


Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Dirección de Metodología y Producción Estadística




**ESPECIFICACIONES PARA EL
SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO
DE LA MUESTRA MENSUAL
MANUFACTURERA - MMM**

FEBRERO 2002

	ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM	CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02 VERSIÓN : 01 Página : 2 de 21 Fecha: 14-02-2002
---	---	--

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	3
2. AJUSTES DE INFORMACION.....	4
3. ANALISIS DE NOVEDADES	6
4. ANALISIS DE COEFICIENTES DE VARIACION ESTIMADOS	7
ANEXOS	12

	ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM	CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02 VERSIÓN : 01 Página : 3 de 21 Fecha: 14-02-2002
ELABORÓ: Equipo de Diseños Muestrales	REVISÓ: Coordinador del Equipo de Diseños Muestrales	APROBÓ : Director DIMPE

SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA

1. INTRODUCCION

La Muestra Mensual Manufacturera es probabilística y fue seleccionada de acuerdo al diseño **“Muestreo Aleatorio Simple estratificado de elementos”** dentro del cual se estiman los índices y las variaciones de las principales variables de la investigación, al igual que variables de control como contribuciones y participaciones y de precisión como coeficientes de variación. La muestra busca mediciones periódicas de las variables con el propósito de mantener actuales los resultados de la investigación y sobre todo, reflejar las reacciones económicas del sector de la manera más oportuna posible. Por esto, es necesario establecer un proceso de seguimiento y mantenimiento de muestra. La muestra esta constituida por 1342 establecimientos, clasificados en dos conjuntos según su tamaño en producción y empleo; el primero, llamado de inclusión forzosa, lo conforman 407 establecimientos y, el segundo, denominado de inclusión probabilística lo constituyen 935 establecimientos industriales. A su vez, los establecimientos de la muestra se clasifican en 48 clases industriales, adaptadas a partir de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme revisión 3, CIIU3.

Por la estructura de la muestra y debido principalmente a la dinámica del sector industrial en Colombia, es necesario realizar seguimiento periódico a dicha muestra. El objetivo de este informe es precisamente presentar dicho seguimiento mediante el análisis de tres puntos principales: (i) calidad de la información que rinden las fuentes, (ii) dinámica del sector económico y (iii) coeficientes de variación.

Obtener información de alta calidad es un requisito para analizar el segundo y tercer puntos. En este informe se presentan algunas tablas de frecuencias de los indicadores de ajustes de información así como participaciones de la producción bruta industrial, tanto en la Muestra Mensual Manufacturera, MMM, como en la Encuesta Anual Manufacturera, EAM; estas herramientas de análisis contribuyen a la determinación de la calidad de la información que actualmente rinden las fuentes. También se presentan tablas de frecuencias de novedades por mes y año, así como frecuencias de establecimientos por clase industrial en la MMM y la EAM, con el fin de conocer la dinámica del sector industrial. Finalmente, el análisis de coeficientes de variación estimados para las principales variables, pretende determinar si la precisión de los estimadores que inicialmente se validó como apta en la investigación, se mantiene, o por el contrario, es necesario desarrollar procedimientos que permitan mantener la precisión exigida.



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 4 de 21

Fecha: 14-02-2002

2. AJUSTES DE INFORMACION

Esta sección se refiere a los ajustes que se han realizado a las fuentes, cuyo análisis esta estrechamente relacionado con la calidad de la información recibida por el DANE. Los ajustes han surgido como ultima alternativa en la búsqueda de información confiable para la publicación de cifras; sin embargo, se recomienda seguir agotando esfuerzos en la consecución de las correcciones por parte de las fuentes, ya que cualquier estimación ineludiblemente esta disminuyendo la precisión de los indicadores que se producen. Las estimaciones buscan principalmente reducir el traumatismo causado por el hecho de trabajar sin la información depurada al 100% al iniciar la investigación, pero deben desaparecer una vez se cuente con información altamente consistente. El proceso de ajuste esta enmarcado en 4 puntos principales: (1) redistribución de prestaciones, (2) ajuste de las series de personal, producción y ventas, (3) estimación de la información faltante de un pequeño grupo de establecimientos de inclusión forzosa y, (4) proceso de imputación.

El primer punto se origina en la diferencia encontrada entre el valor de prestaciones que reportan las fuentes como valor provisionado y lo realmente causado en un mes determinado. La redistribución del valor de prestaciones en los 12 meses del año se realiza de la siguiente manera:

- i) Halle el **factor prestacional** del establecimiento en el año como el cociente entre la suma de las prestaciones provisionadas en los 12 meses y la suma de salarios reportados en los mismos 12 meses del año en mención
- ii) El valor de prestaciones ajustadas en cada mes es el producto del valor de salarios del mes y el **factor prestacional**.

Para efectos de control el identificador que se ha asignado es ID2.

