando el registro no contiene el código de tamaño del lugar. Si los lugares urbanos están numerados en forma consecutiva en orden alfabético dentro de cada provincia, sería necesario modificar las tarjetas parámetro para el programa de tabulación para cada provincia separada. Dentro del área de tabulación deberá ordenarse por segmentos y por otras áreas requeridas para identificar viviendas separadas y dentro de viviendas, el número de núcleo familiar, el grupo esposa, esposos y por relación de parentesco para colocar cada esposo adelante de la esposa.

Se recomienda que el archivo básico para Nueva Florencia se ordene así:

Región, por

Area Metropolitana, por

Provincia, por

Tamaño del lugar, por

Lugar separado, por

Barrio, por

Area de enumeración, por

Número de cuestionario, por

Tipo de registro (primero vivienda, después población), por

Número de núcleo familiar, por

Número de familia, por

Relación de parentesco con el jefe de la vivienda, por

Relación o parentesco con el jefe del núcleo familiar, por

Edad (en orden descendente).

Paso 3.- Reensamblar el programa CENTAL. Los cambios requeridos en el programa fuente de CENTAL, conforme las características del Censo de Nueva Florencia, se muestran en el anexo C. Se requieren los cambios siguientes:

- a) Insertar labels nemónicos en el área de lectura de registro para identificar las diversas características.
- b) Insertar definiciones de constantes alfanuméricas para los labels nemónicos de las diversas características.
- c) Insertar constantes de dirección de dichos labels de acuerdo al orden seguido en b.
- d) Modificar las especificaciones del área de entrada para hacerla acorde con el tamaño y factor de bloqueo del registro.

Paso 4.- Tabular los datos con CENTAL. Con el tratamiento de áreas de Nueva Florencia, prácticamente todos los cuadros aparecerán por provincias y sus partes urbana y rural. Por lo tanto esta agrupación deberá ser la primera. Dentro de este agrupamiento es necesario vigilar la porción de cada

provincia dentro de cada área metropolitana por separado. También es necesario vigilar la porción de la provincia en cada región. Una región comprende partes de dos o más provincias. Si los registros son agrupados por provincia, por región, por área metropolitana, una tabulación puede prepararse para los 29 grupos que pueden combinarse dentro de esas áreas. Además de esas áreas, la tabulación deberá controlarse por distritos, lugar urbano, y el remanente rural del distrito.

Esto quiere decir que en las tabulaciones del volumen III, los controles de área podrían ser: Región, Área Metropolitana, provincia, distrito y lugar. Los controles separados sobre región y área metropolitana no son necesarios para determinar las áreas de tabulación ya que éstos aparecen en el bloque tally. Los controles en las tabulaciones del Volumen III podrían ser: Región, área metropolitana, provincia, distrito y recodificación del lugar.

La tarjeta parámetro de AREA requerida, aparece como tarjeta número 9 del anexo D. Los bloques tally producidos por el programa aparecen con las claves siguientes:

<u>Byte</u>	<u>Contenido</u>	<u>Campo</u>
16-17	Clave de región	1
18-19	Area metropolitana	2
20-21	Provincia	3
22-23	Distrito	4
24-25	Lugar	5

Los cuadros del Volumen III especifican datos separados para lugares urbanos de 20 000 habitantes o más. Por lo tanto, cuando el tamaño del lugar urbano es menor que 20 000 la clave de lugar se cambia a 88. Esto se

hace por medio de las instrucciones de recodificación siguientes:

<u>Instrucciones</u>	<u>Comentario</u>
LAD URB URBR	Hagamos que la recodificación URBR sea igual a URB.
GT SCZ 6 2	Si el código de tamaño del lugar es mayor que 6 salte las 2 instrucciones siguientes.
EQ URB 98 1	Si el código de lugar es 98 (rural) salte la siguiente instrucción.
ASN URBR 88	Si la clave de lugar no es 98 y la clave de tamaño es menor que 7, recodifique URBR como 88 para pequeños lugares urbanos.

Estas tarjetas deberán colocarse adelante de la tarjeta de especificación de AREA.

Para los cuadros del volumen III, la tarjeta de especificación de AREA deberá ser:

AREA REG MET PRV URBR

Dimensiones del cuadro 10.

Este cuadro contiene 15 columnas incluyendo las de total y edad media.

Como no es necesario reservar líneas separadas en la matriz para los datos combinados de ambos sexos cuando los mismos datos se presentan para total hombres y mujeres, la primera línea asignada es para el total de hombres y hay 16 líneas para cada área. La tarjeta de dimensión para este cuadro aparece como tarjeta N° 22 en el anexo D.

Recodificación de variables.

El primer paso en la operación de recodificación es formar un cuadro con una columna matriz como la siguiente:

	<u>Número de línea</u>	<u>Códigos del Item</u>
Arbos sexos		
Florenxia		
Por ciento de lo reportado		
Francés		
Español		
Inglés		
Otros		
No declarado		
Hombres	1	
Florenxia	2	1
Por ciento de lo reportado	3	
Francés	4	2
Español	5	3
Inglés	6	4
Otros	7	5
No declarado	8	0,6-9
Mujeres	9	
Florenxia	10	1
Por ciento de lo reportado	11	
Francés	12	2
Español	13	3
Inglés	14	4
Otros	15	5
No declarado	16	0,6-9

Ya que la variable de lengua tiene solamente las claves del 0 al 9, se puede utilizar con más eficiencia la instrucción de recodificación "Extract recode".

Los códigos de lengua deberán pues recodificarse conforme a la siguiente tabla:

<u>Lengua</u>	Número de línea para:	
	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
0	8	16
1	2	10
2	4	12
3	5	13
4	6	14
5	7	15
6	8	16
7	8	16
8	8	16

En base a esta tabla, procedamos a hacer la recodificación de lengua sin tomar en cuenta el sexo. En forma arbitraria, asignemos los códigos respectivos suponiendo que se tratara de un individuo de sexo masculino. La tarjeta parámetro para esta operación es la número 24 en el anexo D. En efecto, esta tarjeta dice: "Recodifique la variable LNG mediante EXTRACT RECODE y el resultado póngalo en la variable INGR. Cuando LNG es 0, recodifique INGR como 8; cuando LNG es 1, recodifique INGR como 2, etc."

