

Departamento Administrativo Nacional de Estadística



Dirección de Metodología y Producción Estadística

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM -2000

ABRIL 2002



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

VERSIÓN : 01

Página 1 de 16

Fecha: 17/04/2002


INTRODUCCIÓN

Debido a las actualizaciones en el marco de investigación y formulario de la Muestra Mensual Manufacturera, surge la necesidad de implementar un nuevo sistema para el procesamiento de información.

Para el sistema propuesto, teniendo en cuenta que las actualizaciones hechas al marco de la investigación no afectan sustancialmente la estructura del sistema actual, esta se conservará en gran parte.

De acuerdo con esta estructura, el proceso de la muestra se divide en dos grandes procesos; uno que se ejecuta a nivel DANE Central que corresponde a la preparación de la información, actualización de archivos, detección de inconsistencias, análisis, producción de cuadros y publicación, y otro que se ejecuta a nivel de Dirección territorial y corresponde a la captura y depuración de información.

En este documento se presenta una descripción de los módulos que corresponden a los procesos que se desarrollan en el DANE Central.

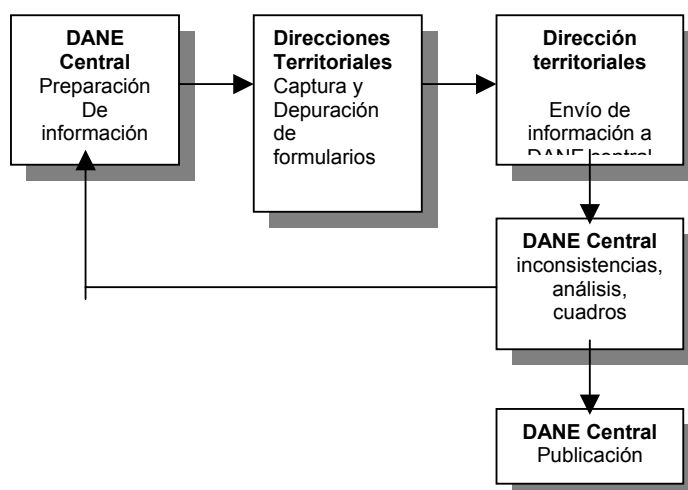
	ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000	CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03 VERSIÓN : 01 Página 2 de 16 Fecha: 17/04/2002
ELABORÓ: Equipo de Sistemas de Información	REVISÓ: Coordinador de Sistemas de Información	APROBO: Director DIMPE

Sistema de Procesamiento de Información

Objetivo

Además de proporcionar los elementos de almacenamiento y procesamiento para las nuevas variables y parámetros metodológicos de la investigación, el objetivo es el de ofrecer una herramienta eficiente e integrada, en la que el usuario pueda desarrollar las tareas de mantenimiento, análisis y producción de una manera ágil y sencilla.

Diagrama General de Procesos



En el diagrama anterior, se pueden ver los procesos principales en los que se desarrolla la Muestra Mensual Manufacturera. Este ciclo de procesos se ejecuta mensualmente, ya que esta es la periodicidad de la investigación.



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03
VERSIÓN : 01
Página 3 de 16
Fecha: 17/04/2002

I. Preparación de la Información. (DANE Central)

Como su nombre lo indica, durante esta etapa se actualizan los archivos necesarios para iniciar el procesamiento mensual de la información. Este primer módulo del sistema esta conformado de la siguiente manera:

❑ *Mantenimiento de Directorio.*

Permite la actualización de los datos de identificación y ubicación de las fuentes que se investigan a escala nacional. A partir de este directorio nacional se generan los directorios que corresponden a cada una de las sedes donde se desarrollara el proceso de captura y depuración de la información.

❑ *Generación de Rangos.*

Para cada una de las variables de la investigación se genera un rango de variación máximo y mínimo. Estos rangos se generan individualmente para cada establecimiento, tomando como base la información de los últimos doce meses reportados. Este archivo es generado y enviado a las Direcciones Territoriales cada tres meses, con el fin de proporcionar elementos de control en las variaciones de información mes a mes durante el proceso de depuración.

❑ *Actualización Archivo Histórico.*

En el archivo histórico se almacena la información acumulada de los últimos dos años reportados por cada una de las fuentes. Durante los procesos posteriores a la captura y depuración, es posible que aparezcan inconsistencias en la información. Las correcciones resultantes, deben quedar registradas en este archivo y así mismo, en los archivos de las direcciones territoriales, con el fin de que la información manejada en los procesos de captura depuración, sea consistente con respecto a la información manejada en el DANE Central para los procesos de análisis y producción de cuadros.