En el segundo punto se presentan dos casos diferentes; el caso de las series de personal, en donde, debido a las correcciones incompletas que realizan las fuentes, se debe completar la serie con la parte corregida, y el caso de las series de personal, producción y ventas en establecimientos industriales que no coinciden en la información que rinden mensualmente (MMM) y anualmente (EAM). En el primer caso, el ejercicio se realizó en Excel buscando siempre mantener el nivel del tramo de serie corregida por la fuente; dependiendo de la cantidad de información corregida, se usa la estacionalidad y/o el comportamiento a corto plazo medido a través de las variaciones mensuales (x_t/x_{t-1}). En los establecimientos con corrección de personal, también se corrigió el valor de salarios, prestaciones y horas trabajadas, de manera que el valor unitario por trabajador reportado inicialmente por la fuente, se mantuvo. Para efectos de control el identificador que se ha asignado es ID3. En el segundo caso el tratamiento de la información se realizó mediante la comparación de la serie mensual en la MMM con la serie anual de la EAM. Se detectó que algunas fuentes, debido al desconocimiento de los requerimientos específicos del DANE o por falta de rigurosidad en la parte contable, estaban rindiendo información equivocada. La forma como se minimizó el error por este motivo fue hallando un factor de ajuste entre la información de la EAM en el año 2000 y el consolidado de información de la MMM del mismo año, el cual se aplica a cada serie como



**ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y
MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL
MANUFACTURERA - MMM**

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 5 de 21

Fecha: 14-02-2002

factor de corrección a aquellos establecimientos en donde se detectó el problema. Se asignó el identificador ID4 como variable de control en aquellos establecimientos con ajuste en personal e ID5 para los establecimientos con ajustes en las series de producción y/o ventas.

El tercer punto se refiere a 7 establecimientos que no han rendido la información del año 2001 y por lo tanto debe completarse mediante información auxiliar de la EAM. Se identificaron con el ID6.

El ultimo punto es el proceso de imputación. Este proceso es necesario en la investigación principalmente por falta de oportunidad de la información completa. Se ha trabajado en la optimización del mismo, pero de todas maneras genera error en la estimación de cifras de la investigación. De otro lado, es necesario determinar el motivo por el que un establecimiento industrial presenta problemas para rendir oportunamente la información. De acuerdo a dichos motivos se deberán tomar medidas en cuanto a políticas de recolección y/o mantenimiento de muestra.

En el anexo 1 se entregan las frecuencias de los indicadores de ajuste en lo transcurrido de la Muestra Mensual Manufacturera. Se observa que en general la tasa de imputación se ha mantenido por debajo del 2%, por ejemplo, en julio de 2002 el proceso de imputación involucró solo a 13 establecimientos industriales de un total de 1342. El ajuste de prestaciones involucró en el año 2001 a 313 fuentes de información, pero a pesar de representar cerca del 23% del total de la muestra, no genera alto riesgo en la calidad de la información debido al análisis que ya se ha realizado y a la naturaleza de los ajustes. Las correcciones de personal (ID3) para el año 2001 representan cerca del 5%. Por ejemplo en la información de diciembre de 2001 se presentaron 51 casos. Al inicio del año 2002, se presentaron 61, 49 y 10 casos, en enero, febrero y marzo respectivamente. De mayo hacia adelante no se presentan dichas correcciones. La corrección de las series de personal, mediante comparación de información anual y mensual (ID4), presenta frecuencia cercana al 4%. Durante el año 2001 se ajustaron 51 establecimientos industriales, mientras que en julio de 2002 se presentaron 49 casos con este tipo de ajuste. El caso de mayor cuidado es el de ajustes en producción y ventas (ID5); en la información del año 2001, actualmente se intervienen cerca de 130 establecimientos, lo que representa aproximadamente el 10% de los establecimientos de la muestra, en julio de 2002 el proceso de cierre involucró a 111 establecimientos con este tipo de ajuste. El caso de estimación de información faltante de algunas empresas de inclusión forzosa se ha reducido de aproximadamente 5 establecimientos en el 2001 a 1 en julio de 2002. Para la estimación de información de Indusel S.A. (ID7) se uso la información anual reportada por misma fuente en la Encuesta Anual Manufacturera y a partir de abril de 2002, se esta imputando.

Como ya se mencionó, los ajustes en las series de producción y ventas es una parte de especial cuidado. Para el cierre de julio de 2002, aproximadamente el 8.3% de los establecimientos entraron con ajuste en producción y/o ventas. Las clases 1540: Productos de molinería y almidones, 1590: Bebidas, 1920: Fabricación de calzado, 2420: Otros productos químicos, 2699: Productos minerales no metálicos, 2710: Industrias básicas de hierro y acero; fundición de metales, y 2800: Fabricación de productos elaborados de metal, son los sectores más intervenidos. En la clase industrial 1540, se esta ajustando cerca del 24% de los



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 6 de 21

Fecha: 14-02-2002

establecimientos; en el año 2000 se ajustaron 8 establecimientos, en el año 2001 se ajustaron 10 de ellos y en el 2002 se ajustaron 10 de los 41 establecimientos que pertenecen a dicha clase en la muestra. En la clase 1590, durante el año 2000 se estimaron 11 establecimientos industriales, en el año 2001 se intervino a 6 de ellos y en el año 2002 se ajustó cerca del 12% de los establecimientos en la muestra (4 de 34). La clase 1920 presenta un porcentaje de ajuste cercano al 14%, es decir, 6 de los 42 establecimientos en la muestra que pertenecen a esta clase. En la clase 2420, el porcentaje de establecimientos estimados se encuentra cerca del 18%. En julio de 2002 se ajustaron 10 de los 64 establecimientos en la muestra. La clase 2699 presenta un porcentaje de ajuste cercano al 18%, mientras que en la clase 2710 la frecuencia de ajuste esta cercana al 30%, es decir, 8 de los 25 establecimientos en la muestra y, finalmente, para la clase 2800 el porcentaje de ajuste es 10%.