Si examinamos los números de línea para la recodificación de mujeres, encontramos que siempre es 8 unidades mayor que la correspondiente a la de hombres, por lo tanto, deberemos aumentar la recodificación para mujeres en 8. Se hace con las operaciones siguientes:

Tarjeta 25.- Si el código de sexo (SEX) es igual a 1 (hombres) salte la Operación siguiente.

Tarjeta 26.- Si la clave de sexo no es igual a 1 (mujeres) aumente la recodificación de lengua INGR en 8.

La siguiente operación es para recodificar la edad como se especifica en la columna del cuadro:

<u>Edad</u>	<u>N° de columna</u>	<u>Clave de edad</u>
0 a 4	2	00-04
5 a 9	3	05-09
10 a 14	4	10-14
15 a 19	5	15-19
20 a 24	6	20-24
25 a 29	7	25-29
30 a 34	8	30-34
35 a 39	9	35-39
40 a 44	10	40-44
45 a 54	11	45-54
55 a 64	12	55-64
65 a 74	13	65-74
75 o más	14	75-99

Usando la recodificación "Extract Recode" se requerirán 100 parámetros para recodificar la edad. Como la edad aumenta conforme aumenta el número de columnas, se puede utilizar la recodificación "single recode". La tarjeta parámetro que hace esto se muestra como tarjeta 23 en el anexo D. Esta tarjeta dice "realice una recodificación simple para obtener la recodificación AGES basada en la variable AGE. Si AGE es menor o igual que 4 la recodificación es 2; si no, si AGE es menor o igual que 9, la recodificación aumenta automáticamente en 1, etc.

Conteo en las celdas del cuadro. (Tally).

Una vez que se tienen establecidas las recodificaciones de las líneas y columnas, la siguiente operación es acumular el dato en una celda específica del cuadro. Es decir, deseamos decirle al computador "aumente 1 al contador que corresponde a la columna especificada por la recodificación de edad y la línea especificada por la recodificación de lengua en el cuadro N° 10". Esta operación la realiza la tarjeta 27 del anexo D.

Otras recodificaciones.

La tabulación de provincia de residencia previa, introduce algunas variaciones adicionales. En el anexo E se muestran los códigos de la variable XPR que se asociará a cada número de línea para hombres y para mujeres. El número de parámetros es muy grande para hacer uso del "Extract Recode". Los códigos no siguen los requerimientos de orden en forma ascendente en relación a la recodificación, debido a lo cual no se puede hacer uso del "single recode". Para mujeres el código 19 corresponde a la línea 21, los códigos 20 a 29 a la línea 25, 30 a 39 a la línea 27, 40 y 41 a la línea 22, etc. Se precisa por lo tanto utilizar el "Double recode". Es necesario hacer un arreglo en los códigos de tal forma que las recodificaciones del número de línea queden en orden ascendente como se muestra en el anexo F. Las recodificaciones se establecen con las siguientes operaciones:

Tarjeta 13.- Asigna a la recodificación de residencia previa (PRRR) el valor 2.

Tarjeta 14.- Si la clave de duración de residencia es 11 (para los que siempre han vivido ahí) salta la operación siguiente.

Tarjeta 15.- Se asigna la recodificación para PRRR mediante "Double recode" basándose en los códigos de provincia o país de residencia

previa (XPR). Si XPR es 1 o menos, hacemos PRRR igual a 4, si XPR es 2 o menos hacemos a PRRR igual a 5, etc.

Tarjeta 18.- Si SEX es 1 (hombre), salta la siguiente operación.

Tarjeta 19.- Si SEX no es 1 (mujer) incrementa PRRR en 30.

El cuadro 11 está restringido a las mujeres de 15 o más años de edad, por lo tanto en la tarjeta 29 se dice "si la edad es menor que 15 salte las siguientes 7 instrucciones". En la tarjeta 30 se dice "si el sexo es 1 salte las siguientes 6 instrucciones". Además de la distribución del número de hijos nacidos vivos, el cuadro 11 muestra el número de hijos por cada 1 000 mujeres, para las mujeres que reportaron hijos. Por lo tanto se realizan las siguientes operaciones:

Tarjeta 33.- Se asigna a CEBR (recodificación de hijos nacidos vivos), el valor 13. (Para la línea de número de hijos no declarados).

Tarjeta 34.- Si el número de hijos nacidos vivos (CBE) es mayor que 10 se salta las siguientes 2 operaciones.

Tarjeta 35.- Si se reportaron los hijos nacidos vivos, se suma el total de hijos en la celda intersección de la columna especificada en AGET y la línea 14 del cuadro 11.

Tarjeta 36.- Se recodifica CEB en la variable CEBR para las mujeres que reportaron hijos nacidos vivos.

Tarjeta 37.- Se efectúa la tabulación en la columna especificada por la recodificación de edad AGET y la línea especificada por CEBR (incluyendo la línea 13 para hijos no reportados) del cuadro 11.

Pasos 5 a 8.

La consolidación para provincias y distritos, requiere que los bloques tally estén en una secuencia diferente que para la consolidación para regiones y áreas metropolitanas. Debido a ello, el proceso de consolidación y clasificación de los bloques tally debe hacerse separadamente para cada uno de estos conjuntos de área.

En el ejemplo presente, los pasos 5 a 8 han sido divididos en los pasos 5A a 8A para provincias, distritos y lugares urbanos, y en los pasos 5B a 8B para el total del país, áreas metropolitanas y regiones.

Paso 5A.

Se clasifican los bloques tally producidos por el paso 4 según los conceptos

Número de cuadro, por

Número de parte del cuadro, por

Provincia, por

Distrito, por

Lugar.

Paso 6A.

Se consolidan los bloques tally ya ordenados del paso 5A con las tarjetas parámetro indicadas en el anexo G.

