



C.D. Luis Zamora Cobián

Consejero Presidente del Consejo Local del INE y Vocal Ejecutivo de la Junta Local Ejecutiva en el Estado de Colima.

Lic. Edmundo Jacobo Molina

Secretario del Consejo General del INE

Asunto: Solicitud de acreditación para encuesta de Salida y Conteo Rápido para la elección extraordinaria de Gobernador en Colima. Colima, Col. A 7 de enero de 2016.

La empresa Estudios de Mercado Proyecta S.A de C.V solicita el registro o acreditación para el desarrollo de Encuesta de Salida y Conteo Rápido durante las elecciones extraordinarias para Gobernador, a desarrollarse el día 17 de enero de 2016 en todo el Estado de Colima.

El domicilio para recibir notificaciones es José Rubén Romero 323, Col. Real Vista Hermosa III, Colima, Col. C.P. 28017, el Teléfono 3317865815 o al email proyectamx@icloud.com.

1) Objetivo del estudio:

La encuesta de salida tiene como objetivo medir con precisión las tendencias de las votaciones para Gobernador durante la jornada electoral extraordinaria en el Estado de Colima el próximo 17 de enero 2016.

Por su lado, el conteo rápido tiene como objetivo medir con precisión el resultado de las votaciones para Gobernador mediante un conteo rápido de los votos obtenidos por cada candidato de una muestra de las actas de escrutinio.

2) Marco Muestral

Para seleccionar y diseñar la muestra, el principal insumo de información será el marco de electores y la cartografía del INE con relación al Estado de Colima, que es el número de los electores y los planos por sección y listado de casillas, por distrito electoral local y por municipio.

3) Diseño muestral:

El muestreo que se aplicará es la combinación de dos técnicas: muestreo aleatorio estratificado y muestreo aleatorio sistemático.

a) La Definición de la población objetivo:

Es la que acudirá a votar el 17 de enero del año 2016. Nuestra unidad de análisis estadístico será el elector y todos los electores tendrán una probabilidad de aparecer en muestra, con ello garantizamos la representatividad del 100% del universo de votantes. Para el Conteo Rápido: la unidad última de análisis estadístico serán los resultados obtenidos en las casillas seleccionadas.

b) Procedimiento de selección:

Seleccionamos 10 secciones dentro de cada distrito local mediante salto sistemático proporcional con arranque aleatorio del listado de secciones, el total de muestras en todo el estado es de 160. No existe una fijación de muestra en cada casilla donde se aplicará la encuesta, la selección de entrevistas es aleatoria de forma directa e inmediata a las personas que terminaron de votar.

c) Procedimiento de Estimación:

Nuestra forma de estimar es mediante ponderadores por distrito y municipio con probabilidad al tamaño, esos son los estimadores puntuales, no calculamos frecuencias simples.

Obtenemos medidas de tendencia central en cada muestra, calculamos porcentajes por muestra (la media en cada sección) y la media por distrito (16 distritos), el resultado de un distrito corresponde a una parte proporcional de los 16 distritos locales el cual se estima de forma ponderada.

Aquí mostramos algunas de las fórmulas aplicadas para el muestreo estratificado, el cálculo de medias, la estimación de la varianza, y para calcular tamaño de muestra de electores para la encuesta de salida.

MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO

<p>Afijación de la muestra proporcional</p> $n_h = n \cdot \frac{N_h}{\sum_{h=1}^L N_h}$	<p>Afijación de la muestra óptima o Neyman</p> $n_h = n \cdot \left(\frac{N_h \sigma_h}{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h} \right)$
<p>Promedio aritmético estratificado</p> $\bar{y}_{st} = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L N_h \bar{y}_h = \sum_{h=1}^L W_h \bar{x}_h$ $W_h = \frac{N_h}{N}$	<p>Proporción estratificada</p> $\hat{p}_{st} = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L N_h \hat{p}_h = \sum_{h=1}^L W_h \hat{p}_h$
<p>Variancia del promedio estratificado</p> $Var(\bar{y}_{st}) = \sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot Var(\bar{y}_h)$	<p>Variancia de la proporción estratificada</p> $Var(\hat{p}_{st}) = \sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot Var(\hat{p}_h)$
<p>Tamaño de la muestra para la estimación de la media de la población</p> $n = \frac{\sum \frac{W_h^2 s_h^2}{w_h}}{V + \frac{1}{N} \sum \frac{W_h^2 s_h^2}{w_h}}$ $V = \frac{1}{n} \sum \frac{W_h^2 s_h^2}{w_h} - \frac{1}{N} \sum W_h s_h^2$	<p>Tamaño de la muestra para proporciones</p> <p>Proporcional:</p> $n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \text{ donde } n_0 = \frac{\sum W_h p_h q_h}{V}$ <p>Óptimo supuesto:</p> $n = \frac{n_0}{1 + \frac{1}{NV} \sum W_h p_h q_h}$ $n_0 = \frac{\left(\sum W_h \sqrt{p_h q_h} \right)^2}{V}$

d) Tamaño de muestra:

Será de 160 secciones seleccionadas mediante salto sistemático proporcional y dentro de cada sección se aplicará una muestra de entrevistas de la casilla básica.

Para el cálculo del conteo rápido será la misma casilla y sección seleccionada. Estimamos levantar 6400 entrevistas. La forma de obtención de la muestra es sobre la fórmula de obtención de muestra para una población finita.

- e) El nivel de confianza es de 95% y errores mínimos tolerables por distrito serán de 4% y a nivel estatal será de 1.3 por ciento.
- f) Se calculará la tasa de **NO respuesta** y se dará un tratamiento especial mediante un cuestionario que se aplicará a las personas que no otorgaron su intención de voto.
- g) Se contabilizará **el rechazo** a la encuesta. Para evitar una alta tasa, capacitaremos intensamente a los encuestadores para generar el mayor número de respuestas efectivas. El uso de la urna y boleta simulada permite tener un nivel de respuesta casi del 90% para hacer la encuesta más confiable de acuerdo a nuestra experiencia.

4) Método y fecha:

Encuesta en boca de urna con muestreo aleatorio sistemático y estratificado por distrito local y municipio.

El segundo ejercicio es el el conteo rápido que es la recolección de los datos de las votaciones efectivas que obtuvo cada candidato el 17 de enero de 2016.

5) Instrumento:

El instrumento de recolección será un cuestionario estructurado con preguntas cerradas. Serán las siguientes:

(1.- **Qué tan confiable considera que fue esta elección?** R. Muy/algo confiable, Nada Confiable; 2.- **Qué tomó en cuenta en el momento de emitir su voto:** las propuesta que escuchó, al candidato, o al partido; 3.- **En esta elección, cuál fue su**

candidato preferido, por el que hoy votó? (Se entrega boleta simulada y en secreto cruza al candidato votado e inserta en una urna itinerante)

Los encargados de llevar a cabo el levantamiento (entrevistadores) cumplirán con los siguientes requisitos:

- Mayores de 18 años de edad.
- Habilidades sociales de comunicación (amable, respetuoso, facilidad de palabra).
- Escolaridad mínima de nivel medio superior (bachillerato).
- Alto sentido de responsabilidad y honestidad.
- Capacitación en los acuerdos del INE para el ejercicio de este tipo de proyectos.

En apego a lo dispuesto nuestros encuestadores estarán a una distancia de 50 metros de las casillas, todos identificados con credencial de la empresa que contiene el logotipo de Proyecta.

Las entrevistas son personales cara a cara, respetando el anonimato y la confidencialidad de la información lo cual forma parte de las normas de ética que rige a nuestra empresa y al Código de ética de Wapor mismo que anexamos.

Una vez aplicado el cuestionario el entrevistador proporciona los datos al informante quien se encarga de enviar la información.

