

Departamento Administrativo Nacional de Estadística



**Dirección de Metodología y Producción
Estadística - DIMPE**

**Documentación del Programa de Selección
de Muestra Encuesta de
Microestablecimientos – MICRO**

Octubre 2007

| | | |
|---|---|--|
|  | DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA - MICRO | CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04 VERSIÓN : 2 PÁGINA: 1 FECHA: 23-10-07 |
| ELABORÓ: Diseños Muestrales | REVISÓ: Coordinadora de Diseños Muestrales | APROBÓ : Director DIMPE |

Resumen

El “programa de selección.sas” contiene las 12 macros programadas en SAS para seleccionar la muestra de manzanas para la Encuesta Nacional de Microestablecimientos por Áreas. Utiliza como insumos el Marco de Áreas que contiene información auxiliar para utilizarla en la selección de la muestra en municipios de Estrato 1. A partir del operativo del I trimestre del 2007 la cobertura se amplió a las 24 Áreas metropolitanas (Estrato 1), 12 municipios en el estrato 2, 15 municipios en el estrato 2 y 15 en el estrato 4. En el estrato 1 se utilizan 7 macros para la selección de la muestra en éste estrato y en los demás estratos 2 macros, en cada uno.

Breve descripción del Esquema de Selección

La Encuesta Nacional de Microestablecimientos por Áreas que se desarrolla desde el IV trimestre de 2002 cuenta con un diseño en donde se combinan los estratos, etapas y se emplea para la selección diseños Proporcionales y Muestreo Aleatorio Simple. A continuación se describe en detalle esta situación.

Estrato 1 Conformado por las 24 Áreas Metropolitanas, es un estrato de Inclusión Forzosa para municipios. Las manzanas de todos los municipios que conforman cada Área son estratificadas en 4 subestratos para Comercio y Servicios y 4 para Industria. Los subestratos 1 y 3 para las 3 actividades coinciden, no así los 2 y 4. Se selecciona una muestra de manzanas común para las 3 actividades en los subestratos 1 y 3 y una muestra para cada grupo de actividades en los subestratos 2 y 4. Para diferenciar la muestra de manzanas de Comercio y Servicios de la de Industria en éstos subestratos se crea la variable categoría que toma los valores 1, 2 y 3; el valor 2 indica que la muestra seleccionada corresponde a Comercio y Servicios y el valor 3 que corresponde a Industria. En el caso de Subestratos 1 y 3 como la muestra es común se asigna a la variable categoría el valor 1.

El subestrato 1 es de Inclusión Forzosa así que no debe haber selección sino simplemente un filtro. En el subestrato 2 se hace selección de manzanas con un diseño PPT proporcional a la suma de Comercios más Servicios en la Manzana para las de categoría 2 y a la cantidad de industrias en la categoría 3, la cantidad de manzanas a seleccionar varía dependiendo del Área Metropolitana considerada y de la categoría. En el subestrato 3 se emplea un Muestreo Aleatorio simple para seleccionar secciones* (La sección luego de haber sustraído las manzanas que corresponden a subestratos 1, 2 o 4) del Área, con un tamaño que varía dependiendo de ésta. En el subestrato 4 se lleva a cabo un diseño MAS en cada Área

| | | |
|---|--|--|
|  | <p align="center">DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO</p> | <p>CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04 VERSIÓN : 2 PÁGINA: 2 FECHA: 23-10-07</p> |
|---|--|--|

Metropolitana y en las categorías 2 y 3; una vez más, el tamaño de muestra varía dependiendo de éstos dos criterios.

Estrato 2: En éste estrato se encuentran 29 municipios del país, el diseño utilizado para la selección de los municipios de éste estrato es PPT, haciendo uso de la información disponible en el marco de áreas. En éste estrato no se hará uso de doble estratificación para comercio e industria, dado que la diferencia entre las densidades no es tan alta. Se construyen dos subestratos, el primero de manzanas de inclusión forzosa y el segundo secciones utilizando un MAS.

Estrato 3: conformado por 207 municipios del país, la selección de municipios es mediante un MAS. Al igual que el estrato 2 no se hará uso de doble estratificación para comercio e industria. En este estrato se conforman 2 subestratos, manzanas de inclusión forzosa y secciones probabilísticas seleccionadas mediante un MAS.

