

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

REGIONAL CENTRO

ENCUESTA EXHAUSTIVA CENEC FASE II

PROCESAMIENTO

MEMÓRIA TÉCNICA 2012

Ambato, Diciembre 2012

ÍNDICE

1. INTEGRANTES DEL EQUIPO DE PROCESAMIENTO:	4
2. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROCESAMIENTO	5
2.1. FLUJO GENERAL DEL PROCESO	5
2.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	6
3. FUNCIONES DEL PERSONAL	6
3.1. ARCHIVO	6
3.2. CRÍTICA - CODIFICACIÓN	7
3.3. DIGITACIÓN	7
3.4. VALIDACIÓN	7
4. SELECCIÓN DEL PERSONAL	8
4.1. PERSONAL REQUERIDO	9
4.2. PRE-SELECCIÓN	10
4.3. CAPACITACIÓN	10
4.3.1. Responsable de Crítica y Personal de Crítica-Codificación	11
4.3.2. Responsable de Archivo	11
4.3.3. Personal de Digitación	11
4.3.4. Personal de Validación	11
4.3.5. Supervisores de Campo	11
4.4. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN	12
5. PLANIFICACIÓN	14
5.1. ESTRUCTURACIÓN DE PERSONAL	14
5.1.2. PERSONAL	14
5.2. CRONOGRAMAS	16
5.2.1. CRONOGRAMA INICIALMENTE PLANIFICADO	16
5.2.2. CRONOGRAMA TRABAJADO	16
5.3. ESPACIO FÍSICO	17
6. INSTALACIONES DEL CENTRO DE PROCESAMIENTO	17

CENEC FASE II-REGIONAL CENTRO	17
6.1. Instalaciones de Hardware:	17
6.2. Distribución de Equipos.....	18
6.2. Instalaciones de Software:	18
7. PLATAFORMA TECNOLÓGICA	21
7.1. SISTEMA DE PROCESAMIENTO	21
7.1.1. Base de Datos	21
7.1.2. Sistema Informático CENECF2.....	21
7.2. Requerimientos Mínimos de CENECF2	22
7.2.1. PC para el montaje del Servidor Web:.....	22
7.2.2. PC Cliente.....	22
7.3. Modulo para Digitación.....	22
7.4. Modulo para Validación	23
7.5. Reportes del Sistema	23
8. METODOLOGÍA DE PROCESAMIENTOS	24
8.1. Flujo de proceso	24
8.2. Archivo	25
8.3. Critica – Codificación	26
8.4. Control de Calidad	27
8.5. Digitación.....	43
8.6. Validación	44
8.7. Reportes.....	45
9. PROBLEMAS Y SOLUCIONES.....	45
9.1. ÁREA TÉCNICA.....	45
9.1.1. Base de datos.....	45
9.1.2. Sistema de procesamiento	45
ANEXOS.....	46

Memoria Técnica 2012
Censo Nacional Económico CENEC FASE II
Regional Centro
Área de Procesamiento

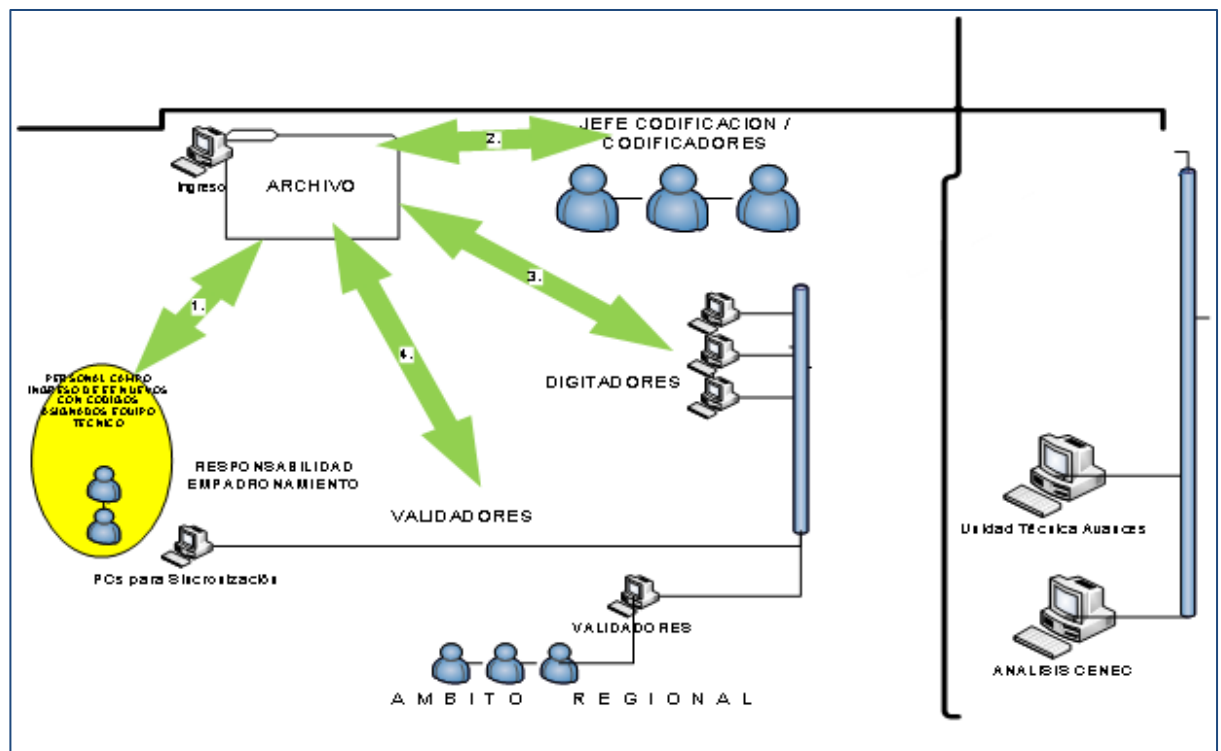
1. INTEGRANTES DEL EQUIPO DE PROCESAMIENTO:

- Ing. Anabel Bonilla.
Responsable Regional de Procesamiento
- Ing. Franklin Flores.
Administrador de Sistemas
- Sr. Moisés Ruiz
Responsable de Crítica Codificación.
- Ing. Carla Amores.
Responsable de Archivo

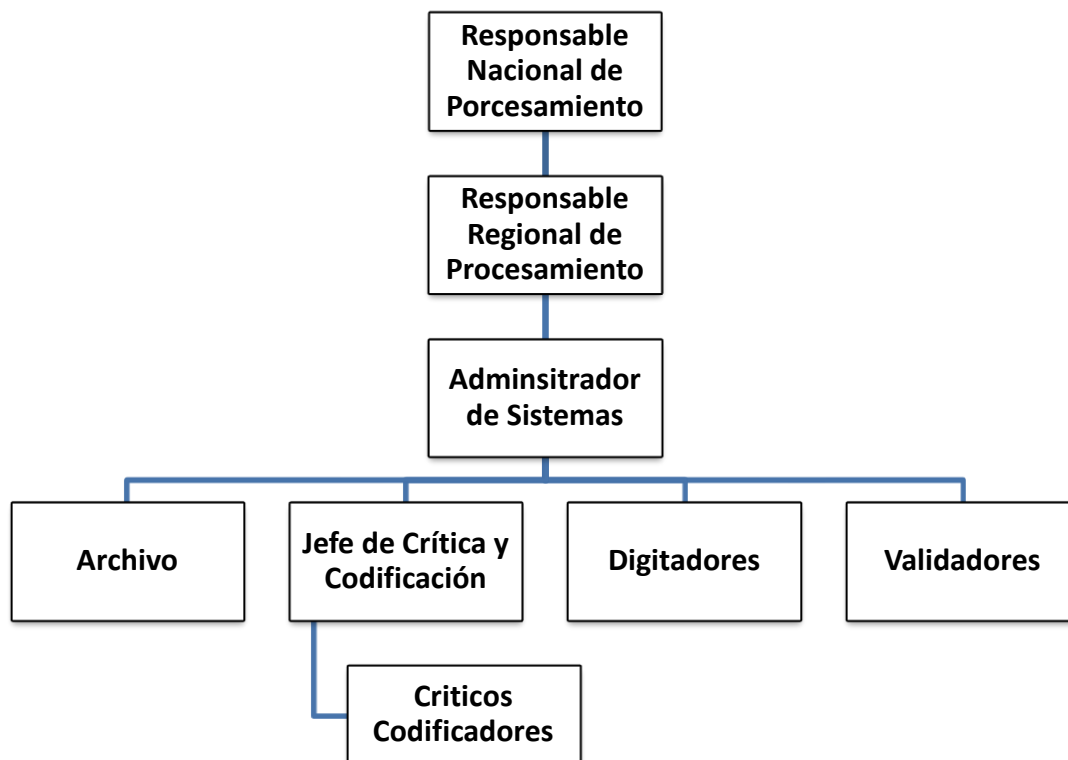
2. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROCESAMIENTO

Archivar, Analizar, Codificar, Digitar y Validar la información de Establecimientos Económicos correspondientes a la muestra seleccionada EE F1 (MMA y MML y barrido), utilizando soluciones tecnológicas a nivel de software y hardware, para procesar los datos obtenidos en la etapa de Empadronamiento, de manera que se ajuste a las normas técnicas establecidas, y permita construir una base de datos, mediante la cual se establecerán procesos de Validación.

2.1. FLUJO GENERAL DEL PROCESO



2.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



3. FUNCIONES DEL PERSONAL

3.1. ARCHIVO

- Archivar en base a sectores, tanto MMA como MML, de forma manual y en el sistema.
- Archivar por establecimiento de forma manual y en el sistema.
- Llevar control sobre aclaratorias, reportando a campo y a procesamiento.
- La información recibida debe ser primero revisada por Equipo Técnico de Campo, para archivar, etiquetarse y organizarse
- El material devuelto a campo debe registrarse en el sistema, y a su retorno de forma similar.

- Los EE que sean ingresados posteriormente por cualquier novedad, deben ser incrementados en el Sistema de tal forma que al emitir reportes de Control Cobertura, se reporte la diferencia a los Administradores, para direccionar el trabajo.

3.2. CRITICA - CODIFICACIÓN

- Jefe de Critica encargado de asignar cargas de trabajo, e ingresar las mismas al Sistema.
- En el sistema se encuentra utilidades de búsqueda de CIU y CPC, para ayuda de los Críticos – Codificadores.
- Errores no superables, deben enviarse a aclaratoria a campo
- Como Área de Procesamiento, estamos encargados de Control de Producción de Critica – Codificación, pero la Unidad Técnica CENEC FASE II, está a cargo de su control y normativas, siendo una persona la designada a esta regional: Jenny Borja DICEN. Dudas que se presenten deben direccionarse a este personal
- Los Establecimientos Nuevos, el personal de campo debe seguir el procedimiento establecido en la ciudad de Guayaquil, y debe archivar ingresar ya con códigos asignados e igualmente deben ingresarlo en el sistema para su posterior digitación.

3.3. DIGITACIÓN

- Administrador de Sistemas, es encargado de asignar cargas de trabajo, e ingresar las mismas al Sistema
- En el Sistema de Digitación, se encuentra una validación mínima, pero errores encontrados deben reportarse al Jefe de Crítica, para su aclaratoria y digitación inmediata
- El área de crítica, debe enviar a campo errores no superables.

3.4. VALIDACIÓN

- Administrador del Sistema, encargado de asignar cargas de trabajo, e ingresar las mismas al Sistema
- En el sistema se encuentra utilidades de búsqueda de CIU y CPC, para ayuda de los Críticos – Codificadores
- La Validación se realizara en base a las mallas vigentes, y el programa diseñado reporta las mismas para su corrección.
- Errores no superables deben remitirse al área de Critica Codificación, los cuales deben corregir o enviar a campo para su aclaratoria

4. SELECCIÓN DEL PERSONAL

Una vez establecidas de forma general las actividades a realizarse en cada etapa del Procesamiento en el Censo Nacional Económico CENEC FASE II, este inicia su etapa de Procesamiento en Julio del 2012, para lo cual el Departamento de Talento Humano, realiza la contratación del personal requerido para esta etapa.

La etapa de pre-selección y selección de personal, inició cuando el equipo técnico solicita la siguiente nómina de personal requerido en Lineamientos Generales del Proyecto, para el Área de Procesamiento:

4.1. PERSONAL REQUERIDO

TIPO DE CONTRATO	DENOMINACIÓN	CAN.	GRUPO OCUPACIONAL	REMUNERACIÓN	GESTIÓN		TIEMPO
					INICIO	FIN	
Contrato Ocasional	Analista de Tecnología de la Información y Comunicación	1	Servidor Público 3	\$986,00	02/07/2012	31/12/2012	6 meses
Contrato Ocasional	Asistente de Estadísticas Económicas (Responsable de Crítica-Codificación)	1	Servidor Público 1	\$817,00	01/08/2012	30/11/2012	4 meses
Contrato Ocasional	Asistente de Estadísticas Económicas (Responsable de Archivo)	1	Servidor Público 1	\$ 817,00	16/07/2012	15/12/2012	5 meses
Contrato Ocasional	Críticos – Codificadores	12	Servidor Público de Apoyo 2	\$ 622,00	27/08/2012	26/11/2012	3 meses
Contrato Ocasional	Digitadores	4	Servidor Público de Apoyo 2	\$ 622,00	03/09/2012	02/12/2012	3 meses
Contrato Ocasional	Validadores	2	Servidor Público de Apoyo 2	\$ 622,00	10/09/2012	09/12/2012	3 meses

4.2. PRE-SELECCIÓN

La preselección de personal, se inició con la convocatoria a los aspirantes a los cargos descritos en Lineamientos del área de Procesamiento del Proyecto, se realizó comunicados por interno a todos los funcionarios de la DICEN, y comunicados externos a través de las carteleras de información de la Institución esto a cargo de la Unidad de Comunicación Social de la DICEN.