Procesamiento y software:

Para el envío de la información se diseñó un software ad hoc, en el que se enviarán los mensajes vía celular con reportes cada hora, los cuales son vaciados en una base de Excel lo que permite el cálculo de los resultados. El software se denomina Sistema Avanzado de Proyecciones (SAP).



Para el conteo rápido, nuestros encuestadores y supervisores tomarán lectura literal de los números que serán publicados en los carteles del INE que corresponden a los votos contabilizados y registrados en las actas de escrutinio.

En todo momento nuestra empresa respetará plenamente los lineamientos, criterios y acuerdos emanados del acuerdo del INE/CG220/2014.

ESTRUCTURA

La plantilla de la encuesta consta de:

Un director de proyecto

Un coordinador estatal y 10 coordinadores por municipio y/o distritos.

160 encuestadores

5 personas en desarrollo informático y captura.

PATROCINIO:

La encuesta de salida tiene un costo de 420000, que serán pagados por la AIETIC A.C (Asociación de la Industria de la Electrónica y Tecnologías de Información de Colima)

EXPERIENCIA PROFESIONAL Y FORMACION ACADEMICA DEL RESPONSABLE DE LA ENCUESTA DE SALIDA

- El Director Angel Carrillo Rodríguez, tiene más de 21 años dedicado a la investigación censal, demográfica y al levantamiento de encuestas de opinión pública, tanto de mercados como político electorales.
- La primera proyección electoral la desarrolló en las elecciones de Gobernador 1997, cuyo resultado fue el más preciso y publicado en Diario de Colima; fue comentado en la revista Nexos de agosto de 1997.
- Desde entonces, ha recibido acreditaciones del los órganos electorales locales, del IFE y recientemente del INE en la elección del año 2015.
- De estudios recientes, las proyecciones en las elecciones de Michoacán, Jalisco y Colima, fueron acertadas y de las proyecciones más precisas.

1. ACADEMIA

- Estudios en Filosofía por la Universidad Pontificia de México y el Instituto de Ciencias, A. C.
- Cuenta con diversos cursos en estadística a través del INEGI
- PostGraduado en Comunicación y Estrategia Política por el Centro político de Miami y La Universidad Autónoma de Barcelona.

2. INVESTIGACION ESPECIALIZADA

- Fue Docente desde 1996 a 1999, de los proyectos de investigación especializada en estadística y de capacitación en el INEGI.
- Durante los últimos 21 años se ha especializado en estudios de opinión pública y de valores en México, algunos han sido públicos.
- Ha proyectado en encuestas pre-electorales, encuestas de salida y conteos rápidos datos con errores menores al 1%, como sucedió en la elección presidencial del año 2006.
- Ha colaborado en evaluación de programas de gobierno a través del ITESO en todo el país.
- Actualmente es consultor asociado en el Centro Político de Miami.

ASOCIACIONES

- Es socio actual de Centro Interamericano de Gerencia Política con sede en Miami, Florida.



- Perteneció a la asociación RVOX que aglutinó a agencias de investigación de mercado del año 2002 al 2011.
- Miembro de la Asociación Mundial de investigación de Mercados y de opinión Pública desde 1997 (Wapor)

Sin más por el momento me despido, deseando éxito en la próxima jornada electoral en Colima.

Atentamente

Angel Carrillo Rodríguez
Director de Proyecta

Diseño muestral:

La población objetivo a estudiar es la que acudió a votar el 4 de julio del año 2010. Nuestra unidad de análisis estadístico fue el elector y todos los electores tuvieron una probabilidad de aparecer en muestra, con ello garantizamos la representatividad del 100% del universo de votantes.