❑ *Prediligenciamiento.*

Los formularios de la investigación son prediligenciados con los datos del directorio de identificación y ubicación de cada una de las fuentes y enviados a las oficinas de las Direcciones Territoriales del DANE para su distribución.

Como resultado de esta primera etapa de procesamiento, se obtienen los archivos con información actualizada y los formularios del periodo a investigar, para enviar a las oficinas de las Direcciones Territoriales donde se iniciara la siguiente etapa correspondiente a la captura y depuración de información.

En la parte final de este documento se da una descripción completa de los archivos del sistema.



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03
VERSIÓN : 01
Página 4 de 16
Fecha: 17/04/2002

II. Captura y Depuración de Información. (Direcciones Territoriales)

Esta etapa del proceso que se desarrolla en las oficinas de las Direcciones Territoriales, se inicia con la distribución de formularios, recolección y crítica de la información recolectada. Posteriormente entra al sistema de captura y depuración interactiva en el que se realizan las verificaciones necesarias para garantizar un buen nivel de consistencia en la información.

Esta parte del proceso esta conformada por los siguientes módulos:

❑ *Actualización de archivos.*

Los archivos generados y las actualizaciones realizadas en la etapa anterior, (DANE Central) son recibidos por este módulo y actualizados en los archivos del sistema de captura. Estas actualizaciones se efectúan automáticamente al ser seleccionadas por el usuario y se aplican a los archivos de directorio, histórico y rangos.

❑ *Mantenimiento de archivos.*

Existe información que debe ser actualizada directamente en las Direcciones Territoriales, como el archivo de días festivos y parte de la información que se encuentra en el directorio, dirección, teléfono, fax etc. Estas actualizaciones pueden ser realizadas por medio de este módulo.

❑ *Captura de información.*

Este módulo permite la grabación de la información de los formularios. Durante este proceso se efectúan en forma interactiva los chequeos necesarios para que al final del proceso de captura de cada formulario la información grabada quede con un buen nivel de consistencia.

Validaciones Efectuadas

Por cada variable del formulario se realizan los siguientes chequeos:

1. *Cálculo de días:* Con base en la información de periodos verificada en el paso anterior, este proceso retorna los días calendario del periodo, días hábiles del periodo, días hábiles del mes y el primer día de la semana. Estos valores se utilizan posteriormente para los chequeos específicos de cada variable.
2. *Empalme de fechas:* Verifica que los datos de día inicial y mes inicial, del periodo actual empalmen correctamente, con los de día final y mes final del periodo inmediatamente anterior. Además, para las fuentes que reportan tipo de periodo semanal, se verifica que el numero de días calendario del periodo corresponda a un numero exacto de semanas, y que el primer día de la



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03
VERSIÓN : 01
Página 5 de 16
Fecha: 17/04/2002

semana sea igual al reportado por la fuente para el inicio del periodo. Si no hay empalme de fechas, existe la opción de ajustar el periodo del establecimiento.

3. *Conversión de variables:* Si el periodo reportado por el establecimiento lo requiere, los valores son convertidos al mes completo.
4. *Conservación del tipo de periodo:* Cada una de las variables del formulario, tiene un periodo asignado, estos tipos de periodo son:

MR. Mensual Regular. El periodo que reporta corresponde al mes completo e inicia el primer día del mes de referencia y finaliza en el ultimo día del mes de referencia.

MI. Mensual Irregular. El periodo que reporta corresponde al mes completo, pero no empieza en el primer día del mes de referencia ni finaliza en el ultimo día del mes de referencia.

PS. Periodo Semanal. Para las variables cuya actividad es semanal, el numero de días reportados debe corresponder a un numero exacto de semanas.

PI. Periodo Irregular. El numero de días reportados no corresponde al mes completo ni a un numero exacto de semanas.

Con base en los resultados de las verificaciones anteriores, cálculo de días y empalme de fechas, se puede determinar si la variable en proceso, conserva el tipo de periodo con que ha rendido anteriormente. En caso de no conservarlo el sistema le presentara las opciones para realizar los ajustes o cambios definitivos si es necesario.