Estrato 4: Este estrato los conforman 835 municipios y la selección de municipios se realiza mediante un MAS. No hay más etapas dentro de éste estrato, debido a que se considera que éstos municipios son tan pequeños que se puede hacer censo de todos los establecimientos en las manzanas.

Insumos del Programa de Selección

El programa de Selección requiere los siguientes archivos :

☼ **Macros para varios fines.sas** : Contiene las macros %importar y %exportar, utilizadas varias veces en el programa.

☼ **Marco de Áreas:** tiene la siguiente estructura :

| Nombre de la variable | Tipo de Variable | Long. | Descripción de la variable |
|-----------------------|------------------|-------|---|
| depmun | Caracter | 5 | Código del municipio a 5 dígitos (dpto+mpio) |
| estrato | Caracter | 1 | Estrato del municipio |
| subcom | Caracter | 1 | Subestrato de comercio para la manzana |
| subind | Caracter | 1 | Subestrato de industria para la manzana |
| cod_dpto | Caracter | 2 | Código del departamento |
| cod_mun | Caracter | 3 | Código del municipio. |
| clase | Caracter | 1 | Identificación |
| sect_rural | Caracter | 3 | Identificación |
| secc_rural | Caracter | 2 | Identificación |
| cent_pob | Caracter | 3 | Identificación |
| sector | Caracter | 4 | Identificación |
| seccion | Caracter | 2 | Identificación |
| manzana | Caracter | 2 | Identificación |
| idmanzana | Caracter | 13 | Departamento+Municipio+Sector+Seccion+Manzana |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p align="center">DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO</p> | <p>CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04 VERSIÓN : 2 PÁGINA: 3 FECHA: 23-10-07</p> |
|---|--|--|

| | | | |
|-----------|----------|---|--------------------------------------|
| comercio | Numérico | 8 | Cantidad de Comercios en la manzana |
| servicio | Numérico | 8 | Cantidad de Servicios en la manzana |
| industria | Numérico | 8 | Cantidad de industrias en la manzana |

Descripción General de la Estructura del Programa

El programa de Selección consta de 12 macros implementadas en SAS. Siempre que se requiera selección de muestra, se emplea el PROC SURVEYSELECT para hacerla. las 7 macros usadas en la selección de la muestra de las 24 Áreas metropolitanas se describen brevemente a continuación.

- ☼ **INICIO** : Se encarga de crear la librería muestra en la que se almacenan las tablas y de importar o incluir de las rutas que están descritas arriba, los archivos que se requieren para la ejecución del programa. Una vez importado el marco crea en el marco de áreas la variable area, caracter de dos posiciones que solo toma valores distintos de cero para los municipios del estrato 1; en ellos corresponde a los dos dígitos del departamento excepto en Soacha que pese a ser de departamento 25 (Cundinamarca) corresponde al área 11 (Bogotá). Finalmente, filtra del marco de áreas las variables que van a ser utilizadas por el programa.
- ☼ **IF11** : Tiene como función filtrar de los municipios de estrato 1 del marco de áreas, las manzanas que corresponden a subestrato 1. Esta es la muestra de estrato 1 subestrato 1.
- ☼ **PPT12 (Área, Categoría, nm)**: Tiene la responsabilidad de hacer la selección de muestra de manzanas en el subestrato 2 de los municipios estrato 1. Tiene como parámetros de entrada los dos dígitos que conforman el área en la que se va a hacer la selección, la categoría para la que se va a seleccionar (2 = Comercio y Servicios o 3 = Industria) y el tamaño de muestra que va a utilizarse para el diseño PPT. La variable utilizada para dar la proporcionalidad al diseño es, dependiendo de la categoría, la suma de comercios y servicios en la manzana o la cantidad de industrias. Una vez seleccionada la muestra para un área determinada, la pega en un archivo que contendrá una tras otra todas las muestras de manzanas. Esto hace importante limpiar la librería cada vez que se va a hacer selección de muestra nacional y ejecutar esta macro solo una vez para cada combinación área – categoría. **Si se ejecuta la macro más de una vez para una misma área y categoría se harán dos selecciones independientes de muestra y el archivo final tendrá dos muestras para esa combinación.** La muestra final del subestrato 2 se almacena en la librería muestra en el data-set muestra_e1s22 si la categoría para la que se hizo la selección es 2 y en muestra_e1s23 si fue la categoría 3.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p align="center">DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO</p> | <p>CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04 VERSIÓN : 2 PÁGINA: 4 FECHA: 23-10-07</p> |
|---|--|--|

- ☼ **MAS13 (Área, nm)** : Se encarga de llevar a cabo la selección de muestra de secciones* para el sustrato 3 en los municipios del estrato 1 y una vez seleccionada, traduce la muestra a la de manzanas correspondiente. Depende del Área en que se va a seleccionar la muestra y del tamaño empleado para la Muestra Aleatoria Simple. Una vez más, las muestras se pegan una tras otra para las distintas áreas y la muestra final se almacena en el data set muestra_e1s3 de la librería muestra.

