




Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI

Código: ACTI-INFOF-01

Versión: 01

Fecha:  
16/09/2013

# Informe del operativo de campo de la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) período 2009-2011

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

## Contenido

CAPITULO I.....	5
Prueba Piloto.....	5
Cobertura prueba piloto.....	5
Tabla 1. Número de encuestas a nivel nacional y tipo de unidad de análisis.....	5
Tabla 2. Cobertura prueba piloto por unidad de análisis.....	5
Cobertura a nivel de zonales.....	6
Preparación de materiales.....	6
Ajuste a los instrumentos.....	6
Proceso de preselección, selección y capacitación del recurso humano de investigación en campo.....	7
Cuadro 1. Fases de contratación de personal.....	7
Proceso de preselección.....	7
Proceso de selección del personal operativo:.....	11
Cuadro 2. Programa de capacitación encuesta ACTI.....	12
Cuadro 3. Matriz de calificación a candidatos a encuestadores.....	13
Conclusiones y recomendaciones.....	13
Capítulo II.....	15
Operativo de campo.....	15
Actividades previas al operativo.....	15
Aplicación de la encuesta ACTI.....	15
Tabla 3. Carga de trabajo por zonales y unidad de análisis.....	16
Periodo de levantamiento de información.....	16
Cronograma de levantamiento.....	16
Tabla 4. Distribución de carga de trabajo por provincias y zonales.....	17
Organización y asignación de las cargas de trabajo.....	18
Tabla 5. Asignación de cargas de trabajo por encuestador.....	18
Conformación de equipos de campo.....	19
Cuadro 4. Conformación de equipos de trabajo.....	19
Instrumentos utilizados.....	19
Manuales e instructivos.....	20
Otros instrumentos.....	20
Cuadro 5. Instrumentos utilizados por puesto funcional.....	21
Materiales y equipos entregados al personal de campo.....	21
Conclusiones y recomendaciones.....	21
Capítulo III.....	23
Indicadores de rendimiento.....	23
Tabla 5. Distribución de no respuesta por encuesta.....	23
Encuesta de actividades de innovación.....	23
Tabla 6. Cobertura encuesta de actividades de innovación por provincia.....	24
Tabla 7. Cobertura encuesta de actividades de innovación por actividad económica.....	24
Tabla 8. Cobertura encuesta de actividades de innovación por actividad económica.....	26
Tabla 9. Cobertura encuesta de actividades de innovación por tamaño de empresa.....	26
Cobertura a nivel de zonales.....	26
Tabla 10. Clasificación de la no respuesta encuesta de actividades de innovación.....	26
Tabla 11. Clasificación de la no respuesta encuesta de actividades de innovación, por actividad económica.....	27
Encuesta de actividades de ciencia y tecnología.....	28
Tabla 12. Cobertura encuesta de actividades de ciencia y tecnología por zonal.....	28


	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código: ACTI-INFOF-01</b></p> <p><b>Versión: 01</b></p> <p><b>Fecha: 16/09/2013</b></p>
---	---	---

Tabla 13. Cobertura encuesta de actividades de ciencia y tecnología por unidad de análisis .....	29
Conclusiones y recomendaciones.....	29
Supervisión nacional y zonal.....	29
Cuadro 5. Cronograma supervisión operativo de campo .....	32
Responsabilidades. ....	33
Oportunidades de mejora .....	33
ANEXOS. ....	35
Matriz de responsabilidades.....	35
Flujo de actividades .....	38
Proceso de ejecución del proyecto ACTI .....	40
Estructura para la ejecución de la encuesta ACTI.....	41



Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI

Código: ACTI-INFOF-01

Versión: 01

Fecha:  
16/09/2013

El presente informe se refiere al proceso de recolección de información en campo de la encuesta de actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), con el objetivo de captar información del periodo 2009 al 2011. El documento contiene cuatro secciones.

La primera sección hace referencia al personal operativo contratado para ejecutar esta actividad y su proceso de selección, la sección 2 contiene al operativo de campo que contiene a la prueba piloto y el levantamiento ejecutado, continúa con la sección 3 que hace referencia a los datos obtenidos del proceso, concluyendo con oportunidades de mejora al proceso.

Conformación de Equipo técnico.

**Coordinador General Técnico:**

Ing. Libertad Trujillo.

**Responsable nacional ACTI:**

Eco. Roberto Puebla.

**Responsable nacional tecnológico:**

Ing. Silvana Arias

**Analistas de estadísticas económicas:**

Ing. Geovanny Coba

Ing. Fredy Monge

**Responsables Zonales:**


Ing. Diana Córdova

Eco. Juan David Espinoza

Eco. Patricia Mera

Ing. Elena Vicuña.

De forma adicional para la realización de este proceso se contó con el apoyo de las direcciones: DINME- DITIC- DIEC; direcciones que cooperaron con la ejecución del operativo de campo.

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

## CAPITULO I

### Prueba Piloto.

Con el objetivo de medir la respuesta de las empresas a los instrumentos diseñados para captar la información en campo y verificar la validez de los mismos, se ejecutó en la fase 1 la prueba piloto del ACTI en el periodo de octubre y noviembre del 2012.

Esta prueba se realizó a nivel nacional, contó con la participación de las 4 zonales del INEC, se encuestó a 50 empresas a las cuales se aplicó la encuesta de actividades de innovación y 21 instituciones las cuales contestaron la encuesta de actividades de ciencia y tecnología

### Cobertura prueba piloto

El índice de cobertura se compone del cumplimiento en las 4 zonales de las dos encuestas (Innovación y Actividades de Ciencia y Tecnología). Se asignó el mismo peso a cada una de las regionales para calcular el índice.

### Cobertura

Para la realización de la presente prueba piloto se contó con los siguientes números de encuestas detalladas a nivel regional.


REGIONAL	EMPRESAS	CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO		ENTIDADES GUBERNAMENTALES	HOSPITALES Y CLÍNICAS	TOTAL POR REGIONAL
		UNIVERSIDADES				
NORTE	15	2	2	2	1	22
LITORAL	15	2	2	0	2	21
CENTRO	10	2	0	0	2	14
SUR	10	2	0	0	2	14
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>71</b>

**Tabla 1. Número de encuestas a nivel nacional y tipo de unidad de análisis.**

El índice de cobertura a nivel nacional del operativo de campo de la prueba piloto es del 86% En la encuesta de innovación, al finalizar la prueba piloto, presentó un índice de cobertura nacional del 92% correspondiente a 46 encuestas realizadas. Con respecto a C&T el índice de cobertura fue de 57%, que correspondió a 12 encuestas de un total de 21 encuestas programadas.

REGIONAL	EJECUTADO		EJECUTADO			TOTAL POR REGIONAL
	EMPRESAS	UNIVERSIDADES	CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	ENTIDADES GUBERNAMENTALES	HOSPITALES Y CLÍNICAS	
NORTE	11	1	1	0	0	13
LITORAL	15	1	2	0	2	20
CENTRO	10	2	0	0	2	14
SUR	10	2	0	0	2	14
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>61</b>

**Tabla 2. Cobertura prueba piloto por unidad de análisis.**

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

### **Cobertura a nivel de zonales.**

**Regional Norte.** La regional norte, presenta un índice de total de cobertura del 78% en la prueba piloto, compuesto por un 73% en el formulario de innovación, con respecto al formulario de C&T existe dos encuestas realizadas de un total de 7.

**Regional Sur.** La regional sur presenta un índice de cobertura del 79%. Correspondiente a 11 encuestas realizadas de un total de 14. Cabe destacar que el proceso de levantamiento de la información en la encuesta de innovación presenta un cumplimiento del 100%.

**Regional litoral.** Con un índice de cobertura del 95%; la regional litoral presenta un avance del 100% en la encuesta de Innovación, correspondientes a 15 formularios y una cobertura del 83% en la encuesta de C&T, correspondiente a 6 formularios.

**Regional Centro.** La encuesta de innovación presenta un avance del 90% correspondiente a 9 encuestas realizadas y de un 100% en la encuesta de C&T correspondiente a 4 encuestas realizadas.