5. *Chequeos Específicos:* De acuerdo con el tipo de variable, se aplican los chequeos específicos de salarios, prestaciones, horas ordinarias, etc.

Chequeos iniciales: Son chequeos elementales que se aplican inicialmente a las variables.

Si la variable (Nro. de personas, Horas, Producción, ventas) es igual a cero, los valores correspondientes de fechas deben ser igual a cero.

Si la variable es diferente de cero, los valores correspondientes de fechas deben ser diferentes de cero.

El mes inicial del periodo reportado debe ser igual al mes de proceso, o como mínimo igual a (mes de proceso -1).

El mes final del periodo reportado debe ser igual al mes de proceso, o como máximo igual a (mes de proceso + 1).



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03
VERSIÓN : 01
Página 6 de 16
Fecha: 17/04/2002

Los días inicial y final del periodo reportado deben ser diferentes de cero y menores o igual al ultimo día del mes a que se refieren.

El día inicial del periodo debe ser menor que el día final si las fechas pertenecen al mismo mes.

Estos chequeos garantizan un primer nivel de consistencia de la información para entrar a los siguientes procesos de validación.

6. *Verificación de rangos:* Con base en los rangos generados en el DANE Central, se verifica la variación de cada variable con respecto al mes anterior.

Los chequeos pueden tener un rango de tolerancia o ser estrictos; en el primer caso se puede aceptar la variable con las observaciones correspondientes, en el segundo se exige la corrección de la información.

Los formularios que cumplan correctamente con los chequeos descritos anteriormente, se aceptan como depurados.

□ *Envío de información.*

Este proceso selecciona de la información capturada, aquella que ha sido depurada, y genera el archivo que será enviado al DANE Central, donde se consolidara para iniciar la siguiente etapa del proceso.

Variables Capturadas

Las variables del formulario que se capturan durante este proceso son:

- Numero de personas y salarios de **directivos y empleados permanentes** y fechas que comprende.
- **Prestaciones sociales** de directivos y empleados permanentes y fechas que comprende.
- Numero de personas y salarios de **directivos y empleados temporales** y fechas que comprende.
- **Prestaciones sociales** de directivos y empleados temporales y fechas que comprende.
- Numero de personas y salarios de **directivos y empleados temporales contratados con agencias** y fechas que comprende.
- Numero de personas y salarios de **obreros permanentes** y fechas que comprende.
- **Prestaciones sociales** de obreros permanentes y fechas que comprende.



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03
VERSIÓN : 01
Página 7 de 16
Fecha: 17/04/2002

- Numero de personas y salarios de **obreros temporales** y fechas que comprende.
- **Prestaciones sociales** de obreros temporales y fechas que comprende.
- Numero de personas y salarios de **obreros temporales contratados con agencias** y fechas que comprende.
- **Horas trabajadas obreros permanentes** (ordinarias y extras) y fechas que comprende.
- **Horas trabajadas obreros temporales** (ordinarias y extras) y fechas que comprende.
- **Horas trabajadas obreros temporales contratados con agencias** (ordinarias y extras) y fechas que comprende.
- **Valor de la producción e impuestos** y fechas que comprende.
- **Valor de las ventas e impuestos** y fechas que comprende.

Para la etapa de captura y depuración de información, se elaborara un documento en el cual se explica en forma detallada el diseño de este sistema.

III. Consolidación y Producción de Cuadros (DANE Central)

Esta es la etapa final del proceso donde de inicia la preparación de la información depurada en las Direcciones Territoriales, para el análisis y publicación de resultados.

Durante esta etapa se desarrollan las siguientes actividades:

❑ *Consolidación de Información.*

La información depurada en las oficinas de las Direcciones Territoriales, es recibida y consolidada en un único archivo nacional.

❑ *Listado Histórico.*

A partir del archivo consolidado, se generan listados históricos por fuente. En estos listados se hace un primer análisis de variaciones para detectar posibles inconsistencias y realizar las correcciones necesarias. (Actualización archivo histórico).

❑ *Proceso de Cobertura.*

En este proceso se determinan las fuentes faltantes y se produce un informe para el análisis de las estimaciones que se deben realizar.