La tarjeta 1 consolidará todos los bloques con su misma clave en el campo 3 (provincia) y aparecerán en los bytes 20 a 21 del bloque tally con ceros en los campos restantes del área de control en los bytes 16 a 25 del bloque tally, por lo tanto presentarán la información de totales de provincia.

La tarjeta 2 consolidará todos los bloques de la misma provincia (campo 3) que tengan claves 000 a 088 en el campo 5. Las claves 001 a 087 en el campo 5 son para lugares urbanos mayores. La clave 088 en el campo 5 es el total de los pequeños lugares urbanos dentro de una provincia. La salida será el total urbano para cada provincia y tendrá la clave de provincia en el campo 3 (bytes 20 a 21) y la clave 997 en el campo 5 (bytes 24-25). Los demás campos tendrán ceros.

La tarjeta 3 producirá un bloque tally para la parte rural de cada provincia con la clave de provincia en el campo 3 y la clave 998 en el campo 5.

La tarjeta 4 producirá un bloque tally con el total de cada distrito (campo 4). En el bloque tally de salida se tendrán también las claves de provincia para distinguir los distritos de diferentes provincias con la misma clave.

La tarjeta 5 producirá un bloque tally para cada lugar urbano y el remanente rural de cada distrito.

Paso 7A.-

Clasificación de los tally consolidados del paso 6A.

Número de cuadro, por

Distrito, por

Provincia, por

Lugar, por

Número de parte del cuadro.

Paso 8A.

Se procesa con el programa CENPREP los bloques ya ordenados producidos por el paso 7A.

El contenido de las tarjetas parámetro para este programa aparecen en el anexo H e incluyen las siguientes:

Tarjeta de nombre de área.

Algunas de las tarjetas de área aparecen en las tarjetas 3 a 21 del anexo H. Deberá haber una tarjeta separada para cada área separada. El tipo de clave de área deberá corresponder al tipo de clave de área asignada a la tarjeta de especificación de área. Además de las tarjetas de nombre deberán incluirse tarjetas con la identificación del tipo de área como provincia, distrito, área metropolitana, etc. Estas tarjetas de tipo de área tendrán la clave 999 en las columnas 8 a 10.

Especificaciones de impresión.

La tarjeta 24 es la de especificación de impresión para el cuadro 9. El significado de las claves perforadas en esta tarjeta es:

<u>Columnas</u>	<u>Contenido</u>	<u>Significado</u>
5 a 8	9	Número del cuadro.
9 y 10	80	Límite máximo de líneas por página. Cambiará de hoja cuando la tarjeta para columna matriz tenga un 1 en la columna 12, y el número de líneas impresas sea 80 o más.
11 y 12	28	La columna matriz tendrá 28 caracteres.
15 y 16	01	El cuadro tendrá una columna
17	1	con datos numéricos
18 y 19	08	con 8 posiciones.
20 y 21	13	Después se imprimirán 13 columnas
22	1	con datos numéricos
23 y 24	7	con 7 posiciones cada una.
25 y 26	1	Después se imprimirá una columna
27	2	con datos porcentuales
28 y 29	5	y ocupará 5 posiciones.

Especificaciones de área.

La tarjeta de especificación de área es la número 26 en el anexo H. Ella especifica sacar a impresión datos para áreas de tipo 4 (provincias), 5 (distritos), y 6 (lugares urbanos).

Esto producirá los datos para las áreas en el orden siguiente:

<u>Distrito</u>	<u>Provincia</u>	<u>Urbana-Rural</u>	<u>Tipo de área</u>	
000	001	000	04	Provincia A - Total
		997		- urbana
		998		- rural
	002	000		Provincia B - Total
		997		- urbana
		998		- rural
	003	000		Provincia C - Total
		997		- urbana
		998		- rural
Etc. para las demás provincias				
001	001	000	05	Distrito 1 - Total
		002	06	Lugar urbano A
		006	06	Lugar urbano B
		998	06	Rural
001	002	000	05	Distrito 2 - Total
		004	06	Lugar urbano C
		998	06	Rural

Etc. para los demás distritos y lugares urbanos.

Las tarjetas 27 a 35 son tarjetas para cálculo.

La tarjeta 27 dice que para cada línea del cuadro 9 efectúe la suma de las columnas 2 a 14 y coloque el resultado en la columna 1.

La tarjeta 28 dice que en cada columna del cuadro 9 efectúe la suma de las líneas 2 a 30 y el resultado lo coloque en la línea 1.

La tarjeta 34 dice que se transfieran datos de todas las columnas del cuadro 9 de tal modo que los datos de la línea 1 se muevan a la línea 31, los de la línea 2 a la línea 32, etc., hasta mover finalmente los datos de la línea 60 a la línea 90. Después sumará las líneas 31 y 71 y el resultado lo colocará en la línea 1, sumará las líneas 32 y 62 y pondrá el resultado en la línea 2, etc. Es decir, hará 30 sumas hasta llegar a sumar la línea 60 y la 90 y colocar el resultado en la línea 30.

La tarjeta 35 dice que para cada línea del cuadro 9 calcula la mediana multiplicando por 10, basados en los datos de las columnas 2 a 15. Los límites inferiores para cada columna serán 0 para la columna 2, 5 para la columna 3, etc., hasta 75 para la columna 15 y 99 como límite superior de la misma columna 15.

La tarjeta 97 dice que en cada columna del cuadro 10 introduzca en la línea 3 el valor de la línea 2 multiplicando por 1000 y dividido por el valor de la línea 3.

Encabezado de cuadro.

Las tarjetas 37 y 48 contienen las instrucciones para el encabezado del cuadro.

La tarjeta 37 es la parte 1 de la línea 1 del encabezado del cuadro 9. Existen 6 líneas de encabezado conforme lo indican las columnas 12 y 13. Lo que aparece en las columnas 15 a 80 de la tarjeta parámetro se transformará en los caracteres 1 a 66 de la línea de impresión.

La tarjeta 38 es la parte 2 de la línea 1 de encabezado y contiene en las columnas 15 a 80 lo que aparecerá impreso en los caracteres 67 a 132 de dicha línea.