- ☼ **MAS14(Área, Categoría, nm)** : Lleva a cabo la selección de muestra de manzanas en el sustrato 4 para los municipios del estrato 1. Tiene como parámetros de entrada el Área en la que va a efectuarse la selección, la categoría para la que se seleccionará la muestra, y el tamaño a utilizar en la Muestra Aleatoria Simple. Igual que en los casos anteriores, las muestras se pegan una tras otra para las áreas que se hayan seleccionado y la muestra final del sustrato 4 se almacena en la librería muestra en el data-set muestra_e1s42 si la categoría para la que se hizo la selección es 2 y en muestra_e1s43 si fue la categoría 3.

- ☼ **PEGAE1** : Se encarga de pegar las seis muestras del estrato 1 (sustrato 1, sustrato 2 categoría 2, sustrato 2 categoría 3, sustrato 3, sustrato 4 categoría 2 y sustrato 4 categoría 3) en el data-set muestra_e1 en la librería muestra y de crear el consecutivo para numerar las manzanas de cada Área Metropolitana. El consecutivo está a tres dígitos y varía de área en área.

- ☼ **FINAL** : Se encarga de pegar la muestra de la macro PEGAE1 contenida en los data-set muestra_e1, de la librería muestra. También crea el código usm para cada manzana como la unión de los códigos de departamento y municipio, el consecutivo asignado, el sustrato y la categoría a la que pertenece la manzana.

Las macros utilizadas en la selección de los estratos 2, 3 y 4 se toman de las anteriores dependiendo del sustrato de selección, aunque adicionando ciertos parámetros:

- ☼ **IF21(Depmun, Mes)** : Tiene como función filtrar de los municipios de estrato 2 del marco de áreas, las manzanas que corresponden a sustrato 1. Los parámetros de entrada son el municipio y el mes de operativo de campo a que corresponde el municipio. Esta es la muestra de estrato 2 sustrato 1.

- ☼ **MAS21 (Depmun,nm,Mes)** : Se encarga de llevar a cabo la selección de muestra de secciones* en los municipios del estrato 1 y una vez seleccionada, traduce la muestra a la de manzanas correspondiente. Depende del municipio en que se va a seleccionar la muestra, del tamaño empleado para la Muestra Aleatoria Simple y del mes del operativo de campo. Las muestras se pegan una tras otra para los municipios y la muestra final se almacena en el data set muestra_e2s3 de la librería muestra.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p align="center">DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO</p> | <p>CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04 VERSIÓN : 2 PÁGINA: 5 FECHA: 23-10-07</p> |
|---|--|--|

- ☼ **IF31(Depmun)** : Tiene como función filtrar de los municipios de estrato 3 del marco de áreas, las manzanas que corresponden a subestrato 1. El único parámetro de entrada es el municipio. Esta es la muestra de estrato 3 subestrato 1.

- ☼ **MAS31 (Depmun,nm)** : Se encarga de llevar a cabo la selección de muestra de secciones* en los municipios del estrato 3 y una vez seleccionada, traduce la muestra a la de manzanas correspondiente. Depende del municipio en que se va a seleccionar la muestra y del tamaño empleado para la Muestra Aleatoria. Las muestras se pegan una tras otra para los distintos municipios y la muestra final se almacena en el data set muestra_e3s3 de la librería muestra.

