

**INSTITUTO NACIONAL DE  
ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC)**

**BANCO INTERAMERICANO  
DE DESARROLLO (BID)**

**SUB DIRECCIÓN GENERAL.  
CENSO NACIONAL ECONÓMICO.**

**PROYECTO**

**APOYO A LA EJECUCIÓN DEL CENSO NACIONAL ECONÓMICO,  
EN SINERGIA CON LA REALIZACIÓN DEL  
CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010 (EC-T1190).**

**CONSULTORÍA INTERNACIONAL SOBRE  
“LA ENCUESTA EXHAUSTIVA (FASE II) DEL CENEC 2010”  
E “INVESTIGACIONES COMPLEMENTARIAS”.**

**SEGUNDO INFORME.**

**Roberto Barriola  
Consultor en Estadísticas e Indicadores Económicos**

**Julio de 2011**

**Quito - Ecuador**

## INTRODUCCIÓN.

La presente consultoría se enmarca en el “Proyecto: “Apoyo a la ejecución del Censo Nacional Económico, en sinergia con la realización del Censo de Población y Vivienda 2010 (EC-T1190)” y en especial, en la Consultoría Internacional para el “Proyecto: Encuesta Exhaustiva (Fase II) del CENEC 2010 e Investigaciones Complementarias”.

Este proyecto es desarrollado por el **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)** del Ecuador, con el apoyo del citado proyecto (INEC-BID).

El presente informe, corresponde al “**SEGUNDO INFORME**” (**Primer Informe Preliminar**) previsto en los Términos de Referencia de la presente Consultoría.

## ANTECEDENTES.

El antecedente inmediato del presente informe es el INFORME INICIAL presentado el 6 de mayo de 2011. En dicho informe se presentó el cronograma de ejecución inicial del Proyecto según lo acordado con las autoridades del INEC.

Las estadías en el INEC en Ecuador se han realizado según lo previsto, siendo las siguientes:

- 1) Del 29 de abril al 17 de junio de 2011.
- 2) Del 19 de junio al 26 de junio de 2011.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

### **Metodología de la Encuesta Exhaustiva de la Fase II del CENEC.**

La metodología de la Encuesta Exhaustiva de la Fase II del CENEC 2010, apunta básicamente a relevar a nivel de las empresas y sus establecimientos tipo CIU, las variables de las cuentas de producción y generación del ingreso, del SCN, así como la Formación Bruta de Capital Fijo de las mismas.

La base de la Encuesta Exhaustiva es la Fase I del CENEC 2010.

Utilizando dicha información se construye un Marco de Lista de las Empresas y sus Locales CIU.

Este marco es utilizado para seleccionar una muestra aleatoria a nivel de la cual se releva la Encuesta Exhaustiva.

Los detalles de la metodología de la Encuesta Exhaustiva se pueden consultar en los siguientes documentos:

- 1) Formularios de Encuesta para las Empresas y sus Establecimientos tipo CIU, en dos formatos, uno para empresas grandes y medianas y otro para empresas pequeñas.
- 2) Manuales de Instrucción para los dos formatos antes mencionados.
- 3) Láminas utilizadas en el curso de capacitación al personal de encuesta.
- 4) Documento sobre las actividades a desarrollar para “amarrar” (aparear cada empresa con los locales en que ésta opera).
- 5) Manual de Consistencia.
- 6) Diseño muestral y control del funcionamiento de la muestra en campo.

### **Formularios y Manuales de Instrucción de la Encuesta Exhaustiva de la Fase II del CENEC.**

A nivel de formularios y manuales de instrucción, de la Encuesta Exhaustiva de la Fase II del CENEC 2010, este consultor presentó inicialmente los siguientes documentos:

- 1) Formularios de Empresa:
  - a) Versión I. Ampliada. La cual se presenta en los **ANEXOS I, II, III y IV.**
  - b) Versión II. Simplificada. La cual se presenta en los **ANEXOS VI y VII.**
- 2) Formulario de Establecimientos tipo CIU. La cual se presenta en el **ANEXO V.**
- 3) Metodología y Manual de Instrucciones de todas las versiones antes mencionadas. Las cuales se presentan en el **ANEXO IX.**
- 4) Formulario de Pequeña Empresa. La cual se presenta en el **ANEXO VIII.**