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

VERSIÓN : 01

Página 8 de 16

Fecha: 17/04/2002

□ *Estimaciones.*

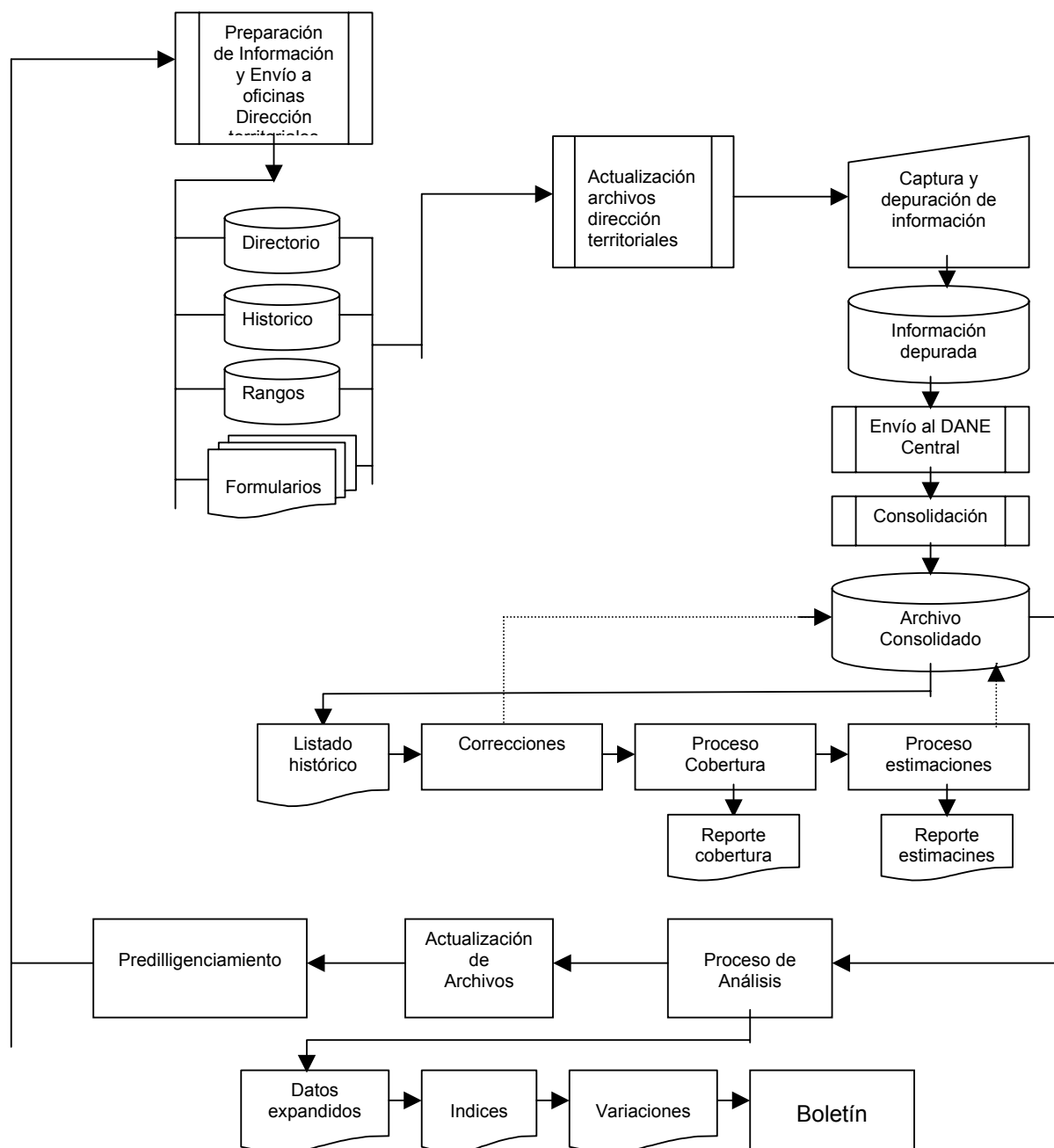
Una vez determinadas las fuentes faltantes y sus características, se decide cuales de ellas se pueden estimar y cuales no de acuerdo a la representatividad que tengan dentro del sector.

□ *Análisis.*

Para esta etapa se producen informes de datos expandidos para analizar el comportamiento de cada variable en el tiempo. Producción de índices de las variables investigadas por agrupación industrial y total, y finalmente cuadros de variaciones acumulada corrida, acumulada anual y variación general. Como resultado de este análisis, se efectúan las ultimas correcciones si se detectan variaciones o comportamientos fuera de lo normal y finalmente se prepara la información necesaria para la elaboración del boletín y su publicación.