La tarjeta 39 es la parte 1 de la segunda línea de encabezado. En la columna 14, el cero nos indica que antes de imprimir esta línea el carro de impresión deberá dar un doble espacio.

Tarjetas para columna matriz.

Las tarjetas 50 a 83 contienen las instrucciones para la columna matriz del cuadro.

La tarjeta 50 representa la columna matriz de la línea 1 del cuadro 9. La columna 12 contiene un 1 para indicar que antes de imprimir esta información en la columna matriz, deberá cambiar de hoja si el número de la línea a imprimirse es mayor o igual a 80 (ver las columnas 9 y 10 de la tarjeta SPCL correspondiente).

En la columna 14 el cero nos indica que deberá darse un doble espacio antes de esta línea. Los caracteres a imprimirse en las posiciones 1 a 36, son los que aparecen en las columnas 15 a 50.

La tarjeta 81 dice que el contenido de la columna matriz de la línea 31 y de las 29 siguientes serán idénticas al contenido de las 29 líneas que empiezan en la línea 2 del mismo cuadro.

Las tarjetas 84 a 125 contienen las tarjetas parámetro para el cuadro 10.

Paso 5B.

Clasificación de Bloques Tally.

Los pasos 5A a 8A producen los cuadros que presentan los datos para totales de provincia y sus partes urbana y rural, los totales de distrito y la parte rural y los lugares urbanos. A partir de este paso se reprocesan los bloques tally para producir los cuadros para el total del país o región, sus partes urbana y rural y las áreas metropolitanas.

Se deberán clasificar los bloques tally obtenidos en el paso 4 como sigue:

Número de cuadro, por
Número de parte del cuadro, por
Región, por
Lugar urbano, por
Area metropolitana.

Paso 6B

Consolidación de los Bloques Tally.

Las tarjetas parámetro para esta operación son las indicadas en el anexo G.

La tarjeta 1 producirá el total del país. La tarjeta 2 producirá el total urbano del país con la clave 997 en el campo 5 (sumará todas las áreas urbanas que tengan claves 000 a 099 en el campo 5).

La tarjeta 3 producirá el total rural de todos los bloques tally que tengan clave 98 en el campo 5 y tendrá la clave 998 en dicho campo.

La tarjeta 4 producirá el total de cada región. La tarjeta 5 producirá el total urbano de la región y el remanente rural de ella. La tarjeta 6 producirá el total para cada una de las 2 áreas metropolitanas que tengan claves de área metropolitana en el campo 2.

Paso 7B.

Clasificación de los Bloques Tally consolidados.

El archivo producido por el paso 6B deberá clasificarse en la forma siguiente:

Número de cuadro, por

Región, por

Area metropolitana, por

Número de parte del cuadro.

Paso 8B.

Procesar la salida del Paso 7B con el programa CENPREP.

El contenido de las tarjetas parámetro será el que se muestre en el anexo H, excepto las tarjetas de especificación de área, que son las tarjetas 26, 87, 129 y 167 que deberán cambiarse como sigue:

<u>Columna</u>	<u>Código</u>	<u>Significado</u>
1 - 4	AREA	Tarjeta de área.
5 - 8	0009	Número del cuadro
		<u>Primer Area</u>
9 - 10	01	Total del país
11 - 12	05	Test urbano-rural en campo 5.
		<u>Segunda Area</u>
13 - 14	02	Area metropolitana
		<u>Tercer Area</u>
17 - 18	03	Regiones
19 - 20	05	Test urbano-rural en campo 5.

Estos parámetros dicen "Si el campo 2 (clave de área metropolitana) es 001 ó 002 el bloque tally se refiere a un área metropolitana; busque por lo tanto una tarjeta de área de tipo 2".

Si no corresponde a una área metropolitana, pruebe el campo 3 (clave de región) para ver si está entre 001 y 099. Si es así, el bloque tally se refiere a una región y buscará una tarjeta de área del tipo 3. Además, busque la clave 997 para urbana o 998 para rural para etiquetarlas según sea la clave encontrada.

Si no corresponde a los campos probados, probará si la clave del campo 1 (región) es 000. Si tiene esta clave el bloque tally se refiere al total del país y buscará una tarjeta de área del tipo 1. También buscará las claves de Urbano-Rural en el campo 5.

Si no pasa ninguna de estas pruebas, el bloque tally se omite del cuadro.

Este programa producirá los cuadros con las áreas en el orden siguiente:

<u>Región</u>	<u>Area Metropolitana</u>	<u>Urbana-Rural</u>	<u>Tipo de área</u>	
000	000	000	01	- total del país
000	000	997	01	- urbana
000	000	998	01	- rural
000	001	000	02	Area Metropolitana A
000	002	000	02	Area Metropolitana B
001	000	000	03	Región A - total
001	000	997	03	- urbana
001	000	998	03	- rural
002	000	000	03	Región E - total
002	000	997	03	- urbana
002	000	998	03	- rural

Etc. para las demás regiones.

V. USO DE CENTAL

CENTAL es un programa de tabulación que produce un bloque de tabulaciones para cada cuadro. Los bloques "Tally" resultantes consisten en 36 bytes de identificación seguidos de celdas Tally de 4 bytes cada una. Cada celda Tally contiene un número binario que representa el contenido de cada una de las celdas de datos en el cuadro correspondiente. Las celdas de datos empiezan con el dato en la primera columna de la primera línea del cuadro y continúa con las de las demás columnas de la primera línea del cuadro. Después vendrá la primera columna de la segunda línea y después las demás columnas con todas las celdas de datos. Esto es, habrá 90 celdas Tally para los datos de un cuadro con 15 columnas y 6 líneas de datos.

Un área de tabulación se reserva para cada cuadro por medio de una tarjeta de dimensión. Esta tarjeta especifica el número del cuadro, el número de columnas y el número de líneas del cuadro.

Deberán reservarse columnas y líneas para los totales y cifras derivadas en el cuadro. No es necesario efectuar la tabulación de líneas y columnas de totales en esta operación, ya que éstas pueden calcularse en la operación de preparación de cuadros (CENPREP). No es necesario tampoco reservar líneas para los totales combinados de hombres y mujeres, cuando un cuadro presenta un grupo de líneas para dichos totales seguido de grupos separados para hombres y mujeres.