Asimismo se presentó un **documento metodológico sobre Empresas Pequeñas**, que se presenta en el **ANEXO X**, titulado:

***Encuestas directas para investigar a: la Pequeña Empresa NO Constituida en Sociedad ni Cuasisociedad (tanto la que pertenece a los sectores formales como a los informales). PROPUESTA METODOLÓGICA.***

Sobre esta base se mantuvieron reuniones con el Equipo Técnico del INEC, responsable del programa y con el Banco Central del Ecuador, de las cuales surgieron versiones revisadas de los formularios y Manuales de Instrucción a ser utilizados en la Prueba Piloto para empresas grandes y medianas. Estas versiones se presentan en los **ANEXOS XI, XII, XIII-A y XIII-B**.

### **Criterios de Consistencia “Intra” a ser utilizados en la Encuesta Exhaustiva de la Fase II del CENEC.**

Sobre este punto este consultor redactó un documento que se presenta en el **ANEXO XIV**.

Dicho documento fue proporcionado al Equipo Técnico para su evaluación y análisis.

### **Capacitación del personal de la encuesta para la ejecución de la Prueba Piloto de la Encuesta Exhaustiva de la Fase II del CENEC.**

La capacitación del personal de encuesta, en su etapa inicial, estuvo a cargo de este consultor en un taller que duró una semana (del 6 al 10 de junio de 2011, ambas fechas inclusive). Dicho taller se desarrolló, todos los días, de 9:00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00.

El taller tuvo dos partes:

- Parte I. Marco Conceptual de todas las unidades de análisis y variables a ser investigadas.
- Parte II. Análisis de detallado de los formularios de encuesta y de múltiples ejemplos que ilustraban la forma de proceder en cada caso particular.

La “Parte II” no pudo ser tratada en su totalidad quedando por analizar los capítulos referentes a Producción y Ventas y Formación Bruta de Capital. Si bien los capítulos del formulario referentes a estos temas no se analizaron en detalle, dichos temas fueron tratados en profundidad en el contexto del marco teórico de la encuesta exhaustiva.

Con posterioridad, a nivel del Equipo Técnico y un conjunto de técnicos del CENEC, se trataron los temas antes mencionados, en una sección que duró medio día.

Las láminas utilizadas en el taller son un resumen de los documentos antes mencionados.

## **Evaluación de la situación actual en materia de estadísticas económicas en el INEC.**

La evaluación de la situación actual en materia de estadísticas económicas del INEC se desarrolló con base tanto en reuniones de trabajo con los responsables de los diferentes programas en materia de estadísticas económicas como en la revisión detallada de la documentación presentada.

Las reuniones de trabajo se realizaron en la Dirección de Estadísticas Económicas y trataron sobre los siguientes temas:

- 1) Directorios de Unidades Económicas.
- 2) Encuestas Económicas Anuales.
- 3) Estadísticas agropecuarias.
- 4) Indicadores económicos:
  - a) Índice de Precios Productor.
  - b) Índices de Producción Industrial.
  - c) Índice de Precios al Consumidor.
  - d) Indicadores sobre la construcción.
  - e) Índices de Brechas.

Como resultado de esta evaluación se preparó un documento que se presenta en el **ANEXO XIX.**

### **Marco de Lista de Empresas y su Locales. Metodología para el “amarre” de las empresas y los locales en que operan, con base en la Fase I del CENEC 2010.**

A nivel de los marcos estadísticos que surgen de la Fase I del CENEC 2010, se mantuvieron varias reuniones de trabajo con el Equipo Técnico.

En dichas reuniones se trataron básicamente dos tipos de temas, relacionados con:

- 1) La calidad de la información de la Fase I del CENEC 2010, en cuanto a su potencialidad para conformar marcos de lista adecuados de empresas y sus locales tipo CIIU.
- 2) Las actividades a ser desarrolladas para realizar un eficiente y eficaz “amarre” de las empresas con sus locales tipo CIIU.