- ☼ **IF41(Depmun)** : Tiene como función filtrar de los municipios de estrato 4 del marco de áreas, todas las manzanas del municipio.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p align="center">DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO</p> | <p>CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04 VERSIÓN : 2 PÁGINA: 6 FECHA: 23-10-07</p> |
|---|--|--|

Programa de Selección de Muestra a nivel manzana (Comentado)

```

/*****
*****
ENCUESTA NACIONAL DE MICROESTABLECIMIENTOS POR
AREAS
SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE MANZANAS PARA CADA UNO DE LOS ESTRATOS
EN EL
I TRIMESTRE DE 2007
*****
*****/
%MACRO INICIO;

%include "&UBI.: \Macros para varios fines.sas";
libname muestra "&MUESTRA.\Muestra\USMs";
libname marco 'G:\Marco\ActualizacionI2007';

options mlogic;
OPTIONS SYMBOLGEN;

data muestra.marco_areas;
length area $2.;
set marco.&base.;
if estrato = '1' then area = cod_dpto;
if area = '25' then area = '11';
keep area depmun idmanzana cod_dpto cod_mpio clase sect_rural secc_rural
cent_pob sector seccion
manzana estrato subcom subind comercio servicio industria CARTOG INFO;
run;

%MEND INICIO;

/*****
*****
SELECCIÓN DE MUESTRA PARA
LOS SUBESTRATOS DEL ESTRATO 1
*****
*****/

/*****
*****
SUBESTRATO 1
*****
*****/

%MACRO IF11;

Data muestra.muestra_els1;
*put subes $ 1.;
put categoria $ 1.;
set muestra.marco_areas;
subes = subcom; /*Como en est1 subest 1 coinciden no importa si es
subcom o subind*/

```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 7
FECHA: 23-10-07

```
categoria= '1';
if (estrato = '1' and subes = 1);
drop subcom subind comercio servicio industria;
run;

proc sort data = muestra.muestra_els1; by area subes depmun idmanzana;
run;

%MEND IF11;

/*****
                                SUBESTRATO 2
*****/

%MACRO PPT12 (Area,Categoria,nm);

/***** Filtrado del archivo dependiendo de la categoría *****/

%If &categoria = 2 %then %do;
    data uno;
    set muestra.marco_areas;
    if estrato = '1' and subcom = '2' and Area = &area;
    subes=subcom;
    categoria= '2';
    Xk = comercio + servicio;
    drop comercio servicio industria;
    run;
%end;

%If &categoria = 3 %then %do;
    data uno;
    set muestra.marco_areas;
    if estrato = '1' and subind = '2' and Area = &area;
    subes=subind;
    categoria= '3';
    Xk = industria;
    drop comercio servicio industria;
    run;
%end;

/***** Selección de la muestra *****/

proc surveyselect data = uno method = PPS_WR  sampsize=&nm out=muestral
outsize noprint;
size Xk;
run;

data muestra (rename = (numberhits = veces  sampleSize = Niim)) ;
set muestral;
pk=1/(sampleSize*SamplingWeight);
drop totalsize ExpectedHits SamplingWeight Xk;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 8
FECHA: 23-10-07

```
run;

data identificadores; set muestra; if veces = 1; keep idmanzana; run;
/***** El proc survey select genera un conjunto con las unidades
distintas seleccionadas. Si alguna
        fue seleccionada más de una vez aparece una sola
vez en muestra pero con veces = núme-
        ro de veces que fue seleccionada. A continuación
se emplea el proc iml para conseguir un
        archivo en donde se repita si fue seleccionada más
de una vez, de manera tal que el tamaño
        del archivo final coincida con el tamaño m de la
muestra y no con el 'ene' de unidades dis-
        tintas. *****/

/****Creación de un listado con Idmanzana tantas veces como fue
seleccionado*****/
data dos;
set muestra;
if veces > 1;
keep idmanzana veces;
run;

proc iml;
    use dos;
    read all var{idmanzana} into distintos;
    ene=nrow(distintos);

    create distintos var{ene}; append from ene;
quit;

data distintos;          /* Carga la variable global dist con el dato
de ene */
set distintos;
call symput ('dist', ene);
run;