La tabulación se produce estableciendo recodificaciones basadas en las variables seleccionadas del archivo para cada persona o para cada vivienda. Los valores de las recodificaciones corresponden al número de línea y número de columna de la celda tally en el que la persona o la vivienda deberá incluirse. Por ejemplo: Se tiene un registro que corresponde a una persona casada de

46 años de edad. El cuadro a producir presenta datos de personas de 45 a 54 años en la columna 12 y en la línea 3 presenta los datos de personas casadas. Al computador se le deberá decir "cuando la variable edad tiene un valor entre 45 y 54 haga la recodificación de edad igual a 12. Cuando la variable estado civil tiene el código 1 (clave asignada a casados en el cuestionario), haga la recodificación de estado civil igual a 3". Después que las recodificaciones para línea y columna han sido hechas, se le dice al computador que aumente el conteo en la celda Tally relacionada con las recodificaciones hechas para línea y columna. Cuando el censo se tabula sobre la base de muestra, el conteo deberá incrementarse por el peso de la muestra que tiene cada persona. Cuando el censo se hace sobre la base conteo total, el conteo se incrementa en uno.

El programa CENTAL tiene la capacidad de producir los bloques Tally para varios cuadros durante una sola pasada del archivo básico por el computador. El programa está escrito para un computador IBM 360/25 de 24K y es capaz de tabular hasta 20 cuadros con un total de 3 500 celdas Tally. La capacidad puede aumentarse proporcionalmente para computadores mayores.

El programa permite también la inclusión o exclusión de ciertos registros de la tabulación. Así es posible excluir las personas de menos de 10 años de edad, o mujeres o viviendas vacías, etc. Esto se hace mediante una instrucción que dice "Si la variable edad es menor que 10 salta las siguientes dos instrucciones" para el primer ejemplo citado. La comparación puede hacerse en las formas comunes de igual, no igual, mayor que, no mayor que, menor que, y no menor que. La comparación puede hacerse de una variable contra una constante o contra otra variable. Cualquier número de instrucciones puede saltarse.

El programa produce un conjunto separado de bloques Tally para cada área separada especificada. Se supone que el archivo base ha sido ordenado para juntar todos los registros de cada área que va a ser reconocida en la tabulación.

Ejemplo: Puede decirse al computador que produzca tabulaciones separadas para cada lugar urbano y el remanente rural de un municipio o para lugares urbanos seleccionados y el remanente de cada estado.

Todos los bloques Tally producidos en una operación deberán corresponder al mismo conjunto de áreas.

El programa CENTAL como está escrito actualmente supone que el archivo básico reúne las siguientes especificaciones.

1. Supone que hay un registro separado para cada persona y para cada vivienda y que estos registros son de la misma longitud. El programa puede modificarse para procesar un archivo que contenga solo registros de población o solo registros de vivienda.
2. El registro de cada vivienda contiene la identificación geográfica completa de dicha vivienda.
3. El registro de vivienda es seguido de los registros de las personas que la ocupan.
4. Todas las características de cada registro aparecen como números binarios de 1 ó 2 bytes.

Generalmente los datos de personas y viviendas de una misma área de tabulación se agrupan juntas. No es nada serio si parte de una área de tabulación no está junta, ya que el programa de consolidación reunirá los bloques parciales resultantes.

Además de los requisitos anotados, se sugiere que los registros para las personas ocupantes de una vivienda estén ordenados por parentesco. Esta secuencia facilitará la preparación de tabulaciones correspondientes a características de personas relacionadas (por ejemplo nivel de instrucción del jefe

por nivel de instrucción de la esposa). Se sugiere además que el registro de personas así como el registro de la vivienda contengan la identificación geográfica completa. Con este ordenamiento se facilitarán las tabulaciones de sub-archivos tales como los de población económicamente activa por ocupación en un área dada.

El programa CENTAL opera por medio de tarjetas parámetro que el computador lee en el momento de procesar. Estas tarjetas especifican las diversas variables usando nombres nemónicos que facilitan la preparación de programas. Normalmente se usan nombres de 3 ó 4 letras como son SEX, AGE, REL, RNT, etc. Esta parte del programa fuente de CENTAL deberá modificarse conforme al formato del archivo que se vaya a procesar. Se necesitan cuatro conjuntos de tarjetas separados para hacerlo.

1. Un conjunto de tarjetas especificará el formato y labels del registro de entrada y será como el que aparece en el anexo A.
2. El segundo conjunto contiene los nombres de las diversas variables y serán de la forma mostrada en el anexo B con 4 caracteres disponibles para cada variable. Las tarjetas de nombre para las variables de 1 byte deberán colocarse primero que las tarjetas de nombre de todas las variables de 2 bytes. Debe hacerse notar que las variables que no se usen en la tabulación no es necesario definir las con tarjetas de nombre o por tarjetas de dirección que se citan a continuación.
3. El tercer conjunto de tarjetas contiene la dirección de las variables. Deberán estar exactamente en la misma secuencia que las tarjetas de nombre y serán de la forma mostrada en el anexo C. Después de la última tarjeta de dirección de variables de 1 byte deberá colocarse una tarjeta que diga

4. La macro-instrucción para el archivo de entrada en cinta magnética se muestra en el anexo D. Ella deberá modificarse conforme a las características de los datos de entrada.

Después que se han preparado las tarjetas indicadas y el programa ha sido reensamblado, es posible preparar todas las tabulaciones alimentando las tarjetas parámetro apropiadas al computador durante el tiempo objeto, o sea al procesar. El computador leerá el programa base desde tarjetas, cinta o disco, después leerá las tarjetas parámetro y modificará el programa como lo especifiquen. Enseguida leerá y procesará el archivo básico. Producirá una cinta o disco como salida de la tabulación en la forma que se muestra en el anexo E y un diario que muestre las áreas para las que las tabulaciones se han preparado.

Diagnósticos.