### **Preparación de materiales**

Los materiales utilizados en la prueba piloto fueron desarrollados por el equipo de planta central con la revisión y apoyo metodológico de SENESCYT. Los instrumentos utilizados fueron:

- Encuesta nacional de actividades de innovación
- Encuesta nacional de actividades de ciencia y tecnología
- Manual del encuestador (actividades de innovación y actividades de ciencia y tecnología)
- Manual de crítico-codificador (actividades de innovación y actividades de ciencia y tecnología)
- Manual del supervisor de campo
- Herramientas de control y consistencia de información

Estos instrumentos fueron puestos a prueba tanto en su diseño como en su contenido al efectuarse la prueba piloto.

### **Ajuste a los instrumentos**


Una vez concluida la prueba piloto el 31 de noviembre del 2013, SENESCYT en su programación para el desarrollo de esta encuesta, se llevó a cabo un taller, que se ejecutó en el periodo de diciembre del 2013 con el objetivo de ajustar los instrumentos diseñados, y a su vez contar con información de las mejores prácticas en la realización de las encuestas ACTI a nivel internacional.

Se contó con la presencia de dos especialistas de los siguientes organismos:

- Ministerio de ciencia, tecnología e innovación productiva de la república Argentina.
- Banco Interamericano de Desarrollo.

Los cuales propusieron cambios y mejoras en:

- El diseño de la encuesta
- Actividades económicas a las cuales se aplicaría la encuesta
- Estrategias para el levantamiento de la información en campo.

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

Fruto de estos talleres se incorporó a los instrumentos, mejoras en el diseño, en la redacción de las preguntas de los formularios, en un esfuerzo de ajustar la metodología de los manuales de Frascati y Oslo a la realidad ecuatoriana.

Cabe destacar el aporte de los expertos en la formulación de estrategias para el levantamiento de la información, debido a la temática y conceptos nuevos a ser consultados, debían ser formuladas estrategias para superar probables rechazos a proporcionar información por parte de los informantes.

### **Proceso de preselección, selección y capacitación del recurso humano de investigación en campo.**

Para la realización de los procesos de pre selección, capacitación, selección y contratación del recurso humano se elaboró el presente cronograma, con el objetivo de que la encuesta este lista y en producción la segunda quincena de mayo.

<b>Actividad</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha fin</b>	<b>Responsable</b>
<b>Reclutamiento</b>	24-abr-13	26-abr-13	Responsable zonal
<b>Preselección</b>			Responsable TH
<b>Capacitación</b>	29-abr-13	03-may-13	Responsable zonal
<b>Selección</b>	06-may-13	08-may-13	Responsable TH
<b>Contratación</b>	09-may-13	14-may-13	Responsable TH
<b>Inicio de operativo de campo</b>	15-may-13	15-ago-13	Responsable Zonal

**Cuadro 1. Fases de contratación de personal**

La programación señalada se efectuó en todas las zonales participantes, con el apoyo de las direcciones zonales de talento humano, a continuación se detalla la forma en que se realizó el proceso de preselección del personal operativo:

#### **Proceso de preselección.**

Requerimiento por parte de la unidad

Aprobación de la máxima autoridad (documento de sustento memorando/lineamientos)

Solicitud de la disponibilidad económica y presupuestaria.


Publicación del perfil descrito en el requerimiento o lineamiento, en medios públicos electrónicos.

Recolección de las hojas de vida.

Reclutamiento de los postulantes que se ajustan al perfil.

Perfiles de aspirantes para personal operativo en las zonales.

Para la ejecución del operativo de campo se hizo necesaria la contratación de los siguientes perfiles, los cuales debieron ajustarse al trabajo en campo.

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

**Digitadores:**

**Instrucción Formal:**

Haber aprobado el primer año o segundo semestre de educación superior en economía, administración de empresas y/o públicas, comunicación, finanzas, estadística, auditoría, contabilidad, informática, derecho

**Experiencia:**

Hasta 1 año en actividades de ejecución y desarrollo de encuestas de tipo económico en temas referentes a digitación, Manejo de sistemas de ingreso de datos.

**Capacitación:**

Planificación de proyectos de investigación

Manejo de Ofimática (Word, Excel, power point, Project, Visio)

Estadística Básica

Encuestas en el ámbito económico

Competencias Conductuales:

Trabajo en equipo

Orientación a resultados

Conocimiento del entorno organizacional

Iniciativa

Aprendizaje continuó

**Competencias Técnicas:**

Instrucción

Orientación / asesoramiento

Pensamiento estratégico, analítico y conceptual

Planificación y gestión

Monitoreo y control

Recopilación y organización de la información

Juicio y toma de decisiones.

**Encuestadores.**

**Instrucción Formal:**

Bachiller /Post bachillerato

De preferencia haber aprobado por lo menos 2 años de una carrera universitaria en: Estadística, Administración, Economía o ramas afines.

**Experiencia:**

2 meses mínimo en actividades de ejecución y desarrollo de encuestas de preferencia de tipo económico

**Capacitación:**

Manejo de Ofimática (Word, Excel, power point, Project, Visio)


**Competencias Conductuales:**

Trabajo en equipo,

Conocimiento del entorno organizacional

Disponer de tiempo completo y estar dispuesto a trabajar en horario extendido.



	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

Aprendizaje continuó

**Competencias Técnica:**

Generación de ideas

Operación y control

Buen juicio y toma de decisiones.

**Supervisor de equipos operativos.**

**Instrucción formal:**

Bachiller / Post bachillerato

De preferencia haber aprobado por lo menos 2 años de una carrera universitaria en: economía, administración de empresas y/o públicas, comunicación, finanzas, estadística, auditoría, contabilidad, comercio exterior, informática, derecho.

**Experiencia:**

2 meses como mínimo en actividades de ejecución y desarrollo de encuestas de tipo económico, proyectos de investigación: organización operativa, distribución de material, asignación de cargas de trabajo.

**Capacitación:**

Planificación de proyectos de investigación

Procesos y control de calidad

Manejo de Ofimática (Word, Excel, power point, Project, Visio)

Estadística Básica

Encuestas en el ámbito económico

**Competencias Conductuales:**

Trabajo en equipo

Orientación a resultados

Conocimiento del entorno organizacional

Iniciativa

Aprendizaje continuó

**Competencias Técnica:**

Instrucción

Orientación / asesoramiento

Pensamiento estratégico, analítico y conceptual

Planificación y gestión

Monitoreo y control

Recopilación y organización de la información


Juicio y toma de decisiones

Funciones personal operativo zonal

Para la ejecución de las actividades del personal contratado se han definido como las siguientes funciones de acuerdo al perfil específico.

**Funciones del digitador:**

Clasificar el material llegado de investigación según distribución.

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

De encontrarse algún inconveniente de consistencia, solicitar a investigador su debida aclaración.

Verificar que la información contemple todas las empresas privadas y públicas investigadas de acuerdo con el Directorio y el sistema, caso contrario justificar el porqué de las diferencias

Ejecutar las codificaciones de CPC2 y CIU4.

Verificar que la información este totalmente depurada antes de darle como válida o aceptada.

Presentar informes analíticos periódicos de los trabajos realizados

Emitir los debidos listados de control, cobertura y validación, y entregar toda la información ingresada al sistema, validada y depurada

**Funciones del encuestador:**

Preparación de materiales: Gestionar carga de trabajo, preparación de oficios circulares para cada empresa, con su respectivo formulario según distribución geográfica

Entrega de oficios y formularios de conformidad a cargas de trabajo (zonas, sectores y manzanas).

Levantar información cara a cara con el informante, de acuerdo a las variables de investigación del Directorio

Diligenciar toda la carga de trabajo asignada

Realizar la respectiva pre crítica de la información, para entregar al señor supervisor y pasar a la siguiente fase de crítica-codificación

Solventar de las inquietudes que se generen en la etapa de procesamiento (crítica-codificación), en cuanto a consistencia de la información e información faltante (Notas Aclaratorias).

**Funciones del supervisor de operativo:**

Asignación de materiales según encuestadores a cargo: carga de trabajo, preparación de oficios circulares para cada empresa, con su respectivo formulario según rama de actividad y distribución geográfica.

Coordinar con equipo a cargo, las visitas diarias según agenda, según cargas de trabajo (zonas, sectores y manzanas).

Supervisar la cobertura efectiva del levantamiento de información de su equipo a cargo.