%do i=1 %to &dist;
    proc iml;
        use dos;
        read all var{idmanzana} into id;
        read all var{veces} into repe;
        n = nrow(repe);
        id_i = id[&i];
        repe_i = repe[&i];
        X = j(repe_i,1,id_i); /*repe_i filas, 1 columna, está llena
de id_i */
        create manzana var{idmanzana}; append from X;
    quit;
    proc append base = identificadores data=manzana; run;
%end;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 9
FECHA: 23-10-07

```
/*****Pegado de la base con la muestra y el identificador para que salga  
repetido en la muestra****/
```

```
proc sort data = muestra; by idmanzana; run;  
proc sort data = identificadores; by idmanzana; run;
```

```
data muestra;  
merge muestra (in=a) identificadores (in=b);  
if a and b;  
by idmanzana;  
drop subcom subind veces;  
run;
```

```
/****** En el archivo muestra_els22 se pegan las muestras de la  
categoría 2. Las de 3 lo hacen
```

```
en muestra_els23****/
```

```
%if &categoria = 2 %then %do;  
    proc append base = muestra.muestra_els22 data=muestra; run;  
%end;  
%if &categoria = 3 %then %do;  
    proc append base = muestra.muestra_els23 data=muestra; run;  
%end;
```

```
proc datasets library = work nolist;  
delete uno dos distintos manzana identificadores muestral muestra;  
quit;
```

```
%MEND PPT12;
```

```
/******  
SUBESTRATO 3  
******/
```

```
%MACRO MAS13 (Area,nm);
```

```
/****** Filtrado del archivo *****/
```

```
data uno;  
*put subes $ 1.;  
put categoria $ 1.;  
put depsecsecc $ 11.;  
set muestra.marco_areas;  
subes=subcom; /*También podría ser subind porque en subestrato 3  
coinciden*/  
categoria = '1';  
depsecsecc = cod_dpto||cod_mpio||sector||seccion;  
if subes = 3 and Area = &area;  
run;
```

```
proc sql;  
create table dos as
```

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO</p> | <p>CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04 VERSIÓN : 2 PÁGINA: 10 FECHA: 23-10-07</p> |
|---|--|---|

```

select distinct  depsecsecc
from uno;
quit;

/***** Selección de la muestra de secciones *****/

proc surveystest data = dos method = SRS sampsize = &nm out = muestra
outsize noprint;
run;

/***** Pegado de la muestra de secciones en el archivo original de
manzanas para obtener la
muestra de manzanas *****/

proc sort data = muestra; by depsecsecc; run;
proc sort data = uno; by depsecsecc; run;

data muestra (rename=(total=Nii sampleSize=niim)) ;
merge uno (in=a) muestra (in=b);
if a and b;
by depsecsecc;
drop depsecsecc comercio servicio industria subcom subind;
run;

/*****En este archivo se van pegando las muestras del
subestrato*****/

proc append base = muestra.muestra_els3 data=muestra; run;

proc datasets library = work nolist;
delete uno dos muestra;
quit;

%MEND MAS13;

/*****
SUBESTRATO 4
*****/

%MACRO MAS14 (Area,Categoria,nm);

/***** Filtrado del archivo dependiendo de la categoría *****/

%If &categoria = 2 %then %do;
data uno;
put categoria $ 1.;
*put subes $ 1.;
set muestra.marco_areas;
subes=subcom;
if subes = 4 and Area = &area;
categoria = '2';

```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 11
FECHA: 23-10-07

```
run;
%end;

%If &categoria = 3 %then %do;
    data uno;
    set muestra.marco_areas;
    subes=subind;
    if subes = 4 and Area = &Area;
        categoria = '3';
    run;
%end;

/***** Selección de la muestra *****/

proc surveyselect data = uno method=SRS  samsize = &nm out=muestra
    outsize noprint;
run;

data muestra (rename=(total=Nii sampleSize=niim)) ;
set muestra;
drop subcom subind comercio servicio industria;
run;

/***** En el archivo muestra_els42 se pegan las muestras de la
categoría 2. Las de 3 lo hacen
en muestra_els43****/

%if &categoria = 2 %then %do;
    proc append base = muestra.muestra_els42 data=muestra; run;
%end;
%if &categoria = 3 %then %do;
    proc append base = muestra.muestra_els43 data=muestra; run;
%end;

proc datasets library = work nolist;
delete uno muestra;
quit;

%MEND MAS14;

/*****
PEGADO DE LAS MUESTRAS DE LOS CUATRO
SUBESTRATOS DEL ESTRATO 1 Y

CREACIÓN DEL CÓDIGO USM
*****/

%macro pegaE1;

data muestra.muestra_E1;
set muestra.muestra_els1 muestra.muestra_els22 muestra.muestra_els23
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 12
FECHA: 23-10-07

```
muestra.muestra_els3 muestra.muestra_els42 muestra.muestra_els43;
drop idmanzana;
run;

proc sort data = muestra.muestra_El; by area subes depmun sector seccion
manzana; run;

proc freq
data = muestra.muestra_el; table area*subes /NOCOL NOPERCENT NOROW; run;