Finalmente, se preparan las actualizaciones de los archivos para el envío a las oficinas de las Direcciones Territoriales y el inicio del procesamiento de información del siguiente mes.

**Diagrama de Flujo de Actualización y envío de Información a las Oficinas de las
Direcciones Territoriales**





ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

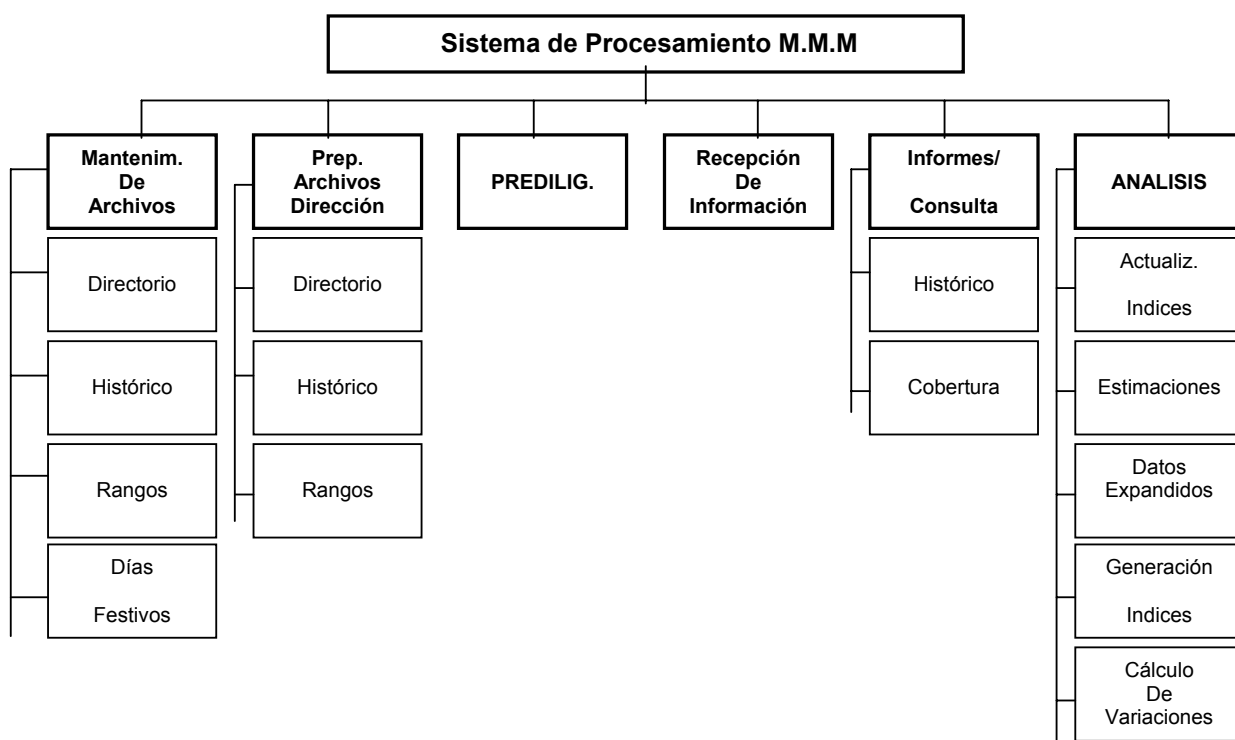
VERSIÓN : 01

Página 10 de 16

Fecha: 17/04/2002

Diagrama de Organización del Sistema de Información para el Procesamiento

En el siguiente diagrama se describe la organización de los módulos que conforman el sistema de procesamiento.





ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

VERSIÓN : 01

Página 11 de 16

Fecha: 17/04/2002

Descripción de las Variables Manejadas en los Módulos del Sistema de Información

Control.

Almacena los parámetros de procesamiento del sistema.

- Año de Proceso
- Mes de Proceso
- Actualización de Rangos
- Salario Mínimo
- Porcentaje de Prestaciones
- Índice de precios al productor (IPP)
- Índice de precios al consumidor (IPC)

Estos parámetros son de actualización automática para el caso de año de proceso, mes de proceso e indicador de actualización de rangos, y de actualización manual para las variables que almacenan los índices y el salario mínimo.

Directorio.