Por parte de la Unidad de Talento Humano se publicó las convocatorias en las carteleras informativas de la Institución y en las Universidades tanto de Ambato, Latacunga y Riobamba.

Las convocatorias fueron publicadas del 11 al 29 de Julio del 2012. Se realizó la verificación de los documentos originales y copias, y autenticidad de los mismos, se procedió a convocar al Curso de Capacitación al personal preseleccionado.

4.3. CAPACITACIÓN

El curso de Capacitación para el área de Procesamiento del Censo Nacional Económico se realizó del 2 al 15 de Julio de año en curso, la misma que se la realizó en las aulas del colegio Bolívar, ubicado en las Calles Sucre y Lalama, en horario de 8:00 a 16:30, el mismo que se contaba con alrededor de 70 personas preseleccionadas, por lo que se tuvo 3 paralelos, a cargo de las personas que impartieron la capacitación: Jefe de la Unidad Estadísticas Económicas y Responsables Zonal Técnica.

En la capacitación al personal preseleccionado, se evaluó la asistencia, pruebas diarias referente a los Manuales de MML y MMA, llenado de formularios censales, errores e inconsistencias, y actitudes y aptitudes de los aspirantes.

El sábado 15 de Julio del 2012 se procedió a tomar las pruebas finales, con la presencia de las personas que impartieron la capacitación: el Jefe de la Unidad Estadísticas Económicas, Responsable Zonal Técnica, Asistente de Estadísticas Económicas, Jefe de la Unidad de Talento Humano y la Analista de Recursos Humanos.

Las pruebas constaba de preguntas de teóricas y un ejercicio práctico, adicional a esto se les tomo una prueba referente al cargo que aplicaban.

4.3.1. Responsable de Crítica y Personal de Crítica-Codificación

Capacitación al personal seleccionado tanto para Responsable de Crítica como equipo de Críticos -Codificadores en la semana del 6 al 9 de Agosto del 2012 por parte de una delegada del Equipo Técnico Nacional, en la sala de reuniones del CENEC FASE II de 8:00 a 16:30.

La capacitación continuo en la sala de Video conferencia de la dirección de la DICEN, la semana del 13 al 17 de Agosto de los corrientes, capacitación que se llevó a cabo por video conferencia a todas las regionales.

4.3.2. Responsable de Archivo

En la semana del 3 al 7 de septiembre del 2012, luego de la capacitación a todos los Responsables de Procesamiento de todas las regionales en la ciudad de Quito, la Responsable de Procesamiento zonal capacitó durante estos días a la persona Responsable de Archivo, sobre el uso del sistema informático para llevar el control del archivo y manejo de boletas censales, administración y manejo del archivo y todas las actividades en las que interviene en la parte de procesamiento.

4.3.3. Personal de Digitación

La semana antes mencionada se capacito sobre el uso del sistema informático al personal de Digitación, se realizó el proceso de llenado de boletas en un sistema informático de prueba que se utilizó, esta capacitación se la realizo en área ya establecida para realizar el proceso de digitación, capacitación que la impartió la Responsable de Procesamiento.

4.3.4. Personal de Validación

Capacitación sobre uso del sistema informático, tipo de errores y alertas del sistema informático en validación.

4.3.5. Supervisores de Campo

Se capacito sobre el manejo y uso del sistema informático de los EDAS, captura de fotografías, coordenadas de ubicación de los Establecimientos, y los diferentes reportes del sistema informático.

En cuanto a los problemas que se presentó en esta fase del proceso de capacitación, fueron:

- La deserción de los aspirantes a los diferentes cargos de forma masiva durante el periodo de capacitación en la fase de preselección.
- La asistencia a los cursos de capacitación no son remunerados.

- Requieren la asistencia de aproximadamente 15 días y en horarios laborables.
- Ausencia en las capacitaciones por: calamidades domésticas, enfermedades, entre otros.
- La ausencia parcial perjudica las notas en las evaluaciones que rinden perjudicando a la nota final a obtenerse.
- La falta de salas de capacitación dentro de la Institución.

Las posibles soluciones a estos inconvenientes podrían ser:

- Para evitar deserción de los aspirantes a los cargos por falta de pago a la asistencia el tiempo que dura el curso, se debe incentivarles con entrega de certificados de aprobación y asistencia a las capacitaciones, que les permita además de darles la posibilidad de acceder al cargo que postulan, obtener una certificación que les ayude a enriquecer no solo sus conocimientos sino también su Currículo.
- La Institución debería proveer salas de capacitación permanentes para los diferentes proyectos que continuamente se vienen dando.

4.4. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN

Todo el personal que luego de las diferentes evaluaciones obtuvieron un puntaje mínimo de 71% sobre 100% se tomó como personal elegibles para las diferentes áreas de procesamiento, se realizó los cuadros de selección y después de firmada las actas de selección, se procedió a la publicación de las listas, de donde se estableció la persona para el Cargo de Responsable de Crítica y Codificación, Personal para Crítica y Codificación y Personal para Validación.

Para la selección del personal a cargo de Digitación se realizó una prueba adicional en computador, para medir los la velocidad de digitación y calidad de datos ingresados. Prueba que se llevó a cabo en el Sala de Capacitación, el 27 de Agosto del 2012, la Responsable de Procesamiento Zonal, conjuntamente con la Analista de Talento Humano ejecutaron la evaluación.

Para la selección del persona responsable de Archivo, se realizó la convocatoria por dos ocasiones en el mes de Junio y Julio del 2012 no se recetaron aspirantes que cumplan el perfil, es así que Agosto nuevamente se convocó para el cargo, donde se obtuvo la presencia de 4 aspirantes de los cuales después de ser evaluados por parte Responsable de Procesamiento Zonal conjuntamente con la Analista de Talento Humano, se

designó la persona que más se acogía al perfil y que mejor puntaje obtuvo tanto en las pruebas técnicas, como de talento humano.

El Ministerio de Relaciones Laborales nos provee de formularios en este caso de Calificación al Mérito, donde se revisa la carpeta del aspirante y pasa a la segunda etapa que es la capacitación, en esta fase se utiliza el Formulario de Ubicación Final para la fase de oposición, donde tenemos un puntaje de 65 puntos por pruebas, sean de conocimiento o sicotécnicas y 35 puntos de entrevista que se hace un total de 100 puntos, la ubicación final del formulario, depende del puntaje obtenido, si es mayor o igual a los 71 puntos son Elegibles, y los primeros lugares o mejores puntuados son los seleccionados, quedando el resto como personal capacitado elegibles en caso de renuncias de los seleccionados.

Las actas de Selección se firman en original y copia por el tribunal de Selección y se procede a realizar los Informes Técnicos para proceder a la contratación del personal.

El permiso de contratación lo otorga el Director Regional, y mediante una base de datos se procede a realizar los contratos del personal seleccionado, antes de iniciar el periodo dispuesto para el trabajo.

- El Administrador de Sistemas, inicia sus labores el 15 de Agosto del 2012.
- El Responsable de Crítica-Codificación y el Personal de Crítica-Codificación, inician sus actividades de procesamiento en 27 de Agosto del 2012.
- La Responsable de Archivo, inicia sus actividades el 03 de Setiembre al igual que el personal de Digitación.
- EL personal para el Área de Validación, inician el proceso el 10 de Setiembre del presente año.

En cuanto a los problemas que se presentó en esta fase fueron:

- Debido a inconvenientes en el proceso contractual en la Unidad de Talento Humano, el Administrador de Sistemas inicio sus actividades el 15 de Agosto del 2012 y no el 02 de Julio de los corrientes como se establecía en los lineamientos.
- El equipo de Crítica-Codificación no se completó las 12 personas que se requería en base a los lineamientos, debido a la falta de postulantes al cargo, se conformó un equipo de 10 Críticos-Codificadores.
- El personal para Responsable de Archivo se contrató el 03 de Setiembre y no el 16 de Julio como se estableció en lineamientos debidos a la falta de postulantes al cargo.

Las posibles soluciones a estos inconvenientes podrían ser:

- Para tener mayor respuesta de las personas en la etapa de postulación a cargos debería convocarse por los medios de comunicación locales y regionales como son prensa, radio y televisión.

5. PLANIFICACIÓN

5.1. ESTRUCTURACIÓN DE PERSONAL

5.1.2. PERSONAL

El equipo al principio estuvo conformado por la Administradora de Sistemas, no se contaba con el Responsable del Procesamiento, el 15 de Agosto del 2012, cuando ya se pudo incorporar al equipo de trabajo del proyecto el Administrador de Sistemas, se designa a la Administradora de Sistemas inicial como Responsable de Procesamiento de la Regional, todas las personas que forma parte del Área de Procesamiento están distribuidos de la siguiente manera:

- 1 Responsable de Procesamiento.
- 1 Administrador de Sistemas
- 1 Responsable de Archivo
- 1 Responsable de Crítica-Codificación.
- 10 Críticos - Codificadores
- 4 Digitadores
- 2 Validadores

Un total de 20 personas, a lo largo del proceso se llevaron a cabo varias reestructuraciones del personal con la finalidad de dar cumplimiento con lo establecido en los objetivos del proyecto, es así que se formaron equipos de apoyo para cumplir el proceso de levantamiento de información del proyecto, equipos que se conformó con personal de crítica, digitación y validación.

Según lineamientos iniciales todo el equipo de Crítica-Codificación y personal de Validación, debían terminar sus actividades el 26 de Noviembre del 2012, y el 09 de Diciembre del 2012 respectivamente, para lo que por medio de la aprobación de un Adendum al Lineamiento General del proyecto para el levantamiento y procesamiento de la información se establece la ampliación de contratos de este personal quedando reestructurada el Área de la siguiente forma:

- 1 Responsable de Procesamiento hasta el 31-12-2012 lineamiento general.
- 1 Administrador de Sistemas hasta el 31-12-2012 lineamiento general.
- 1 Responsable de Archivo hasta el 15-12-2012 lineamientos generales
- 1 Responsable de Crítica-Codificación hasta el 30-11-2012 lineamiento general.
- 10 Críticos – Codificadores hasta el 07-12-2012 según primer Adendum.
- 4 Digitadores hasta el 30-11-2012 lineamiento general
- 2 Validadores hasta el 31-12-2012 según primer Adendum.

Problemas

Debido a que no se podía tener cometa el área de procesamiento, por falta de un Responsable de Crítica, personal para Digitación y Responsable de Archivo no se iba a poder procesar la información que se seguía levantado.

Soluciones

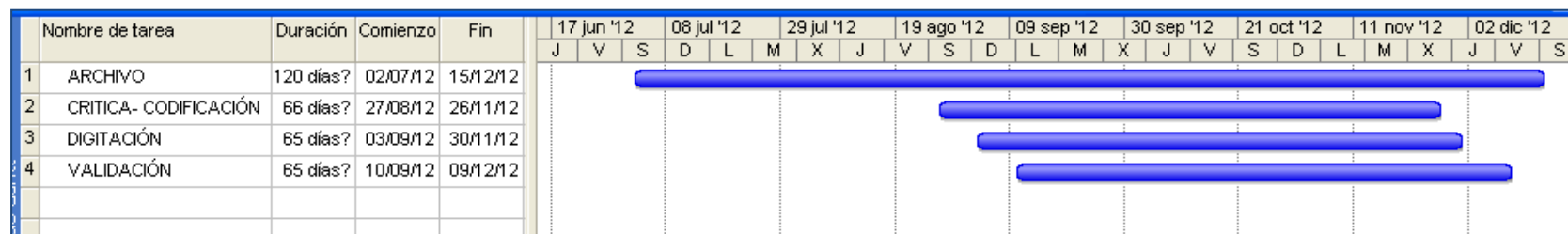
Considerando que en el primer Adendum consta solo la extensión de contratos para personal de crítica-codificación y personal de validación, se plateo la conformación de una nueva restructuración del personal para tener un equipo de procesamiento completo en todas sus etapas, equipo que quedaría conformado de la siguiente manera:

- 1 Responsable de Procesamiento hasta el 31-12-2012 lineamiento general.
- 1 Administrador de Sistemas hasta el 31-12-2012 lineamiento general.
- 1 Responsable de Archivo hasta el 15-12-2012 lineamientos generales
- 1 Responsable de Crítica-Codificación hasta el 30-11-2012 lineamiento general.
- 4 Críticos – Codificadores desde el 10-12-2012 hasta el 21-12-2012 según segundo Adendum.
- 2 Digitadores desde el 03-12-2012 hasta el 21-12-2012 según segundo Adendum.
- 2 Validadores hasta el 31-12-2012 según primer Adendum.