Sobre el análisis de la calidad de la información y las actividades de ajuste a ser realizadas se presentaron una serie de cuadros en EXCEL los cuales pueden consultarse en el **ANEXO XVIII**.

En cuanto al “amarre” de las empresas y los locales tipo CIU en que éstas operan se presentó un documento que puede consultarse en el **ANEXO XVI**, y un conjunto de cuadros en EXCEL que se presentan en el **ANEXO XVII**.

**Asimismo se recomendó especialmente que en la construcción del Marco de Lista de las Empresas y sus Locales, base de la Encuesta Exhaustiva, se considerarán las actividades relacionadas con:**

*“Realizar un análisis comparativo exhaustivo de la información de la Fase I con la amplia información disponible para el año 2009 del Servicio de Rentas Internas, y toda la información existente en el INEC sobre empresas que informan a los programas continuos de empresas. Con esta base se debe proceder a ajustar, corregir y ampliar el Marco de Lista de Empresas y sus Locales. Tanto las unidades que están sólo captadas por los tipos de fuentes citadas y no por la Fase I, como las diferencias entre características que existan entre la fuentes, pueden ameritar, de no ser resolubles en oficina, realizar tareas complementarias de campo”.*

### **Diseño muestral y forma de controlar el funcionamiento de la muestra en campo en la Encuesta Exhaustiva de la Fase II del CENEC.**

Sobre este punto este consultor presentó un documento que se presenta en el **ANEXO XV**.

Dicho documento fue presentado al Equipo Técnico para su evaluación y análisis.

### **Definición de la estrategia de cómputo a ser utilizada y coordinaciones con informática.**

Se mantuvo varias reuniones con el Equipo Técnico sobre la definición de la estrategia de cómputo a ser utilizada para:

- 1) La captación de los datos en campo.

- 2) El control administrativo de todo el operativo.
- 3) La entrada de datos, codificación y consistencia y validación "intra".

Las alternativas evaluadas fueron las siguientes:

1) Captación de los datos en campo.

Inicialmente se había revisto captar los datos a través de EDAs, y otros medios como ser formatos computarizados (en EXCEL o similares) y a través de una página WEB. Sólo se había previsto utilizar los formatos impresos en casos excepcionales.

Este consultor, habida cuenta de la complejidad de la encuesta, que la misma es necesario que sea implantada cuidadosamente y que su relevamiento no podrá ser hecho siguiendo una secuencia predeterminada, sugirió que en este caso no se utilice a los EDAs para captar la información.

El uso de los EDAs es altamente recomendable para relevamientos relativamente simples, donde la información puede ser captada de forma secuencial y ordenada. No es este el caso de la Encuesta Exhaustiva.

En este contexto, se decidió en primera instancia, que los EDAs no sean utilizados para captar la información. No obstante esto, el Equipo Técnico aun no ha tomado las decisiones definitivas en esta materia.

2) Control Administrativo de la Encuesta.

A este nivel se estuvo de acuerdo en que el uso de los EDAs plantea múltiples ventajas para el control administrativo y de campo de todo el operativo. A tales efectos los EDAs serán utilizados.

3) Entrada de datos, codificación, consistencia y validación "intra".

Se recomendó que estos procesos, se realicen de forma integrada, en el contexto de un sistema inteligente que englobe todas las actividades citadas.

**Sectores y ramas que serán investigados con el fin de contar con estimaciones de niveles de producción y estructuras de costos y los que sólo se investigarían para estimar estructuras de costos.**

Este consultor sugirió que se determinaran qué sectores y ramas serán investigados con el fin de contar con estimaciones de niveles de producción y estructuras de costos y

cuales sólo se investigarían para estimar estructuras de costos. En este último caso los niveles del VBP se estimarían por otras vías como ser: las encuestas de márgenes y canales combinadas con otras fuentes, los coeficientes de gasto que surgen de las Encuestas de Gastos e Ingresos, etc.

Existen ramas o parte de ramas de actividad que pueden ser investigadas sin grandes dificultades por métodos directos y otras que no. Se debe analizar esto con cuidado.