El muestreo que se aplicó es la combinación de varios tipos de muestreo: el aleatorio estratificado y el sistemático para la encuesta de salida y el conteo rápido. Para seleccionar y diseñar la muestra el principal insumo de información es el universo de los electores en condiciones de votar en el Estado de Zacatecas, en cada uno de los municipios; el cual fue el factor de ponderación de la muestra:

MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO

<p>Afijación de la muestra proporcional</p> $n_h = n \cdot \frac{N_h}{\sum_{h=1}^L N_h}$	<p>Afijación de la muestra óptima o Neyman</p> $n_h = n \cdot \left(\frac{N_h \sigma_h}{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h} \right)$
<p>Promedio aritmético estratificado</p> $\bar{y}_s = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L N_h \bar{y}_h = \sum_{h=1}^L W_h \bar{y}_h$ $W_h = \frac{N_h}{N}$	<p>Proporción estratificada</p> $\hat{p}_s = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L N_h \hat{p}_h = \sum_{h=1}^L W_h \hat{p}_h$
<p>Variancia del promedio estratificado</p> $Var(\bar{y}_s) = \sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot Var(\bar{y}_h)$	<p>Variancia de la proporción estratificada</p> $Var(\hat{p}_s) = \sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot Var(\hat{p}_h)$
<p>Tamaño de la muestra para la estimación de la media de la población</p> $n = \frac{\sum \frac{W_h^2 s_h^2}{w_h}}{V + \frac{1}{N} \sum \frac{W_h^2 s_h^2}{w_h}}$ $V = \frac{1}{n} \sum \frac{W_h^2 s_h^2}{w_h} - \frac{1}{N} \sum W_h s_h^2$	<p>Tamaño de la muestra para proporciones</p> <p>Proporcional:</p> $n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \text{ donde } n_0 = \frac{\sum W_h p_h q_h}{V}$ <p>Óptimo supuesto:</p> $n = \frac{n_0}{1 + \frac{1}{NV} \sum W_h p_h q_h}$ $n_0 = \frac{\left(\sum W_h \sqrt{p_h q_h} \right)^2}{V}$

El nivel de confianza es de 95% y errores mínimos tolerables por municipios serán de 5%, (anexamos la fórmula universal con cálculo para poblaciones finitas

para estimar muestras con el nivel de confianza requerido y la de muestreo estratificado).

Levantamiento:

Para la encuesta de salida y el conteo rápido, se hizo una selección aleatoria sistemática de secciones, y al interior de cada sección seleccionaremos aleatoriamente casillas Básicas.

El instrumento de recolección será un cuestionario estructurado con preguntas indirectas, directas y cerradas.

Los encargados de llevar a cabo el levantamiento (entrevistadores) cumplirán con los siguientes requisitos:

- Mayores de 18 años de edad.
- Habilidades sociales de comunicación (amable, respetuoso, facilidad de palabra).
- Residente del municipio al que pertenece el distrito.
- Escolaridad mínima de nivel medio superior (bachillerato).
- Alto sentido de responsabilidad y honestidad.
- Disponibilidad para trasladarse a diferentes localidades del municipio.

En apego a lo dispuesto nuestros encuestadores estarán a una distancia de 50 metros de las casillas, todos identificados con credencial de la empresa que contiene el logotipo de Proyecta y número telefónico para quejas. Las entrevistas son personales cara a cara, respetando el anonimato y la confidencialidad de la información lo cual

forma parte de las normas de ética que rige a nuestra empresa.

Una vez aplicado el cuestionario el entrevistador proporciona los datos al informante quien se encarga de enviar la información.

Procesamiento:

Para el envío de la información se diseñó un software, en el que se envían mensajes vía celular con reportes cada hora, los cuales son vaciados en una base de Excel lo que permite el cálculo de los resultados.

Para el conteo rápido, nuestros encuestadores y supervisores tomarán lectura literal de los números que serán publicados en los carteles del Instituto Electoral del Estado que corresponden a los votos contabilizados y registrados en las actas de escrutinio.

En todo momento nuestra empresa respetará plenamente los lineamientos, criterios y acuerdos emanados del Instituto Electoral del Estado de Zacatecas y nos sujetamos al Código Electoral del Estado de Zacatecas.