

### ANEXO 3

## CRITERIOS GENERALES DE CARÁCTER CIENTÍFICO, APLICABLES EN MATERIA DE ENCUESTAS POR MUESTREO, ENCUESTAS DE SALIDA Y/O CONTEOS RÁPIDOS NO INSTITUCIONALES.

**I. Criterios generales de carácter científico que deben adoptar las personas físicas y/o morales que pretendan llevar a cabo encuestas por muestreo para dar a conocer las preferencias electorales o tendencias de la votación.**

### **1. Objetivos del estudio.**

Identificar la preferencia electoral de la población del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo para el puesto de presidente municipal en la elección 2021.

### **2. Marco muestral.**

El marco de muestreo que se empleará para la encuesta de percepción electoral es el marco estadístico del Instituto Nacional Electoral. Este marco es en realidad una muestra maestra a partir de la cual se seleccionan las muestras para todas las encuestas electorales que se realizan en el país; como tal, su diseño es probabilístico estratificado y por conglomerados a los que se determina unidades primarias de muestreo, pues es en ellos donde se seleccionan en una segunda etapa las viviendas que integran las muestras de las diferentes encuestas. La ponderación de la muestra se hará de acuerdo con el listado nominal de 2021 del INE.

### **3. Diseño muestral.**

El diseño de la muestra será probabilístico, por conglomerados y polietápico; en la primera etapa del muestreo será seleccionada una manzana urbana o una localidad rural (no amezanada), de manera aleatoria y proporcional al número de ciudadanos en el listado nominal de la manzana o la localidad rural (PPT);

En las manzanas urbanas o localidades rurales, se levantará la entrevista en ocho hogares seleccionados de manera sistemática; y en cada hogar seleccionado será entrevistado una ciudadana o ciudadano, de esta forma serán levantadas ocho entrevistas por manzana o localidad rural.

#### **a) Definición de la población objetivo.**

Ciudadanas y ciudadanos con credencial para votar, residentes en viviendas particulares habitadas del Municipio de Benito Juárez.

#### **b) Procedimiento de selección de unidades.**

Las Manzanas para el estudio serán seleccionadas por la técnica del muestreo sistemático con arranque aleatorio; lo cual consiste en tomar las unidades primarias de muestreo (UPM), estas UPM para cada distrito local son ordenadas de acuerdo con la sección electoral y el número de ciudadanos en la lista nominal de la manzana de menor a mayor. La suma del número de ciudadanos en las UPM es dividida por el número de UPM en muestra para cada distrito local, a este cociente se le denomina *salto sistemático*, se estima un número aleatorio entre 0 y 1 y se multiplica por el *salto sistemático*, a este producto se le denomina *arranque aleatorio*; en las UPM ordenadas se realiza una suma acumulativa; la UPM entre cuya suma acumulativa se encuentre el arranque aleatorio es seleccionada para la muestra; al *arranque aleatorio* se le suma el *salto sistemático* denominado *acumulado sistemático*; nuevamente la UPM entre cuya suma acumulada se encuentre el *acumulado sistemático* es seleccionada para la muestra; nuevamente al *acumulado sistemático* se le suma el *salto sistemático* para tener un nuevo *acumulado sistemático* y así sucesivamente se sigue hasta obtener la muestra de requerida de UPM.

Ya que han sido seleccionada las unidades primarias de muestreo, en este caso las manzanas, 250 para el municipio de Benito Juárez y 34 para cada distrito local en muestra, 12 para el distrito local1. La forma descrita de seleccionar la muestra es aleatoria y totalmente replicable dado un número aleatorio, además es autoponderada al interior de cada distrito local; cada número aleatorio genera una nueva muestra. Con el procedimiento descrito es seleccionada la muestra para zonas metropolitanas.

#### c) Procedimiento de estimación.

Dado que la muestra resulta autoponderada dentro de cada una de las ciudades seleccionadas, para poder estimar el sexo, la edad o cualquier otra variable captada en la Encuesta Intercensal 2015, bastará calcular los ponderadores para cada zona metropolitana seleccionada mediante la siguiente relación:

$$\rho_i = P_i/p_i$$

Donde:

$i$  es el dominio;

$\rho_i$  es el ponderador para el dominio  $i$ ;

$P_i$  es el número de ciudadanos en la lista nominal al 31 de enero de 2012;

$p_i$  es el número de ciudadanos levantados en la encuesta de diagnóstico electoral el dominio  $i$ ;

Es probable que, por ser una muestra de selección aleatoria y autoponderada, la proporción de variables conocidas por otros estudios como censos o encuestas de población; sexo, edad o nivel de estudios se encuentren dentro del intervalo de confianza estimado.