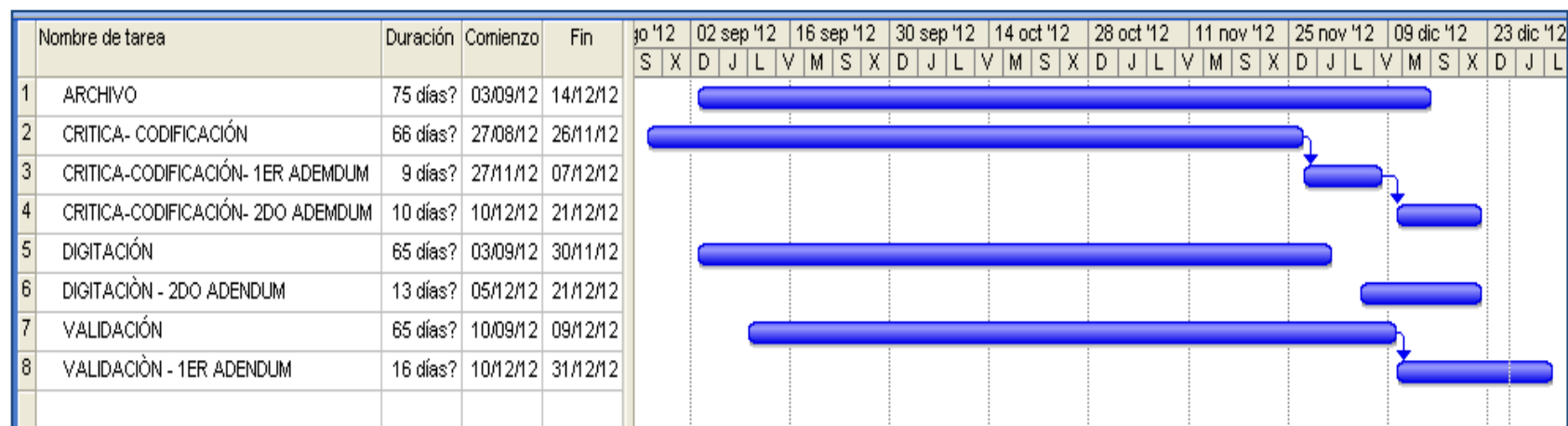
Terminando el proyecto con un equipo de procesamiento conformado por 12 personas.

5.2. CRONOGRAMAS

5.2.1. CRONOGRAMA INICIALMENTE PLANIFICADO

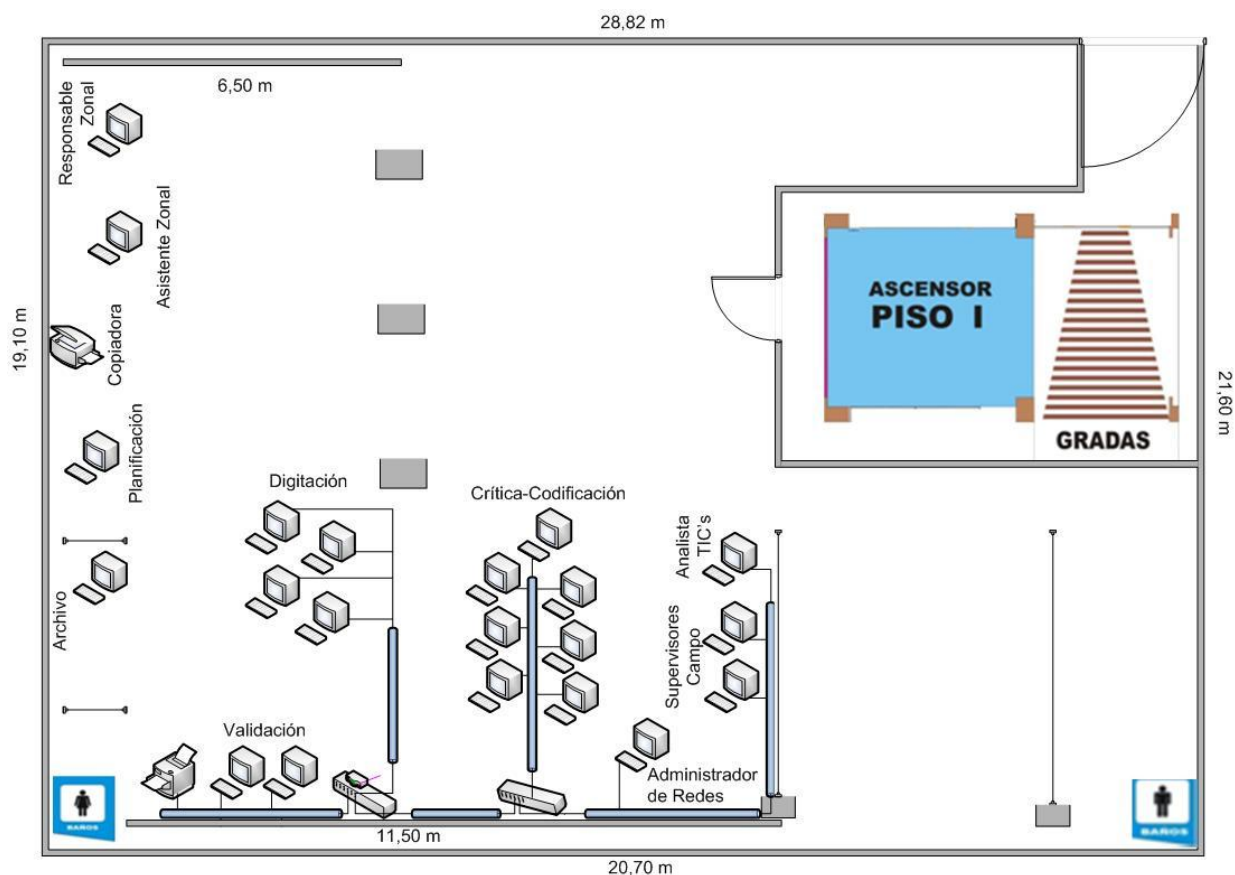


5.2.2. CRONOGRAMA TRABAJADO



5.3. ESPACIO FÍSICO

Como se tenía previsto la utilización de la planta baja para establecer el área de procesamiento.



6. INSTALACIONES DEL CENTRO DE PROCESAMIENTO CENEC FASE II-REGIONAL CENTRO

6.1. Instalaciones de Hardware:

- Red cableada
- Computadoras de escritorio
- Servidor del Aplicativo y Base de Datos
- Impresora en red

6.2. Distribución de Equipos.

Responsable de Procesamiento	Adm. de Sistemas	Resp. De Crítica	Críticos
• 1 equipo	• 1 equipo	• 1 equipo	• 6 equipos
Digitadores	Validadores	Archivo	Supervisor de campo
• 4 equipos	• 2 equipos	• 1 equipo	• 2 equipos

6.2. Instalaciones de Software:

- Navegador Firefox 10.0
- Acceso directo al sistema CENEC F2 <http://192.168.30.10:8085/CenecF2>
- Aplicativos de Microsoft Office 2007
- Acrobat Reader

Se contó con disponibilidad de 21 equipos conectados a la red de comunicación y datos, los cuales tenían las siguientes IPs y designaciones:

ÁREA	IP	INTERNET
Analista de las TICs	192.168.30.19	SI
Administrador de Sistemas	192.168.30.28	SI
Responsable Zonal CENECF2	192.168.30.88	SI
Asistente Zonal CENECF2	192.168.30.87	SI
Archivo	192.168.30.155	
Validador1	192.168.30.156	
Validador2	192.168.30.157	
Digitador1	192.168.30.158	
Digitador2	192.168.30.159	
Digitador3	192.168.30.160	
Digitador4	192.168.30.161	
Crítico1	192.168.30.162	
Crítico2	192.168.30.163	
Crítico3	192.168.30.164	
Crítico4	192.168.30.165	
Crítico5	192.168.30.166	
Crítico6	192.168.30.167	
Supervisor2	192.168.30.168	SI
Supervisor1	192.168.30.169	
Jefe Crítica	192.168.30.170	SI
Analista de Planificación y Control	192.168.30.171	

Problemas

No se contó con las instalaciones de red informática ni red eléctrica necesaria. No existía puntos red necesarios, se tuvo que adecuar cables de gran extensión de forma provisional, sin la seguridad y fijeza adecuada, al igual que el uso de extensiones de energía y que no se contaba con las tomas de luz suficientes, la iluminación del ambiente de trabajo mínima.

Soluciones

Adecuación de un switch adicional al existente para solventar todos los puntos de red que se requerían, con cables de gran extensión para alcanzar a los equipos, y varios cortapicos para las conexiones eléctricas.

Se solicitó al Departamento de Bienes y Servicios que se realice la instalación de nuevas luminarias para dar mejor iluminación a todo el espacio de trabajo.

.

7. PLATAFORMA TECNOLÓGICA

Con el objetivo de contar con herramientas para una correcta ejecución del procesamiento en la Regional Centro, se cuenta con equipos dotados con tecnología de punta, respaldando el trabajo del personal, disminuyendo posibles riesgos y errores.

7.1. SISTEMA DE PROCESAMIENTO

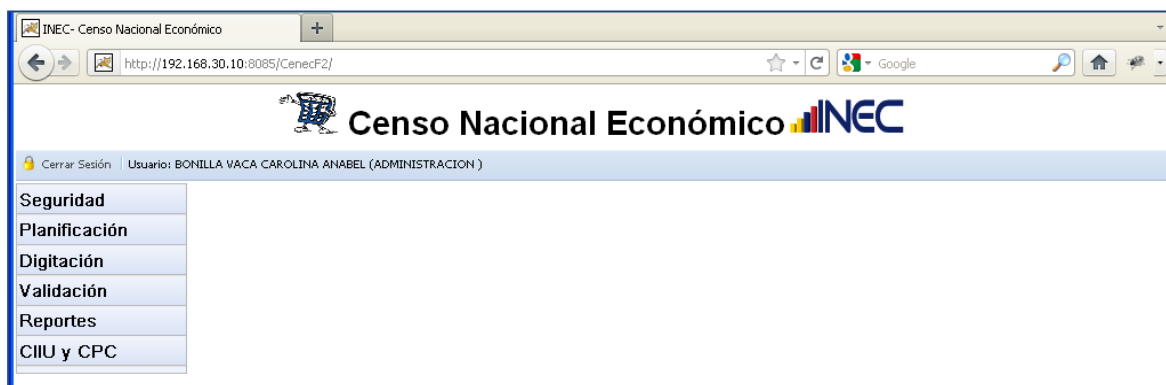
Para el procesamiento de la información del CENEC FASE II en la Regional Centro se cuenta con los siguientes elementos.

7.1.1. Base de Datos

Los datos del CENEC FASE II son almacenados en un repositorio que tienen un alto grado de confianza, seguridad e integridad de los datos, Sybase Adaptive Server Enterprise v12.5.4 es la base de datos que gestiona el almacenamiento y recuperación de la información.

7.1.2. Sistema Informático CENECF2.

CENECF2 es un Sistema Web que permite la Administración, Digitación, Validación, emisión de Reportes de los formularios físicos digitalizados y que corresponden a las encuestas Exhaustivas de Empresas, incluido sus establecimientos, y a las Microempresas; esto con el objeto acceder de una manera rápida y sencilla a la información de dichos formularios.



7.2. Requerimientos Mínimos de CENECF2

7.2.1. PC para el montaje del Servidor Web:

Hardware:

- Procesador Core2Duo de 2 GHz o superior
- Disco duro con mínimo 10 GB de espacio disponible para la aplicación y la Base de Datos.
- Memoria RAM de 4 GB o mayor.

Software:

- Sistema Operativo:
 - Microsoft Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows XP SP3, Windows Vista, ó Windows 7, de 32 o 64 bits.
 - Cualquier distribución de Linux desde: Centos 5.x, RedHat 8.x, Debian 5.x, Ubuntu 10.x, entre otros de 32 o 64 bits.
- Apache Tomcat 6 o superior.
- SYBASE ASE 12.5.4 (Base de Datos)
- Java Virtual Machine/Java Developer Kit versión 6 o superior

7.2.2. PC Cliente

Hardware:

- Procesador Pentium de 1 GHz o superior
- Memoria RAM 512 GB o mayor.

Software:

- Sistema Operativo Microsoft Windows o Linux.
- Internet Explorer 7, Mozilla Firefox 10, Google Chrome 8, Safari 5, y cualquier versión superior a estas.
- Computador con acceso a internet o al servidor donde se aloje la aplicación web.

7.3. Modulo para Digitación

El sistema para la Digitación esta desarrollado en GWT con Eclipse para interfaces Web. La plataforma más portable y liviana. En realidad la DIGITACIÓN es un modulo de una solución integrada, la principal función de este modulo es; mostrar una interfaz amigable con la finalidad de facilitar el tipiar o ingresar la información que se encuentra en las boletas censales.



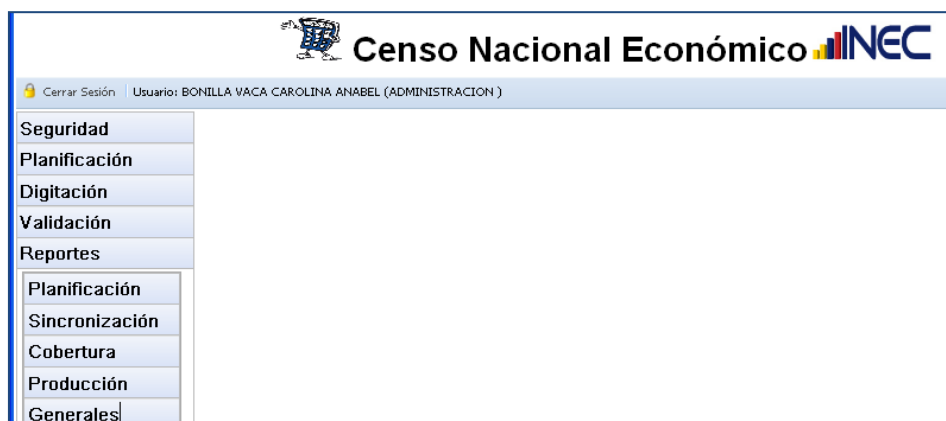
7.4. Modulo para Validación

El modulo de VALIDACIÓN permite mostrar los datos ingresados en la DIGITACIÓN y verificar que sean correctos, además de la revisión de los validadores, el modulo presenta un cuadro de texto (ventana pequeña) con un mensaje el mismo que identifica y guía al validador donde se encuentra el error, facilitando su trabajo.