Además de las frecuencias presentadas en el anexo 1 como ayuda en el análisis de la incidencia de los ajustes en producción y ventas en la estimación de indicadores de la investigación, es necesario incluir información de participaciones de la producción bruta industrial tanto en la Encuesta Anual Manufacturera como en la Muestra Mensual Manufacturera, la cual se encuentra en el anexo 2. Desde este punto de vista se debe tener en cuenta que las clases con mayor participación son: 2420: Otros productos químicos, 2321: Refinación del petróleo y 1590: Bebidas con el 11.8%, 7.4% y 7.2% del total nacional de producción, según información del marco de muestreo usado para la muestra. Nótese también que estos tres sectores reúnen cerca del 26.4% de la producción industrial en Colombia.

3. ANALISIS DE NOVEDADES


El análisis de novedades permite visualizar de manera general la dinámica del sector industria. En la investigación se manejan las novedades descritas en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción de novedades

Código de la novedad	Descripción de la novedad	Código de la novedad	Descripción de la novedad
1	Liquidada	5	Deuda
2	Cambio de sector	9	Nueva
3	Inactiva	10	Fusión
4	Sin localizar	99	Rinde información

El análisis se realiza por tipo de novedad mediante seguimiento de la información desde enero de 2000 hasta julio de 2002. Las frecuencias se entregan en el anexo 3.

Establecimientos liquidados (1): como punto de partida nótese que en enero de 2000, la muestra no presentaba establecimientos liquidados mientras que en julio de 2002 se tienen 20 establecimientos en este estado. El primer caso de liquidación se presentó en abril de 2000 y al final del año 2001 se tenían 13 liquidaciones. En lo corrido del año 2002 se han liquidado 7 establecimientos industriales. Desde el punto de vista estadístico, es necesario revisar las clases industriales a las que pertenecen dichos establecimientos, con el fin de

	<p align="center">ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM</p>	<p>CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02 VERSIÓN : 01 Página : 7 de 21 Fecha: 14-02-2002</p>
---	---	---

establecer si la precisión de las estimaciones ha disminuido substancialmente o por el contrario, la liquidación de establecimientos tiene un efecto menor a nivel de clase industrial y del total nacional.

Establecimientos con cambio de sector (2): actualmente se tienen 8 establecimientos en este estado. Se comenzó, en enero de 2000, con un establecimiento con cambio de sector, en septiembre de 2001 se reportaron 2 establecimientos más con esta novedad, en octubre del mismo año otro más y en enero, marzo y julio de 2002, presentaron la novedad, respectivamente 2, 1 y 1 establecimientos. También es necesario analizar el impacto que tiene la disminución de muestra.

Establecimientos inactivos (3): en enero de 2000 se presentaron 7 casos de inactividad mientras que en diciembre del mismo año se presentaron 11 casos. El año 2001 finalizó con 19 casos y actualmente, en la información de julio de 2002 se presentan 28 establecimientos con inactividad. Frente a este crecimiento del número de casos con inactividad es necesario tomar medidas de precaución en cuanto a la precisión de las cifras.

Establecimientos sin localizar (4): solo se presenta un caso en la muestra. Desde diciembre de 2001 se presenta un establecimiento sin localizar.

Establecimientos en deuda (5): cerca de 11 establecimientos permanecieron en deuda durante el año 2000; en julio de 2002 se presentaron solo 13 casos.

Establecimientos fusionados (10): en la Muestra Mensual Manufacturera se ha presentado sólo un caso de fusión.

Establecimientos que reportan información (99): actualmente, cerca del 94.7% de los establecimientos que pertenecen a la muestra, rinden información. Es decir, 1271 de los 1342 establecimientos industriales de la muestra rinden normalmente información. El 5.3% restante de las fuentes de información no rinden o presenta dificultad para hacerlo. Esta pérdida de muestra debe ser analizada a fondo mediante los coeficientes de variación estimados.

4. ANALISIS DE COEFICIENTES DE VARIACION ESTIMADOS

El equipo de diseños muestrales ha venido trabajando en la interpretación de los coeficientes de variación estimados. En resumen, valores del coeficiente de variación no superiores al 10%, representan **alta precisión** en las estimaciones, valores entre 10 y 15% significan **precisión aceptable** de las cifras estimadas y requieren revisiones y, valores del coeficiente de variación superiores al 15% transmiten **baja precisión** de las estimaciones y no se deben publicar.



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 8 de 21

Fecha: 14-02-2002

En la Muestra Mensual Manufacturera se calculan coeficientes de variación para los índices de las principales variables. Antes de entregar los coeficientes de variación estimados es útil revisar las frecuencias poblacional y muestral por clase industrial en la MMM.