Se listan a continuación ejemplos de dichas ramas.

**Ramas o partes de ramas que son investigables por métodos directos, a nivel de las actividades que captará la Encuesta Exhaustiva.**

Ejemplos:

- 1) Manufactura (con excepción de la pequeña empresa).
- 2) Energía, Electricidad y Agua.
- 3) Comercio Mayorista y minorista grande.
- 4) Hotelería (con excepción de la pequeña).
- 5) Transporte aéreo, marítimo y ferroviario (con excepción de la pequeña empresa).
- 6) Correos y Telecomunicaciones (con excepción de la muy pequeña empresa).
- 7) Enseñanza privada curricular (primaria, secundaria y superior).
- 8) Salud privada (hospitales, clínicas y similares).
- 9) Cines, radio y televisión.
- 10) Transporte de pasajeros y carga (empresas grandes y medianas).

**Ramas o partes de ramas que, habitualmente, no resulta redituable investigar por métodos directos, a nivel de las actividades que captará la Encuesta Exhaustiva.**

Ejemplos:

- 1) Comercio Mayorista y Minorista, mediano y pequeño.
- 2) Reparación y mantenimiento de vehículos.
- 3) Reparación y mantenimiento de otros artefactos y equipos.
- 4) Transporte de pasajeros terrestre (no ferrocarrilero). A nivel de la parte no cubierta por las encuestas a "Transporte de pasajeros y carga (empresas grandes y medianas)".
- 5) Transporte de carga terrestre (no ferrocarrilero). A nivel de la parte no cubierta por las encuestas a "Transporte de pasajeros y carga (empresas grandes y medianas)".
- 6) Actividades vinculadas con la informática. A nivel de la parte no cubierta por las encuestas a empresas grandes y medianas.
- 7) Restaurantes.
- 8) Otros Servicios Prestados a las Empresas y los Hogares, que no están muy concentrados.



Los sectores, agropecuario, pesca, silvicultura y acuicultura, minería, financiero y de la construcción no son investigadas en la Encuesta Exhaustiva, ya que lo serán a través de la utilización de otras estrategias estadísticas.

## **Plan de actividades de la encuesta, cronograma ajustado y presupuesto.**

El levantamiento de la Encuesta Exhaustiva, implica desarrollar un cuidadoso plan de actividades.

A continuación se presenta el listado de las actividades a ser desarrolladas y un estado de situación de las mismas.

### **Listado de actividades:**

#### **1) Elaboración de la Documentación de la Investigación.**

- 1.1      Diseño metodológico, correspondiente tanto a la información a ser relevada como a los indicadores e índices a ser producidos.

**Estado actual:**            *Ejecutado.*

- 1.2      Formularios a ser utilizados para captar la información.

**Estado actual:**            *Ejecutado, a los efectos de su utilización en la Prueba Piloto.*

- 1.3      Manuales de instrucción de los encuestadores y supervisores.

**Estado actual:**            *Ejecutado, a los efectos de su utilización en la Prueba Piloto.*

- 1.4      Programas de Capacitación y de Actualización de la Capacitación.

**Estado actual:**            *Ejecutado parcialmente para la Prueba Piloto.*

- 1.5      Manual de Validación y Consistenciación de la información básica recolectada. Consistencias “intra” unidad de observación.

**Estado actual:** *Ejecutado, a los efectos de su utilización en la Prueba Piloto.*

1.6 Manuales de Codificación.

**Estado actual:** *Ejecutado, a los efectos de su utilización en la Prueba Piloto.*

1.10 Plan de Tabulados de la información básica, de apoyo al proceso de consistenciación.

**Estado actual:** *No Ejecutado.*

1.11 Manual de consistencia "inter" unidades de observación.

**Estado actual:** *No Ejecutado.*

1.12 Plan de Consistencia “inter fuentes”.

**Estado actual:** *No Ejecutado.*

1.13 Plan de Tabulados de la información básica.

**Estado actual:** *No Ejecutado.*

1.14 Estrategia metodológica para la elaboración de índices e indicadores (estadísticas derivadas de la información básica).