/*****

CREACIÓN DEL CONSECUTIVO

*****/

proc sql;
create table cantmanz as
select area, count(manzana) as cantmanz
from muestra.muestra_El
group by area;
quit;

proc iml;
use cantmanz;
read all var{cantmanz} into cantidad;
ene=nrow(cantidad);
create areas var{ene}; append from ene;
quit;

data areas;
set areas;
call symput ('cantarea', ene);
run;

%do i=1 %to &cantarea;
proc iml; use cantmanz;
read all var{area} into area;
read all var{cantmanz} into cantmanz;
n = nrow(cantmanz);
area_i = area[&i];
canti = cantmanz[&i];
X=j(canti,1,area_i); /*Crea una matriz de 'canti' filas, 1
columna y llena de área*/
Y=j(canti,1,0);
do k=1 to canti;
Y[k]=k;
end;
create area var{area}; append from X;
create consec var{consec}; append from Y;
quit;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 13
FECHA: 23-10-07

```
data dos;
merge area consec;
run;

proc append base=tres data=dos; run;
%end;

data muestra.muestra_e1;
merge tres (in=a) muestra.muestra_e1 (in=b);
if a and b;
by area;
consecutivo =put(consec, z4.);
drop consec;
run;

proc datasets library = work nolist;
delete cantmanz areas area consec dos tres;
quit;

%mend pegaE1;
/*****
                        SELECCIÓN DE MUESTRA PARA LOS SUBESTRATOS DEL
                        ESTRATO 2
*****/

/*****
                        SUBESTRATO 1 CATEGORIA 1
*****/

%MACRO IF21(DEPMUN,MES);

Data muestra_e2s1;
*put subes $ 1.;
*put categoria $ 1.;
set MARCO.E2_CENSOTOT;
*subes = subcom; /*Como en est1 subest 1 coinciden no importa si es
subcom o subind*/
*categoria= '1';
*depsecsecc = cod_dpto||cod_mun||sector||seccion;
if (estrato = '2' and subes = '1');
IF Depmun = &depmun;
MES = &MES;
drop comercio servicio industria OTROS_EST TOT_EST;
run;

proc append base = muestra.muestra_e2s1 data=muestra_E2S1; run;

proc sort data = muestra.muestra_e2s1; by subes depmun idmanzana ag;
run;

%MEND IF21;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 14
FECHA: 23-10-07

```

/*****
                SUBESTRATO 3 CATEGORIA 1
*****/

%MACRO MAS21 (depmun,nm,MES);
DM LOG 'CLEAR';
data uno;
*put subes $ 1.;
*put categoria $ 1.;
put depsecsecc $ 11.;
set MARCO.E2_CENSOTOT;;
*subes=subcom;
*categoria = '1';
depsecsecc = cod_dpto||cod_mun||sector||seccion;
if subes = '3' and Depmun = &depmun;
MES = &MES;
run;

proc sql;
create table dos as
select distinct  depsecsecc
from uno;
quit;

/***** Seleccion de la muestra  de secciones *****/

proc surveyselect data = dos method=SRS  sampsize = &nm out = muestra
outsize noprint;
run;

/***** Pegado de la muestra de secciones en el archivo original de
manzanas para obtener la

                muestra de manzanas *****/

proc sort data = muestra; by depsecsecc; run;
proc sort data = uno; by depsecsecc; run;

data muestra (rename=(total=Nii sampleSize=niim)) ;
merge uno (in=a) muestra (in=b);
if a and b;
by depsecsecc;
drop depsecsecc comercio servicio industria subcom subind  OTROS_EST
TOT_EST;
run;