El programa CENTAL no es capaz de preparar tabulaciones de datos cuando las tarjetas parámetro están incompletas o incorrectas. A la derecha de la línea que muestra el contenido de una tarjeta parámetro se imprimirá un diagnóstico en el caso de encontrar alguna indicación incorrecta.

El programa continuará leyendo el resto de tarjetas parámetro cuando se encuentre un error pero al terminar de leer las tarjetas parámetro imprimirá: OPERATION TERMINATED y cesará la operación.

El contenido de los diagnósticos y su significado son:

WRONG SUEROUTINE: Indica que la operación especificada en las columnas 1 a 4 de la tarjeta parámetro no está indicada en el vocabulario del programa. Normalmente esto es resultado de espaciado incorrecto o de alteración en el orden de las letras del nombre de una variable. Los

caracteres de una operación identificada por tres letras deberán aparecer en las columnas 1 a 3 con espacio en blanco en la columna 4.

UNDEFINED VAE L: El programa puede definir ciertas recodificaciones pero las variables de entrada deberán definirse en el área básica de entrada. Este error puede también ser resultado de espaciado inadecuado o de desorden de letras en el nombre de ellas.

NO TABLE: Indica que el cuadro a que se hace referencia no cuenta con tarjeta de dimensión.

BLANK NUMBER: Significa que un valor numérico ha sido omitido o se ha perforado incorrectamente. Este mensaje aparece cuando un campo que debe justificarse a la derecha tiene la columna de la derecha en blanco.

EXCESS TABLES: Significa que hay más de 20 cuadros con tarjeta de dimensión en esa corrida.

TALLY EXCESS: Indica que las celdas tally en los cuadros exceden de la capacidad del programa.

EXCESS OPERATION: Significa que se han especificado más de 64 operaciones que es el máximo permisible.

EXCESS PARAMETERS: Significa que existen más tarjetas parámetros que las permisibles. El programa para una IEM 360 de 24K permite hasta 300 parámetros de recodificación.

Diario de tabulación.

El computador imprime un diario del contenido de la tabulación. La línea de encabezado del diario mostrará el contenido de la tarjeta encabezado.

Los caracteres 1 a 20 de la línea encabezado muestran las áreas trabajadas en la tabulación como aparecen en las columnas 5 a 24 de la tarjeta de AREA.

En los caracteres 21 a 28 de la línea 1 aparecerá el contenido de las columnas 5 a 12 de la primera tarjeta tally del tipo TAL, TALV. La línea 2 en los caracteres 13 a 20 mostrará el contenido de las columnas 13 a 20 de la primera tarjeta tally. Cada grupo sucesivo de 8 caracteres mostrará el contenido de las columnas 5 a 20 de las subsecuentes tarjetas tally.

Habrá una línea separada en el diario para cada área para la que se haya obtenido bloques tally. Los caracteres 1 a 20 de la línea mostrarán la clave del área como se identificó en el encabezado. Cada grupo subsecuente de 8 caracteres mostrarán la cantidad agregada en la operación TALLY especificada en el encabezado sobre los caracteres. Esto es, si el encabezado identifica al tally como TAL AGESLNCR 10, aparecerán la cantidad total acumulada en el cuadro 10.

Orden de las tarjetas parámetro.

Las tarjetas de control para la operación del programa CENTAL deberán colocarse en el orden que se indica a continuación:

1. Tarjeta de label del archivo. Para identificar la tabulación y obtener reporte del contenido del archivo.
2. Tarjeta de dimensión para los diferentes cuadros. Esta tarjeta especifica el número del cuadro, el número de columnas y el número de líneas que él contiene.
3. Tarjeta de recodificación de área. Es necesario recodificar la clave de área cuando las claves tal como aparecen en el archivo básico van a ser agrupadas. Esto se requiere en el caso de que se pretendan

tabular solo lugares urbanos separadamente o cuando los municipios van a ser agrupados en áreas mayores que no están identificadas con claves específicas. Cuando se requiera este tipo de recodificación, las tarjetas parámetro para recodificar área deberán aparecer antes que la tarjeta de especificación de área.

4. Tarjeta de especificación de área. Esta tarjeta especifica el tipo de áreas para las que se preparan bloques tally separados.
5. Tarjeta de salto de cuadros de vivienda. Se requiere si los cuadros se refieren a tipos especiales de viviendas. Por ejemplo, una tabulación de arrendatarios por rentas requerirá una tarjeta que diga "si el ocupante no es arrendatario, salte las siguientes 3 tarjetas parámetro".
6. Tarjetas de recodificación para columnas y líneas en el primer cuadro de vivienda.
7. Tarjeta de tabulación (TALLY) para el primer cuadro de vivienda.
8. Tarjeta de salto, recodificación y tabulación para los cuadros siguientes de vivienda. Las recodificaciones establecidas para los primeros cuadros se pueden usar en los siguientes.
9. Tarjeta de final de vivienda. Una tarjeta con ENDH en las columnas 1 a 4 debe aparecer inmediatamente después de la última tarjeta correspondiente a cuadros de vivienda.

NOTA.- Las tarjetas indicadas en los puntos 4 a 8 no se requieren si la tabulación es solo para población. En este caso, la tarjeta de final de vivienda aparecerá inmediatamente después de la de especificación de área.

10. Tarjeta de salto del primer cuadro de población. Esta tarjeta se requiere en el caso de que la tabulación se refiera a algún tipo especial de personas. Por ejemplo: Una tabulación de personas de 10 años o más

de edad requiere una tarjeta que especifique "Si la edad es menor a 10, salte las siguientes 4 instrucciones".

11. Tarjetas de recodificación para columnas y líneas del primer cuadro de población.
12. Tarjeta o tarjetas de tabulación (Tally) para el primer cuadro de población.
13. Tarjetas de salto, recodificación y tabulación de los subsecuentes cuadros de población.

NOTA.- Las tarjetas especificadas en los puntos 10 a 13 no se requieren si la tabulación es solo para vivienda. En este caso la tarjeta ENDH será la última.