7.5. Reportes del Sistema

Con el objetivo de contar con un resumen de información procesada, el modulo de REPORTES permite obtener informes, estadísticas visuales e impresos, de esta manera se convierte en una herramienta para la toma de decisiones y presentar un resumen del trabajo realizado.

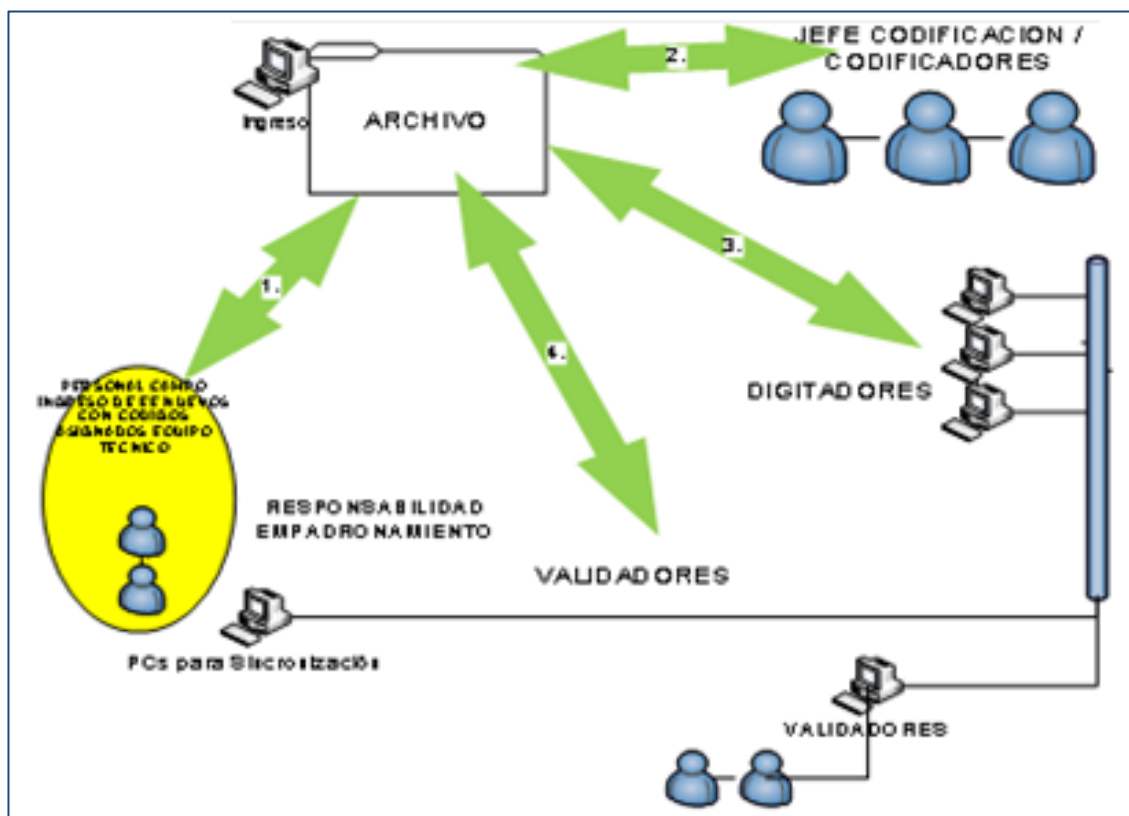


8. METODOLOGÍA DE PROCESAMIENTOS

8.1. Flujo de proceso

Es imprescindible realizar una correcta distribución de tareas, desde que ingresa el material hasta la digitalización del mismo.

El proceso empieza cuando ingresa el material desde Archivo de Empadronamiento, Archivo de Procesamiento tiene la tarea de contar el material y reportar anomalías encontradas; luego de esto, el material debe ir al área de Crítica, para realizar la corrección de inconsistencias o emisión de información. Si es el caso, las boletas deben retornar a Archivo de Empadronamiento para que se corrija cualquier error en campo; o se puede realizar consultas por Internet o llamada telefónica, una vez corregidos estos errores, los formularios deben ser Digitados, con ayuda del software construido a medida para el CENEC FASE II, se debe transcribir la información de la boleta. En este proceso también se debe reportar cualquier novedad encontrada, de esta forma se convierte en un filtro de Crítica; cuando el material ha sido digitado se encuentra listo para ser Validado, esta etapa consiste en una verificación de lo digitado y criticado, además una correcta codificación de las actividades de las entidades económicas y los productos elaborados. Si se encontraban errores y el caso ameritaba, las boletas deben retornar a Crítica o incluso a campo. Cuando el sistema indica que no existe error se procede a archivar físicamente y en el sistema. El siguiente es un diagrama que muestra el flujo de las boletas censales:



8.2. Archivo

El material de la Encuesta exhaustiva es archivado en cajas de cartón que en el exterior se rotuló el siguiente detalle: el proyecto, el año, provincia, cantón, parroquia, zona, y sector al que pertenece, en cuyo interior se encuentran carpetas con sus respectivos membretes y las boletas censales.

Para el trabajo de Archivo contamos con 2 personas en diferentes etapas, en un inicio la Asistente de Planificación realizó la recepción del material de archivo, el 03 de Septiembre ya contamos con la presencia de la persona Responsable del archivo, por lo que ya se inicio el ingreso de la información correspondiente al manejo del archivo por el sistema CenecF2, el trabajo de archivo no solo fue recibir y registrar el material que llega del Archivo de Empadronamiento, también es parte fundamental en el momento que se realiza el ingreso al sistema la información para su posterior asignación del material para Crítica, Digitación y Validación.

8.3. Crítica – Codificación

En el proceso de Crítica – Codificación iniciado el 27 de agosto de 2012 se contó con la presencia de 10 críticos – codificadores, de un planificado de 12 personas.

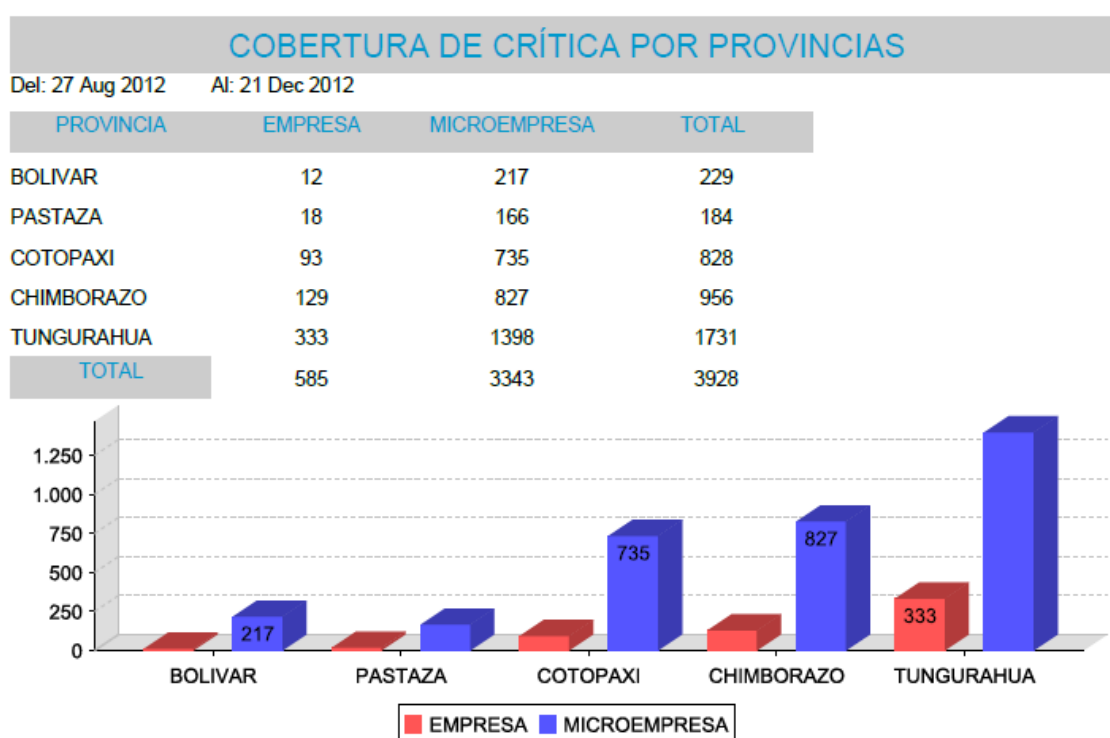
Según previa capacitación se dispuso de asignar una carga diaria de 9 boletas de microempresa, 3 empresas de manufactura, 5 de comercio o 7 de servicio en promedio; datos de los cuales fueron variando a medida que el proceso avanzaba según coordinación con la Responsable de Procesamiento de la Dirección Zonal Centro.

Además de emitir los correspondientes informes de avance del proceso con los principales errores cometidos en la etapa de crítica.

A medida que el proceso avanzó se incluyeron en las actividades del Jefe de Crítica la realización de indicadores de avance, cuyos formatos fueron modificados paulatinamente, hasta llegar al siguiente formato que incluyen los siguientes ítems:

- Avance total
- Por provincia
- Por semana
- Crítica
- Criticados por provincia.
- Omisiones de empresa.
- Inconsistencias de empresa.
- Omisiones de microempresa
- Inconsistencias de microempresa.
- Formularios con y sin error de empresa
- Formularios con y sin error de microempresas.
- Criticados por actividad económica.

El primer filtro y el más importante al momento de revisar y corregir la información de la boleta censal es Crítica. En este proceso intervinieron 11 personas incluyendo un Jefe de Crítica, el mismo que se encargaba de asignar trabajo a los diferentes grupos y registrar y corregir novedades. Es importante mencionar que todas las personas que colaboraban para el CENEC FASE II en la Regional Centro al iniciar actividades prestaron su servicio como Críticos durante el desarrollo del proyecto hubo días en que prestaron apoyo a procesos de campo levantando información de las empresas. La cantidad total de formularios óptimos (criticados) se muestra en el siguiente cuadro:



8.4. Control de Calidad

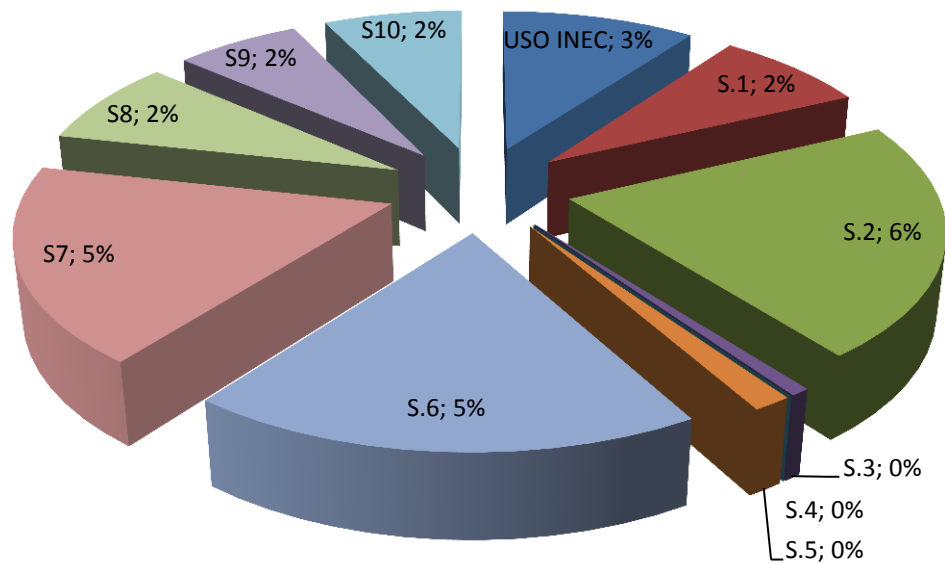
Según la planificación el Responsable de Crítica realizó el control y revisión de los formularios criticados a nivel del Formulario físico seleccionado aleatoriamente. Para un nivel conceptual del formulario el Administrador de Sistemas como la Responsable de Procesamiento realizó un control de la información mediante el sistema, en lo referente a producción del personal de Crítica, Digitadores y Validadores registraban su producción diaria.

Además se dispuso que le Jefe de Crítica deberá revisar 5 formularios diariamente escogidos al azar o dirigida en algunos casos de los que hayan revisado los críticos donde se detectará las principales inconsistencias u omisiones, que las unidades de medida estén acorde a lo establecido en el manual, su transformación a sus equivalencia en el caso que existiera y que los códigos asignados sean los precisos; misma decisión que fue modificada según coordinación con la responsable de procesamiento al asignar la revisión total de las cargas diarias del total del equipo.