Emitir informes de cobertura efectiva diaria sobre el avance del operativo de campo

Realizar la respectiva revisión de los formularios entregados de cada uno de los miembros del equipo de campo, previo envío al responsable de procesamiento.

Gestionar a través de su equipo de campo, las debidas aclaraciones en formularios o información errónea o incompleta (Notas Aclaratorias).

Proceso de selección del personal operativo a nivel zonal

El proceso de selección del personal operativo, se ejecutó de acuerdo a las normas vigentes del sector público. A continuación se detalla el proceso de selección del personal operativo:

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

**Proceso de selección del personal operativo:**

Inducción a los preseleccionados que cumplieron los requisitos sobre aspectos relacionados con condiciones laborales (cargas de trabajo, remuneración y normativa que los rige)

Capacitación

Pruebas teóricas y prácticas.

Los postulantes fueron seleccionados en base a los puntajes más altos, en caso de que alguna de las personas seleccionadas se encontró impedida y/o desertó para ocupar el puesto, lo ocupó el siguiente mejor puntuado.

Talento Humano publicó el cuadro de los seleccionados.

Talento Humano solicitó la documentación necesaria para su ingreso.

Talento Humano envió la documentación a la dirección de asesoría jurídica para elaboración de los contratos.

El sistema de evaluación diseñado para el plan de capacitación presentó dos componentes: cuatro pruebas de evaluación y la asistencia a la capacitación. Estas pruebas y el sistema fueron revisados, se contó con la validación de las direcciones de talento humano en las zonales respectivas. Cabe mencionar que las pruebas fueron ejecutadas los cuatro días que duraba la capacitación y que a manera práctica aquellos preseleccionados que faltaron a un día de capacitación eran virtualmente eliminados del proceso.

Capacitación para la selección de personal a contratar

Para la ejecución de esta actividad, el equipo de planta central con la colaboración de equipo técnico de SENESCYT, diseñó el plan de capacitación que se impartió a los preseleccionados en las diferentes áreas funcionales. Se impartió en las cuatro zonales del INEC (norte, litoral, centro, sur), en el periodo comprendido entre el 29 de abril hasta el 3 de mayo, con una duración de 40 horas.

Para su desarrollo se conformó 4 equipos de trabajo que contaban con la presencia de un representante de SENESCYT, el responsable zonal del INEC y el un miembro de equipo de planta central encargado de ACTI.


Programa de capacitación y agenda de capacitación

Los pre-seleccionados a los diferentes puestos funcionales se distribuyeron de la siguiente manera:

En la zonal norte de 52, zonal litoral 43, zonal centro 15, zonal sur 15, personas respectivamente. La zonal norte presentó una deserción al primer día de capacitación de 20 personas por lo que el número de preseleccionados bajó a 32. Los días posteriores el nivel de participantes se mantuvo en todo el proceso, y no se presentó ninguna deserción adicional.

En la presente matriz se detallan los conceptos abordados, distribuidos por los días en los cuales se dictó la capacitación.

Fecha	Puesto funcional	Contenido	Responsables
29/04/2013	Personal preseleccionado	Diligenciamiento formulario de Innovación	SENESCYT

		<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
	Personal preseleccionado	Prueba General Técnica	INEC
	Personal preseleccionado	Diligenciamiento formulario de C & T	SENESCYT
	Personal preseleccionado	Prueba General Técnica	INEC
30/04/2013	Encuestadores y Supervisores	Simulación de Campo Innovación	INEC
	Encuestadores y Supervisores	Herramientas de Control al formulario de Innovación	INEC
	Encuestadores y Supervisores	Prueba General para Encuestadores y Supervisores con CORRECCION	INEC
01/05/2013	Encuestadores y Supervisores	Simulación Prueba de Campo C & T	INEC
	Encuestadores y Supervisores	Herramientas de Control al formulario de C & T	INEC
	Encuestadores y Supervisores	Prueba General para Encuestadores y Supervisores con CORRECCIÒN	INEC
02/05/2013	Digitadores - Crítico – Codificadores	Herramientas de Control para Crítica del formulario de Innovación	INEC
	Digitadores - Crítico – Codificadores	Herramienta web para codificación CIU y CPC	INEC
	Digitadores	Ingreso de datos del formulario de Innovación al software	INEC
	Digitadores - Crítico – Codificadores	Prueba General para Digitadores - Crítico – Codificadores	INEC
03/05/2013	Digitadores - Crítico – Codificadores	Herramientas de Control para Crítica del formulario de C & T	INEC
	Digitadores - Crítico – Codificadores	Ingreso de información del formulario de C & T a la base de datos	INEC
	Digitadores - Crítico – Codificadores	Prueba General para Digitadores - Crítico – Codificadores	INEC


**Cuadro 2. Programa de capacitación encuesta ACTI**

En el desarrollo de los cursos de capacitación se contó con la presencia del equipo técnico de SENESCYT en los dos primeros días, con el objetivo de solventar conceptualmente los temas tratados.

Pruebas de evaluación.

Se diseñaron 4 pruebas de evaluación de acuerdo al eje temático, estas fueron:

- General técnica de actividades de innovación.
- General técnica actividades de ciencia y tecnología.

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

- Practica de actividades de Innovación.
- Practica de actividades de ciencia y tecnología.

Cada una de ellas con una calificación máxima de 10 puntos y una ponderación del 25% en la calificación final. La calificación mínima requerida para ser seleccionado es de 30 puntos que equivale al 75% de la nota final acumulada.

A continuación se detalla matriz utilizada para la calificación de los candidatos o pre-seleccionados.

#	Aspirante	Cargo	Prueba Técnica innovación	Prueba General ACT	Prueba Practica Innovación	Prueba Practica ACT	Total prueba	Resultado	%
1	1	Encuestador	10	10	9	10	39	Aprobado	98%
2	2	Encuestador	8	8	9	10	35	Aprobado	88%
3	3	Encuestador	9	8	8	7	32	Aprobado	80%
4	4	Encuestador	8	8	8	8	32	Aprobado	80%
<b>Puntajes Mínimos</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>30</b>		

**Cuadro 3. Matriz de calificación a candidatos a encuestadores**


### **Conclusiones y recomendaciones.**

#### **Conclusiones.**


- El proceso de selección de personal fue llevado a cabo con transparencia
- La capacitación abordó los temas generales del objeto de estudio de ciencia, tecnología e innovación.
- La temática de estudio diseñada en el plan de capacitación fue dictada en el tiempo programado a esta actividad.
- 

#### **Recomendaciones.**

- Se debió contar con más tiempo para la realizar la capacitación al personal de campo, este tipo de ejercicio estadístico al ser nuevo incorpora nuevos conceptos que deben ser transmitidos de manera clara para mejorar la calidad de la información del informante.
- Se debe incorporar al plan de capacitación ejercicios prácticos de la experiencia adquirida en el operativo de campo realizado.

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código:</b> ACTI-INFOF-01 <b>Versión:</b> 01 <b>Fecha:</b> 16/09/2013
---	---	--

- En lo posible, sería ideal incorporar a estudiantes universitarios de los primeros niveles de carreras técnicas al operativo de campo ya que ellos presentan conocimientos teóricos de la temática de investigación.

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

## Capítulo II

### **Operativo de campo.**

La encuesta ACTI contemplaba en su programación original empezar el operativo de campo a mediados del mes de febrero, al finalizar la prueba piloto que se dio en diciembre del 2013.

Debido a los retrasos en la asignación de recursos, el inicio de las actividades de relevamiento de información fue reprogramado; el operativo de campo se efectuó en el periodo comprendido entre el 15 de mayo y el 15 de agosto de 2013. Una vez que se contó con la asignación de recursos por parte de SENESCYT.

En el periodo comprendido entre enero y mayo de 2013 se dio inicio a la socialización de la encuesta de actividades de ciencia y tecnología a través de talleres a las instituciones participantes, se planificó la reunión con ministerios, secretarías, institutos públicos de investigación y se levantaron las primeras encuestas. La estrategia de levantamiento previo se realizó en razón de que, las instituciones no representaban una carga mayor a los responsables zonales, en total 144 instituciones, y se contaba con el tiempo necesario para la ejecución de esta tarea.