Tabla 1. Frecuencias poblacional y muestral por clase industrial en la muestra mensual manufacturera

Clase industrial	Frecuencia poblacional			Frecuencia muestral		
	Inclusión forzosa	Inclusión probabilística	Total	Inclusión forzosa	Inclusión probabilística	Total
1510	9	142	151	9	24	33
1520	6	131	137	6	20	26
1530	9	125	134	9	17	26
1540	12	251	263	12	29	41
1550	10	486	496	10	26	36
1561	2	76	78	2	22	24
1570	16	14	30	16	3	19
1580	13	181	194	13	27	40
1590	10	163	173	10	24	34
1600	6	0	6	6	0	6
1720	8	128	136	8	22	30
1740	6	116	122	6	20	26
1750	13	155	168	13	22	35
1800	17	835	852	17	43	60
1910	3	37	40	3	13	16
1920	6	260	266	6	36	42
1930	3	65	68	3	20	23
2020	6	76	82	6	14	20
2030	4	37	41	4	12	16
2090	5	26	31	5	13	18
2100	11	219	230	11	26	37
2210	14	99	113	14	20	34
2220	11	277	288	11	21	32
2230	2	25	27	2	10	12
2321	7	0	7	7	0	7
2322	3	26	29	3	6	9
2410	10	123	133	10	18	28
2420	21	375	396	21	43	64
2510	9	67	76	9	13	22
2520	12	397	409	12	44	56
2610	9	46	55	9	15	24
2691	10	0	10	10	0	10



**ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y
MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL
MANUFACTURERA - MMM**

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 9 de 21

Fecha: 14-02-2002

2699	10	329	339	10	43	53
2710	7	67	74	7	18	25
2720	9	17	26	9	8	17
2800	10	456	466	10	50	60
2910	7	152	159	7	30	37
2920	6	177	183	6	21	27
2930	9	19	28	9	3	12
3100	12	156	168	12	21	33
3200	5	22	27	5	4	9
3300	6	39	45	6	10	16
3410	4	15	19	4	1	5
3420	7	52	59	7	15	22
3430	5	105	110	5	23	28
3500	10	40	50	10	9	19
3610	10	323	333	10	32	42
3690	5	190	195	5	26	31
Total Frecuen- cias	405	7117	7522	405	937	1342

De la tabla 1 se observa que se realiza censo en las clases industriales **1600**: Productos de tabaco, **2321**: Refinación del petróleo y **2691**: Productos de cerámica no refractaria, para uso no estructural, pues la frecuencia poblacional es igual a la frecuencia muestral. Por esta razón, el coeficiente de variación estimado es cero, es decir, no hay error de muestreo en dichas clases. De otro lado, la frecuencia poblacional de las clases **3410**, **2720**, **2230**, **3200**, **2930**, **2322** y **1570** es pequeña (30 establecimientos o menos), en contraste con las clases industriales **3610**, **2699**, **2420**, **2520**, **2800**, **1550**, **1800** que poseen frecuencia poblacional superior a 300 establecimientos industriales. Por ejemplo, la clase industrial **1800**: Prendas de vestir, confecciones, presenta 852 establecimientos. Esta apreciación es útil a la hora de analizar la información de la MMM y particularmente en el análisis de coeficientes de variación.

También es útil mencionar que el coeficiente de variación puede incrementarse por decrementos en la proporción n_h/N_h , es decir, por pérdida de muestra, o por varianza adicional dentro de los estratos, generada por datos extraños reportados por una fuente. Desde este punto de vista es indispensable que la información usada en el cálculo de coeficientes de variación este depurada al 100%, de tal manera que el análisis se centre en determinar si la Muestra Mensual Manufacturera continua siendo representativa del sector industria con la precisión exigida o se debe comenzar el proceso de mantenimiento de la misma.

Recuérdese que las variables usadas en la selección de muestra son producción y empleo, por lo tanto, el análisis de coeficientes de variación se centra en estas dos



**ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y
MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL
MANUFACTURERA - MMM**

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 10 de 21

Fecha: 14-02-2002

variables. La tabla 2 muestra los coeficientes de variación de producción, ventas, empleo total y desagregado en empleados y obreros, tanto en el mes de enero de 2002 como en julio del mismo año. El código **1501** se refiere al total nacional sin trilla de café y como se puede observar de la tabla, presenta un coeficiente de variación estimado inferior al 1% en todas las variables. Este hecho garantiza que los índices de las principales variables a nivel nacional, publicados en la MMM están respaldados por una gran precisión y por lo tanto merecen altísima confiabilidad. Sin embargo, es necesario analizar el resultado de los coeficientes de variación a nivel de clase industrial.

Tabla 2. Coeficientes de variación estimados para los índices de las principales variables en la MMM, por clase industrial