ANEXO A

VARIABLES UTILIZADAS EN EL REGISTRO BASICO
EN EL AREA DE ENTRADA PARA CENTAL

* AREA DE ENTRADA - REGISTRO LOGICO

TAP2	DS	OCL48	AREA DE ENTRADA PARA REGISTRO LOGICO	
TAP	DS	CLI	TIPO DE REGISTRO	
PRV	DS	CLI	1,2 PROVINCIA	
DST	DS	CLI	3,4 DISTRITO	
URB	DS	CLI	5 URBANO-RURAL	
EA	DS	CL2	6-9 AREA DE ENUMERACION	
BAR	DS	CLI	10,11 BARRIO	
SER	DS	CL2	13-15 NUMERO DE SECUENCIA	
SCZ	DS	CLI	TAMAÑO DEL LUGAR	
MET	DS	CLI	AREA METROPOLITANA	
REC	DS	CLI	REGION	
*			POBLACION	VIVIENDA
ABS	DS	OCLI 16	AUSENTE	
VTR	DS	CLI		56 VISITANTES
REL	DS	OCLI 17	RELACION CON EL JEFE	
TPE	DS	CLI		57 TIPO
NUC	DS	OCLI 18	FAMILIA NUCLEAR	
MAT	DS	CLI		58 MATERIAL
SHH	DS	OCLI 19	NUMERO DE LA VIVIENDA	
UTS	DS	CLI		59 UNIDADES
SEX	DS	OCLI 20	SEXO	
RMS	DS	CLI		60 PIEZAS
AGE	DS	OCLI 21,22	EDAD	
TEN	DS	CLI		61 TENENCIA
MET	DS	OCLI 23	ESTADO CIVIL	
VST	DS	CLI		62 CONDICION DE OCUPACION
BFR	DS	OCLI 24,25	PROVINCIA DE NACIMIENTO	
VTY	DS	CLI		63 TIPO DE DESOCUPACION
DUR	DS	OCLI 26,27	AÑOS DE PERMANENCIA	
WAT	DS	CLI		64 AGUA POR CAÑERIAS
XPR	DS	OCLI 28,29	PROVINCIA DE RESIDENCIA ANTERIOR	
SUP	DS	CLI		65 ABASTECIMIENTO DE AGUA
LNG	DS	OCLI 30	LENGUA	
TLT	DS	CLI		66 EXCUSADO
ATT	DS	OCLI 31	ASISTENCIA ESCOLAR	
BTH	DS	CLI		67 BAÑO
HGR	DS	OCLI 32,33	ULTIMO AÑO APROBADO	
SEW	DS	CLI		68 ALCANTARILLADO
EDU	DS	OCLI 34	TIPO DE EDUCACION	
LGT	DS	CLI		69 LUZ
LTR	DS	OCLI 35	ALFABETISMO	
RAD	DS	CLI		70 RADIO

CEB	DS	OCLI 36, 37 HIJOS NACIDOS VIVOS	
TV	DS	CLI	71 TELEVISION
LVG	DS	OCLI 38, 39 HIJOS VIVOS	
RFG	DS	CLI	72 REFRIGERADOR
ACT	DS	OCLI 40 ACTIVIDAD	
CKE	DS	CLI	73 EQUIPO DE COCINA
NYW	DS	OCLI 41 TRABAJO	
FUL	DS	CLI	74 CALEGACCION
HRS	DS	OCLI 42, 43 HORAS TRABAJADAS	
BRM	DS	CLI	75 DORMITORIOS
RNT	DS	OCLI	76-78 RENTA
LKG	DS	CLI 44 BUSCO TRABAJO	
CCP	DS	CL2 45-47 OCUPACION	OCUPACION DEL JEFE
ND	DS	CL2 48, 49 INDUSTRIA	RAMA DE LA ACTIVIDAD
STA	DS	OCLI 50 POSICION EN LA OCUPACION	/ECONOMICA
HSX	DS	CLI	SEXO DEL JEFE DE HOGAR
SJB	DS	OCLI 51 SEGUNDO TRABAJO	
HAG	DS	CLI	EDAD DEL JEFE
NCM	DS	OCLI 52-55 INGRESO	
HMR	DS	CLI	ESTADO CIVIL DEL JEFE
LF	DS	CLI FUERZA DE TRABAJO RECODI- FICADA	FUERZA DE TRABAJO RECO- DIFICADA DEL JEFE
NNG	DS	CLI FAMILIA NUCLEAR EN SUP	FAMILIA NUCLEAR EN LA /VIVIENDA
PER	DS	CLI PERSONAS EN HOGAR	PERSONAS EN LA VIVIENDA
SNC	DS	OCLI INGRESO DEL HOGAR	
HNC	DS	CLI	
SEC	DS	OCLI PERSONAS ECONOMICAMENTE ACTIVAS EN EL HOGAR	
PNM	DS	CLI	PERSONAS POR CUARTO
SCH	DS	OCLI MENORES DE 18 EN EL HOGAR	
PER	DS	CLI	PERSONAS POR DORMITORIO
HSE	DS	CLI	NUMERO DE HOGARES EN /LA VIVIENDA
WGT	DS	CLI PESO DE LA MUESTRA	PESO DE LA MUESTRA
ASC	DC	30H'0'	
TAPI	DC	480C' .	AREA DE ENTRADA PARA EL REGISTRO FISICO

ANEXO B

NOMBRES NEMONICOS DE LAS VARIABLES
EN EL REGISTRO DE ENTRADA PARA CENTAL

* NOMBRES NEMONICOS DE LAS VARIABLES EN EL REGISTRO BASICO

	DS	OF
NAME	DC	C'TAP PRV DST URE BAR SCZ MET REG ' INDENTIF
	DC	C'ABS REL NUC SHH SEX AGE MRT BPR ' POPULATION
	DC	C'DUR XPR ING ATT HGR EDU LTR CEB LVG ACT NYW '
	DC	C'HRS LKG STA SJE LF NNC PER SEC SCH HSB WGT '
	DC	C'VTR TPE MAT UTS RMS TEN VST VTY ' HOUSING
	DC	C'WAT SUP TLT BTH SEW LGT RAD TV RFG CKE FUL '
	DC	C'BRM HSX MAG HMT HNC PRM PBR HSB NCM SNC RNT '
	DC	C'EA SER CCP ND ' 2 BYTE VARIABLES
NAMX	DS	30F