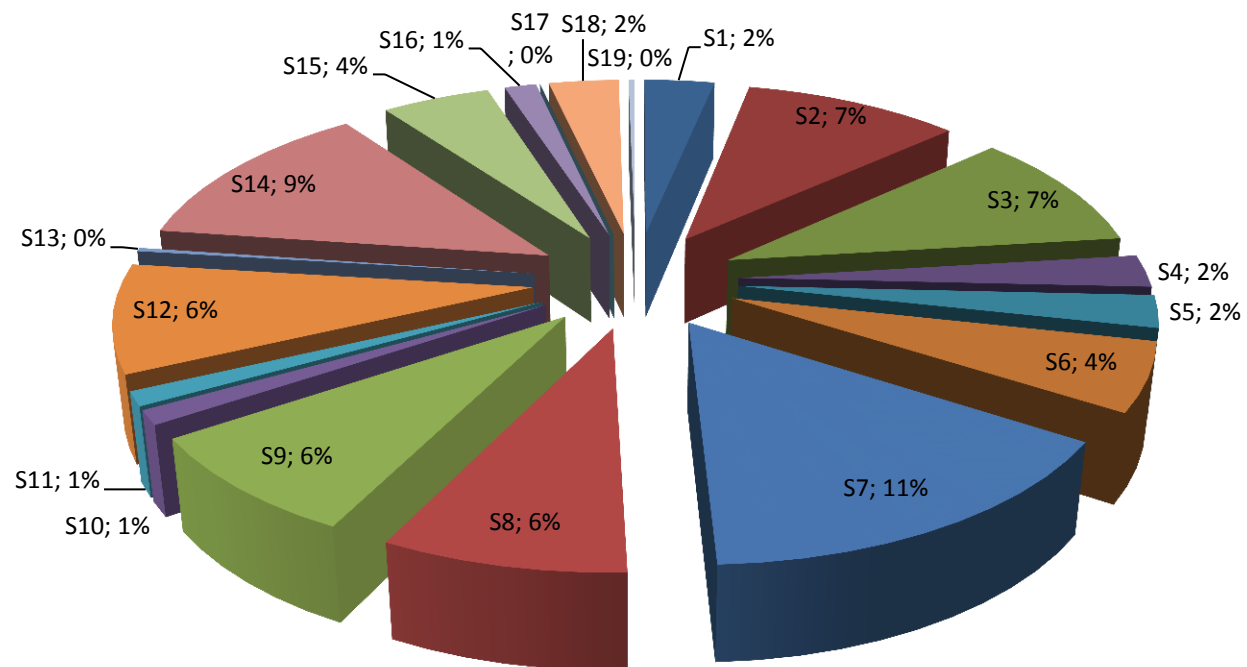
Frecuencias de los Problemas Encontrados en las Boletas de Empresa como Omisiones por Secciones

DICEN	FORMULARIO DE EMPRESA											FORMULARIO DE ESTABLECIMIENTO																			TOTAL
	USO INEC	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	
SEMANA 1																															0
SEMANA 2																															0
SEMANA 3																															0
SEMANA 4																															0
SEMANA 5	1	2	5				6	5	4	3	1		4	5	4	6	5	7	9	8					8	8					91
SEMANA 6		1	4				5	4	3	2	1		5	4	3	3	4	5	6	6					5	5					66
SEMANA 7			1											3											1						5
SEMANA 8		1																2						3							6
SEMANA 9			1										3					2													6
SEMANA 10		1																3						2		1					7
SEMANA 11			1										2					2				1		2							8
SEMANA 12		3	4										3					5				4		3							22
SEMANA 13		2	3										4					5	2	2			3		4						25
SEMANA 14							2	1			1		2	2			3	3		3		1		5	4	2		1			30
SEMANA 15	2		3				4	2			3			4				6	2	1			2		3		2			1	35
SEMANA 16	6		5				2	5			2		3	5			3	5	3	2		1	4		2	0			1		49
SEMANA 17	5		3				3	6			1		2	7			3	6	2	4		2	6		1				2		53
SEMANA 18				1		2	4	2	4	4	1	10	6	3	1		1	1	3	2	4	1	9	1	3				7		70
SEMANA 19		1										1			1										1						4
TOTAL	14	11	30	1	0	2	26	25	11	9	10	11	34	33	9	9	19	52	27	28	4	4	30	1	43	17	5	0	11	1	477
%	3%	2%	6%	0%	0%	0%	5%	5%	2%	2%	2%	2%	7%	7%	2%	2%	4%	11%	6%	6%	1%	1%	6%	0%	9%	4%	1%	0%	2%	0%	

FORMULARIO DE EMPRESA



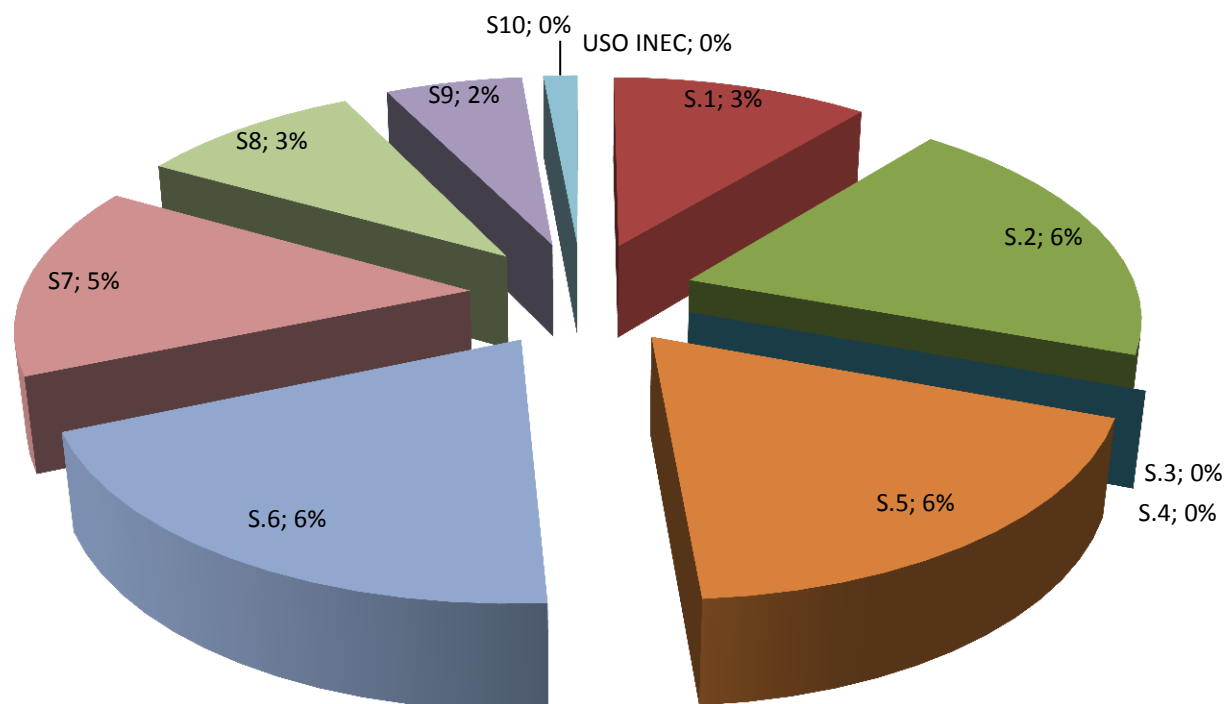
FORMULARIO DE ESTABLECIMIENTO



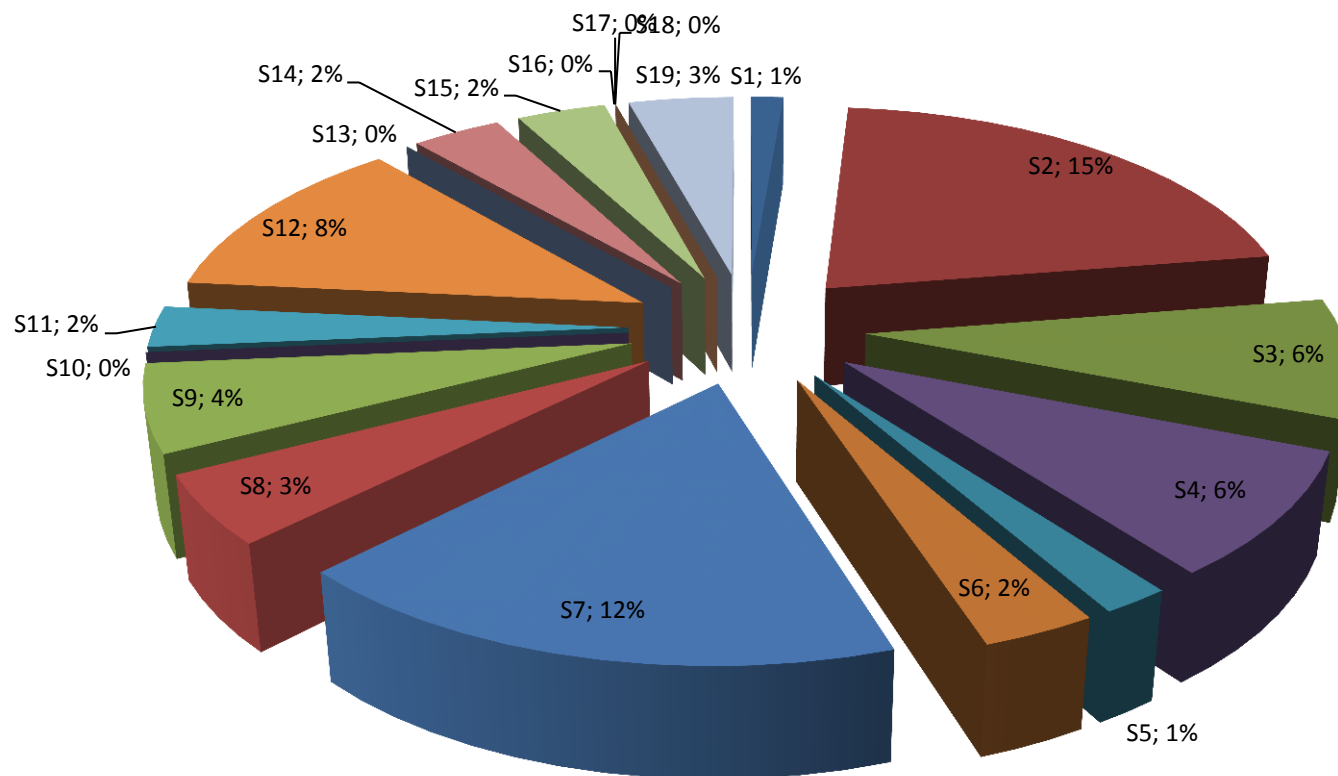
Frecuencias de los problemas encontrados en las boletas de Empresa como Inconsistencias por Secciones

DICEN	FORMULARIO DE EMPRESA											FORMULARIO DE ESTABLECIMIENTO																			TOTAL
	US O INE C	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	
SEMANA 1																															0
SEMANA 2																															0
SEMANA 3																															0
SEMANA 4																															0
SEMANA 5		3	5				5	5	4	3	1	2	4	3	4	3	6	7	9	9		7			5	6				8	99
SEMANA 6		2	2				5	4	3	2	1	2	5	4	3	3	4	5	6	6		2			4	4				4	71
SEMANA 7			1										1					1							2	1					6
SEMANA 8			2				2							2				1													7
SEMANA 9		1					1						2					2													6
SEMANA 10						2							3					3													8
SEMANA 11						2							2					2					1						1		8
SEMANA 12						5							9					5					4								23
SEMANA 13						6							10					5		2			3								26
SEMANA 14			3			4	4						8	4	1			4					4								32
SEMANA 15		2	3			4	2	1					7	3	5			4					5								36
SEMANA 16		3	5				4	4	3	2			8	3	4			6					8								50
SEMANA 17		4	6			2	4	6	3	1			6	2	6			5					7								52
SEMANA 18														5	4			4		2			5								20
SEMANA 19																															
TOTAL	0	15	27	0	0	25	27	20	13	8	2	4	65	26	27	6	10	54	15	19	0	9	37	0	11	11	0	0	0	13	444
%	0%	3%	6%	0%	0%	6%	6%	5%	3%	2%	0%	1%	15%	6%	6%	1%	2%	12%	3%	4%	0%	2%	8%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	3%	