Clase	Enero de 2002					Julio de 2002				
	Producción	Ventas	Empleo total	Empleados	Obreros	Producción	Ventas	Empleo total	Empleados	Obreros
1501	0,74	0,8	0,72	0,62	0,97	0,65	0,62	0,74	0,67	0,99
1510	2,27	1,81	1,19	1,2	1,65	3,64	2,42	3,45	1,58	4,88
1520	3,28	3,02	4,21	1,54	7,27	4,89	5,38	4,47	2,63	7,14
1530	1,12	0,7	0,88	1,19	0,96	1,39	1,55	1,36	2,67	1,1
1540	2,79	3,03	2,63	4,31	3,35	4,2	3,61	3,48	5,37	4,46
1550	1,94	2,4	2,7	2,79	3,05	1,92	1,99	3,47	5,2	3
1570	0,04	0,03	0,08	0,15	0,11	0,12	0,1	0,21	0,34	0,18
1580	1,67	0,68	1,44	2,39	1,5	1,61	1,78	1,98	2,74	2,02
1590	3,07	5,11	3,02	2,89	3,9	2,82	5,15	2,71	2,15	4,28
1720	2,3	2,64	2,32	2,08	2,58	1,87	2,31	1,31	1,22	1,55
1740	4,58	4,27	3,71	3,39	4,25	7,64	4,77	2,59	3,94	2,89
1750	3,36	2,44	2,02	4,29	2,51	2,34	1,92	0,89	2	1,08
1800	9,01	8,62	5,2	2,37	6,56	7,13	4,88	4,94	3,31	6,12
1910	3,27	3,01	4,66	5,21	5,16	5,25	1,87	1,5	4,76	1,67
1920	12,1	11,8	5,31	3,35	7,16	7,98	5,94	4,87	4,23	6,02
1930	9,36	9,26	2,41	2,71	3,65	4,26	4,63	2,23	4,74	2,53
2020	2,22	2,32	1,85	2,09	2,28	1,57	2,69	2,52	2,26	2,88
2030	4,63	4,79	2,03	1,24	2,57	5,19	5,47	1,69	2,57	2,44
2090	3,34	6,01	2,12	1,21	2,77	3,13	4,78	3,3	1,49	4,13
2100	2,52	2,3	0,8	0,68	1,06	1,92	2,39	1,25	1,23	1,74
2210	14,9	9,69	4,28	5,64	1,1	12,3	4,79	1,82	2,46	1,21
2220	1,73	2	1,25	2,13	1,29	6,81	6,81	1,36	1,34	1,77
2230	8,11	9,24	1,43	2,12	2,46	6,6	8,92	8,85	4,44	11,4
2322	1,54	0,25	2,42	1,91	3,65	5,82	5,07	5,52	6,04	6,38
2410	2,15	3,26	7,06	4,02	8,87	1,21	1,95	7,08	3,82	9,06
2420	2,09	3,05	1,29	1,63	1,47	2,5	1,28	1,68	2,24	2,18
2510	1,16	1,54	1,92	2,6	2,03	2,08	1,71	3,48	3,02	3,97
2520	3,3	4,24	1,36	1,54	1,75	2,39	2,42	1,45	1,83	1,67
2610	1,66	1,58	0,88	1,45	1,12	1,12	0,96	1,5	1,44	2,1
2699	4,7	5,88	2,32	4,05	2,4	4,08	4,29	2,09	4,71	2,4
2710	2,93	1,27	1,28	0,73	1,49	1,87	2	1,73	1,11	2,04
2720	0,58	0,56	1,26	1,65	1,35	0,6	0,39	1,05	1,95	1,18
2800	6,14	6,3	2,66	2,51	3,44	5,2	6,8	3,98	3,16	5,26



**ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y
MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL
MANUFACTURERA - MMM**

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 11 de 21

Fecha: 14-02-2002

2910	6,06	5,82	5,67	6,68	5,81	5,38	4,01	3,43	4,02	4,34
2920	8,1	8,5	2,21	1,8	2,82	11,4	11,9	3,41	4,88	3,79
2930	4,39	1,17	2,34	1,91	3,58	1,62	0,67	1,15	0,61	1,36
3100	2,44	2,57	2,62	2,71	3,34	2,11	2,44	2,13	3,78	2,31
3200	2,2	2,63	1,08	1,69	1,15	0,73	0,57	0,7	2,52	0,22
3300	7,04	6,9	3,68	6,67	3,48	1,48	2,41	5,62	11	3,96
3420	9,01	8,35	3,66	2,55	4,3	4,64	4,36	4,13	3,39	4,83
3430	10,4	3,36	2,56	2,74	3,04	8,72	7,38	2,64	2,26	3,5
3500	3,86	4,6	7,69	3,31	10,2	0,91	1,15	7,96	2,16	11,2
3610	4,17	3,79	2,3	2,92	3,56	4,52	4,44	2,54	3,47	3,92
3690	10,4	8,05	3,36	4,41	4,53	4,07	5,3	4,58	2,84	6,74

En general, el coeficiente de variación se encuentra por debajo del 15%, sin embargo, los casos de mayor cuidado se presentan en las clases 2210: Actividades de edición y 1920: Fabricación de calzado, en la variable producción.

En la clase 2210, la principal causa de la alta variabilidad es la inestabilidad de los valores de producción y ventas principalmente de los establecimientos pequeños (estratos 1 y 2). A continuación se presenta el sustento a esta afirmación:

En enero de 2002, el estrato 1 presenta gran variabilidad en producción y en ventas como consecuencia del valor cero en ambas variables del establecimiento 120539: INDO. AMERICAM PRESS SERVICE LTDA. En marzo, el estrato con variabilidad alta es el estrato 1 tanto en producción como en ventas, originados por los valores de producción y ventas del establecimiento 120547: EDITORIAL HISPANOAMERICA LTDA (el valor cero en producción y el valor de ventas exageradamente alto de dicha fuente con respecto a las ventas de los demás establecimientos en el estrato 1 es la causa del coeficiente de variación alto). En mayo de 2002, el estrato con mayor variabilidad dentro de la clase es el estrato 1. Este valor es originado por el valor cero de producción que reporta la fuente 120547: EDITORIAL HISPANOAMERICA LTDA en dicho periodo.

Tomando esta clase industrial como ejemplo, se puede concluir que los niveles altos del coeficiente de variación son causados por factores ajenos a la pérdida de muestra (presencia de novedades).