**Estado actual:** *No Ejecutado.*

1.15 Plan de Consistencia referidos a los índices e indicadores.

**Estado actual:** *No Ejecutado.*

2) Elaboración del Plan de Actividades.

**Estado actual:** *Ejecutado, sin haberse podido establecer claramente el cronograma, debido a que aún faltan elementos para precisarlo.*

3) Estimación del Presupuesto.

**Estado actual:** *Ejecutado parcialmente, estando el presupuesto condicionado a los resultados de la prueba piloto y la precisión del cronograma de actividades.*

- 4) Elaboración del Cronograma y PERT referido a la ejecución de la investigación, tanto en lo referente a las etapas de la investigación como a los aspectos administrativos y presupuestales.

**Estado actual:** *Ejecutado de forma muy preliminar por las razones antes citadas.*

- 5) Determinación de la estructura orgánica funcional de la investigación, en el contexto orgánico funcional general.

**Estado actual:** *Ejecutado parcialmente, restando aun tomar las decisiones definitivas.*

- 6) Precisión de los aspectos logísticos generales y los correspondientes a las diferentes etapas de la investigación.

**Estado actual:** *Ejecutado parcialmente.*

- 7) Elaboración de los Formatos y Manuales relacionados con el control del relevamiento en el campo, el desarrollo del operativo y los aspectos administrativos en términos generales.

**Estado actual:** *Ejecutado parcialmente.*

- 8) Obtención y/o Actualización de los Marcos Estadísticos a ser utilizados.

**Estado actual:** *En ejecución.*

- 9) Realización de los estudios piloto.

**Estado actual:** *Por realizar.*

- 10) Elaboración del Diseño Muestral y Selección de la Muestra. En caso de corresponder.

**Estado actual:** *Diseño muestral ejecutado y Selección de la Muestra por realizar.*

- 11) Diseño y ejecución de la Publicidad y Promoción de la Investigación.

**Estado actual:** *Por realizar.*

- 12) Selección, capacitación y contratación del personal responsable de la investigación.

**Estado actual:** *Por realizar.*

13) Elaboración de los Programas de Cómputo relacionados con:

**Estado actual:** *Por realizar.*

- a) La selección de la muestra.
- b) El procesamiento integrado de la información micro (entrada de datos, codificación, consistencia y validación "intra").
- c) La consistencia y validación "inter".
- d) La estimación de los tabulados, indicadores e índices objeto de la investigación.

14) Asignación de los diferentes tipos de cargas de trabajo.

**Estado actual:** *Por realizar.*

15) Relevamiento de la encuesta.

**Estado actual:** *Por realizar.*

- a. Levantamiento y Supervisión de la encuesta.
- b. Control exógeno del relevamiento.
- c. Ejecución de la codificación, digitación, validación y consistencias "intra", de forma integrada.

16. Ejecución de las consistencias "inter".

**Estado actual:** *Por realizar.*

17. Control del funcionamiento de la muestra en campo y sustitución de unidades de observación.

**Estado actual:** *Por realizar.*

18. Imputación de datos, para los casos de omisiones o datos obviamente erróneos.

**Estado actual:** *Por realizar.*

19. Expansión de la muestra.

**Estado actual:** *Por realizar.*

20. Producción de tabulados, indicadores e índices.

**Estado actual:** *Por realizar.*

21. Análisis y consistencia de los mismos.

**Estado actual:** *Por realizar.*

22. Realización de las consistencias “inter fuentes”.

**Estado actual:** *Por realizar.*

23. Producción de los Resultados Finales.

**Estado actual:** *Por realizar.*

24. Difusión de la información.

**Estado actual:** *Por realizar.*

Gran parte de las actividades que están aún por realizar, constituyen una situación normal a esta altura del desarrollo del programa.

Sin embargo las actividades listadas de “1” a “8” deberían estar ya todas finalizadas, y se esperaba que la actividad “9” (Prueba Piloto) estuviera muy avanzada.

También, originalmente, estaba previsto que las actividades “10”, “11”, “12” y “13” (diseño y selección de la muestra, publicidad y promoción, selección y contratación del personal y la elaboración de los programas de cómputo) estuvieran muy avanzadas.