Almacena los datos de identificación y ubicación de los establecimientos que rinden información a la muestra. Estos datos son:

- Numero de Orden
- Ubicación Geográfica (código departamento y municipio divipola)
- Código Industrial (CIIU Rev 3)
- Tipo de Inclusión (forzosa o no)
- Nombre comercial o razón social
- Dirección
- Teléfono
- Apartado Aéreo
- Fax
- Dirección electrónica
- Código de la dirección territorial que recolecta
- Persona que informa
- Teléfono del informante
- Código de novedad

Histórico.

Almacena la información de las variables del formulario. En este archivo, cada registro corresponde a la información de un mes de una fuente, por lo tanto, la capacidad de almacenamiento puede ser de varios años.

Las variables que almacena este archivo son:



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

VERSIÓN : 01

Página 12 de 16

Fecha: 17/04/2002

- Personal ocupado
- Sueldos y salarios devengados en el mes
- Fechas que comprende (Día, Mes desde hasta)
- Prestaciones sociales causadas en el mes
- Fechas que comprende (Día, Mes desde hasta)

Esta información se clasifica por categoría ocupacional y tipo de contratación:

Directivos y empleados

- Permanentes
- Temporales contratados directamente
- Temporales contratados con agencias

Obreros y operarios

- Permanentes
- Temporales contratados directamente
- Temporales contratados con agencias

- Horas ordinarias trabajadas en el mes
- Horas extras trabajadas en el mes
- Fechas que comprende (Día, Mes desde hasta)

Estas variables están relacionadas a los obreros y operarios y se graba la información correspondiente a permanentes, temporales directos y temporales con agencias.

- Valor de la producción durante el mes
- Impuestos indirectos causados
- Fechas que comprende (Día, Mes desde hasta)
- Valor de las ventas durante el mes
- Impuestos indirectos causados
- Fechas que comprende (Día, Mes desde hasta).

La actualización de este archivo se realiza en forma automática al ejecutar el proceso de recepción de la información capturada y depurada en las oficinas de las Direcciones Territoriales o subsedes , y en forma manual cuando es necesario hacer correcciones luego de los procesos de inconsistencias y análisis ejecutados en el DANE Central.

Las correcciones realizadas manualmente, deben ser enviadas a las Direcciones Territoriales (preparación de archivos para envío a Direcciones Territoriales) y actualizadas para que la información de los archivos históricos de las direcciones territoriales corresponda correctamente a la del archivo histórico nacional que se maneja en el DANE Central.

Rangos.

Por cada una de las variables del formulario, las mismas descritas en el archivo anterior, se generan con base en la información de los últimos doce meses, los factores de variación máximo y mínimo para cada establecimiento.



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

VERSIÓN : 01

Página 13 de 16

Fecha: 17/04/2002

Estos rangos se generan cada tres meses para ser enviados y actualizados en las Direcciones Territoriales, donde son utilizados por el sistema de captura depuración, para verificar las variaciones en la información mes a mes.

Días Festivos.

En este archivo se almacenan las fechas (Año, Mes, Día) correspondientes a los días festivos de cada mes del año. Con base en esta información, el sistema puede calcular el número de día hábiles de un periodo específico, parámetro que es necesario en los procesos de análisis de la información.

Además de los archivos básicos descritos, también se utilizan en este sistema las tablas de referencia, por ej. la División Política, donde se encuentran los códigos y nombres de los departamentos y municipios del país, y la tabla de códigos y descripciones de la CIU rev. 3.

Por otro lado están los archivos generados durante los procesos de inconsistencias y análisis de información, que son la base para la producción de los cuadros de salida.

IV. Consultas e Informes.

Este módulo del sistema le permite al usuario realizar las consultas y producir los informes que le permitirán analizar la información para la toma de decisiones durante la depuración de la información y conocer el estado de desarrollo de los procesos en un momento determinado.

▪ **Listados de directorio.**

- Por nombre
- Por número de orden
- Por actividad
- Por ubicación geográfica

▪ **Informes de cobertura.**

- Fuentes en deuda
- Fuentes incompletas o inconsistentes
- Fuentes depuradas
- Fuentes con novedad
- Fuentes enviadas

Estos informes se pueden producir para el mes actual y meses anteriores.