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 12 de 21

Fecha: 14-02-2002

ANEXOS

Anexo 1. Frecuencias de identificadores de ajuste de información en la MMM

A. Tabla descriptiva de los indicadores de ajuste de información en la MMM

NOMBRE DEL IDENTIFICADOR	DESCRIPCION
ID1	Imputación
ID2	Ajuste a prestaciones
ID3	Complemento de las correcciones incompletas de las series de personal, realizadas por algunas fuentes de información.
ID4	Ajuste en las series de personal mediante comparación de cifras anuales (EAM) y mensuales (MMM).
ID5	Ajuste en las series de producción y ventas mediante comparación de cifras anuales (EAM) y mensuales (MMM).
ID6	Empresas estimadas
ID7	Indusel

B. Frecuencias de los indicadores de corrección de información por año y mes en la Muestra Mensual Manufacturera (MMM)

Table 1 of ANO by MES
Controlling for ID1=1

ANO(ANO)	MES(MES)	Total
Frequency	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
2000	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	12
2001	3, 3, 3, 2, 3, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2	23
2002	2, 2, 2, 4, 3, 3, 13, 0, 0, 0, 0, 0	29
Total	6, 6, 6, 7, 7, 6, 15, 2, 2, 2, 2, 3	64

Table 1 of ANO by MES
Controlling for ID2=1

ANO(ANO)	MES(MES)	Total
Frequency	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
2000	11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11	132
2001	313, 313, 313, 313, 313, 313, 313, 313, 312, 311, 311, 311	3749
2002	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	0
Total	324, 324, 324, 324, 324, 324, 324, 324, 323, 322, 322, 322	3881

Table 1 of ANO by MES
Controlling for ID3=1

ANO(ANO)	MES(MES)	Total
Frequency	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
2000	47, 47, 47, 47, 47, 47, 47, 47, 47, 47, 47, 47	564
2001	70, 70, 70, 70, 70, 70, 68, 68, 67, 65, 65, 65	818
2002	61, 49, 10, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	125
Total	178, 166, 127, 122, 117, 117, 115, 115, 114, 112, 112, 112	1507

Table 1 of ANO by MES
Controlling for ID4=1

ANO(ANO)	MES(MES)	Total
Frequency	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
2000	51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51	612
2001	51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51	612
2002	51, 51, 51, 51, 51, 50, 49, 0, 0, 0, 0, 0	354
Total	153, 153, 153, 153, 153, 152, 151, 102, 102, 102, 102, 102	1578

Table 1 of ANO by MES
Controlling for ID5=1

ANO(ANO)	MES(MES)	Total
Frequency	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
2000	51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51	612
2001	51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51, 51	612
2002	51, 51, 51, 51, 51, 50, 49, 0, 0, 0, 0, 0	354
Total	153, 153, 153, 153, 153, 152, 151, 102, 102, 102, 102, 102	1578



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 13 de 21

Fecha: 14-02-2002

2000	150	150	150	150	150	150	149	149	148	148	145	145	1784
2001	134	134	134	134	132	131	130	130	129	127	126	126	1567
2002	117	117	117	113	114	112	111	0	0	0	0	0	801
Total	401	401	401	397	396	393	390	279	277	275	271	271	4152

Table 1 of ANO by MES
Controlling for ID6=1

ANO(ANO) MES(MES)

Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	6	6	6	4	4	4	4	3	3	3	3	3	49
2002	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Total	6	6	6	4	4	5	4	3	3	3	3	3	50

Table 1 of ANO by MES
Controlling for ID7=1

ANO(ANO) MES(MES)

Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2001	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2002	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 14 de 21

Fecha: 14-02-2002

C. Frecuencias del indicador de ajuste de producción y ventas por año, mes y clase industrial

Table 1 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2000

MES(MES)	CLASE	Frequency	1510	1520	1530	1540	1550	1561	1570	1580	1590	1600	1720	1740	1750	1800	1910	1920	Total
1	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	150
2	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	150
3	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	150
4	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	150
5	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	150
6	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	150
7	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	149
8	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	149
9	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	148
10	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	11	1	4	1	3	2	3	6	148
11	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	9	1	4	1	2	2	3	6	145
12	4	3	3	3	8	2	1	2	2	2	9	1	4	1	2	2	3	6	145
Total		48	36	30	96	24	12	24	24	128	12	48	12	34	24	36	72	1784	

(Continued)
Table 1 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2000

MES(MES)	CLASE	Frequency	1930	2020	2030	2090	2100	2210	2220	2230	2321	2322	2410	2420	2510	2520	2610	2691	Total
1	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	150
2	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	150
3	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	150
4	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	150
5	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	150
6	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	150
7	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	149
8	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	12	1	2	2	0	149
9	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	11	1	2	2	0	148
10	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	11	1	2	2	0	148
11	0	3	3	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	11	1	2	2	0	145
Total																			



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 15 de 21

Fecha: 14-02-2002

12	0	3	1	1	3	3	4	1	2	3	4	11	1	2	2	0	145
ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff
Total	0	36	12	12	36	36	48	12	24	36	48	140	12	24	24	0	1784

(Continued)

Table 1 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2000

MES(MES)	CLASE																	Total
Frequency	2699	2710	2720	2800	2910	2920	2930	3100	3200	3300	3410	3420	3430	3500	3610	3690		
1	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	150	
2	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	150	
3	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	150	
4	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	150	
5	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	150	
6	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	150	
7	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	149	
8	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	149	
9	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	148	
10	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	148	
11	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	145	
12	10	9	1	6	2	2	1	5	1	2	0	1	3	1	4	4	145	
Total	120	108	12	72	24	24	12	60	12	24	0	12	36	12	48	48	1784	