Las razones de estos retrasos radican en que el Equipo Técnico se ha visto extremadamente recargado de trabajo por un conjunto de actividades relacionadas tanto con la Fase I del CENEC 2010 como con otras actividades, no previsibles al inicio, que fueron surgiendo en relación a diversas necesidades de los usuarios, todo lo cual provocó que muchas actividades de la Fase II del CENEC 2010 se vieran afectadas, provocándose los retrasos ya mencionados.

### **Recomendaciones relacionadas con la ejecución de las actividades futuras.**

A nivel de las actividades a ser ejecutadas en el corto plazo, se realizan las siguientes recomendaciones especiales:

- 1) Dedicar los máximos esfuerzos a conformar el Marco de Lista de Empresas y sus Locales basado en la Fase I del CENEC 2010, y su ajuste y completamiento utilizando los listados con la información del SRI así como los directorios que surgen de los relevamientos continuos del INEC.

Se considera que el logro de esta meta es fundamental en sí mismo, ya que además de ser un soporte insoslayable de la Encuesta Exhaustiva, es una actividad de infraestructura estadística que revertirá la situación muy precaria, que en materia de marcos de empresas y sus locales, se presentaba desde hace casi treinta años en Ecuador.

Este marco de empresas y sus locales representa el punto de partida clave para rediseñar, modernizar y ampliar al sistema de estadísticas económicas del INEC, y, en este contexto, es el insumo básico del programa “Directorio de Empresas” (DIEMP)

- 2) Realizar la Prueba Piloto en base a una muestra dirigida de cómo mínimo 400 empresas, seleccionadas de forma tal que en la misma se encuentren representados ejemplos de los diversos tipos de sectores y subsectores institucionales, ramas de actividad, regiones y estratos de tamaño que serán investigados por la Encuesta Exhaustiva.

La prueba piloto debe prever probar en profundidad:

- La estrategia de capacitación del personal.
- Los formularios de encuesta y las estrategias a utilizar para captar la información con la calidad deseada, dándose especial énfasis a las labores de los encuestadores relacionadas con la implantación de la encuesta y la cooperación y ayuda a los informantes para diligenciar la información.
- Los controles de la calidad endógenos y exógenos del operativo.
- El procesamiento integrado de la información obtenida, y su adecuada consistenciación y validación.
- Los controles administrativos y logísticos del operativo.
- Etc., etc.

Debe tenerse presente que la Encuesta Exhaustiva representará un cambio muy significativo a nivel de las encuestas económicas, lo cual ameritará un esfuerzo mucho mayor a nivel de cada empresa.

En particular, al investigarse a empresas desagregadas en sus establecimientos tipo CIU (que pueden, para muchas medianas y grandes empresas, ser dos o más), se presentarán dificultades nuevas para el INEC y los usuarios. Sin embargo este esfuerzo es clave para adecuar todas las

investigaciones estadísticas a los marcos conceptuales y de procedimientos que vienen siendo recomendados internacionalmente desde hace ya muchos años.

Asimismo la duración de la Prueba Piloto debe posibilitar diligenciar a cabalidad a los 400 formularios, lo cual puede implicar que la duración de la misma sea de dos meses o tal vez algo más de tiempo. Como es obvio, un tiempo considerable será insumido por la primera etapa de cada encuesta destinada a “implantar la encuesta”.

- 3) Se debe, luego de la Prueba Piloto ser muy cuidadoso en la introducción de los ajustes que de ella se deriven. La Encuesta Exhaustiva debe investigar lo que la Prueba Piloto muestre que es razonable captar con calidad. De la Prueba Piloto se obtendrán coeficientes de “tiempo insumido”, los que serán claves a los efectos de diseñar e instrumentar el resto de actividades de la encuesta.
- 4) Un cuidado especial debe darse al “Control Exógeno de la Calidad”, el cual debe ser muy estricto. No pueden darse desviaciones injustificadas y no comunicadas a las respectivas jefaturas. De observarse estas desviaciones el operativo debería prever la sustitución inmediata del personal que no cumple a cabalidad sus funciones.