En referencia a la encuesta de actividades de innovación, debido al número de empresas a las cuales se debía asistir y a la falta de recursos no se ejecutó actividades de socialización con las mismas.

### **Actividades previas al operativo.**


Para contar con una correcta planificación y disposición de los equipos de trabajo se desarrollaron actividades previas al operativo como el mapeo de las empresas, cronograma de levantamiento y ajuste a los instrumentos de investigación. La ejecución de estas tareas estuvo a cargo de los responsables zonales, con excepción del ajuste de instrumento, tarea que la realizó el equipo de planta central.

Se realizó la impresión de los 3.188 formularios correspondientes a la encuesta de innovación y a los 144 formularios de ciencia y tecnología, con un 10% adicional en el caso de reposición de formularios por deterioro o por cualquier otra novedad.

### **Aplicación de la encuesta ACTI**

La encuesta ACTI, comprende dos formularios claramente definidos destinados a unidades informantes específicas. La selección de empresas a encuestar, dependió del marco muestral y diseño metodológico de la muestra que lo realizó la unidad de diseño metodológico del sistema estadístico nacional DINME. Y la de instituciones dependió de un listado elaborado por SENESCYT.

A continuación se detalla el listado fue de 3.188 empresas y 161 instituciones distribuidas a nivel nacional, en la siguiente cuadro:

		<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
Zonales	Empresas	Instituciones	Total
Centro	246	14	260
Litoral	1089	47	1136
Norte	1475	88	1563
Sur	378	12	390
<b>Total</b>	<b>3188</b>	<b>161</b>	<b>3349</b>

**Tabla 3. Carga de trabajo por zonales y unidad de análisis**

#### **Periodo de levantamiento de información.**

La encuesta de actividades de innovación se levantó desde el 15 de mayo hasta el 15 de agosto de 2013. De manera adicional se proporcionó a los responsables zonales de movilización hasta el 30 de agosto con el objetivo de cubrir las encuestas a empresas pendientes o de difícil levantamiento. Se notificó el cierre del operativo de campo el 15 de septiembre de 2013.


La encuesta de actividades de ciencia y tecnología presentó dos momentos para su levantamiento. El primero fue el periodo comprendido entre el 15 de enero y el 15 de mayo de 2013, periodo en el cual los responsables zonales estaban a cargo de su socialización, levantamiento y seguimiento, con la ayuda y participación de SENESCYT y el equipo de planta central. Y un segundo momento entre el 15 de mayo y el 15 de agosto, en el cual el levantamiento de la información se ejecutó por el personal operativo contratado para el efecto.

#### **Cronograma de levantamiento.**


Para el diseño del cronograma de levantamiento se evaluó la muestra, su distribución a nivel nacional y la estratificación por a su localización entre urbana y rural. El 80 % de las 3188 empresas se concentraron en el área urbana. Debido a la estructura económica del Ecuador las empresas integrantes de la muestra se concentraron en las provincias de: Pichincha con el 40% y Guayas con el 26%.

Zonal y provincias	Empresas
<b>Zonal Centro</b>	<b>246</b>
Bolívar	14
Chimborazo	40
Cotopaxi	32
Pastaza	9



	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
	Tungurahua	151
	<b>Zonal Litoral</b>	<b>1089</b>
<hr/>		
	El Oro	82
	Galápagos	5
	Guayas	828
	Los Ríos	37
	Manabí	114
	Santa Elena	23
	<b>Zonal Norte</b>	<b>1475</b>
<hr/>		
	Carchi	11
	Esmeraldas	37
	Imbabura	64
	Napo	3
	Orellana	13
	Pichincha	1289
	Santo Domingo de los Tsáchilas	40
	Sucumbíos	18
	<b>Zonal Sur</b>	<b>378</b>
<hr/>		
	Azuay	282
	Cañar	22
	Loja	59
	Morona Santiago	10
	Zamora Chinchipe	5
<b>Total general</b>		<b>3188</b>

**Tabla 4. Distribución de carga de trabajo por provincias y zonales**

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

La planificación del cronograma de levantamiento se lo realizó a nivel macro, dadas las características de la muestra de innovación:

Desde el 15 de mayo hasta el 15 de junio el área urbana de las 4 zonales.

Desde el 16 de junio hasta el 15 de julio el área rural (fuera de sede) y urbana.

Desde el 16 de julio hasta el 15 de agosto barrido en todas las provincias por parte del equipo operativo.

Cabe recordar que los responsables zonales ejecutaron su estrategia de levantamiento con las direcciones impartidas por el equipo de planta central, administrando sus recursos y equipos de trabajo.


#### **Organización y asignación de las cargas de trabajo.**

Para la distribución del personal encargado del levantamiento de la información, se tomó en cuenta los resultados y observaciones obtenidas en la prueba piloto.

Se consideró que, para realizar el levantamiento de una sola encuesta se dispuso de un lapso aproximado de 5 horas: estas incluyeron traslado, visitas de socialización y seguimiento y relevamiento de la información. Esta consideración se realizó también para las encuestas efectuadas fuera de sede. Dadas estas condiciones se estableció la distribución de carga de trabajo.

<b>ASIGNACION DE CARGAS DE TRABAJO</b>				
<b>Concepto</b>	<b>LITORAL</b>	<b>NORTE</b>	<b>CENTRO</b>	<b>SUR</b>
<b>Supervisores de Equipo Operativo de Campo</b>	4	5	1	1
<b>Encuestadores</b>	13	19	5	5
<b>carga por encuestador (# enc x encuestador)</b>	87	82	52	78
<b>tiempo estimado levantamiento (horas) sede</b>	5			
<b>tiempo estimado total (horas)</b>	437	411	260	390
<b>días estimados por encuestador</b>	55	51	33	49
<b>encuestas por día sede</b>	1,6			
<b>tiempo estimado horas fuera de sede</b>	5			
<b>encuestas por día fuera de sede</b>	1,6			

**Tabla 5. Asignación de cargas de trabajo por encuestador**

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

La asignación de carga de trabajo incluyó a las 3188 empresas y a las 161 instituciones, en definitiva a 3349 unidades de observación del ejercicio de la encuesta ACTI.

Cabe destacar el trabajo realizado por la zonal centro, que llevo a cabo un tarea adicional la cual consistió en el levantamiento in situ, a través de aplicativo diseñado para el ingreso de información de la encuesta de innovación, con el objetivo de contar en un próximo ejercicio del ingreso en línea de esta encuesta ACTI.

#### **Conformación de equipos de campo.**

La conformación de los equipos de trabajo se ajustó a la carga asignada (número de encuestas por encuestador). Contó con total de 68 personas a nivel nacional, siendo las zonales norte y litoral las que contaron con un 76% de la asignación de personal. El siguiente cuadro describe lo indicado por zonal y denominación:

DENOMINACIÓN	GESTION		Zonal				TOTAL
	INICIO	FIN	LITORAL	NORTE	CENTRO	SUR	
Responsable Zonal	01/06/2013	31/10/2013	1	1	1	1	4
Responsable digitación	15/05/2013	15/08/2013	1	1			2
Critico- codificador- digitador	15/05/2013	15/08/2013	3	4	1	1	9
Supervisores de equipo operativo	15/05/2013	15/08/2013	4	5	1	1	11
Encuestadores	15/05/2013	15/08/2013	13	19	5	5	42
<b>Total operativo</b>			22	30	8	8	68


**Cuadro 4. Conformación de equipos de trabajo**

#### **Instrumentos utilizados.**

Los principales instrumentos de captación de información lo constituyen los dos formularios diseñados para el efecto:

- El formulario de actividades de innovación
- El formulario de actividades de ciencia y tecnología.

Como se mencionó en párrafos anteriores estos instrumentos fueron validados en la prueba piloto y se introdujeron mejoras en su diseño para captar de mejor manera la realidad a ser estudiada.

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

**Manuales e instructivos.**

Para el diseño de los manuales se consideró a los puestos operativos, los cuales deben tener líneas claras para la realización de sus tareas. A su vez que los formularios fueron modificados los manuales también debieron ser ajustados. El período en que se ejecutó esta tarea por parte del equipo ACTI de planta central fue desde el 15 de enero del 2013 hasta 30 de abril del mismo año, contó con la colaboración y apoyo conceptual y metodológico de SENESCYT.