#### d) Tamaño y forma de obtención de la muestra.

El objetivo es lograr un tamaño de muestra aproximado de 2,000 entrevistas completas: 96 en el Distrito Local 1 y 272 en cada uno de los distritos locales de 2 al 8. La razón de que la muestra sea más reducida en el distrito local 1 se debe a que este distrito lo conforman los municipios de Lázaro Cárdenas, Isla mujeres y parte del municipio de Benito Juárez.

Las unidades primarias de muestreo están constituidas por agrupaciones de viviendas con características diferenciadas dependiendo del ámbito al que pertenecen, como se especifica a continuación:

##### a) En lo urbano

La UPM son las manzanas que conforman las secciones electorales urbanas.

La segunda unidad de muestreo es la vivienda.

##### b) En lo rural

La UPM es la localidad rural (menores a 2,500 habitantes).

La segunda unidad de muestreo son las fracciones en que pueda dividirse la localidad rural (según su conformación o si está amezanada).

La tercera unidad de muestreo es la vivienda.

#### Distribución de la muestra:

Distrito local	secciones	manzanas	entrev por seccion	tot por dist
1	12	12	8	96
2	34	34	8	272
3	34	34	8	272
4	34	34	8	272
5	34	34	8	272
6	34	34	8	272
7	34	34	8	272
8	34	34	8	272
	250	250		2000

e) Calidad de la estimación: confianza y error máximo implícito en la muestra seleccionada para cada distribución de preferencias o tendencias.

El servicio del estudio considera el proceso de diseño muestral con representatividad a nivel distrital y/ o municipal con un error máximo del 5%. El tamaño estimado para la muestra es de 2000 entrevistas distribuidas en los ocho distritos electorales locales.

f) Frecuencia y tratamiento de la no-respuesta, señalando los porcentajes de indecisos, los que responden "no sé" y los que manifiestan que no piensan votar.

Fueron captados y reportados para cada una las variables de estudio y aparecen en el reporte de resultados

g) Tasa de rechazo general a la entrevista, reportando por un lado el número de negativas a responder o abandono del informante sobre el total de intentos o personas contactadas, y por otro lado, el número de contactos no exitosos sobre el total de intentos del estudio.

48%

#### **4. Método y fecha de recolección de la información.**

Del 14 al 17 de mayo mediante entrevista "cara a cara" en visita domiciliaria con registro de información en dispositivo electrónico.

#### **5. El cuestionario o instrumentos de captación utilizados para generar la información publicada.**

ANEXO 1

#### **6. Forma de procesamiento, estimadores e intervalos de confianza.**

El tamaño de muestra será de 2000 entrevistas en todo el municipio: 272 entrevistas para cada uno de los distritos locales del 2 a las 8 y 96 entrevistas en el distrito 1; el cálculo de los indicadores estadísticos se hará de acuerdo a la información del listado nominal de 2021 de acuerdo a la siguiente expresión matemática del muestreo aleatorio por conglomerados:

$$n_j = \frac{N_j \sigma^2 z^2}{N_j B^2 \bar{M}^2 + \sigma^2 z^2} \quad (1)$$

Donde:

$n_j$  es el tamaño de muestra en el distrito local j;

$N_j$  es el número de unidades primarias de muestreo (manzanas o localidades rurales) en el distrito local j;

B es la precisión o error debido al muestreo que se desea calcular para las variables principales de la encuesta;

z es el valor de tablas de distribución normal (para un nivel de confianza del 95%,  $z=1.96$ );

$\bar{M} = 8$ , es el número promedio de entrevistas por unidades primarias de muestreo; y

$\sigma^2 = 3.3$

En encuestas electorales se aplican preguntas estrechamente relacionadas con esta encuesta:

**Si el día de hoy fueran las elecciones para presidente Municipal, ¿por cuál partido, alianza o candidato votaría?**

De esta pregunta se calcula  $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i - \hat{p}m_i)^2}{n-1}$  para los distritos electorales

$i$  es la unidad primaria de muestreo;

$n$  es el número de unidades primarias de muestreo;