Table 2 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2001

MES(MES)	CLASE																	Total
Frequency	1510	1520	1530	1540	1550	1561	1570	1580	1590	1600	1720	1740	1750	1800	1910	1920		
1	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	134	
2	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	134	
3	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	134	
4	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	134	
5	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	132	
6	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	131	
7	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	130	
8	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	130	
ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff		



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 16 de 21

Fecha: 14-02-2002

9	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	129
10	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	127
11	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	126
12	4	2	2	10	2	1	2	2	6	1	4	2	2	2	1	5	126
Total	48	24	24	120	24	12	24	24	72	12	48	24	24	24	12	60	1567

(Continued)

Table 2 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2001

MES(MES)	CLASE																	
Frequency,1930	,2020	,2030	,2090	,2100	,2210	,2220	,2230	,2321	,2322	,2410	,2420	,2510	,2520	,2610	,2691	Total		
1	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	134		
2	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	134		
3	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	134		
4	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	134		
5	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	132		
6	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	131		
7	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	130		
8	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	130		
9	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	129		
10	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	127		
11	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	126		
12	0	3	1	1	3	3	4	1	1	4	11	1	2	2	0	126		
Total	0	36	12	12	36	36	48	8	12	24	48	132	5	16	24	0	1567	

(Continued)

Table 2 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2001

MES(MES)	CLASE																	
Frequency,2699	,2710	,2720	,2800	,2910	,2920	,2930	,3100	,3200	,3300	,3410	,3420	,3430	,3500	,3610	,3690	Total		
1	9	8	1	2	2	1	4	1	1	0	1	1	1	4	4	134		
2	9	8	1	2	2	1	4	1	1	0	1	1	1	4	4	134		
3	9	8	1	2	2	1	4	1	1	0	1	1	1	4	4	134		
4	9	8	1	2	2	1	4	1	1	0	1	1	1	4	4	134		
5	9	8	1	2	2	1	4	1	1	0	1	1	1	4	4	132		
Total	0	36	12	12	36	36	48	8	12	24	48	132	5	16	24	0	1567	



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 17 de 21

Fecha: 14-02-2002

6	9	8	1	6	2	1	1	3	1	1	0	1	3	1	4	4	131
7	8	8	1	6	2	1	1	3	1	1	0	1	3	1	4	4	130
8	8	8	1	6	2	1	1	3	1	1	0	1	3	1	4	4	130
9	8	8	1	6	2	1	1	3	1	1	0	1	3	1	4	4	129
10	8	7	1	6	1	1	1	3	1	1	0	1	3	1	4	4	127
11	8	7	1	6	1	1	1	2	1	1	0	1	3	1	4	4	126
12	8	7	1	6	1	1	1	2	1	1	0	1	3	1	4	4	126
Total	102	93	12	72	21	12	12	38	12	12	0	12	36	12	48	48	1567

Table 3 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2002

MES(MES)	CLASE																	Total
Frequency	1510	1520	1530	1540	1550	1561	1570	1580	1590	1600	1720	1740	1750	1800	1910	1920		
1	4	2	2	8	2	1	2	2	5	1	4	2	2	2	2	1	5	117
2	4	2	2	8	2	1	2	2	5	1	4	2	2	2	2	1	5	117
3	4	2	2	8	2	1	2	2	5	1	4	2	2	2	2	1	5	117
4	4	2	2	8	2	1	2	2	4	1	3	1	2	2	2	1	5	113
5	4	2	2	8	2	1	2	2	4	1	3	1	2	2	2	1	5	114
6	4	2	2	8	2	1	2	2	4	1	3	1	2	2	2	1	4	112
7	4	2	2	8	2	1	2	2	4	1	3	1	2	2	2	1	4	111
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	28	14	14	56	14	7	14	14	31	7	24	10	14	14	7	33		801

(Continued)
Table 3 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2002

MES(MES)	CLASE																	Total
Frequency	1930	2020	2030	2090	2100	2210	2220	2230	2321	2322	2410	2420	2510	2520	2610	2691		
1	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0		117
2	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0		117
3	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0		117



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA - MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 18 de 21

Fecha: 14-02-2002

4	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	113
5	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	114
6	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	112
7	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	111
8	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	0
9	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	0
10	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	0
11	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	0
12	0	3	1	1	3	2	3	0	1	2	4	10	0	1	2	0	0
Total	0	21	7	7	21	14	21	0	7	14	28	70	0	7	12	0	801

(Continued)

Table 3 of MES by CLASE
Controlling for ID5=1 ANO=2002

MES(MES) CLASE

Frequency	2699	2710	2720	2800	2910	2920	2930	3100	3200	3300	3410	3420	3430	3500	3610	3690	Total
1	8	7	1	6	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	4	4	117
2	8	7	1	6	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	4	4	117
3	8	7	1	6	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	4	4	117
4	8	7	1	6	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	3	4	113
5	8	7	1	6	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	4	4	114
6	8	7	1	6	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	4	4	112
7	8	7	1	6	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	4	4	111
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	55	49	7	42	7	7	0	14	0	7	0	7	14	7	27	28	801



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA -MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 19 de 21

Fecha: 14-02-2002

Anexo 2. Participación de producción nominal por clase industrial en el total nacional

CLASE	PROD_MARCO	PROD_M2001	PROD_MI2002	PAR_MARCO	PART_2001	PART_I2002
1510	1607962981	1962734290	1006149029	3,36	2,85	2,96
1520	1561480344	2042683964	1140679454	3,26	2,97	3,36
1530	2138158705	2612300566	1325338050	4,46	3,80	3,90
1540	3340710393	4192447218	2047614418	6,97	6,10	6,03
1550	964292838	1067463501	540791645	2,01	1,55	1,59
1561	1167228817	1466287972	673357177	2,44	2,13	1,98
1570	1295309237	1859328700	932233934	2,70	2,70	2,75
1580	1966476589	2249938530	1215941812	4,10	3,27	3,58
1590	3462021446	4580684691	2212474086	7,22	6,66	6,52
1600	234567831	348331630	228747185	0,49	0,51	0,67
1720	1203354166	1924034298	860713075	2,51	2,80	2,53
1740	341561654	447896045	195865022	0,71	0,65	0,58
1750	662193010	952204743	419943743	1,38	1,38	1,24
1800	1659444359	2828281200	1159163006	3,46	4,11	3,41
1910	138497614	233691056	108402961	0,29	0,34	0,32
1920	332779003	365147731	166898002	0,69	0,53	0,49
1930	84576704	135935583	59814712	0,18	0,20	0,18
2020	175179681	172969777	93452022	0,37	0,25	0,28
2030	47152852	51621734	24445828	0,10	0,08	0,07
2090	26594616	40985616	17183069	0,06	0,06	0,05
2100	2411993427	3444268709	1751632612	5,03	5,01	5,16
2210	889162727	1210650205	527051757	1,86	1,76	1,55
2220	590612820	828766916	421382499	1,23	1,21	1,24
2230	28256237	24814502	10365504	0,06	0,04	0,03
2321	3558254564	6204448641	2880676957	7,42	9,02	8,48
2322	244064997	351713269	224334951	0,51	0,51	0,66
2410	1893691350	2800343340	1473492813	3,95	4,07	4,34
2420	5674137913	7042416022	3702427696	11,84	10,24	10,90
2510	343125840	484928046	218082422	0,72	0,71	0,64
2520	1742398323	2926578203	1472007139	3,64	4,26	4,34
2610	360577368	611765564	319599501	0,75	0,89	0,94
2691	288424070	463921117	264237433	0,60	0,67	0,78
2699	1676117920	3110665169	1449092994	3,50	4,52	4,27
2710	971818035	1876874986	930929447	2,03	2,73	2,74
2720	346501495	403603002	215384836	0,72	0,59	0,63
2800	1051555996	1330914976	658533346	2,19	1,94	1,94
2910	304867300	365384618	180196277	0,64	0,53	0,53
2920	200807639	316947822	163067284	0,42	0,46	0,48
2930	282660071	443080896	179140533	0,59	0,64	0,53
3100	646639794	890239589	447098637	1,35	1,29	1,32
3200	62817578	118792366	58935124	0,13	0,17	0,17
3300	100436650	123136274	61740243	0,21	0,18	0,18
3410	685262537	1956843827	977582507	1,43	2,85	2,88
3420	78948773	185339945	73903006	0,16	0,27	0,22
3430	173760336	343746102	186018446	0,36	0,50	0,55
3500	298118500	388610060	204754201	0,62	0,57	0,60
3610	312585600	519972237	266540669	0,65	0,76	0,78
3690	295621483	472420724	206903376	0,62	0,69	0,61
Total	47922762183	68776155969	33954320438	100	100	100



ESPECIFICACIONES PARA EL SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA MENSUAL MANUFACTURERA -MMM

CÓDIGO: DM-MMM-ESP-02

VERSIÓN : 01

Página : 20 de 21

Fecha: 14-02-2002

Anexo 3. Frecuencias de novedades por año y mes

Controlling for NOVEDAD=1

ANO	MES												
Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000	0	0	0	1	2	3	3	4	4	5	6	6	34
2001	5	6	7	7	7	8	9	9	11	11	12	13	105
2002	13	13	17	19	20	20	20	0	0	0	0	0	122
Total	18	19	24	27	29	31	32	13	15	16	18	19	261

Table 2 of ANO by MES
Controlling for NOVEDAD=2

ANO	MES	Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2001		1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	23
2002		6	6	7	7	7	7	8	0	0	0	0	0	0	48
Total		8	8	9	9	9	9	10	2	4	5	5	5	5	83

Table 3 of ANO by MES
Controlling for NOVEDAD=3

ANO	MES	Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000		7	8	4	4	4	3	2	4	7	8	8	11	11	70
2001		12	10	10	15	14	15	15	16	15	17	18	19	19	176
2002		27	23	24	22	24	27	28	0	0	0	0	0	0	175
Total		46	41	38	41	42	45	45	20	22	25	26	30	30	421

Table 4 of ANO by MES
Controlling for NOVEDAD=4

ANO	MES	Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2002		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
Total		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	8

Table 5 of ANO by MES
Controlling for NOVEDAD=5

ANO	MES	Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000		12	12	12	11	11	11	12	11	11	11	11	11	11	136
2001		8	8	8	6	7	6	5	4	4	4	4	4	4	68
2002		1	1	1	3	3	3	13	0	0	0	0	0	0	25
Total		21	21	21	20	21	20	30	15	15	15	15	15	15	229

Table 6 of ANO by MES
Controlling for NOVEDAD=10

ANO	MES	Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
2000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6
2001		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6