ANEXO C

DIRECCION DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN
EL REGISTRO DE ENTRADA PARA CENTAL

* DIRECCION DE LAS VARIABLES EN EL REGISTRO BASICO

ADDR	DC	A(TAP, PRV, DST, URB, BAR, SCZ, MET, REG)	IDENTIFICAT
	DC	A(ABS, REL, IUC, SHH, SEX, AGE, MRT, BPR)	POPULATION
	DC	A(DUR, XPR, LNG, ATT, HCR, EDU, LTR, CEB, LVG, ACT, NYW)	
	DC	A(HRS, LKG, STA, SJB, LF, NNC, PER, SEC, SCH, HSE, WGT)	
	DC	A(VTR, TPE, MAT, UTS, RMS, TEN, VST, VTY)	HOUSING
	DC	A(WAT, SUP, TLT, ETH, SEW, LGT, RAD, TV, RFG, CKE, FUL)	
	DC	A(ERM, HSX, HAG, HMR, HNC, FRM, PBR, HSB, NCM, SNC, RNT)	
AMX	DC	A(EA, SER, CCP, ND)	2 BYTE VARIABLES
	DC	A(ASG, ASG+2, ASG+4, ASG+6, ASG+8, ASG+10, ASG+12)	
	DC	A(ASG+14, ASG+16, ASG+18, ASG+20, ASG+22, ASG+24)	
	DC	A(ASG+26, ASG+28, ASG+30, ASG+32, ASG+34, ASG+36)	
	DC	A(ASG+38, ASG+40, ASG+42, ASG+44, ASG+46, ASG+48)	
	DC	A(ASG+50, ASG+52, ASG+54, ASG+56, ASG+58)	

ANEXO D

MODULO DE ENTRADA PARA
LA LECTURA DE LOS REGISTROS BASICOS DE CENTAL

* REGISTRO DE ENTRADA

BRT

DTFMT

BLKSIZE=480,
DEVADDR=SYS004,
EOFADDR=ENDF,
FILABL=STD,
IOAREAL=TAP1,
WORKA=YES,
RECFORM=FIXBLK,
RECSIZE=48

MTMOD RECFORM=FIXBLK,WORKA=YES

C
C
C
C
C
C
C

VI. TARJETAS PARAMETRO PARA CENTAL

El programa CENTAL opera por medio de tarjetas parámetro. El contenido de estas tarjetas se describe a continuación:

Tarjetas de Encabezado y Etiqueta

Tarjeta de label.- Una tarjeta conteniendo el label del archivo debe colocarse inmediatamente antes de la tarjeta EXECUTE LINKEDT en el programa ensamblado. Esta tarjeta contendrá

"TIBL UT, 'XXX,XXX,XXX,XXXXXXXX'

La porción especificada por las X's deberá reemplazarse con 1 a 17 caracteres que representen una identificación única de la tabulación. Esto puede incluir número de cuadros, claves de área y fecha de operación. El contenido de este label aparecerá en el archivo de salida.

Tarjeta de encabezado del reporte.- El contenido de esta tarjeta aparecerá como primera línea en el reporte diario de operación. Las columnas 1 a 3 de la tarjeta deben tener HDL. Las columnas 5 a 80 pueden contener una descripción de la tabulación que aparecerá como línea de encabezado del diario de la tabulación. Se sugiere que las columnas 5 - 21 tengan el contenido de la etiqueta del archivo descrito en el párrafo anterior. Las columnas 22 a 80 se pueden emplear para describir con más amplitud el contenido de la tabulación. Se pueden insertar tarjetas de comentario en cualquier lugar del conjunto de tarjetas parámetro. Estas tarjetas deberán tener un asterisco en la columna 1. Además, pueden aparecer comentarios y explicaciones en la zona derecha de las tarjetas parámetro dejando únicamente 3 ó más columnas en blanco después de los parámetros requeridos. No deberá utilizarse la columna 80 para comentarios y/o explicaciones.

El archivo contiene dos tipos de registros (de vivienda y de población).-

Las tabulaciones pueden prepararse usando cualquiera de los dos tipos o de ambos. Unicamente deberá decirse al computador cual registro se utilizará en cada parte de la Tabulación. Según se ha desarrollado el programa, se espera encontrar las tarjetas parámetro correspondientes a tabulaciones de vivienda, inmediatamente después de la tarjeta AREA.

Inmediatamente después de la última tarjeta parámetro de la última tabulación de vivienda debe aparecer una tarjeta que tenga ENDH en las columnas 1 a 4. Cuando una tabulación no contenga cuadros de vivienda, la tarjeta ENDH deberá estar a continuación de la tarjeta de AREA. Cuando una tabulación no contenga cuadros de población, la tarjeta ENDH será la última tarjeta.

Tarjeta de Area (Niveles de Control).- Esta tarjeta especifica los campos para los cuales se desea que el computador produzca tabulaciones separadas. Cada vez que cualquiera de los campos especificados cambie, el computador imprimirá tabulaciones para esa área en la cinta. Imprimirá el área de tabulación y comenzará una nueva tabulación. Hasta un máximo de 5 campos se pueden especificar. Cada campo será identificado por la etiqueta alfabética de 3 ó 4 letras que son asignadas en el registro de entrada. Las claves de área respectivas estarán presentes en el registro de salida. El formato de la tarjeta área es como sigue:

<u>Columna</u>	<u>Contenido</u>
1-4	AREA
5-8	Label para el primer tipo de área. Si contiene menos de 4 letras, éstas deben estar ajustadas a la izquierda. Puede ser una variable de 1 ó 2 bytes o no estar definida. La clave aparecerá como un número binario en los bytes 20 y 21 del bloque "tally".
9-12	Label para el segundo tipo de área. Puede estar en blanco si el control está en solamente un tipo de área. Puede estar ajustado a la izquierda. Puede ser una variable de 1 ó 2 bytes o no estar definida. La clave aparecerá como un número binario en los bytes 22 y 23 del bloque "tally".