FORMULARIO DE EMPRESA



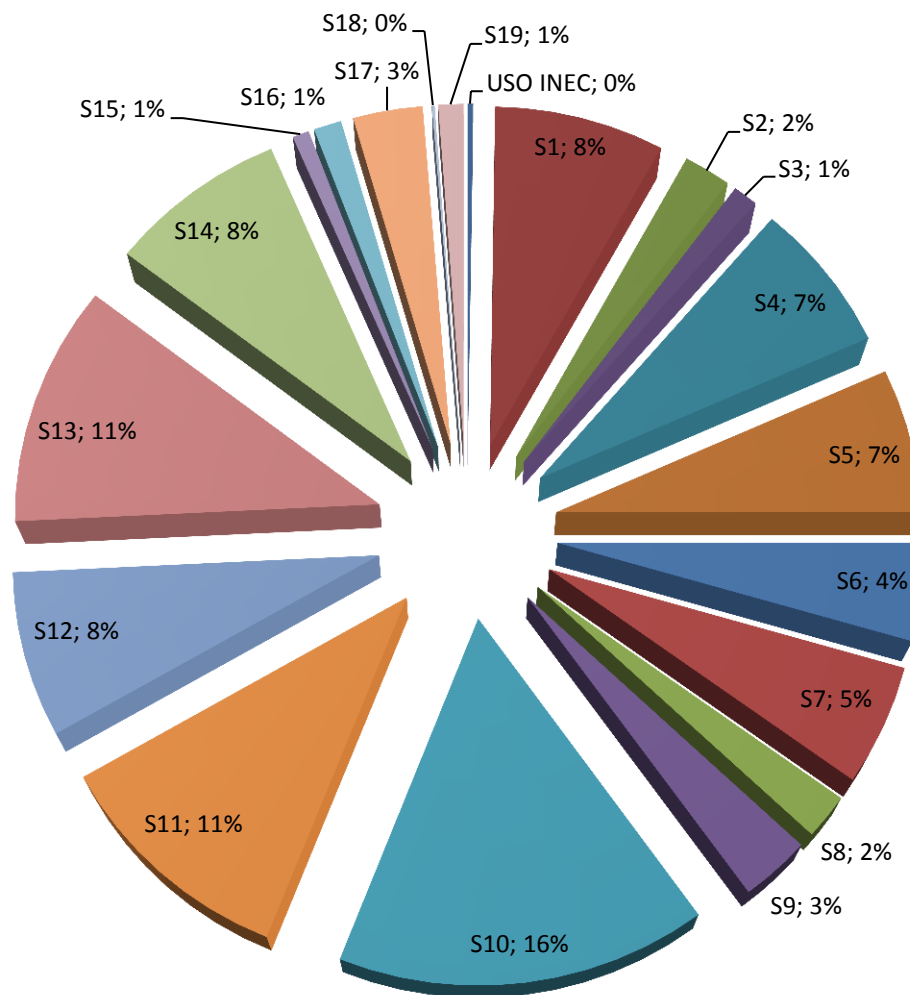
FORMULARIO DE ESTABLECIMIENTO



Frecuencias de los problemas encontrados en las boletas de Microempresa como Omisiones por Secciones

DICEN	FORMULARIO DE MICROEMPRESA																				TOTAL
	USO INEC	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	
SEMANA 1																					0
SEMANA 2																					0
SEMANA 3																					0
SEMANA 4		12	2	1	9	24	15	9	6	7	37	28	8	20	9	1	6	7	1	2	204
SEMANA 5		5	2	1	5	15	8	5	3	2	14	12	4	10	6		1	1			94
SEMANA 6		3	2		2	10	3	4	3	3	8	8	4	9	6	2				1	68
SEMANA 7		5	1	0	5	3	4	2	4	3	10	7	2	9	2	3	3	2	0	0	65
SEMANA 8		3			6			1			12	9	9	8	9			3			60
SEMANA 9		2			4			3			8	6	6	5	7						41
SEMANA 10		3			5			3			7	7	4	6	8						43
SEMANA 11		2			4						5	6	2	3	3						25
SEMANA 12		4	1		3						4	1	1	1							15
SEMANA 13		4			2						5		1								12
SEMANA 14	2	3	2	1	2			3		3	2		3	2	2			1			26
SEMANA 15		4	2	1	2			4		2	5		4	4	5			3		1	37
SEMANA 16		5	2	2	3		1	5		2	3		5	6	4			3		2	43
SEMANA 17		6	3	3	3		2	4		2	4		6	4	3			5		3	48
SEMANA 18							2				1										3
SEMANA 19																					
TOTAL	2	61	17	9	55	52	35	43	16	24	125	84	59	87	64	6	10	25	1	9	784
%	0%	8%	2%	1%	7%	7%	4%	5%	2%	3%	16%	11%	8%	11%	8%	1%	1%	3%	0%	1%	

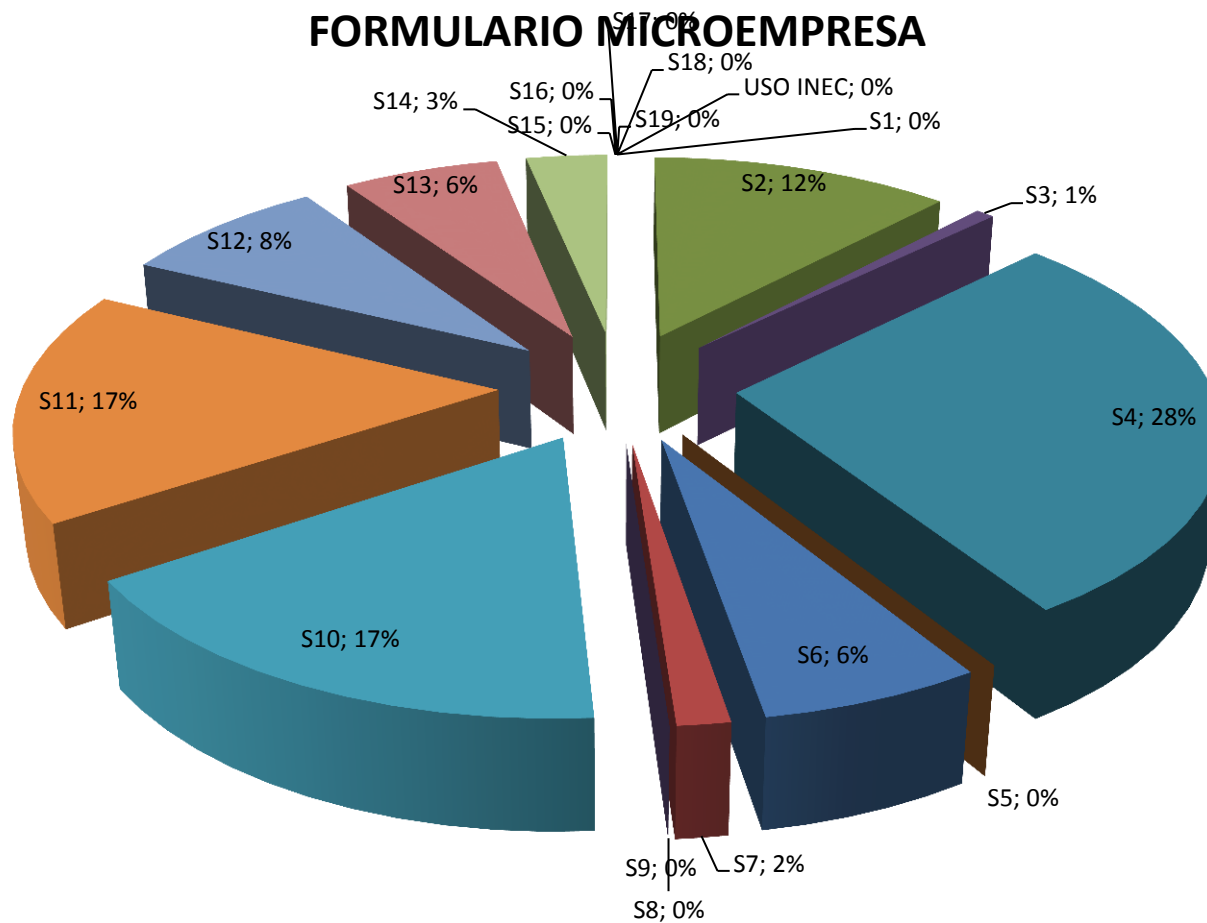
FORMULARIO MICROEMPRESA



Frecuencias de los problemas encontrados en las boletas de Microempresa como Inconsistencias por Secciones

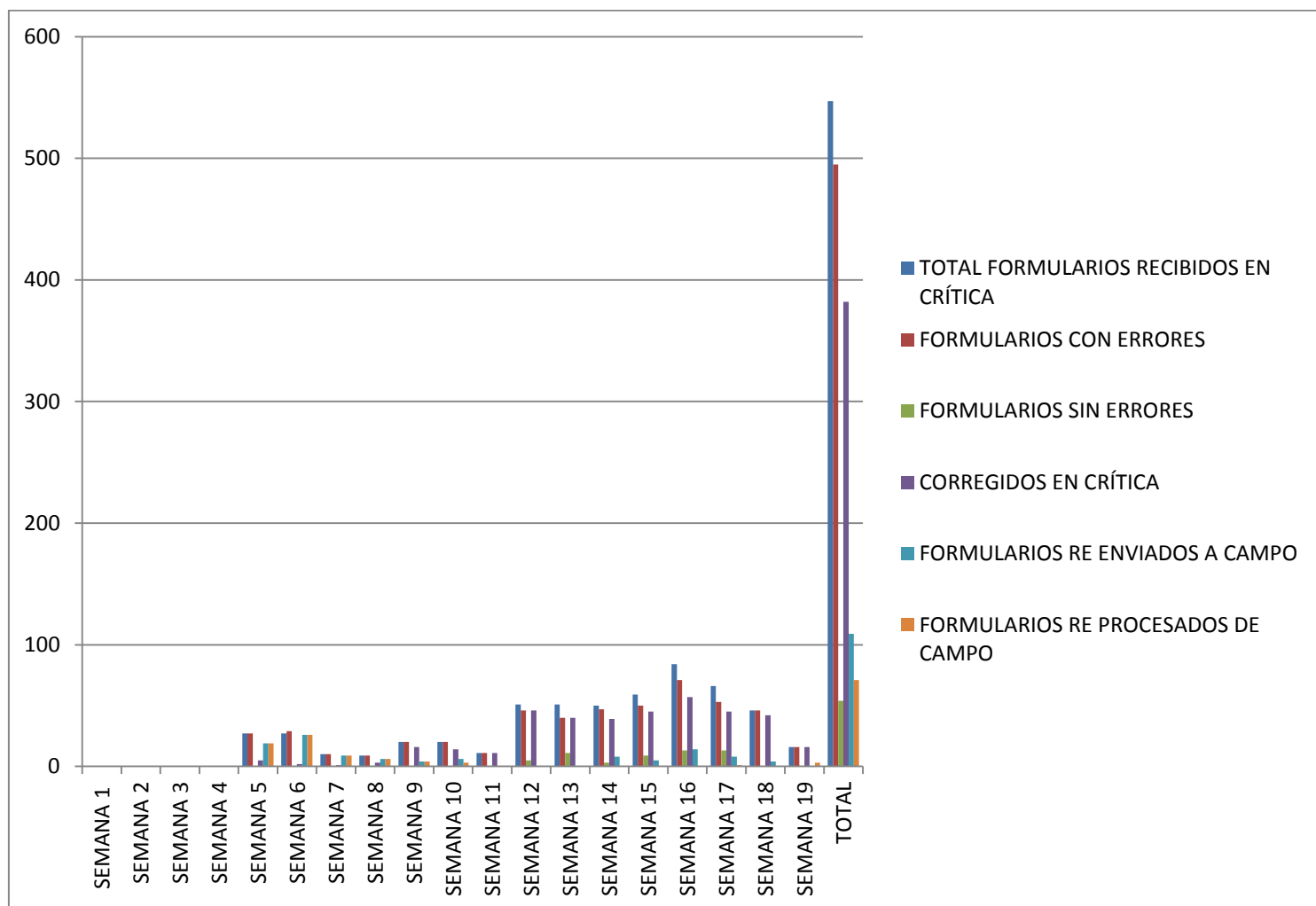
DICEN	FORMULARIO DE MICROEMPRESA																				TOTAL
	USO INEC	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	
SEMANA 1																					0
SEMANA 2																					0
SEMANA 3																					0
SEMANA 4			5		24		2				18	19	9	6							83
SEMANA 5			4		15		2				15	12	8	5							61
SEMANA 6			3		10		1				13	9	8	5							49
SEMANA 7			2		9		2				5	4	1	1							24
SEMANA 8			2		7		2				1	3	1	2							18
SEMANA 9			3		7		1					4	2								17
SEMANA 10			3		8		1					5	1	1							19
SEMANA 11			2		6						4	1			1						14
SEMANA 12			3		4						2	2									11
SEMANA 13			2		2		2				2				1						9
SEMANA 14			4	2	4		2	2			2										16
SEMANA 15			5	1	5		3	4			2				2						22
SEMANA 16			4		7		3				1	3	1	2	4						25
SEMANA 17			6		5		4				2	4	2	3	5						31
SEMANA 18																					0
SEMANA 19																					0
TOTAL	0	0	48	3	113	0	25	6	0	0	67	66	33	25	13	0	0	0	0	0	399
%	0%	0%	12%	1%	28%	0%	6%	2%	0%	0%	17%	17%	8%	6%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	