$a_i$  es el número de entrevistados que dieron una respuesta positiva en la unidad primaria de muestreo  $i$ ;

$\hat{p}$  es la probabilidad de que una persona vote por un candidato determinado;

$m_i$  es el número de entrevistas en la unidad primaria de muestreo  $i$

El promedio por distrito electoral de  $s^2 = 3.3$  es usado para estimar  $\sigma^2$

Ya que el tamaño de la muestra se encuentra determinado, lo que se debe calcular es B la precisión de la muestra para cada dominio y de ahí derivar la desviación estándar y la varianza, esto se logra despejando de (1) el valor de B

$$B^2 = \frac{(N-n)\sigma^2 z^2}{nN\bar{M}^2} \quad (2)$$

Con esta relación del muestreo aleatorio por conglomerados puede estimarse que la precisión de la muestra será aproximadamente 2.8% en el municipio de Benito Juárez de 7.6% en cada uno de los siete distritos locales completos.

## **7. Denominación del software utilizado para el procesamiento.**

SPSS Y EXCEL

8. La base de datos, en formato electrónico, sin contraseñas ni candados, en el archivo de origen (no PDF o imagen), que permita el manejo de sus datos.

ANEXO 2

9. Principales resultados, pudiendo especificar la preferencia de votación bruta y la efectiva. En todo caso, el reporte de resultados debe señalar si contiene estimaciones, modelo de votantes probables o cualquier otro parámetro que no consista en el mero cálculo de frecuencias relativas de las respuestas de la muestra estudiada para la encuesta.

ANEXO 3

10. Autoría y financiamiento. Los datos que permitan identificar fehacientemente la persona física o moral que ordenó, realizó, publicó y/o difundió los estudios, incluyendo nombre o denominación social, logotipo, domicilio, teléfono y correos electrónicos donde puedan responder requerimientos sobre los estudios mismos.

En específico deberá informar:

a) La o las personas físicas o morales que patrocinaron o pagaron la encuesta o sondeo:

NOVEDADES DE QUINTANA ROOS.A DE C.V.

b) La o las personas físicas o morales que diseñaron y llevaron a cabo la encuesta o sondeo, y

- Coordinación General José Juan Hernández Polanco con el apoyo del equipo conformado por:

- Dea Patricia Suarez Chaves en el diseño conceptual y diseño de instrumento de captación y materiales de capacitación
- Vicente Medina Santacruz en el diseño muestral y procesamiento estadístico
- Umberto Meneses Cuautle en el diseño y desarrollo de la aplicación para la captación de la información e integración de la base de datos
- Fernando Castell Polanco en el desarrollo de documentos para la emisión de resultados
- Andrea López y Góngora en la coordinación de los trabajos de campo

c) La o las personas físicas o morales que solicitaron, ordenaron y/ pagaron su publicación o difusión.

NOVEDADES DE QUINTANA ROOS.A DE C.V.

11. Recursos económicos/financieros aplicados. Un informe sobre los recursos aplicados en la realización de la encuesta o sondeo de opinión, acompañado de la factura que respalda la contratación de la realización de dicha encuesta o sondeo de opinión (incluyendo el nombre de la persona física o moral que contrató el estudio), y explicitando el monto y proporción que hubiese sido efectivamente cubierto al momento de la publicación. En los casos en que sea la misma persona física o moral quien realice y publique la encuesta, ésta deberá presentar un informe del costo total del estudio realizado.

#### INFORME DE LOS RECURSOS APLICADOS:

Los recursos que se aplicaron provienen de la cuenta y presupuesto de NOVEDADES DE QUINTANA ROO S.A DE C.V., persona moral quien contrato los servicios para la realización de la encuesta que nos ocupa, así mismo el monto del pago es por la cantidad de \$120,000 mas IVA, pago que se realiza en una sola exhibición, el pago es posterior a la publicación y una vez que se presenta la factura correspondiente; el costo total con iva incluido del estudio realizado fue por la cantidad de \$139,200.00

SE ANEXA FACTURA CORRESPONDIENTE A DICHO SERVICIO.

12. Experiencia profesional y formación académica. La documentación que pruebe, en su caso, la pertenencia a asociaciones nacionales o internacionales del gremio de la opinión pública de la persona que realizó la encuesta. Además, se deberá incluir documentación que muestre la formación académica y experiencia profesional del director de la organización que lleve a cabo la encuesta o del responsable de la misma.

ANEXO 4