Los manuales diseñados para el levantamiento de la información del ACTI, son los siguientes.

Formulario de innovación:

- Manual del crítico-codificador
- Manual del encuestador
- Formulario de ciencia y tecnología:
- Manual del encuestador
- Para los dos formularios:
- Manual del supervisor de campo.

**Otros instrumentos.**


Adicional a los mencionados manuales se elaboraron diversas presentaciones e instructivos a los informantes calificados de las dos encuestas:

- Instructivo del informante de la encuesta de actividades de ciencia y tecnología
- Instructivo del informante de la encuesta de actividades de innovación
- Presentación capacitación encuesta de actividades de ciencia y tecnología.
- Presentación capacitación encuesta de actividades de innovación.
- Formulario de resumen de cobertura

Debido a la temática nueva de estudio y su escaso conocimiento de las unidades informantes se desarrolló el documento “proceso para el abordaje de la encuesta de innovación” el cual contiene los elementos esenciales para dar a conocer los conceptos más importantes a ser investigados y proporciona al encuestador los pasos necesarios para ejecutar esta tarea.

Se proporcionó a los encuestadores un flujo-grama para la realización de la encuesta de innovación. Se dotó a los responsables zonales de procedimientos para la reposición de empresas que no podían ser levantadas por cualquier causa debidamente justificada. Y de formularios de resumen de cobertura con el objetivo de llevar un control de sus equipos operativos, así como también de formularios de control de materiales para llevar un control de los formularios físicos entregados.

Instrumentos		
Encuesta	Tipo	Dirigido a:

		<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
Innovación	Manuales	Encuestador	
		Crítico-codificador	
		Supervisor de Campo	
	Instructivo	Informante	
	Presentación	Informante	
	Formulario Resumen de Cobertura	Supervisor/Responsable zonal/ Analista	
	Flujo grama	Encuestadores	
	Proceso de Abordamiento	Encuestador/ Supervisor/Responsable zonal	
	Formulario control de materiales	Responsable zonal	
Proceso de reposición de empresas	Responsable zonal		
Ciencia y tecnología	Manuales	Encuestador	
		Crítico-codificador	
		Supervisor de Campo	
	Instructivo	Informante	
	Presentación	Informante	
	Formulario Resumen de Cobertura	Supervisor/Responsable zonal/ Analista	

**Cuadro 5. Instrumentos utilizados por puesto funcional.**

### **Materiales y equipos entregados al personal de campo**


Los materiales entregados al personal operativo fueron:

- Formularios de acuerdo a su carga asignada de trabajo
- Tablero
- Esferográficos, lápiz y borrador.

### **Conclusiones y recomendaciones**


#### **Conclusiones**

- La programación del operativo de campo se ajustó a los requerimientos de la carga de trabajo.
- Favorable asignación del recurso humano a las diferentes zonales
- Asignación deseable para la ejecución del cronograma contemplado para el levantamiento.

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b> <b>Versión: 01</b> <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

**Recomendaciones.**

- A futuro se deberá contemplar la ejecución de la encuesta de acuerdo a un calendario estadístico.
- En lo posible, no deberá ejecutarse a mismo tiempo que se llevan a cabo otras investigaciones a las empresas por parte del INEC.
- Alianzas estratégicas con las empresas a que proporcionen información, con el objetivo de generar incentivos a las mismas.

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

### Capítulo III

#### Indicadores de rendimiento.

Al concluir con el tiempo para la ejecución del levantamiento de información, la encuesta ACTI, presenta un 100% de unidades de observación gestionadas, un 90% de encuestas normales y un 10% de no respuesta, clasificadas de la siguiente manera:

- Rechazos
- Proceso de liquidación
- Inactivos
- Instituciones públicas (que no pertenecen al objeto de estudio)
- Cambio de actividad económica (que no pertenecen al objeto de estudio)
- No ubicadas
- Empresas con menos de 10 empleados
- Empresas o ruc duplicados


ENCUESTA	NORMALES	NO RESPUESTA	TOTAL
INNOVACIÓN	2865	323	3188
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	150	11	161
TOTAL	3017	332	3349

Tabla 5. Distribución de no respuesta por encuesta

#### Encuesta de actividades de innovación.

La encuesta de actividades de innovación presenta un 90% de encuestas normales, un 10% de no respuesta. A nivel provincial presenta la siguiente estructura:

Provincia	Normales	No respuesta	TOTAL
Azuay	274	8	282
Bolívar	10	4	14
Cañar	19	3	22
Carchi	10	1	11
Chimborazo	39	1	40
Cotopaxi	30	2	32
El Oro	70	12	82
Esmeraldas	26	11	37


	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>		<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>
			<b>Versión: 01</b>
			<b>Fecha: 16/09/2013</b>
Galápagos	3	2	5
Guayas	781	48	828
Imbabura	52	12	64
Loja	57	2	59
Los Ríos	33	4	37
Manabí	104	10	114
Morona Santiago	9	1	10
Napo	1	2	3
Orellana	8	5	13
Pastaza	6	3	9
Pichincha	1123	167	1289
Santa Elena	18	5	23
Santo Domingo de los Tsáchilas	31	9	40
Sucumbíos	11	7	18
Tungurahua	146	5	151
Zamora Chinchipe	4	1	5
<b>Total encuestas</b>	<b>2865</b>	<b>323</b>	<b>3188</b>

**Tabla 6. Cobertura encuesta de actividades de innovación por provincia**  
Tomando en cuenta a la actividad económica agrupada de la empresa y su tasa de respuesta

<b>Actividad Económica</b>	<b>Total Muestra</b>	<b>NORMALES</b>	<b>NO RESPUESTA</b>	<b>% NORMALES</b>	<b>% NO RESPUESTA</b>
Comercio	194	192	2	99%	1%
Manufactura	1271	1192	79	94%	6%
Minas y Canteras	94	74	20	79%	21%
Servicios	1629	1407	222	86%	14%
<b>Total general</b>	<b>3188</b>	<b>2865</b>	<b>323</b>	<b>90%</b>	<b>10%</b>

**Tabla 7. Cobertura encuesta de actividades de innovación por actividad económica**



	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

A continuación, se describe la tasa de cobertura de la encuesta de innovación desagregada por actividad económica. Es importante recordar que la actividad económica fue actualizada en el operativo de campo.

Actividades Económicas CIU v4.	Total Muestra	NORMALES	NO RESPUESTA	% NORMALES	% NO RESPUESTA
ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS.	99	85	14	86%	14%
ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.	110	102	8	93%	7%
ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO.	80	71	9	89%	11%
ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS.	190	172	18	91%	9%
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.	56	50	6	89%	11%
ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.	362	288	74	80%	20%
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.	204	191	13	94%	6%
CONSTRUCCIÓN.	193	171	22	89%	11%
DISTRIBUCIÓN DE AGUA; ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO.	52	41	11	79%	21%
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.	96	74	22	77%	23%
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.	1266	1192	74	94%	6%
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	243	210	33	86%	14%
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO.	38	32	6	84%	16%


	Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI				Código: ACTI-INFOF-01
					Versión: 01
					Fecha: 16/09/2013
<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.</b>	199	186	13	93%	7%
<b>Total general</b>	3188	2865	323	90%	10%

Tabla 8. Cobertura encuesta de actividades de innovación por actividad económica

Caracterizando a la empresa por su tamaño, estratificación generada por el personal ocupado en la empresa, los resultados del operativo de campo se desagregan de la siguiente manera:

Tamaño de empresa	Total Muestra	Normales	No respuesta	% Normales	% No respuesta
Grande (de 250 en adelante)	325	309	16	95%	5%
Mediana (de 50 a 249 empleados)	668	628	40	94%	6%
Pequeña (de 10 a 49 empleados)	2195	1928	267	88%	14%
<b>Total general</b>	3188	2865	323	90%	10%

Tabla 9. Cobertura encuesta de actividades de innovación por tamaño de empresa

#### Cobertura a nivel de zonales

**Zonal norte.** Presenta un total de 1.261 encuestas normales que corresponden al 85% de respuesta efectiva.

**Zonal litoral.** Cuenta con 1.008 encuestas normales que representan el 93% de respuesta efectiva.

**Zonal sur.** Con 363 encuestas normales que representan un 93% de respuesta efectiva

**Zonal centro.** Con un total de 231 encuestas normales que representan un 94% de respuesta efectiva.

En la siguiente cuadro se desagrega las empresas en las que no se pudo realizar, por diversas causas, el relevamiento de información y su desagregación por zonales.