FORMULARIO MICROEMPRESA



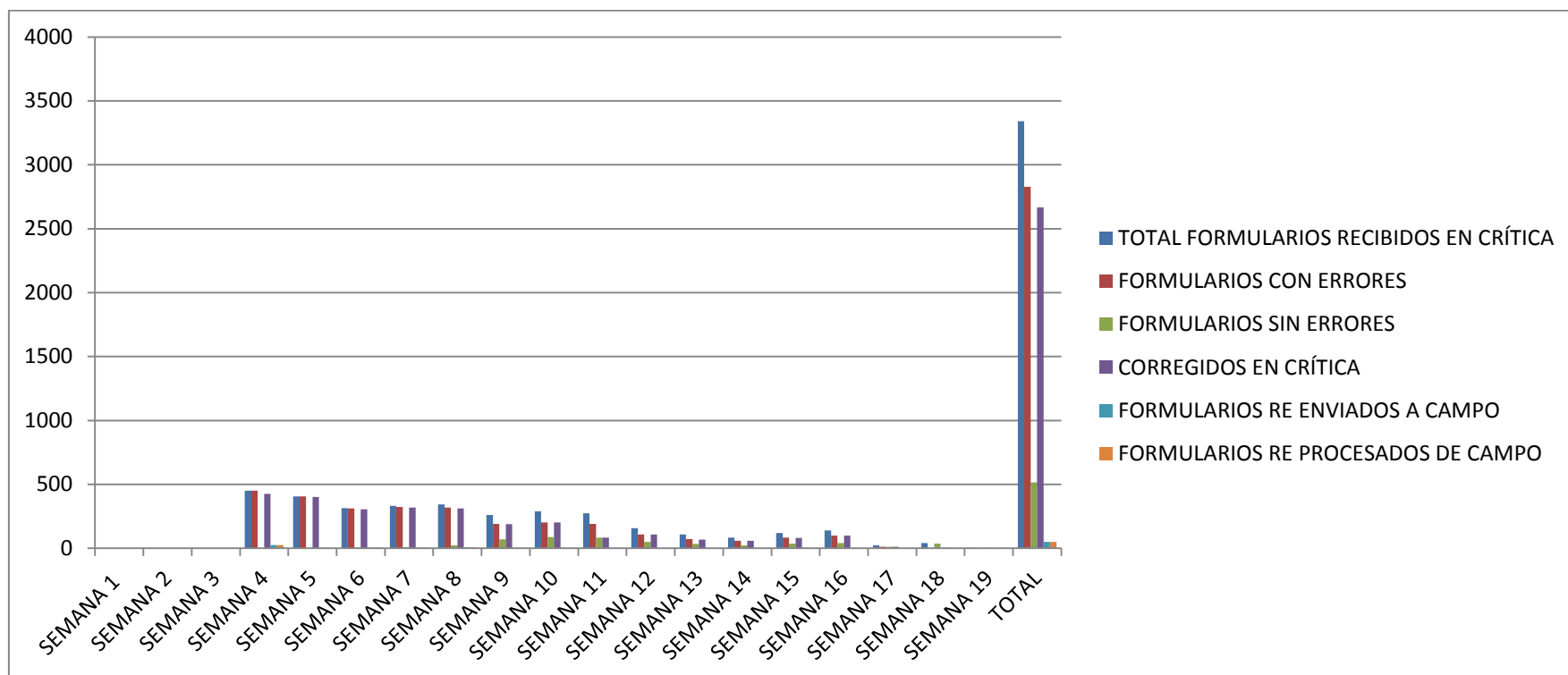
Formulario con y sin errores Empresa

DICEN	FORMULARIO DE EMPRESA						TOTAL CORRECTOS	FALTANTES POR RECIBIR DE CAMPO
	TOTAL FORMULARIOS RECIBIDOS EN CRÍTICA	FORMULARIOS CON ERRORES	FORMULARIOS SIN ERRORES	CORREGIDOS EN CRÍTICA	FORMULARIOS RE ENVIADOS A CAMPO	FORMULARIOS RE PROCESADOS DE CAMPO		
SEMANA 1							0	0
SEMANA 2							0	0
SEMANA 3							0	0
SEMANA 4							0	0
SEMANA 5	27	27	0	5	19	19	24	0
SEMANA 6	27	29	0	2	26	26	28	0
SEMANA 7	10	10	0	1	9	9	10	0
SEMANA 8	9	9	0	3	6	6	9	0
SEMANA 9	20	20	0	16	4	4	20	0
SEMANA 10	20	20	0	14	6	3	17	3
SEMANA 11	11	11	0	11	0	0	11	0
SEMANA 12	51	46	5	46	0	0	51	0
SEMANA 13	51	40	11	40	0	0	51	0
SEMANA 14	50	47	3	39	8	0	42	8
SEMANA 15	59	50	9	45	5	0	54	5
SEMANA 16	84	71	13	57	14	0	70	14
SEMANA 17	66	53	13	45	8	1	59	7
SEMANA 18	46	46	0	42	4	0	42	4
SEMANA 19	16	16	0	16	0	3	19	-3
TOTAL	547	495	54	382	109	71	507	38
%								



Formulario con y sin errores Microempresa

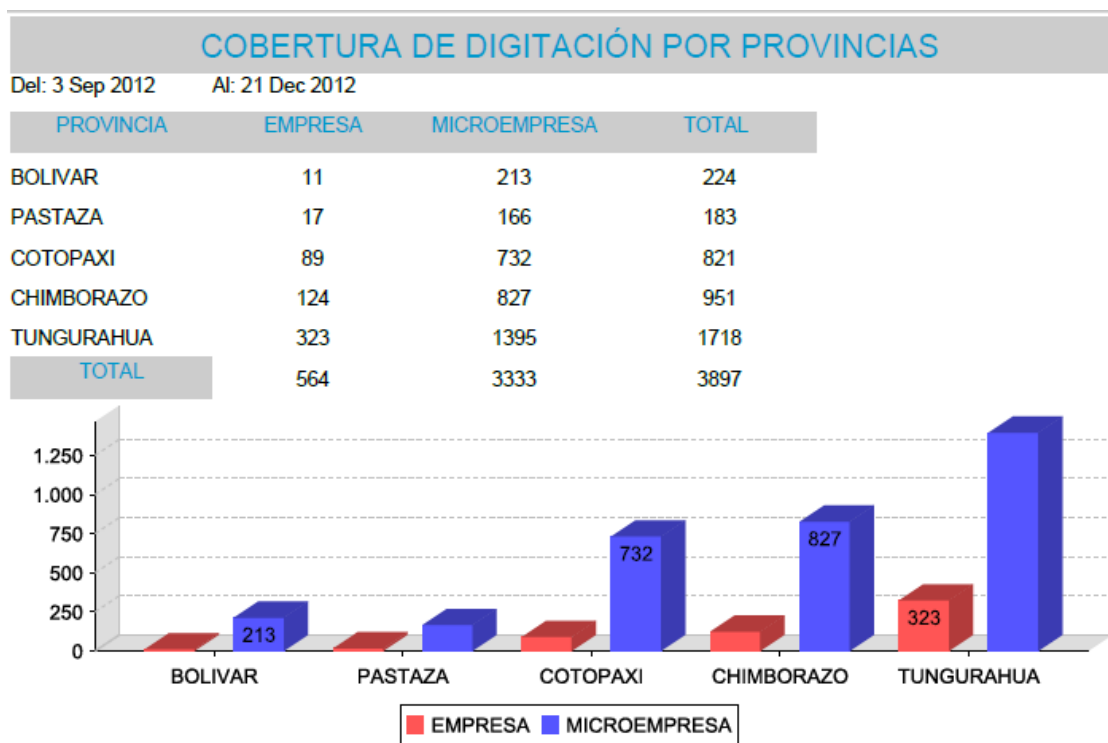
DICEN	FORMULARIO DE MICROEMPRESA						TOTAL CORRECTOS	FALTANTES POR RECIBIR DE CAMPO
	TOTAL FORMULARIOS RECIBIDOS EN CRÍTICA	FORMULARIOS CON ERRORES	FORMULARIOS SIN ERRORES	CORREGIDOS EN CRÍTICA	FORMULARIOS RE ENVIADOS A CAMPO	FORMULARIOS RE PROCESADOS DE CAMPO		
SEMANA 1							0	0
SEMANA 2							0	0
SEMANA 3							0	0
SEMANA 4	450	450	0	425	25	25	450	0
SEMANA 5	405	405	0	402	3	3	405	0
SEMANA 6	315	311	5	306	5	5	316	0
SEMANA 7	332	322	10	318	4	4	332	0
SEMANA 8	342	319	23	312	7	7	342	0
SEMANA 9	261	190	71	188	2	2	261	0
SEMANA 10	290	203	87	202	1	1	290	0
SEMANA 11	273	190	83	83	1	1	167	0
SEMANA 12	158	109	49	109	0	0	158	0
SEMANA 13	108	73	35	67	0	0	102	0
SEMANA 14	83	59	24	59	0	0	83	0
SEMANA 15	119	83	36	82	1	0	118	1
SEMANA 16	139	98	41	98	0	0	139	0
SEMANA 17	24	12	12	12	0	0	24	0
SEMANA 18	40	3	37	3	0	0	40	0
SEMANA 19	2	0	2	0	0	1	3	-1
TOTAL	3341	2827	515	2666	49	49	3230	0
%								



8.5. Digitación

Los Digitadoras al inicio fueron cuatro, luego se vio la necesidad de modificación en la estructuración de personal para cumplir con la cobertura total del levantamiento de información y procesamiento de la misma, se estableció un equipo de dos digitadoras. Para poder cumplir con el objetivo en el periodo indicado.

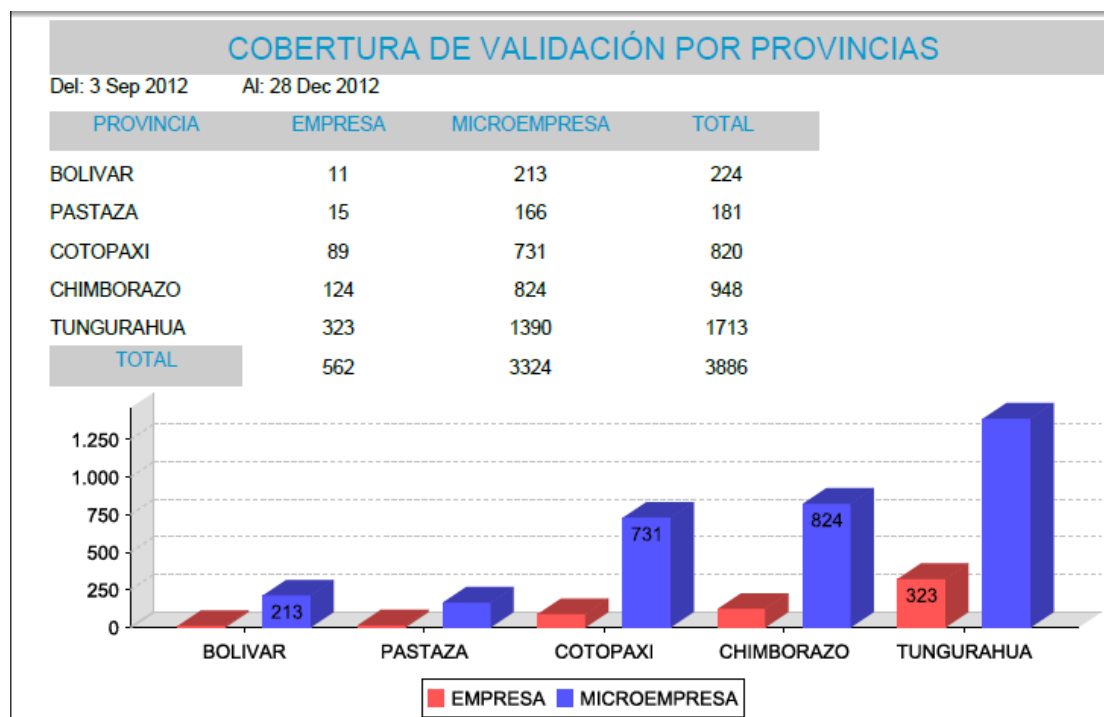
El proceso de DIGITACIÓN consistía en INGRESAR la información de las boletas censales en el software CenecF2, para los primeros días de Diciembre, se requería cumplir con la digitación de las boletas que continuaron ingresándose del empadronamiento, por lo que se requirió que 2 Digitadoras continúan con sus actividades y cargas diarias hasta el 21 de Diciembre, garantizando que la culminación del procesamiento en la etapa de digitación se obtuvo hasta esa fecha. La cantidad total de formularios óptimos (digitados) se muestra en el siguiente cuadro



8.6. Validación

La Validación contaba dos personas, con la finalidad de cumplir la carga establecida. La Validación (en el CENEC) es un proceso que pretende corregir errores de fondo, en la Regional Centro el principal inconveniente fue la correcta codificación de las actividades del establecimiento y los bienes o servicios elaborados o comercializados.