/*****En este archivo se van pegando las muestras del
subestrato*****/

proc append base = muestra.muestra_e2s3 data=muestra; run;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 15
FECHA: 23-10-07

```
proc datasets library = work nolist;  
delete uno dos muestra;  
quit;
```

```
%MEND MAS21;
```

```
/******
```

```
                                PEGADO DE LAS MUESTRAS DE LOS DOS  
SUBESTRATOS DEL ESTRATO 2 Y
```

```
                                CREACIÓN DEL CONSECUTIVO
```

```
*****/
```

```
%macro pegaE2;
```

```
data muestra.muestra_E2;  
set muestra.muestra_e2s1 muestra.muestra_e2s3;  
drop idmanzana;  
run;
```

```
proc sort data = muestra.muestra_E2; by depmun subes sector seccion  
manzana; run;
```

```
/******
```

```
                                CREACIÓN DEL CONSECUTIVO
```

```
*****/
```

```
proc sql;  
create table cantmanz as  
select depmun, count(manzana) as cantmanz  
from muestra.muestra_E2  
group by depmun;  
quit;
```

```
proc iml;  
use cantmanz;  
read all var{cantmanz} into cantidad;  
ene=nrow(cantidad);  
create municipios var{ene}; append from ene;  
quit;
```

```
data municipios;  
set municipios;  
call symput ('cantmun', ene);  
run;
```

```
%do i=1 %to &cantmun;  
    proc iml; use cantmanz;  
        read all var{depmun} into depmun;  
        read all var{cantmanz} into cantmanz;  
        n = nrow(cantmanz);
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 16
FECHA: 23-10-07

```
depmun_i = depmun[&i];
canti = cantmanz[&i];
X=j(canti,1,depmun_i);    /*Crea una matriz de 'canti' filas,
1 columna y llena de depmun*/
Y=j(canti,1,0);
do k=1 to canti;
    Y[k]=k;
end;
create depmun var{depmun}; append from X;
create consec var{consec}; append from Y;
quit;

data dos;
merge depmun consec;
run;

proc append base=tres data=dos; run; /*inicialmente tres está
vacío*/
%end;

data muestra.muestra_e2;
merge tres (in=a) muestra.muestra_e2 (in=b);
if a and b;
by depmun;
consecutivo =put(consec, z4.);
drop consec;
run;

proc datasets library = work nolist;
delete cantmanz municipios depmun consec dos tres;
quit;

%mend pegaE2;

/*****
/
/*****
/
/*****
SELECCIÓN DE MUESTRA PARA
LOS SUBESTRATOS DEL ESTRATO 3
*****/

/*****
SUBESTRATO 1 CATEGORIA 1
*****/

%MACRO IF31(DEPMUN);

Data muestra_e3s1;
*put subes $ 1.;
*put categoria $ 1.;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 17
FECHA: 23-10-07

```
set MARCO.E3_CENSOTOT;
*subes = subcom; /*Como en est1 subest 1 coinciden no importa si es
subcom o subind*/
*categoria= '1';
*depsecsecc = cod_dpto||cod_mun||sector||seccion;
if (estrato = '3' and subes = '1');
IF Depmun = &depmun;
drop comercio servicio industria OTROS_EST TOT_EST;
run;

proc append base = muestra.muestra_e3s1 data=muestra_E3S1; run;

proc sort data = muestra.muestra_e3s1; by subes depmun idmanzana ag;
run;

%MEND IF31;

/*****
SUBESTRATO 3 CATEGORIA 1
*****/

%MACRO MAS31 (depmun,nm);
DM LOG 'CLEAR';
data uno;
*put subes $ 1.;
*put categoria $ 1.;
put depsecsecc $ 11.;
set MARCO.E3_CENSOTOT;;
*subes=subcom;
*categoria = '1';
depsecsecc = cod_dpto||cod_mun||sector||seccion;
if subes = '3' and Depmun = &depmun;
run;

proc sql;
create table dos as
select distinct depsecsecc
from uno;
quit;

/***** Seleccion de la muestra de secciones *****/

proc surveyselect data = dos method=SRS sampsize = &nm out = muestra
outsize noprint;
run;

/***** Pegado de la muestra de secciones en el archivo original de
manzanas para obtener la
muestra de manzanas *****/

proc sort data = muestra; by depsecsecc; run;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 18
FECHA: 23-10-07

```
proc sort data = uno; by depsecsecc; run;

data muestra (rename=(total=Nii sampleSize=niim)) ;
merge uno (in=a) muestra (in=b);
if a and b;
by depsecsecc;
drop depsecsecc comercio servicio industria subcom subind OTROS_EST
TOT_EST;
run;

/*****En este archivo se van pegando las muestras del
subestrato*****/

proc append base = muestra.muestra_e3s3 data=muestra; run;

proc datasets library = work nolist;
delete uno dos muestra;
quit;

%MEND MAS31;

/*****
                                PEGADO DE LAS MUESTRAS DE LOS DOS
SUBESTRATOS DEL ESTRATO 3 Y

                                CREACIÓN DEL CONSECUTIVO
*****/

%macro pegaE3;
data muestra.muestra_E3;
set muestra.muestra_e3s1 muestra.muestra_e3s3;
drop idmanzana;
run;

proc sort data = muestra.muestra_E3; by depmun subes sector seccion
manzana; run;

/*****
                                CREACIÓN DEL CONSECUTIVO
*****/

proc sql;
create table cantmanz as
select depmun, count(manzana) as cantmanz
from muestra.muestra_E3
group by depmun;
quit;

proc iml;
use cantmanz;
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 19
FECHA: 23-10-07

```
read all var{cantmanz} into cantidad;
ene=nrow(cantidad);
create municipios var{ene}; append from ene;
quit;

data municipios;
set municipios;
call symput ('cantmun', ene);
run;

%do i=1 %to &cantmun;
    proc iml; use cantmanz;
        read all var{depmun} into depmun;
        read all var{cantmanz} into cantmanz;
        n = nrow(cantmanz);
        depmun_i = depmun[&i];
        canti = cantmanz[&i];
        X=j(canti,1,depmun_i); /*Crea una matriz de 'canti' filas,
1 columna y llena de depmun*/
        Y=j(canti,1,0);
        do k=1 to canti;
            Y[k]=k;
        end;
        create depmun var{depmun}; append from X;
        create consec var{consec}; append from Y;
    quit;

    data dos;
    merge depmun consec;
    run;

    proc append base=tres data=dos; run; /*inicialmente tres está
vacío*/
%end;

data muestra.muestra_e3;
merge tres (in=a) muestra.muestra_e3 (in=b);
if a and b;
by depmun;
consecutivo =put(consec, z4.);
drop consec;
run;

proc datasets library = work nolist;
delete cantmanz municipios depmun consec dos tres;
quit;

%mend pegaE3;

%MACRO IF41(DEPMUN);
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 20
FECHA: 23-10-07

```
Data muestra_e4;
*put subes $ 1.;
*put categoria $ 1.;
set MARCO.E4_CENSOTOT;
*subes = subcom; /*Como en est1 subest 1 coinciden no importa si es
subcom o subind*/
*categoria= '1';
*depsecsecc = cod_dpto||cod_mun||sector||seccion;
if (estrato = '4' and subes = '3');
IF Depmun = &depmun;
drop comercio servicio industria ;
run;

proc append base = muestra.muestra_e4 data=muestra_E4; run;

proc sort data = muestra.muestra_e4; by subes depmun idmanzana ag; run;

%MEND IF41;

%MACRO PEGAE4;
/*****
                CREACIÓN DEL CONSECUTIVO
*****/

proc sql;
create table cantmanz as
select depmun, count(manzana) as cantmanz
from muestra.muestra_E4
group by depmun;
quit;

proc iml;
use cantmanz;
read all var{cantmanz} into cantidad;
ene=nrow(cantidad);
create municipios var{ene}; append from ene;
quit;

data municipios;
set municipios;
call symput ('cantmun', ene);
run;

%do i=1 %to &cantmun;
    proc iml; use cantmanz;
        read all var{depmun} into depmun;
        read all var{cantmanz} into cantmanz;
        n = nrow(cantmanz);
        depmun_i = depmun[&i];
```



DOCUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA ETAPA DE EVOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2007 - MICRO

CÓDIGO: DM-MICRO-MOT-04
VERSIÓN : 2
PÁGINA: 21
FECHA: 23-10-07

```
        canti = cantmanz[&i];
        X=j(canti,1,depmun_i);      /*Crea una matriz de 'canti' filas,
1 columna y llena de depmun*/
        Y=j(canti,1,0);
        do k=1 to canti;
            Y[k]=k;
        end;
        create depmun var{depmun}; append from X;
        create consec var{consec}; append from Y;
quit;

data dos;
merge depmun consec;
run;

proc append base=tres data=dos; run; /*inicialmente tres está
vacío*/
%end;

data muestra.muestra_e4;
merge tres (in=a) muestra.muestra_e4 (in=b);
if a and b;
by depmun;
consecutivo =put(consec, z4.);
drop consec;
run;

proc datasets library = work nolist;
delete cantmanz municipios depmun consec dos tres;
quit;

%mend PEGAE4;
```