ZONALES	TOTAL NO RESPUESTA	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>CENTRO</b>	15	1	3	1	6	1		3	
<b>LITORAL</b>	80	4	9	11	6	4	19	19	8
<b>NORTE</b>	213	28	45	9	22	17	35	56	1
<b>SUR</b>	15		2	6			3	4	
<b>TOTAL</b>	<b>323</b>	<b>33</b>	<b>59</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>57</b>	<b>82</b>	<b>9</b>

Tabla 10. Clasificación de la no respuesta encuesta de actividades de innovación


De la misma manera se realiza la desagregación por actividad económica de la no respuesta por parte de las empresas, previo a realizar su actualización de actividad económica.

Actividades Económicas CIIU v4.	TOTAL NO RESPUESTA	A	B	C	D	E	F	G	H
ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS.	14	1	4	2		1	1	5	
ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.	8	2			6				
ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO.	9	1		1	1	4		2	
ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS.	18	1	1	1	5		1	8	1
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.	6		2		2		1	1	
ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.	74	5	13	5	11	10	11	19	
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.	13	1	5	1		1	1	4	
CONSTRUCCIÓN.	22	2	3	2	2		5	8	
DISTRIBUCIÓN DE AGUA; ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO.	11		4	3	3			1	
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.	22	2	3	4			9		4
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.	74	10	16	6	1	3	18	19	1
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	33	6	3	1		2	7	12	2
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO.	6	1	2		1			1	1
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.	13	1	3	1	2	1	3	2	
<b>Total general</b>	<b>323</b>	<b>33</b>	<b>59</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>57</b>	<b>82</b>	<b>9</b>

Tabla 11. Clasificación de la no respuesta encuesta de actividades de innovación, por actividad económica

Donde:

A	RECHAZOS
B	PROCESO DE LIQUIDACIÓN

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>
		<b>Versión: 01</b>
		<b>Fecha: 16/09/2013</b>

C	INACTIVOS
D	INST. PÚBLICAS
E	CAMBIO ACT ECO
F	NO UBICADAS
G	MENOS DE 10 EMPLEADOS
H	DUPLICADOS

### Encuesta de actividades de ciencia y tecnología.

Con referencia a la encuesta de actividades de ciencia y tecnología esta presenta un 93% de tasa de respuesta efectiva y un 7% de no respuesta.

La distribución de las encuestas normales por zonales se explica en el siguiente cuadro:

ZONALES	UNIVERSO A INVESTIGAR	NORMALES	NO RESPUESTA	% NORMALES	% NO RESPUESTA
NORTE	87	83	4	95%	5%
LITORAL	47	45	2	96%	4%
CENTRO	14	14	0	100%	0%
SUR	13	13	0	100%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>155</b>	<b>6</b>	<b>96%</b>	<b>4%</b>

Tabla 12. Cobertura encuesta de actividades de ciencia y tecnología por zonal

A continuación se desagrega las respuestas efectivas o normales por clasificación de las instituciones:

Zonales	IES	IPIS	ONG	HOSPITALES	GOBIERNO CENTRAL	TOTAL LEVANTAMIENTO	UNIVERSO INSTITUCIONES	COBERTURA
Norte	21	10	10	15	28	84	87	97%
Litoral	21	5	3	15	1	45	47	96%
Centro	8	0	0	5	1	14	14	100%
Sur	5	0	2	5	0	12	13	92%


				<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>			<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>	
<b>TOTAL OPERATIVO</b>	<b>55</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>155</b>	<b>161</b>	<b>96%</b>

Tabla 13. Cobertura encuesta de actividades de ciencia y tecnología por unidad de análisis

### Conclusiones y recomendaciones.

#### Conclusiones.

- El índice de cobertura del 90% dependió del nivel de actualización del directorio.
- El diseño del cronograma para el levantamiento de información fue adecuado para cumplir con la carga asignada a cada regional.
- La identificación de todos los hospitales de docencia integrantes de la encuesta de ciencia y tecnología a mediados de junio no fue oportuna.
- El tiempo promedio para la entrega de información por parte de los ministerios y otras dependencias del Estado fue de cuatro meses y medio.

#### Recomendaciones

- Se deberá identificar de manera adecuada a las instituciones integrantes de la encuesta de ciencia y tecnología,
- Se deberá socializar e identificar de manera adecuada a los responsables de proporcionar información correspondiente a la encuesta de actividades de ciencia y tecnología.
- Antes de iniciar el operativo de campo, es necesario realizar una actualización previa de las empresas integrantes de la muestra de actividades de innovación
- Se deberá identificar una mejor estrategia para disminuir el tiempo promedio de entrega de información por parte de las instituciones del Estado.


#### Supervisión nacional y zonal

Con el objetivo de controlar la metodología y calidad de la información recabada en campo fue necesario realizar supervisiones in situ, por parte del equipo de planta central, así como también exigir a los responsables zonales ejecuten esta tarea de manera obligatoria. Fruto de este proceso de supervisión, dos semana después de iniciado el operativo, se re indujo al personal del operativo de campo operativo de campo en las zonales norte y litoral, esta re inducción conto con la asistencia del equipo técnico de SENESCYT para solventar los aspectos metodológicos y conceptuales de la encuesta ACTI.

El equipo de planta central diseño como estrategia para la supervisión el asignar y responsabilizar a un analista para cada zonal. Se distribuyo de la siguiente manera:

Zonal Norte: Ing. Giovanni Coba  
 Zonal Centro: Eco. Roberto Puebla  
 Zonal litoral y Sur : Ing. Fredy Monge

De esta manera los analistas podían solucionar y solventar novedades e inquietudes que efectuaban los responsables zonales de manera más pronta y personalizada. Los responsables zonales ejecutaron la supervisión a sus equipos de trabajo de manera aleatoria una vez por

	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código: ACTI-INFOF-01</b></p> <p><b>Versión: 01</b></p> <p><b>Fecha: 16/09/2013</b></p>
---	---	---

semana, además de asistir de forma permanente a los supervisores y /o encuestadores en el caso de presentarse alguna novedad conceptual u operativa. La herramienta diseñada para medir el progreso del operativo de campo fue el formulario de resumen de cobertura, el cual debía ser usado y alimentado por las novedades que identificaba el supervisor del operativo de campo y era revisado por los responsables zonales, quienes a su vez tenían la obligación de remitirlo con frecuencia semanal al equipo de planta central. El equipo ACTI tuvo la obligación de notificar novedades o inquietudes a la Dirección de Estadísticas Económicas y a la SENESCYT, de cualquier novedad detectada en campo.

Cabe también mencionar el acompañamiento del equipo técnico de SENESCYT al levantamiento de información, este acompañamiento se realizó en los siguientes periodos:

- 15 al 20 de mayo
- 3 al 7 de junio
- 1 al 6 de julio
- 22 al 26 de julio

El trabajo realizado por SENESCYT en estas fechas se encontraba relacionado con verificar el cumplimiento por parte del equipo operativo de la metodología para captar la realidad a ser estudiada, verificar el cumplimiento del protocolo establecido para las encuestas de innovación y proporcionar de una retroalimentación metodológica y práctica al equipo de encuestadores.

Para llevar a cabo la supervisión al operativo de campo se diseñó un cronograma para ejecutar esta actividad, se priorizó a las zonales que contenían una mayor carga de trabajo, es decir, a la zonal litoral y norte.

A continuación se detalla el cronograma ejecutado para la supervisión del operativo.

<b>CRONOGRAMA DE SALIDAS A REGIONALES JUNIO</b>		
<b>REGIONAL LITORAL</b>		
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>
27/06/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL/SENESCYT
28/06/2013	Re inducción personal operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL/SENESCYT
28/06/2013	Plan de Validación base de datos	INEC PLANTA CENTRAL
28/06/2013	Taller Práctico Re inducción	INEC PLANTA CENTRAL
<b>REGIONAL CENTRO</b>		
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>
27/06/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL
28/06/2013	Re inducción personal operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL



Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI

Código: ACTI-INFOF-01

Versión: 01


Fecha:  
16/09/2013

28/06/2013	Taller Práctico Re inducción	INEC PLANTA CENTRAL
28/06/2013	Plan de Validación base de datos	INEC PLANTA CENTRAL
<b>CRONOGRAMA DE SALIDAS A REGIONALES JULIO</b>		
<b>REGIONAL SUR</b>		
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>
04/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL
05/07/2013	Re inducción personal operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL
05/07/2013	Plan de Validación base de datos	INEC PLANTA CENTRAL
05/07/2013	Taller Práctico Re inducción	INEC PLANTA CENTRAL
<b>REGIONAL LITORAL</b>		
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>
01/07/2013	Capacitación software y procesos establecidos para la administración del mismo	INEC PLANTA CENTRAL
18/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL
19/07/2013	Supervisión validación de información base de datos	INEC PLANTA CENTRAL
19/07/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL
19/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL
<b>REGIONAL CENTRO</b>		
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>
11/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL
12/07/2013	Supervisión validación de información base de datos	INEC PLANTA CENTRAL
12/07/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL
12/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL
<b>REGIONAL NORTE</b>		
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>
01/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL/SENESCYT
02/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL/SENESCYT

		<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
08/07/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL	
09/07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL	
25/07/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL	
26//07/2013	Supervisión Operativo de campo	INEC PLANTA CENTRAL	
<b>CRONOGRAMA DE SALIDAS A REGIONALES AGOSTO</b>			
<b>REGIONAL SUR</b>			
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	
06/08/2013	Supervisión validación de información base de datos	INEC PLANTA CENTRAL	
06/08/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL	
<b>REGIONAL LITORAL</b>			
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	
05/08/2013	Supervisión validación de información base de datos	INEC PLANTA CENTRAL	
05/08/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL	
<b>REGIONAL CENTRO</b>			
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	
05/08/2013	Supervisión validación de información base de datos	INEC PLANTA CENTRAL	
05/08/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL	
<b>REGIONAL NORTE</b>			
<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	
06/08/2013	Supervisión validación de información base de datos	INEC PLANTA CENTRAL	
06/08/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL	
12/08/2013	Supervisión validación de información base de datos	INEC PLANTA CENTRAL	
12/08/2013	Supervisión Crítica	INEC PLANTA CENTRAL	

**Cuadro 5. Cronograma supervisión operativo de campo**



	<p align="center"><b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b></p>	<p><b>Código:</b> ACTI-INFOF-01</p> <p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 16/09/2013</p>
---	---	---

### **Responsabilidades.**

La matriz de responsabilidades fue elaborada en el proceso de diseño del proyecto. La supervisión contó con esta herramienta para realizar las supervisiones programadas en las zonales respectivas. Se anexa la matriz de responsabilidades. Es importante recalcar el papel de los responsables zonales en el proceso de seguimiento y supervisión, gracias a ellos se identificó aquellas áreas en las que se fue necesario realizar re inducción al personal operativo y aquellas en las que fue necesario realizar in situ verificaciones a la información proporcionada.

### **Oportunidades de mejora**

Para la identificación de oportunidades de mejora al operativo de campo de la encuesta ACTI se solicitó a los responsables zonales que elaboren un reporte de novedades de campo; el presente listado incluye este valioso aporte.

En la asignación de la muestra se debió trabajar en una validación previa, ya que el ejercicio contempló unidades de observación que estuvieron activas en el periodo 2009-2010, no siempre estas empresas continúan activas, es decir reflejan resultados fruto de su actividad económica.

Existió un 2,6% empresas que no presentaron el personal ocupado requerido para la investigación en las empresas, en el proceso de investigación se evidenció este tipo de empresas por lo que fue necesario realizar un proceso de validación previo con el objetivo de disminuir este índice y que un mayor número de empresas puedan formar parte de este ejercicio.


Es necesario socializar y coordinar con SENESCYT, para que las instituciones integrantes de encuesta de ciencia y tecnología, minimicen el tiempo de entrega de la información solicitada en el formulario, a través de mayor acompañamiento, envío de oficios para su entrega oportuna, infografía a las unidades informantes que recalquen la importancia de su entrega oportuna.

Es necesario identificar de manera oportuna el universo del censo al que se aplicará la encuesta de actividades de ciencia y tecnología, ya que de esta forma se podrá optimizar tiempos en la socialización e identificación del responsable de procesar la encuesta dentro de la unidad informante.


En los manuales a los informantes diseñados a las dos encuestas, se deberá ampliar y presentar ejemplos prácticos en las secciones de la encuesta en los cuales se presentan errores frecuentes, con el objetivo de disminuir el número de errores detectados.

En la encuesta de innovación en la **sección V** detalle de gasto en actividades de innovación de producto y proceso

En la encuesta de ciencia y tecnología la **sección IV** proyectos de investigación

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b> <b>Versión: 01</b> <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

La encuesta ACTI de acuerdo a consideraciones metodológicas ,se deberá realizar cada dos años, por lo que, es necesario contrastar la información de ventas, exportaciones, inversión en capital fijo y el gasto de actividades de innovación con registros administrativos que contienen información más actualizada, permitiendo de esta manera dar mayor consistencia a esta información .

	<b>Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI</b>	<b>Código: ACTI-INFOF-01</b>  <b>Versión: 01</b>  <b>Fecha: 16/09/2013</b>
---	---	--

**ANEXOS.**

**Matriz de responsabilidades.**

<b>MATRIZ DE RESPONSABILIDADES DEL PROYECTO ACTI</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>HERRAMIENTA DE CONTROL</b>	<b>CARGA DE TRABAJO</b>
RESPONSABLE NACIONAL ACTI	Planificar, coordinar y supervisar la ejecución de las actividades administrativas, técnicas, metodológicas, operativas de la Encuesta ACTI.	Herramientas ACTI	DIARIA
	Asesorar técnicamente a Responsables Zonales y personal bajo su cargo en aspectos administrativos, de gestión y metodológicos.	-	DIARIA
	Monitorear la cobertura alcanzada en campo, depurar y validar la información consolidada a nivel nacional.	Control de Cobertura/Indicadores de Gestión	SEMANAL
	Realizar el seguimiento y control de las actividades en las diferentes Direcciones Zonales en el operativo de campo y en Planta central con el Equipo ACTI.	Control de Avance y Cobertura ACTI	SEMANAL
	Elaborar informes técnicos mensuales	Informe Técnico	MENSUAL
ANALISTAS	Supervisar las actividades del personal a nivel nacional en el Operativo de Campo	-	DIARIA
	Asesorar técnicamente a Responsables Zonales y personal bajo su cargo en aspectos metodológicos para un mejor desarrollo del operativo de campo..	-	DIARIA
	Verificar el cumplimiento del operativo de campo conforme los cronogramas establecidos.	-	DIARIA
	Elaborar informes de novedades de la ejecución del operativo de campo	-	SEMANAL
	Supervisar actividades realizadas por el Responsable de Digitación	Reporte de Cobertura/Base Validada	SEMANAL/DIARIA

	Realizar informes de novedades en la validación de la base de datos por parte del Responsable de Digitación	-	SEMANAL
	Validar datos de gastos y personal ocupado con otras fuentes de información para obtener una mejor calidad de datos.	-	DIARIA
	Realizar el procesamiento de la base de datos para la elaboración de indicadores	-	TRIMESTRAL
RESPONSABLES ZONALES	Instaurar la metodología y verificar su cumplimiento en el uso del instrumental de investigación en el operativo de campo.	-	DIARIA
	Elaborar el mapeo de empresas para el operativo de campo	-	DIARIA
	Controlar las actividades operativas del Supervisor e Investigadores	-	DIARIA
	Controlar el inventario de formularios y suministros	Formulario de Control de Materiales	SEMANAL
	Cumplir con los cronogramas y carga de trabajo establecidos para el personal a su cargo	FRC	SEMANAL
	Elaborar informes de avance y evaluación de las actividades técnicas, de campo y memorias técnicas de la encuesta ACTI.	Control de Cobertura y Avance ACTI	SEMANAL
	Elaborar informes técnicos mensuales de las actividades ejecutadas.	Informe Técnico	MENSUAL
SUPERVISORES	Distribuir el material enviado por matriz a los investigadores (formularios y suministros).	Formulario de Control de Materiales	DIARIA
	Apoyar a la elaboración del cronograma de actividades del operativo de campo.	-	DIARIA
	Supervisar la cobertura efectiva del levantamiento de información de su	FRC	DIARIA

	equipo a cargo en campo.		
	Cumplir con el cronograma establecido y las cargas de trabajo asignadas a cada investigador a su cargo	FRC	DIARIA
	Salida a campo como apoyo al Investigador y supervisión del trabajo realizado a sus subordinados	FRC	DIARIA
	Realizar informe de inventario de formularios (llenos vs. vacíos)	FRC/Formulario de Control de Materiales	DIARIA
	Realizar informes de cargas de trabajo por investigador al Responsable Zonal	-	SEMANAL
INVESTIGADORES	Realizar visitas a las empresas y/o instituciones a encuestar	Hoja de ruteo	DIARIA
	Gestionar el correcto llenado de los formularios	Formulario lleno	DIARIA
	Cumplir con los cronogramas y carga de trabajo establecidos	Formulario de Resumen de Cobertura	DIARIA
	Realizar la respectiva pre crítica de la información del formulario lleno para entregar al Supervisor y pasar a la siguiente fase de crítica	-	DIARIA
	Solventar las inquietudes generadas por el informante en campo	-	DIARIA
CRÍTICOS	Realizar la crítica de los formularios entregados por el investigador	Control de Inconsistencias	DIARIA
	Cumplir con los cronogramas y cargas de trabajo asignadas	-	DIARIA
	Realizar reportes de Crítica de los formularios revisados	Control de Inconsistencias	DIARIA
DIGITADORES	Realizar una crítica al formulario físico antes de ingresar la información al software	-	DIARIA

	Ingresar la información del formulario al software	Software	DIARIA
	Codificar CIU y CPC de acuerdo a la información proveniente de campo	Software	DIARIA
RESPONSABLE DE DIGITACIÓN	Validar la base que resulte proveniente del ingreso de datos COMPLETOS por parte del Digitador	-	DIARIA
	Realizar autorizaciones de modificaciones a formularios ingresados completamente	Reporte de control de autorizaciones	DIARIA
	Validar la correspondencia de codificación CIU y CPC con sus respectivas descripciones, así como, su concatenación entre sí.	-	DIARIA
	Supervisar las actividades de los Digitadores	Reporte de Cobertura (Software)	DIARIA

### Flujo de actividades

FLUJO DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE	HERRAMIENTAS DE USO Y CONTROL
Calendarización y mapeo de empresas	Responsable Zonal	-
Salida a campo	Investigador y Supervisor	Formulario de Resumen de Cobertura
Entrevista de socialización con el informante	Investigador	Formulario de Resumen de Cobertura
Agendar nuevas citas	Supervisor	Formulario de Resumen de Cobertura
Entrevista para llenado del formulario	Investigador	Formulario de Resumen de Cobertura
Pre Crítica	Investigador	-
Revisión general del formulario lleno	Supervisor	Formulario de Resumen de Cobertura
Aprobación para Crítica	Supervisor y Responsable Zonal	-



Informe del operativo de campo encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI

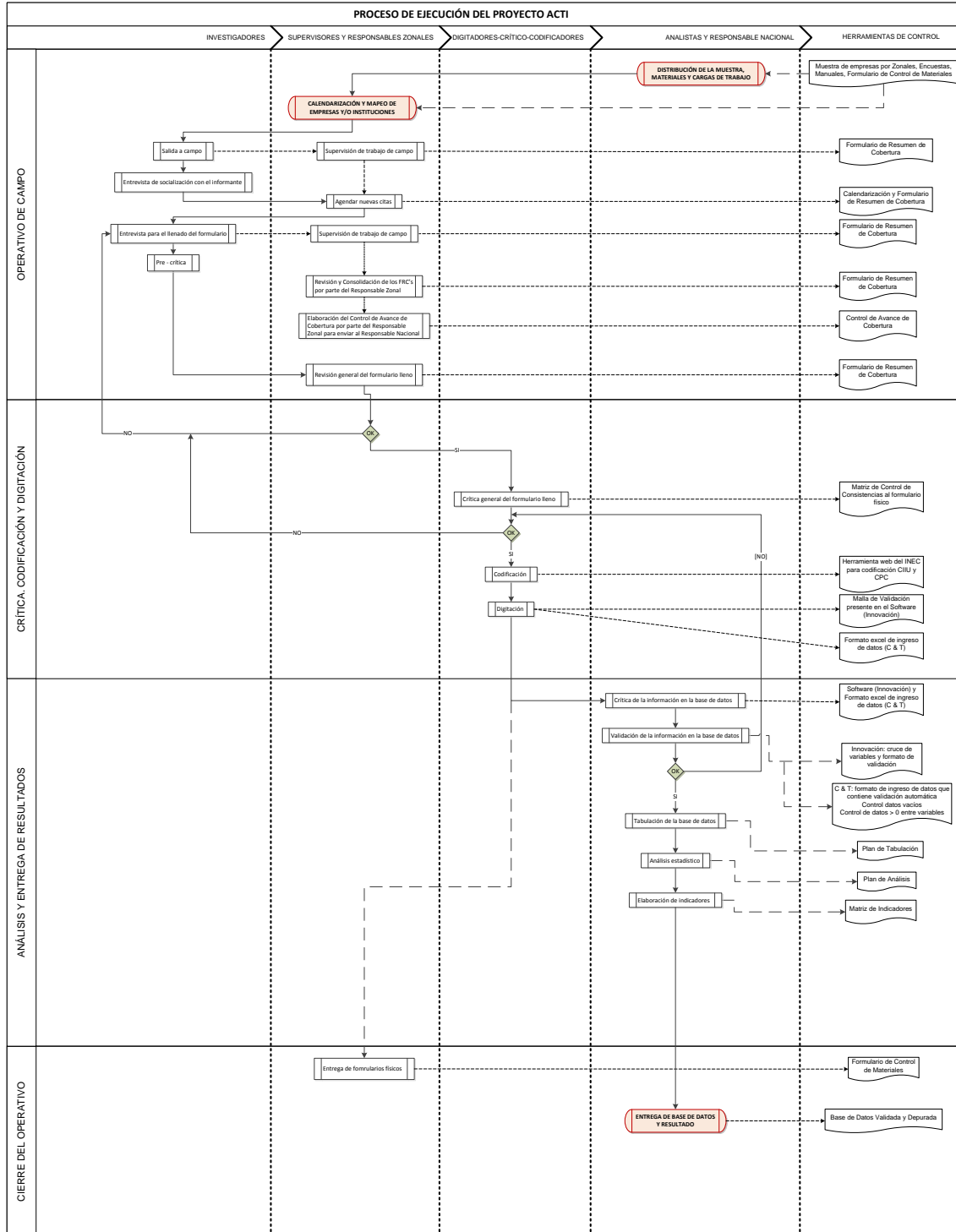
Código: ACTI-INFOF-01

Versión: 01

Fecha:  
16/09/2013

Crítica general del formulario lleno	Crítico	Matriz de Control de Consistencias
Aprobación Codificación y Digitación	Digitador	-
Codificación	Digitador	Herramienta web del INEC para codificación CIU y CPC
Digitación	Digitador	Software (Innovación) y formato excel de ingreso de datos (C & T)
Análisis de la información en la base de datos	Supervisor de Digitación	Software (Innovación) y Formato excel de ingreso de datos (C & T)
Validación de la base de datos	Supervisor de Digitación	Innovación: cruce de variables y formato de validación
		C & T: formato de ingreso de datos que contiene validación automática Control datos vacíos Control de datos > 0 entre variables
Validación de la calidad de información en la base de datos	Analistas	SPSS
Procesamiento	Analistas	SPSS
Elaboración de Indicadores	Analista y Responsable Nacional	SPSS

**Proceso de ejecución del proyecto ACTI**





Estructura para la ejecución de la encuesta ACTI