▪ **Informes del archivo histórico.**

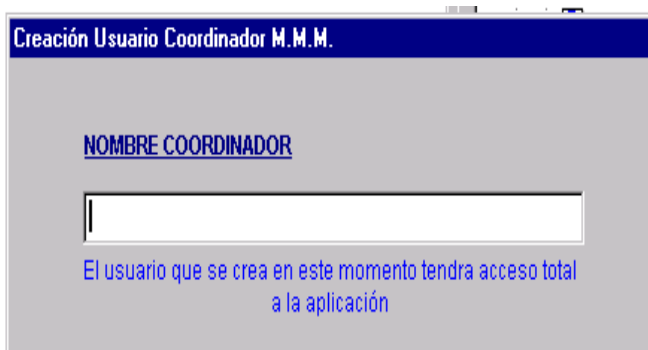
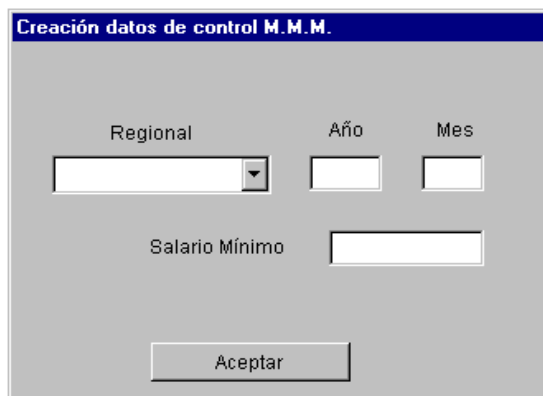
	<p align="center">ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000</p>	<p>CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03 VERSIÓN : 01 Página 14 de 16 Fecha: 17/04/2002</p>
---	--	--

General (todas las fuentes, todos los meses, todas las variables)
 Fuente específica (todas las variables)
 Variable específica (una fuente o todas).

En la siguiente figura se presenta el diagrama general de flujo del sistema del captura.

DISEÑO DE PANTALLAS PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Pantallas de Acceso al Sistema



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

VERSIÓN : 01

Página 15 de 16

Fecha: 17/04/2002

Menú de captura

Numero Act. 1521 T.I. 2 Enero 2000

FRIGORIFICO DE LA COSTA

Personal ocupado promedio, Salarios y Prestaciones causadas en el mes

	Pers. Oc.	Sueld. y Salarios	Dia	Mes	Prest. Sociales	Dia	Mes
Dir. y Emp. perm.	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			<input type="text"/> 31	<input type="text"/> 1		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dir. y Emp. Temp.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dir. y Emp. Temp. Ag.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Obreros Permanentes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Obreros Temporales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Obreros Temp. Agenc.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Pantalla de Verificación

Chequeos de inconsistencias

Sueldos y Salarios Empleados Permanentes

NO EXISTE INFORMACION DEL MES ANTERIOR.
el tipo de periodo se asigna automáticamente

Periodo Anterior: 99 99 99 99
Tipo Periodo: F
Dia Inicial: F

Periodo Actual: 1 1 31 1
Tipo Periodo: MR
Dia Final: Sabado

Dias Habiles Mes: 24 Dias Habiles Periodo: 24 Dias Calendario Periodo: 31

	Valores Originales	Valores Convertidos	Resultados
Personal	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 1	0.00
Sueldos	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	0.00

Rangos: 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

Valor Resultado: 0.0000 0.0000

☒ Ajuste Periodo ☐ Cambio definitivo

Muestra Mensual Manufacturera

Departamento Administrativo Nacional de Estadística BARRANQUILLA

Muestra Mensual Manufacturera

Usuario Clave

Mes de Proceso Enero 1



ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTURA DE LA MMM - 2000

CÓDIGO: SI-MMM-MDS-03

VERSIÓN : 01

Página 16 de 16

Fecha: 17/04/2002

Pantalla de Mantenimiento de Directorio

M.M.M. Mantenimiento Directorio

Actividad: 3935 Incluir: 2893 Sin Novedad

INDUSTRIA COL. DE HERRAMIENTAS S.A. INCOLMA

Apartado Aereo: 408 Teléfono: 8864200 Fax: 8864169 e-mail:

MANIZALES CALDAS

Datos para recolección

MANIZALES

CRA 22 No 75-111 Teléfono: 8864200

Navigation icons: back, forward, search, print, etc.

Mantenimiento de Días Festivos

M.M.M. Mantenimiento Dias no Habiles

Año: 2000 Mes: 1

Dias No Habiles Enero

1	2	10	16	23	30	31
0	0	0	0	0	0	0

Navigation icons: back, forward, search, print, etc.