Entre las actividades que se cumplían en esta etapa fundamental del procesamiento están la verificar la información digitada de acuerdo a las mallas de validación, validar que no haya omisiones, duplicaciones u otros errores de la información, validar las inconsistencias confrontando la información digitada versus la información en los formularios. Se dio solucionar física y digitalmente las inconsistencias detectadas. La cantidad total de formularios óptimos (validados) se muestra en el siguiente cuadro:



8.7. Reportes

Según se fue determinando la cobertura del procesamiento, se fueron creando necesidades de nuevos indicadores, para esto se implementó una serie de reportes que nos ayudaba a controlar, y tener una mejor perspectiva del avance del procesamiento tanto de forma diaria, semana o mensual

Una vez ingresada la información al sistema (desde el 03 de septiembre) se puede presentar los diferentes reportes, siendo de mayor importancia a la hora de controlar el cumplimiento de la carga:

- Producción total y diaria de Crítica
- Producción total y diaria de Digitación
- Producción total y diaria de Validación
- Evolución personal Crítica
- Evolución personal Digitación
- Evolución personal Validación

9. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

9.1. ÁREA TÉCNICA

9.1.1. Base de datos

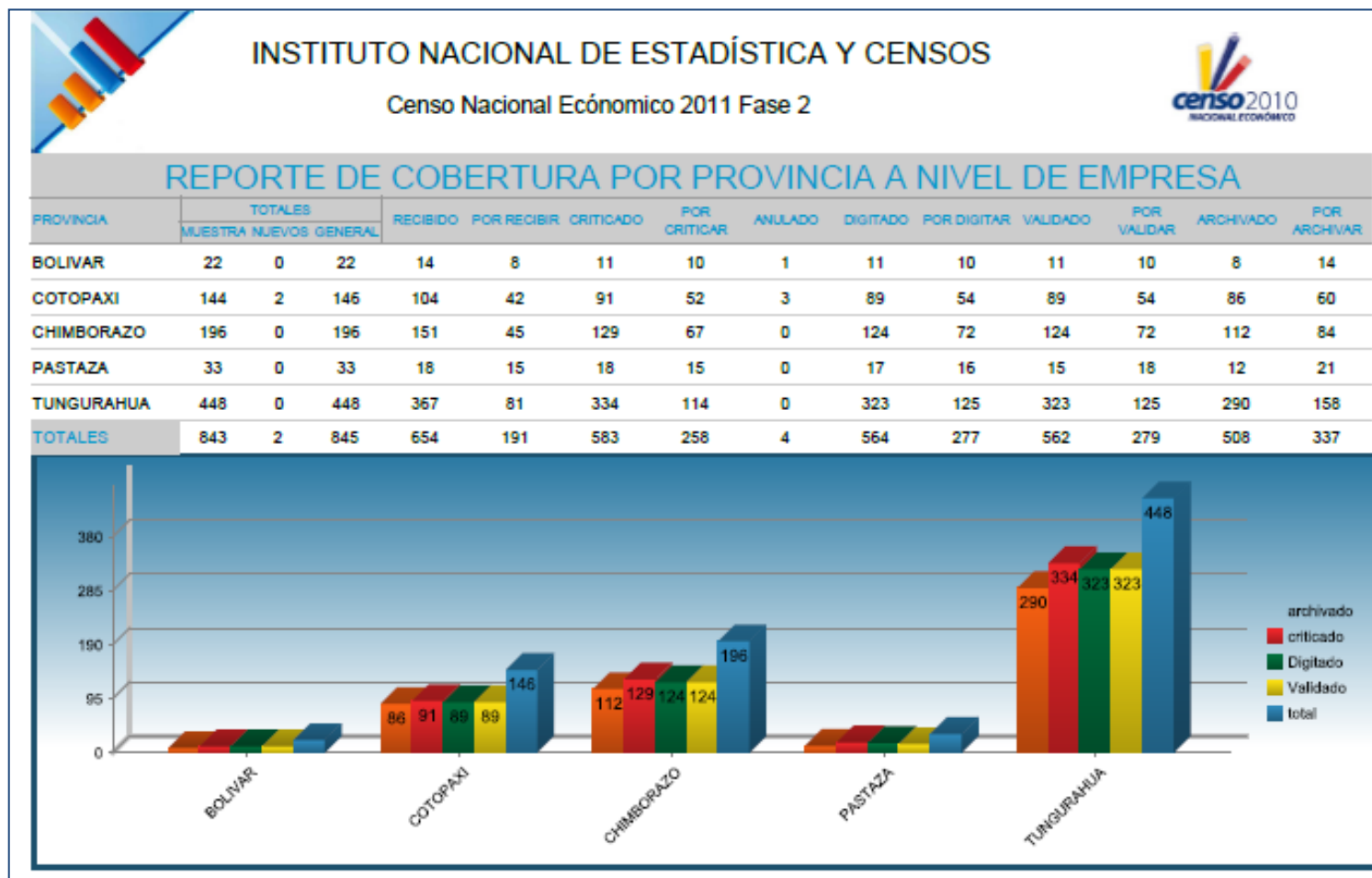
El tiempo de conexión del SISTEMA con la BASE DE DATOS es muy corta, razón por la cual se produce inconvenientes cuando se trabaja con una red lenta, en nuestro caso debido a que existía puntos de red LAN, se incrementó previamente un Switch de 24 puertos adicional para solucionar este inconveniente.

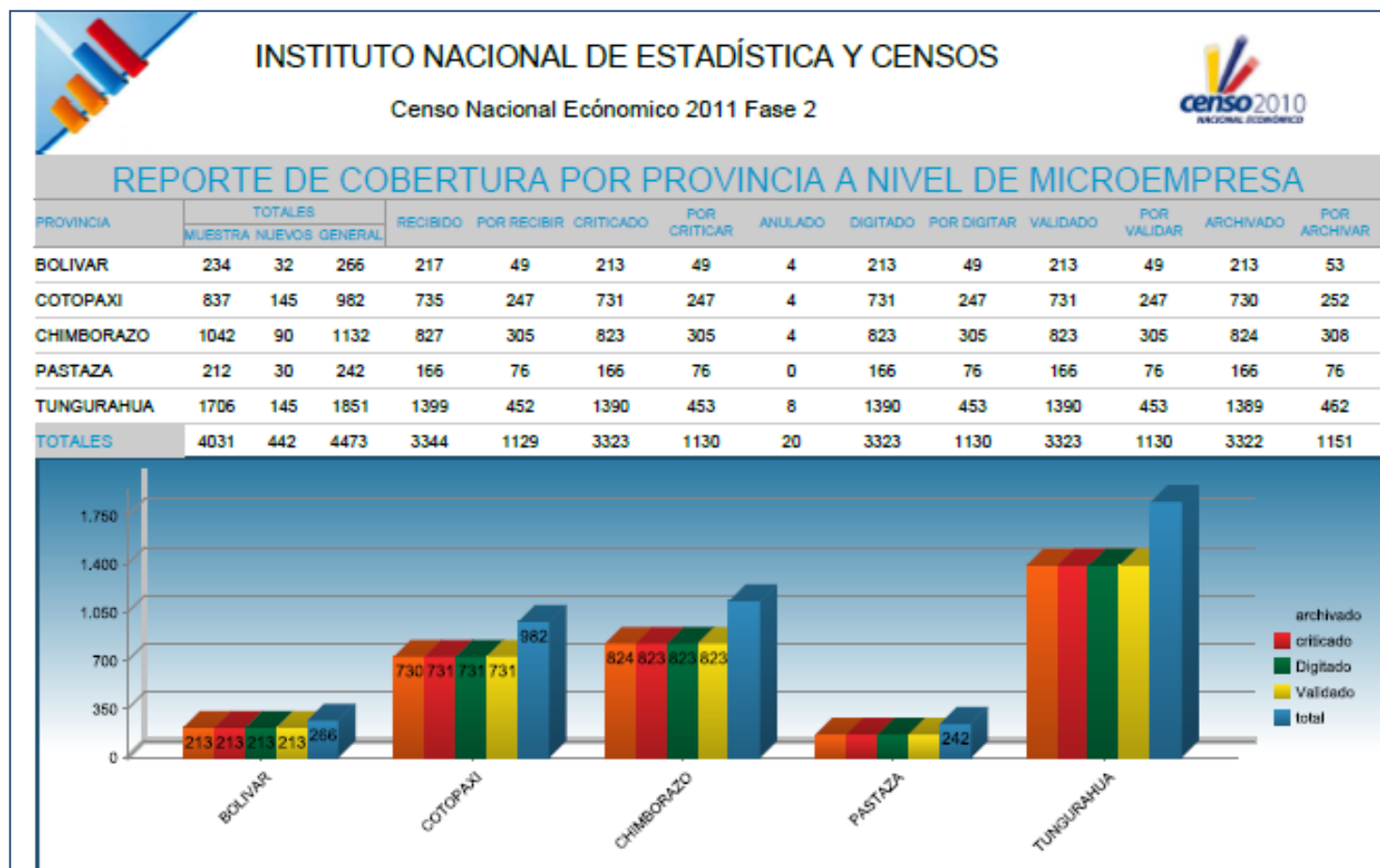
9.1.2. Sistema de procesamiento

En algunas ocasiones que ya no se tuvo material para digitar, alternadamente los Digitadores terminaron su trabajo, estos fueron designados para realizar la tarea de Validación. Para lo no se creó nuevos usuarios simplemente se cambiaron de GRUPO (Digitador >> Validador)

.

ANEXOS







INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

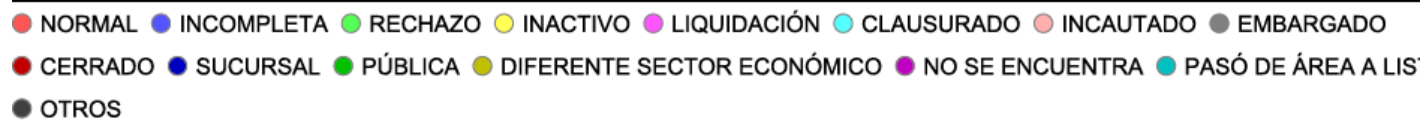
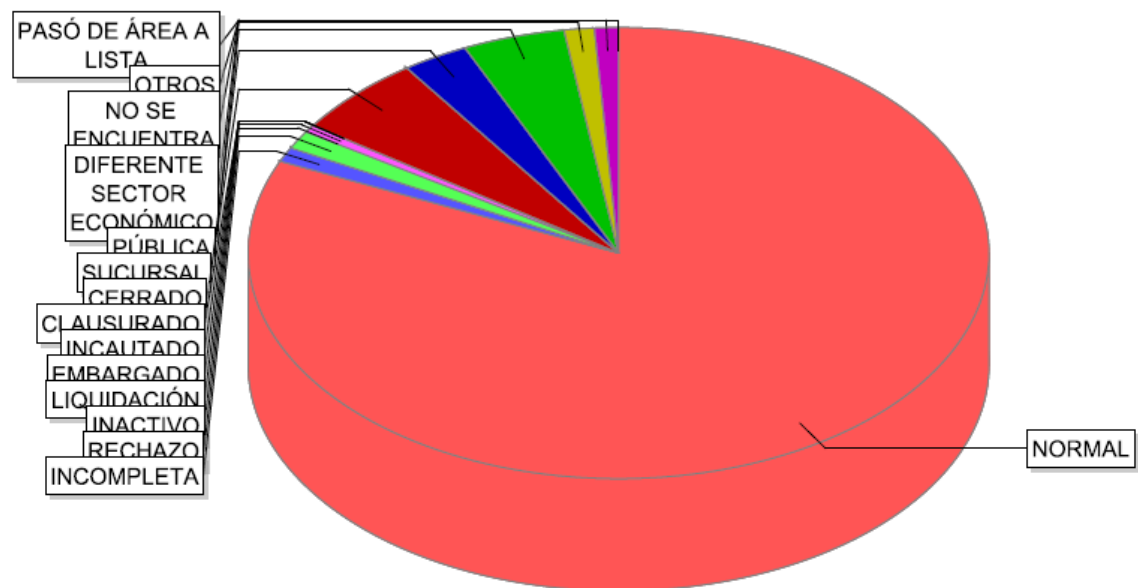
Censo Nacional Económico 2011 Fase 2



NÚMERO DE EMPRESAS SEGÚN EL RESULTADO DE LA ENTREVISTA

Regional: 3

PROVINCIA	TIPO	MUESTRA			SIN RESULTADO	INCONSISTENTES	ANULADOS	NORMAL	IN COMPLETA	RECHAZO	INACTIVO	LIQUIDACIÓN	CLAUSURADO	INCAUTADO	EMBARGADO	CERRADO	SUCURSAL	ES EMPRESA PÚBLICA	NO ES DEL SECTOR ECONÓMICO	NO UBICADO	PASÓ DE ÁREA A LISTA	OTROS	SUMAN
		INICIAL	MIL a MMA	NUEVOS ACTUAL																			
BOLIVAR	L	29	7	0	22	0	1	1	11	1	0	0	0	0	0	2	1	5	0	0	0	0	21
	A	227	0	32	266	0	0	4	199	6	5	3	0	0	0	46	0	0	0	1	0	2	266
	T	256	7	32	288	0	1	5	210	7	5	3	0	0	0	48	1	5	0	1	0	2	287
COTOPAXI	L	174	30	2	146	2	8	3	86	3	0	0	0	0	0	15	8	13	6	0	0	2	138
	A	807	0	145	982	0	0	4	687	19	13	10	0	0	0	242	0	0	0	7	0	0	982
	T	981	30	147	1128	2	8	7	773	22	13	10	0	0	0	257	8	13	6	7	0	2	1120
CHIMBORAZO	L	238	42	0	196	5	33	0	121	1	1	1	0	0	0	3	5	19	2	0	0	4	163
	A	1000	0	90	1132	0	0	4	764	9	29	17	1	0	0	265	6	1	2	27	6	1	1132
	T	1238	42	90	1328	5	33	4	885	10	30	18	2	0	0	268	11	20	4	27	6	5	1295
PASTAZA	L	44	11	0	33	1	0	0	17	0	0	0	0	0	0	3	2	8	1	1	0	0	33
	A	201	0	30	242	0	0	0	163	1	0	1	0	0	0	74	0	1	0	2	0	0	242
	T	245	11	30	275	1	0	0	180	1	0	1	0	0	0	77	2	9	1	3	0	0	275
TUNGURAHUA	L	515	67	0	448	11	55	0	312	4	5	0	2	0	0	22	11	17	5	4	0	0	393
	A	1639	0	145	1851	0	1	8	1332	4	35	11	0	2	0	401	10	2	1	33	7	4	1850
	T	2154	67	145	2299	11	56	8	1644	8	40	11	2	2	0	423	21	19	6	37	7	4	2243
TOTALES:	L	1000	157	2	845	19	97	4	547	9	6	1	3	0	0	45	27	62	14	5	0	6	748
	A	3874	0	442	4473	0	1	20	3145	39	82	42	1	2	0	1028	16	4	3	70	13	7	4472
	T	4874	157	444	5318	19	98	24	3692	48	88	43	4	2	0	1073	43	66	17	75	13	13	5220



: