



## **Comité Técnico Asesor para el Conteo Rápido de la Elección para Gobernador en el Estado de Zacatecas.**

---

### **Criterios científicos, logísticos y operativos para la realización del Conteo Rápido y protocolo para selección de muestra**

---

Claudia Martha Campuzano Cardona

Oscar Pérez Veyna

Leopoldo Trueba Vázquez

Martín Jorge Montes Nava

**Zacatecas, Abril de 2016**

## Contenido

I.	Antecedentes.....	2
II.	Criterios Científicos.....	3
	Criterios científicos propuestos.....	4
	II.1 Bases del muestreo probabilístico.....	5
	II.2 Enfoque de probabilidad a ser utilizado.....	6
	II.3 Métodos de estimación de parámetros.....	7
	II.4 Procedimientos de muestreo.....	8
	II.5 Estrategia de selección de la muestra.....	8
	Muestreo por conglomerados combinado con estratificación.....	8
	Algunas de las razones principales para utilizar muestreo por conglomerados combinado con estratificado.....	11
	Estrategia de cálculo de estimadores de interés a partir de la muestra calculada.....	12
	II.6 Tamaño de la muestra.....	13
	Consideraciones para definir el tamaño de la muestra y el procedimiento de muestreo....	13
	Precisión de la estimación.....	14
	II.7 Resultados de simulaciones con datos de 2013.....	15
	II.8 Fórmulas para calcular la estimación por cada partido y la varianza del estimador por proporción.....	20
	Estimadores considerados.....	20
III.	Consideraciones finales.....	21
IV.	Protocolo para la selección y resguardo de la muestra.....	21
	IV.1 Consideraciones generales para la selección de la muestra.....	21
	IV.2 Protocolo de selección y resguardo de la muestra.....	22
V.	Procedimientos logísticos y operativos para el acopio de datos de las actas de escrutinio y cómputo de casillas.....	23
	V.1 Objetivo general del operativo logístico.....	24
	V.2 Esquema general de funcionamiento.....	24
	Funciones del personal involucrado.....	25
	Capacitación del personal involucrado.....	27
	Recopilación de la información.....	28
	Reporte y captura de los datos.....	28
	V.3 Simulacros.....	30

## I. Antecedentes

1. El diez de febrero de dos mil catorce, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se reformaron, adicionaron y derogaron diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia político-electoral.
2. El dieciséis de mayo de dos mil catorce, la Cámara de Diputados aprobó la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el veintitrés de mayo del mismo año.
3. El doce de julio de dos mil catorce, se publicó en el Periódico Oficial, Órgano del Gobierno del Estado, el Decreto 177, expedido por la Honorable Sexagésima Primera Legislatura del Estado, que contiene reformas, adiciones y derogaciones a diversas disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas.
4. El seis de junio de dos mil quince, se publicaron en el Periódico Oficial, Órgano de Gobierno del Estado, los Decretos 379 y 383 por los que se aprobaron la Ley Orgánica del Instituto Electoral del Estado de Zacatecas y la Ley Electoral del Estado de Zacatecas, respectivamente.
5. El siete de septiembre de dos mil quince, inició el proceso electoral ordinario 2015-2016 en el que se renovarían los Poderes Ejecutivo y Legislativo, así como los cincuenta y ocho Ayuntamientos que conforman la entidad.
6. El treinta de octubre de dos mil quince, el Consejo General del Instituto Nacional Electoral mediante el Acuerdo INE/CG921/2015, aprobó los Lineamientos Generales del Instituto Nacional Electoral para el Diseño, Implementación y Operación de los Conteos Rápidos de Carácter Institucional en los Procesos Electorales Locales 2015-2016 y 2016-2017.

7. El diecisiete de febrero del dos mil dieciséis, en sesión de la Comisión de Sistemas Informáticos del Instituto Electoral del Estado de Zacatecas, se determinó la implementación del Conteo Rápido.
8. El veintiséis de febrero se aprobó por Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Zacatecas mediante acuerdo ACG-IEEZ-017-VI-2016 la realización del Conteo Rápido, basado en actas de escrutinio y cómputo de casilla para la elección de Gobernador en el Estado de Zacatecas en el proceso electoral 2015-2016, a fin de conocer las tendencias de los resultados de la votación el día de la jornada electoral y se aprobó la creación e integración del Comité Técnico Asesor en la materia.
9. En apego a las disposiciones normativas en la materia, el COTECORA desarrolló los criterios científicos, además conoció el diseño de los procedimientos logísticos y operativos para el acopio de los datos de las Actas de Escrutinio y Cómputo de Casilla, así como el protocolo para la selección de la muestra, el veinte de abril del presente año, en sesión ordinaria de Comité Técnico Asesor de Conteo Rápido, los aprobó y los consideró pertinentes para los fines del Conteo Rápido. Los criterios científicos, logísticos y operativos así como el protocolo de selección de la muestra se describen en este documento.

## **II. Criterios Científicos**

De acuerdo a las disposiciones legales que han sido expuestas en las líneas anteriores, el Comité Técnico para el Conteo Rápido (COTECORA), plantea los siguientes criterios científicos que subyacen al procedimiento de muestreo probabilístico que se habrá de seguir durante el evento del próximo 5 de junio en la elección a Gobernador en el estado de Zacatecas, así como de los procesos de simulación que previamente al evento central, serán desarrollados por el COTECORA y que habrán de mostrar las

características del proceso de estimación de la proporción de votos que obtengan los candidatos; los resultados de los dos ejercicios de simulación y los resultados definitivos serán comunicados a la autoridad electoral en la entidad.

En el desempeño de la función encomendada, el COTECORA ha sido enterado por el Secretario Técnico de la misma, de los procedimientos logísticos y operativos que la autoridad electoral tiene establecidos para el acopio de los datos del escrutinio y cómputo por Casilla Electoral que llevarán a cabo los ciudadanos y ciudadanas que han sido insaculados para esa actividad el 5 de junio próximo.

Se ha conocido el respaldo que habrán de tener los responsables de casilla para la transmisión de la información a través de los Capacitadores Asistentes Electorales (CAE) o los Supervisores Electorales (SE) según sea el caso, así como la logística establecida en la sede del IEEZ para la recepción de la información plasmada en las actas por casilla y transmitida por los CAE y/o SE. En todo momento se asegura que la información fluya con prontitud y, en consecuencia, se logre contar con los datos que faciliten las estimaciones requeridas y generar la información base para que la autoridad pueda dar certidumbre al proceso de conteo de votos.

El COTECORA ha definido el procedimiento para la selección de la muestra de la cual se derivará la información para el Contero Rápido, atendiendo a los criterios de Confiabilidad que se solicitan en la normatividad antes expuesta. La precisión habrá de ser motivo de análisis para determinar el tamaño definitivo de la muestra (número de casillas).

En el presente documento, a partir de las siguientes líneas queda expuesta la metodología para la selección de la muestra probabilística.

### **Criterios científicos propuestos**

Los siguientes son los criterios científicos que propone el COTECORA para la selección de la muestra probabilística a partir de la cual serán derivados los resultados del Contero Rápido durante la sesión del 5 de junio próximo. Se trata de una secuencia de pasos en los que por un lado, se hace referencia a los fundamentos del muestreo probabilístico,

se establecen las razones de la técnica de muestreo seleccionada para el evento y por otro, se plantean los pasos a seguir en el cálculo de las estimaciones basándonos en la técnica de Intervalos de Confianza.

La técnica que se utilizó para calcular los estimadores es Muestreo por conglomerados combinado con estratificación, el comentario es por lo de intervalos de Confianza.

## II.1 Bases del muestreo probabilístico

**Elemento.** Es el individuo u objeto a partir del cual se toman las mediciones objeto de análisis (Casilla Electoral).

**Población.** Es una colección de elementos que tienen al menos una característica en común (1868 Secciones Electorales con sus respectivas casillas electorales) acerca de los cuales deseamos hacer inferencia.

**Unidad de muestreo.** Son colecciones de elementos no traslapadas de elementos de la población que cubren la población objeto de estudio (Casilla Electoral).

**Marco de muestreo.** Es una lista exhaustiva de las Unidades de muestreo (Listado de casillas).

**Muestra.** Es una colección de Unidades de Muestreo (Casillas Electorales) seleccionadas a partir del Marco de Muestreo y mediante un procedimiento de selección especificado.

El objetivo del muestreo es estimar el comportamiento de los parámetros que definen a una población (v.gr. un promedio, una proporción, un total). Para el ejercicio que nos ocupa, se llevarán a cabo estimaciones sobre la proporción de votos por partido político o coalición).

El **COTECORA**, responsable del proceso de muestreo, controla la cantidad de información contenida en la muestra a través de la determinación del procedimiento de

muestreo utilizado para seleccionar las unidades y del número de unidades de muestreo (Casillas Electorales).

## II.2 Enfoque de probabilidad a ser utilizado

*¿Por qué la probabilidad es utilizada en este ejercicio?*

En virtud de tratarse de un procedimiento en el cual a partir de una población de interés (lista nominal, distribuido en casillas electorales), interesa obtener una muestra que permita la estimación de los parámetros de interés (proporción de votos por partido para Gobernador del estado) a partir de una muestra aleatoria, misma que se obtendrá bajo un procedimiento de muestreo especificado y en consecuencia, la magnitud de los errores asociados al procedimiento de muestreo (Precisión y Confiabilidad) serán especificados; es muy importante tener claro que en el proceso de inferencia, existe un riesgo, mismo que se controla a través de la especificación del error máximo de estimación y el nivel de confianza con el que se construye el intervalo; ambos se establecen en términos de Probabilidad.

Para desarrollar aplicaciones de probabilidad, es importante definir el enfoque seleccionado.

*Existen tres enfoques para el estudio y aplicación de la probabilidad:*

- a) Clásico o *a priori* o teórico
- b) Frecuencial, *a posteriori* o experimental
- c) Condicional (Teorema de T. Bayes)

Como su nombre lo dice, el primero es puramente teórico y sirve para fines académicos, es la acepción más sencilla de la probabilidad. El tercer enfoque permite el cálculo de probabilidades condicionales; no será empleado en este ejercicio.

El enfoque frecuencial o *a posteriori* servirá como base para el diseño de la muestra, en virtud de que a partir de su definición, dada por:

$$Frec. Rel = \frac{f}{n} = \frac{C. Favorables}{C. Posibles} \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Casos favorables}{Casos posibles} = Verdadera probabilidad$$

es posible estimar la verdadera probabilidad de ocurrencia del evento deseado, esto implica que conforme se hace crecer el tamaño de la muestra, la convergencia de la frecuencia relativa resultante del cociente de casos favorables sobre los casos posibles, será hacia la verdadera probabilidad (Ley de los grandes números).

El tercer enfoque de Probabilidad condicional, no tiene cabida en este ejercicio.

### **II.3 Métodos de estimación de parámetros**

Existen en inferencia estadística dos procedimientos para la estimación de parámetros:

- a) Estimación Puntual
- b) Estimación por Intervalo de Confianza

La estimación puntual es rápida, comprende el cálculo de un estimador como la media o la varianza a partir de una muestra aleatoria. Sin embargo no es posible hacer ninguna aseveración de tipo probabilístico respecto al comportamiento del valor estimado. Es un procedimiento que no será utilizado en el presente ejercicio.

Por el contrario, la estimación de parámetros, basada en el cálculo de Intervalos de Confianza, toma mayor sentido puesto que además de calcular el valor puntual del estimador, se establece un intervalo de valores determinado dentro del cual se conoce la probabilidad de que se encuentre el parámetro de interés. Este será el enfoque de estimación que ha sido solicitado y será por tanto, el que se elabore.

La expresión típica de un Intervalo de Confianza es:

$$\{P [Li \leq \theta \leq Ls] = (1 - \alpha)\}$$

Donde:

Li: Es el límite inferior de la estimación

Ls: Es el límite superior de la estimación

$\theta$ : Es el parámetro a estimar

P: Es la función probabilidad



$(1 - \alpha)$ : Es el nivel de confianza de la estimación o la probabilidad de que el parámetro se encuentre dentro del Intervalo.

## II.4 Procedimientos de muestreo

Podemos encontrar que los procedimientos de muestreo se agrupan en

- a) Probabilísticos
- b) No probabilísticos

Para el caso y por las necesidades del tipo de información, se elige un procedimiento de muestreo probabilístico pues este grupo comprende aquellas técnicas que permiten que, a partir de una parte o porción de la población de unidades de muestreo (Casillas Electorales) seleccionada de manera aleatoria de la población, se pueda llevar a cabo el proceso de inferencia, esto es, ir de lo particular [*muestra*] a lo general [*población*].

Los procedimientos no probabilísticos, solo pueden describir lo que pasa en la muestra, pero no cuentan con la estructura de probabilidad que permita ir más allá de la misma. Por tal razón, no tienen cabida en este ejercicio.

## II.5 Estrategia de selección de la muestra

La técnica que se utilizará para el cálculo de la muestra y desarrollar el proceso de estimación por Intervalos de Confianza para los resultados de la elección de Gobernador es:

### **Muestreo por conglomerados combinado con estratificación.**

Los métodos de muestreo permiten combinaciones entre ellos y la finalidad en general es disponer de estimadores que resulten insesgados, de mínima varianza y consistentes; son características propias de estimadores generados por el método de Mínimos Cuadrados. Existen también los estimadores de Máxima Verosimilitud que aun cuando resultan sesgados, son de Varianza Mínima. Otros más son los estimadores de Razón.

Se propone el estimador:

$$\bar{y}_{W_d} = \sum_{i=1}^k \hat{p}_i \bar{y}_{ni}$$

Donde

$i = 1, 2, \dots, k$  estrato

$d =$  Muestreo por conglomerados combinado con estratificación

Se afirma que al tomar la Esperanza Matemática a ese estimador, se podrá ver que es insesgado.

Demostración:

$$E[\bar{y}_{W_d}] = \sum_{i=1}^k E[\hat{p}_i \bar{y}_{ni}] = \sum_{i=1}^k E_{\hat{p}_i} \{ \hat{p}_i E_{\bar{y}_{ni}} (\bar{y}_{ni} | \hat{p}_i) \} = \sum_{i=1}^k E_{\hat{p}_i} \hat{p}_i \bar{y}_{ni} = \sum_{i=1}^k p_i \bar{y}_{Ni} = \bar{y}_N$$

Esta demostración permite constatar que el estimador para el promedio, sigue siendo insesgado.

Veamos ahora la varianza del estimador

$$\begin{aligned} V(\bar{y}_{W_d}) &= E \left[ V \left( \sum_{i=1}^k \hat{p}_i \bar{y}_{ni} \middle| \hat{p}_i \right) + V \left[ E \left( \sum_{i=1}^k \hat{p}_i \bar{y}_{ni} \middle| \hat{p}_i \right) \right] \right] \\ &= E \left[ \sum_{i=1}^k \hat{p}_i^2 \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) S_i^2 \right] + V \left[ \sum_{i=1}^k \hat{p}_i \bar{y}_{ni} \right] \\ &= \sum_{i=1}^k E(\hat{p}_i^2) \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) S_i^2 + \sum_{i=1}^k \bar{y}_{Ni} - V(\hat{p}_i) + \sum_{i=1}^k \bar{y}_{Ni} \bar{y}_{Nj} Cov(\hat{p}_i, \hat{p}_j) \end{aligned}$$

Ahora:

$$V(\hat{p}_i) = E(\hat{p}_i^2) - p_i^2 \Rightarrow E(p_i^2) = V(\hat{p}_i) + p_i^2 \Rightarrow V(\bar{y}_{W_d})$$

$$= \sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) p_i^2 S_i^2 + \sum_{i=1}^k \left[ \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) S_i^2 + \bar{y}_{Ni}^2 \right] V(\hat{p}_i) + \sum_{i \neq j=1}^k \bar{y}_{Ni} \bar{y}_{Nj} Cov(\hat{p}_i; \hat{p}_j)$$

Pero se sabe que:

$$Cov(\hat{p}_i; \hat{p}_j) = -\frac{(N-Q)p_i p_j}{(N-1)Q} \Rightarrow$$

$$V(\bar{y}_{W_d}) = \sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) p_i^2 S_i^2 + \frac{N-Q}{N-1} \cdot \frac{1}{Q} \left\{ \sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) p_i (1-p_i) S_i^2 \right\} +$$

$$+ \frac{N-Q}{N-1} \cdot \frac{1}{Q} \left\{ \sum_{i=1}^k \bar{y}_{Ni}^2 p_i (1-p_i) - \sum_{i=1}^k \bar{y}_{Ni} \bar{y}_{Nj} p_i p_j \right\}$$

Ahora

$$\sum_{i=1}^k \bar{y}_{Ni}^2 p_i (1-p_i) - \sum_{i=1}^k \bar{y}_{Ni} \bar{y}_{Nj} p_i p_j = \sum_{i=1}^k p_i \bar{y}_{Ni}^2 - \left( \sum_{i=1}^k p_i \bar{y}_{Ni} \right)^2 = \sum_{i=j=1}^k p_i (\bar{y}_{Ni} - \bar{y}_N)^2 \Rightarrow$$

$$V(\bar{y}_{W_d}) = \underbrace{\sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) p_i^2 S_i^2}_A + \frac{N-Q}{N-1} \cdot \frac{1}{Q} \left\{ \underbrace{\sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) p_i (1-p_i) S_i^2}_{B_1} + \underbrace{\sum_{i=1}^k p_i (\bar{y}_{Ni} - \bar{y}_N)^2}_{B_2} \right\}$$

$$\underbrace{\hspace{15em}}_B$$

Observaciones:

A: Es la varianza del promedio cuando los estratos (municipios) son reconocidos.

B: Incremento en varianza como consecuencia del muestreo.

B<sub>2</sub>: Cantidad muy grande comparada con B<sub>1</sub>.

Si

$$N_i \rightarrow \infty \text{ y } \sigma_B^2 = \sum_{i=1}^k p_i (\bar{y}_{Ni} - \bar{y}_N)^2 \Rightarrow V(\bar{y}_{W_d}) = \sum_{i=1}^k \frac{p_i S_i^2}{n_i} + \frac{\sigma_B^2}{Q}$$

La explicación breve a lo anterior es que con una muestra suficientemente grande, NO existe mayor problema en comportamiento del estimador.

En el desarrollo anterior:

$Q$ : Tamaño de la muestra

$Q_i$ : Número de unidades de muestreo (casillas) que cayeron en el  $i$ -ésimo estrato

$n_i$ : Tamaño de la sub muestra seleccionada de  $Q_i$  de forma tal que  $n_i \leq Q_i$

$$E\left(\frac{Q_i}{Q}\right) = p_i \quad \hat{p}_i = \frac{Q_i}{Q}$$

En el caso, se considera la división natural que tiene el estado de Zacatecas en 58 municipios (estratos) y dentro de cada municipio existen casillas (conglomerados). La idea es poder seleccionar una muestra por conglomerados dentro de cada estrato.

**Algunas de las razones principales para utilizar muestreo por conglomerados combinado con estratificado** son las siguientes:

- 1° La estratificación genera una ponderación adecuada de las unidades muestrales que aporta cada estrato en la estimación pues tiene control de la varianza dentro de cada estrato.
- 2° Se pueden obtener estimaciones de parámetros poblacionales para subgrupos de la población. Los subgrupos deben ser entonces estratos (municipios) identificables.

3° La técnica de conglomerados genera información a menor costo conforme se incrementa la distancia entre Casillas y arroja estimadores con mínima varianza con respecto a las demás técnicas de muestreo.

Como se ha mencionado, en este procedimiento de muestreo se generan estimadores insesgados pero se puede generar un incremento en la varianza del estimador. Sin embargo, cuando se hace crecer el tamaño de la muestra, el impacto del incremento en varianza será insignificante.

### **Estrategia de cálculo de estimadores de interés a partir de la muestra calculada**

La aplicación de la técnica “muestreo por conglomerados combinado con estratificado” para la estimación de las proporciones que obtengan los partidos en la elección de Gobernador de Zacatecas 2016 considera lo siguiente:

- Cada municipio del Estado se considera un estrato, por lo tanto, se tienen 58 estratos.
- Los conglomerados se encuentran dentro de cada estrato, es decir, dentro de cada municipio se tiene el número de casillas electorales.
- La cantidad de casillas electorales seleccionadas por municipio varía según el número de electores que se encuentran en la lista nominal en cada municipio, es decir entre mayor es el municipio, mayor número de electores y por lo tanto, mayor número de casillas electorales consideradas en la muestra, lo que genera mayor precisión de los resultados en el Conteo Rápido en día del evento.

**El procedimiento de selección de las casillas que conformarán la muestra es el siguiente:**

- 1) Se consideran los 58 estratos (municipios)
- 2) Se dispone del número de conglomerados correspondientes a cada estrato.
- 3) Se obtiene una muestra de conglomerados (casillas) dentro de todos los estratos (municipios). Entre más grande es la lista nominal del estrato, más grande es el número de conglomerados que se obtienen (esta característica la define la proporcionalidad de la muestra).

- 4) El parámetro de interés se calcula a partir de la contribución de los conglomerados dentro de cada estrato considerado.

## II.6 Tamaño de la muestra.

Se llevarán a cabo diferentes cálculos de tamaño de la muestra (número de casillas electorales) con el fin de hacer simulaciones que nos permitan conocer a partir de datos de elecciones anteriores (2013), el error máximo permisible (Precisión) con un nivel de confianza del 95%. Conforme los procedimientos de muestreo antes señalados, se observará el comportamiento del error y se tomará la decisión del tamaño definitivo. Estos ejercicios se podrán apreciar en su intensidad durante los ejercicios de simulación que se llevarán a cabo el 8 y 15 de mayo.

### Consideraciones para definir el tamaño de la muestra y el procedimiento de muestreo

El objetivo del Conteo Rápido en el proceso electoral del 5 de junio, es estimar la proporción ( $p$ ) de votos en favor de cada uno de los candidatos a gobernador del estado. Para ello, se procede a seleccionar una muestra aleatoria de  $n$  casillas electorales de un total de  $N$ . Una vez concluido el proceso de votación, cerrada la casilla, se llevará a cabo el cómputo y los resultados serán asentados en el acta correspondiente con los votos para cada candidato. Estos datos, según la logística establecida por el IEEZ, serán transmitidos a través del CAE o SE al receptor en la sede del IEEZ. Los datos serán capturados en una plantilla definida exprofeso. Una vez que los datos estén en la sede, estos serán facilitados al COTECORA quien llevará a cabo los procesos secuenciados de estimación según vayan avanzando en la transmisión de datos. Con la información capturada se calcularán los estimadores  $\hat{p}$  para cada candidato(a), considerando que:

$$|P - \hat{p}| \leq d \quad (1)$$

Con un 95 % de confianza, a la cantidad  $d$  comúnmente se le conoce como **Precisión** o error máximo permisible en la estimación. La expresión (1) se puede reescribir de

manera equivalente para aproximarnos a la idea del Intervalo de Confianza, de la siguiente manera:

$$\hat{p} - d \leq \mathbf{P} \leq \hat{p} + d \quad (2)$$

La expresión (2) significa que si se extraen por procedimientos computacionales 10,000 muestras distintas, e independientes una de la otra, usando el mismo tamaño de muestra y el mismo estimador y si con cada muestra se genera una estimación para P, es decir:

$$\hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{p}_3, \hat{p}_4, \hat{p}_5, \dots, \hat{p}_{10,000}$$

Se espera que al menos 9,500 de estas estimaciones, se encuentre en el intervalo establecido en la expresión (1).

### **Precisión de la estimación**

El procedimiento anteriormente explicado, nos permite probar que el porcentaje de las estimaciones definidas por el nivel de confianza (típicamente el 95%), se encuentran dentro del intervalo de confianza. Para ello, se puede definir *a priori* mediante un procedimiento de muestreo por conglomerados combinado con estratificación, un tamaño de muestra (v.gr.)  $n=400$  casillas, y generar tantas muestras como se desee; para el caso se plantea hacer una simulación con 10,000 muestras, mismas que pueden ser seleccionadas de la base de datos generada con los votos que obtuvieron los contendientes en un proceso electoral inmediato anterior (2013).

Con los datos por cada partido, se calculan los porcentajes reales obtenidos de los resultados oficiales por casilla electoral. De la misma base y por cada partido, nuevamente se calculan los errores reales y el error máximo de la estimación. Este último sumado y restado al valor de la proporción promedio, genera los límites inferior y superior que precisamente son los que permiten discernir si el valor observado (porcentaje oficial) se encuentra entre los límites establecidos (intervalo de confianza).

## **II.7 Resultados de simulaciones con datos de 2013.**

Para ilustrar el funcionamiento del procedimiento que se ha planteado, primero en la tabla 1, se presentan el número de estratos y conglomerados determinados en proporción a la densidad de cada estrato y en las tablas 2, 3, 4, 5 y 6 se muestran cinco comparativos que se realizaron obteniendo una muestra de 400 casillas de los resultados oficiales para la elección local de 2013 sobre los partidos participantes, en estas cinco comparaciones se observa consistentemente que el porcentaje real de votación queda dentro del intervalo de confianza.



Tabla 1. Numero de Estratos y conglomerados del Diseño (400 Muestras), incluye a los 58 municipios.

Municipio (Estrato)	Muestra Conglomerado	Municipio (Estrato)	Muestra Conglomerado
Apozol	2	Morelos	3
Apulco	1	Moyahua de Estrada	2
Atolinga	1	Nochistlán de Mejía	11
Benito Juárez	1	Noria de Ángeles	4
Calera	7	Ojocaliente	10
Cañitas de Felipe Pescador	2	Panuco	4
Chalchihuites	3	Pinos	18
Concepción del Oro	5	El Plateado de Joaquín Amaro	1
Cuauhtémoc	3	Rio Grande	15
Fresnillo	51	Saín Alto	5
Genaro Codina	3	Salvador, El	1
General Enrique Estrada	2	Santa María de La Paz	1
General Francisco R. Murguía	7	Sombrerete	19
General Pánfilo Natera	5	Susticacán	1
Guadalupe	31	Tabasco	5
Huanusco	2	Tepechitlán	4
Jalpa	8	Tepetongo	5
Jerez	19	Teúl de González Ortega	2
Jiménez del Teúl	2	Tlaltenango de Sánchez Román	8
Juan Aldama	5	Trancoso	3
Juchipila	4	Trinidad García de La Cadena	1
Loreto	10	Valparaíso	13
Luis Moya	3	Vetagrande	2
Mazapil	9	Villa de Cos	10
Melchor Ocampo	1	Villa García	4
Mezquital del Oro	1	Villa González Ortega	3
Miguel Auza	5	Villa Hidalgo	5
Momax	1	Villanueva	11
Monte Escobedo	5	Zacatecas	30

Tabla 2. Comparativo 1.

COMPARATIVO 1								
	PAN	PRI	PRD	PT	PVEM	MOV. CUID	N. ALIANZA	PAN/PRD
Estimadores	5.60%	23.56%	6.87%	8.47%	5.40%	1.62%	1.58%	1.47%
Error real	0.13%	0.61%	0.10%	0.48%	0.16%	0.10%	0.08%	0.02%
Intervalo de confianza								
Error máximo de estimación	0.64%	0.89%	0.72%	0.97%	0.67%	0.28%	0.21%	0.18%
<i>Límite Inferior</i>	4.96%	22.68%	6.14%	7.49%	4.73%	1.34%	1.37%	1.29%
<b>Resultados oficiales</b>	5.73%	22.96%	6.76%	8.95%	5.56%	1.52%	1.66%	1.44%
<i>Límite Superior</i>	6.24%	24.45%	7.59%	9.44%	6.07%	1.90%	1.79%	1.65%

Tabla 3. Comparativo 2.

COMPARATIVO 2								
	PAN	PRI	PRD	PT	PVEM	MOV. CUID	N. ALIANZA	PAN/PRD
Estimadores	5.62%	23.47%	6.79%	8.69%	5.68%	1.43%	1.55%	1.49%
Error real	0.11%	0.51%	0.03%	0.26%	0.11%	0.09%	0.10%	0.04%
Intervalo de confianza								
Error máximo de estimación	0.62%	0.80%	0.74%	1.01%	0.74%	0.24%	0.23%	0.18%
<i>Límite Inferior</i>	5.00%	22.67%	6.05%	7.69%	4.93%	1.19%	1.33%	1.31%
<b>Resultados oficiales</b>	5.73%	22.96%	6.76%	8.95%	5.56%	1.52%	1.66%	1.44%
<i>Límite Superior</i>	6.24%	24.27%	7.54%	9.70%	6.42%	1.67%	1.78%	1.67%

Tabla 4. Comparativo 3.

COMPARATIVO 3								
	PAN	PRI	PRD	PT	PVEM	MOV. CUID	N. ALIANZA	PAN/PRD
Estimadores	5.51%	23.29%	6.82%	8.65%	5.66%	1.51%	1.55%	1.37%
Error Real	0.22%	0.34%	0.06%	0.30%	0.10%	0.01%	0.10%	0.07%
Intervalo de confianza								
Error máximo de estimación	0.65%	0.90%	0.68%	1.00%	0.75%	0.26%	0.24%	0.15%
<i>Límite Inferior</i>	4.86%	22.39%	6.14%	7.65%	4.91%	1.25%	1.31%	1.22%
<b>Resultados</b>	5.73%	22.96%	6.76%	8.95%	5.56%	1.52%	1.66%	1.44%

<b>Oficiales</b>								
<i>Límite Superior</i>	6.17%	24.20%	7.50%	9.65%	6.41%	1.77%	1.79%	1.52%

Tabla 5. Comparativo 4.

COMPARATIVO 4								
	PAN	PRI	PRD	PT	PVEM	MOV. CUID	N. ALIANZA	PAN/PRD
Estimadores	5.68%	22.58%	6.84%	8.75%	5.51%	1.49%	1.72%	1.39%
Error real	0.05%	0.38%	0.08%	0.20%	0.05%	0.03%	0.06%	0.06%
Intervalo de confianza								
Error máximo de estimación	0.65%	0.82%	0.71%	0.99%	0.72%	0.25%	0.27%	0.15%
<i>Límite Inferior</i>	5.04%	21.76%	6.13%	7.76%	4.80%	1.25%	1.45%	1.23%
<b>Resultados oficiales</b>	5.73%	22.96%	6.76%	8.95%	5.56%	1.52%	1.66%	1.44%
<i>Límite Superior</i>	6.33%	23.40%	7.56%	9.74%	6.23%	1.74%	1.98%	1.54%

Tabla 6. Comparativo 5.

COMPARATIVO 5								
	PAN	PRI	PRD	PT	PVEM	MOV. CUID	N. ALIANZA	PAN/PRD
Estimadores	5.39%	22.69%	7.21%	9.11%	5.74%	1.55%	1.61%	1.40%
Error real	0.34%	0.27%	0.44%	0.17%	0.18%	0.02%	0.04%	0.05%
Intervalo de confianza								
Error máximo de estimación	0.64%	0.79%	0.75%	1.00%	0.78%	0.25%	0.26%	0.15%
<i>Límite Inferior</i>	4.75%	21.91%	6.45%	8.11%	4.96%	1.30%	1.35%	1.24%
<b>Resultados Oficiales</b>	5.73%	22.96%	6.76%	8.95%	5.56%	1.52%	1.66%	1.44%
<i>Límite Superior</i>	6.02%	23.48%	7.96%	10.11%	6.52%	1.79%	1.88%	1.55%

Un conteo posterior para cada una de las 10,000 muestras generadas por cada uno de los estimadores de la muestras de los partidos, permite encontrar mediante simulaciones computacionales, la consistencia de los estimadores, pues en el 95% de los casos, ese porcentaje oficial se encuentra dentro del intervalo de confianza estimado. Para el restante 5% de los intervalos generados, el porcentaje oficial, puede estar 2.5 % por arriba de la cifra del límite superior o 2.5 % por debajo de la cifra establecido en el límite inferior (Gráfica 1).

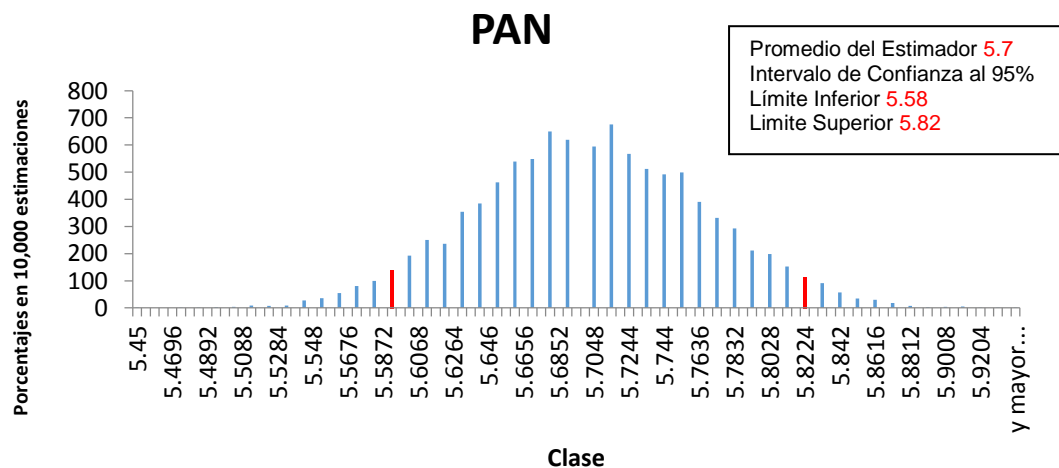
Retomando la expresión (2), con el nivel de confianza establecido (95%), se tiene que:

$$q_{.025} = \hat{p} - d \quad \text{y} \quad q_{.975} = \hat{p} + d$$

De esta forma, la precisión o error máximo permisible se calcula mediante la expresión:

$$d = \max [\hat{p} + q_{.025}; q_{.975} - \hat{p}]$$

Así, con el procedimiento de muestreo seleccionado, el tamaño de muestra elegido y el estimador utilizado para generar la Gráfica 1, se obtuvo una precisión de **d = 1.0%**. Si se considera que el proceso arroje resultados muy similares entre candidatos, se considerará la necesidad de aumentar el tamaño de la muestra (**casillas**), para llevar a su mínima expresión (v.gr. 1%) la precisión.



Gráfica1. Comportamiento de la estimación de la proporción a favor de un candidato(a), calculado a partir de un muestreo por conglomerados combinado con estratificación.

Como es inmediato, solo se muestra el comportamiento de UNA de las 10,000 muestras y solo para un partido. No obstante la teoría es absolutamente consistente, independientemente de los porcentajes promedio observados por cada muestra y cada partido.

## II.8 Fórmulas para calcular la estimación por cada partido y la varianza del estimador por proporción

### Estimadores considerados

$$\hat{p} = \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^{n_i} \frac{a_{i,j}}{m_{i,j}}$$

$l$  = número de estratos

$n_i$  = tamaño del estrato

$a_{i,j}$  = Votos emitidos para un partido político en el estrato  $i$  y conglomerado  $j$

$\hat{p}$  = proporción de voto estimada obtenida por el partido

$N$  = Total de Casillas en el Estado de Zacatecas

$m_{i,j}$  = Lista nominal en el estrato  $i$  y conglomerado  $j$

$\bar{m}$  = Promedio de votantes en lista nominal de la muestra

La expresión para el cálculo de la varianza del estimador de la proporción está dado por:

$$V(\hat{p}) = \frac{(N - \sum_{i=1}^l n_i)}{(N * \sum_{i=1}^l n_i * \bar{m}^2)} \frac{\sum_{i=1}^l (\sum_{j=1}^{n_i} a_{i,j} - \hat{p} \sum_{j=1}^{n_i} m_{i,j})^2}{\sum_{i=1}^l n_i - 1}$$

Límite para el error de Estimación = error =  $1.96 * \sqrt{V(\hat{p})}$

Del razonamiento anterior sigue revisar en los planos de ubicación de casillas la dispersión resultante cuando se haga una simulación y tener en cuenta la factibilidad de contar o no con la información de las casillas en la muestra. Lo anterior, para evitar trastocar los supuestos probabilísticos sobre los cuales se ha desarrollado el presente ejercicio que trata de dejar claro el camino hacia el desarrollo de los procesos de simulación y probar metodologías en campo y gabinete que garantice la certidumbre del proceso de estimación durante la jornada electoral.

Finalmente, en la tabla 7 se encuentran los errores máximos de estimación de la proporción, el nivel de confianza y el tamaño de la muestra mínimo para cumplir esas condiciones.

Tabla 7. Errores máximos, nivel de confianza y tamaño de muestra mínimo necesario

Error máximo de Estimación Conglomerado con Estratificado	Intervalo de Confianza	Tamaño de Muestra
2.2	95	200
1.2	95	300
1.0	95	400
0.9	95	500
0.8	95	600

### III. Consideraciones finales

De la experiencia que han dejado ejercicios análogos en otras entidades, se desprende la necesidad de considerar en el tamaño de la muestra, de un 10 a 15% adicional para cubrir en caso de no respuesta de casillas seleccionadas, la información y mantener las condiciones del muestreo.

### IV. Protocolo para la selección y resguardo de la muestra

#### IV.1 Consideraciones generales para la selección de la muestra

La muestra con la que se estimará la votación a favor de los candidatos a la gubernatura de Zacatecas se realizará en un acto público el miércoles primero de junio. En el acto estará presente un notario público que dará fe del desarrollo del protocolo desde el inicio hasta la obtención y resguardo de la muestra definitiva.

Para seleccionar la muestra se hará uso de un equipo de cómputo habilitado con software estadístico. El marco muestral será el listado de las casillas aprobado para las elecciones y la selección se realizará de acuerdo con el diseño de muestreo establecido.

## **IV.2 Protocolo de selección y resguardo de la muestra**

Para la selección y resguardo de la muestra se realizarán las siguientes actividades:

### **Inicio**

1. Personal de la Dirección Ejecutiva de Sistemas Informáticos (DESI) realizará ante notario público la validación del equipo de cómputo donde se obtendrá la muestra y que tendrá instalado el software S P S S ver. 21 para tal fin.
2. El COTECORA entregará el software necesario para selección de la muestra (programa para la selección de la muestra y la base de datos de casillas).
3. Se solicitará a un miembro del COTECORA iniciar la etapa de ejecución de la selección de la muestra.

### **Selección de la muestra**

1. Para seleccionar la muestra se requiere de un número aleatorio denominado semilla.
2. La semilla se construirá con dos números de cinco dígitos.
3. Para construir y capturar los dos números se requiere la participación de cuatro personas elegidas entre los asistentes. Dos, anotarán un número en un formato diseñado para tal efecto y las otras dos los ingresarán en el programa. Para asegurar el correcto ingreso, las dos personas que propusieron el número verificarán que sea el correcto.
4. A la vista del Notario Público, los números se ingresarán en el programa de selección de la muestra. Los demás asistentes no conocerán estos números.

5. Una vez ingresados los números para construir la semilla, un miembro del COTECORA ejecutará el programa para seleccionar la muestra. Esta última quedará grabada en el disco duro.
6. Se generará un código de integridad de la muestra. El código de integridad será impreso y se entregará al Notario Público y a los asistentes que lo soliciten.

### **Resguardo de la muestra**

1. La muestra será grabada en dos discos compactos no regrabables.
2. Un disco será entregado al Director Ejecutivo de Capacitación Electoral y Cultura Cívica con el fin de que se preparen los trabajos de acopio de datos de las actas de escrutinio cómputo.
3. El otro disco con la muestra, y los formatos en los que se anotaron los números para construir la semilla serán guardados en un sobre.
4. Ambos sobres serán sellados y rubricados por el Notario Público.
5. El Notario Público entregará al Secretario Ejecutivo del Instituto Electoral del Estado de Zacatecas o a la persona que él designe, los sobres a los que se refiere el numeral anterior para su resguardo.
6. La muestra será compartida exclusivamente con el COTECORA y la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica, y ésta no podrá hacerse pública en tanto no se entreguen los resultados del Conteo Rápido al Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Zacatecas.

### **V. Procedimientos logísticos y operativos para el acopio de datos de las actas de escrutinio y cómputo de casillas.**

La operación logística estará a cargo de la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica (DECECC) y de la Dirección Ejecutiva de Sistemas



Informáticos (DESI) del Instituto Electoral del Estado de Zacatecas (IEEZ), se implementará con apoyo de los Capacitadores Asistentes Electorales (CAE) y en su caso Supervisores Electorales (SE).

Como parte de este procedimiento se tiene prevista la instalación de un centro de captura en la que se dispondrá de los recursos materiales necesarios –líneas habilitadas con diademas y equipos de cómputo conectados a la redIEEZ- para que los capturistas del Conteo Rápido reciban las llamadas que realicen los CAE, a partir de la información recopilada en los recorridos por sus casillas, a través del medio de comunicación previamente asignado y realicen la captura de los datos en el Sistema Informático correspondiente.

Bajo esta dinámica, se tiene planeado que los CAE o en su caso los supervisores electorales (SE), realicen la recopilación de los datos contenidos en las actas de Escrutinio y Cómputo de Casilla y, utilizando los formatos diseñados para tal fin, reporten al centro de captura los datos de la votación para Gobernador del estado de Zacatecas de las casillas que resulten de la selección definitiva de la muestra.

## **V.1 Objetivo general del operativo logístico**

Proveer de manera confiable y oportuna la información de los resultados de la votación de las casillas de la muestra asentados en las actas de escrutinio y cómputo de casilla al Comité Técnico Asesor para el Conteo Rápido (COTECORA), con la finalidad de que elabore las estimaciones estadísticas para conocer las tendencias de la votación de la elección ordinaria de Gobernador del estado de Zacatecas, el próximo 05 de junio de 2016.

## **V.2 Esquema general de funcionamiento**

1. El CAE, o en sus caso el SE, es el encargado de recabar en el formato diseñado para tal fin, los datos de votación contenidos en las actas de escrutinio y cómputo de la(s) casilla(s) seleccionada(s) de la muestra que se encuentren

- asignadas a su Área de Responsabilidad Electoral (ARE). De manera inmediata llama a través del medio de comunicación que le fue asignado (teléfono celular principalmente, casetas telefónicas o teléfonos fijos), al centro de captura con la persona que le corresponda para reportar la información recopilada.
2. El capturista del Conteo Rápido en el centro de captura recibe la llamada del CAE, o en su caso del SE, y captura directamente en el sistema de información del Conteo Rápido los datos que éste le comunique, para su transferencia inmediata a la sede del comité.
  3. El COTECORA procesa la información proporcionada por el sistema y realiza las estimaciones estadísticas que considere convenientes.

## **Funciones del personal involucrado**

**Consejero Presidente del IEEZ:** Con el apoyo de la Dirección Ejecutiva de Sistemas Informáticos y la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica, asegurará la oportuna disponibilidad y funcionamiento de todos los recursos humanos, materiales y financieros que se utilizarán para el Conteo Rápido.

**La Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica:** Es quien coordina y es responsable directo de la operación logística del Conteo Rápido.

- a) Brindará la capacitación necesaria a los CAE y SE y demás personal involucrado sobre las actividades que deberán desarrollar antes, durante y después de la jornada electoral en el tema.
- b) Distribuirá los formatos para la recopilación de datos de los CAE, y en su caso a los SE.
- c) Entablará comunicación con los CAE para dar aviso de que, al término del escrutinio y cómputo de los votos, deberán reportar los resultados de la votación de alguna(s) de las casillas de su ARE.

- d) Decidirá la participación de los SE cuando algún CAE deba reportar dos o más casillas de la muestra situadas en distintos domicilios y que se encuentren alejados entre sí; en tal caso, se comunicará con el SE que corresponda para indicarle su asistencia en el reporte de datos en un ARE determinada.
- e) Mantendrá comunicación con los SE de aquellas ARE donde se ubiquen casillas de las que no se haya recibido el reporte del Conteo Rápido correspondiente.
- f) En coordinación con la Dirección Ejecutiva de Sistemas Informáticos, diseñarán y ejecutarán los simulacros con la muestra que para tal efecto seleccione el Comité Técnico Asesor del Conteo Rápido coordinando a los CAE y SE para su ejecución.

**La Dirección Ejecutiva de Sistemas Informáticos:** Es quien coordina y es responsable directo del desarrollo y la operación del Sistema Informático del Conteo Rápido.

- a) Brindará la capacitación necesaria a los capturistas del Conteo Rápido sobre el uso del Sistema Informático.
- b) Apoyará a los capturistas del Conteo Rápido en caso de que se presenten fallas en el Sistema Informático.
- c) Verificará la identidad de los CAE o SE que por alguna razón no cuenten con su clave de autenticación para el reporte de datos.
- d) En coordinación con la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica, diseñarán y ejecutarán los simulacros con la muestra que para tal efecto seleccione el Comité Técnico Asesor del Conteo Rápido, coordinando a los capturistas para su ejecución.

**Supervisores Electorales:**

- a) Participarán en la realización de los simulacros.
- b) Verificarán que los CAE bajo su responsabilidad reporten la información de las casillas de las muestras de los simulacros y definitiva que les corresponda.

- c) Apoyarán, de ser necesario, en el acopio y reporte de datos de la votación de las casillas incluidas en la muestra, cuando algún CAE tenga que reportar dos o más situadas en diferentes domicilios.

#### **Capacitadores Asistentes Electorales:**

- a) Participarán en la realización de los simulacros.
- b) Recopilarán los resultados de la votación de la elección ordinaria de Gobernador en el estado de Zacatecas que hayan sido anotados en las actas de escrutinio y cómputo de las casillas de la muestra.
- c) Reportarán inmediatamente los resultados al centro de captura con el capturista del Conteo Rápido que se les haya fijado, utilizando el medio de comunicación que se les haya asignado.

#### **Capturistas del Conteo Rápido:**

- a) Participarán en la realización de las pruebas de captura y de los simulacros.
- b) Recibirán las llamadas de los CAE y SE.
- c) Capturarán los datos de la votación en el Sistema de Información del Conteo Rápido.

#### **Capacitación del personal involucrado**

Para llevar a cabo la capacitación del personal involucrado en la ejecución del Conteo Rápido se elaborará una guía, el documento será la base para que se lleve a cabo la capacitación de los capturistas del Conteo Rápido, CAE y SE, con la finalidad de instruirles sobre las funciones y procedimientos que deberán realizar el día de la jornada electoral en el marco del Conteo Rápido, particularmente se hará énfasis en los siguientes procedimientos:

## Recopilación de la información

Para realizar la recopilación de los datos de la votación de las casillas de la muestra, el CAE o en su caso el SE deberá:

- a) Presentarse a las 18:00 horas en la primera casilla de la muestra asignada a su ARE de la cual deba realizar el reporte de resultados de la votación al Conteo Rápido.
- b) Una vez que los funcionarios de casilla hayan concluido con el escrutinio y cómputo de la elección ordinaria de Gobernador y llenado el acta correspondiente, transcribirá los datos de votación de cada partido político, coalición, candidato independiente en su caso, candidato no registrado y votos nulos, en el formato diseñado para tal fin.
- c) Inmediatamente se comunicará al centro de captura a través del medio de comunicación asignado, en su caso identificará el punto donde se brinde mejor señal, en caso de no ser posible deberá trasladarse a la caseta pública o al medio de comunicación más cercano y, en cuanto entre la llamada, una vez identificado mediante contraseña, procederá a realizar el reporte de los datos.
- d) En su caso, se trasladará a la siguiente casilla de la muestra y procederá a ejecutar los pasos indicados previamente.

## Reporte y captura de los datos

- 1) El capturista del Conteo Rápido recibirá la llamada del CAE, o en su caso del SE, una vez identificado mediante contraseña, registrará directamente en el Sistema de Información del Conteo Rápido los datos que éste le transmita, para su transferencia automática a la sede del COTECORA.
- 2) El capturista escuchará la información dictada por el CAE o SE, a través de una diadema telefónica. Una vez en el Sistema de Información del Conteo Rápido, en cada campo de datos irá seleccionando o capturando la información que le sea transmitida. Al respecto:

- El capturista establecerá el ritmo del dictado y las pautas para que el CAE o SE continúe con el reporte.
  - La clave de autenticación es fundamental para el ingreso de los datos.
  - El capturista indicará al CAE cuándo puede iniciar la repetición de los resultados de la votación, considerando el mismo orden.
  - El CAE o SE dictará por segunda ocasión los resultados como medida de control.
  - Concluida la captura de los datos, el capturista guardará la información en el sistema y, una vez que se asegure que ésta ha sido enviada, indicará al CAE que puede concluir la llamada. Por ningún motivo deberán colgar el teléfono ni el CAE o SE, ni el capturista, en tanto no se haya enviado la información al Sistema de Información del Conteo Rápido.
  - El CAE o SE guardará el formato de recopilación de datos para su entrega a la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica.
- 3) En caso de que el CAE o SE no pueda realizar el reporte de datos, se habilitará un esquema de contingencia para recibir las llamadas única y exclusivamente cuando se presente alguno de los problemas siguientes:
- Cuando se presente falla en las líneas telefónicas del centro de captura, los capturistas del Conteo Rápido darán aviso al personal de la DESI, para posteriormente indicarles a los CAE y en su caso a los SE, que aún no hayan reportado datos, que a partir de ese momento deberán llamar al número telefónico que previamente les fue otorgado para tal contingencia, en caso de no contestar la llamada se les enviará un mensaje y se insistirá hasta obtener respuesta.
  - Cuando se presenten fallas en la conexión a la red que no permitan la captura en el sistema, los capturistas del Conteo Rápido deberán llenar en un formato los datos recibidos durante las llamadas, para su posterior captura en una hoja de cálculo.

### V.3 Simulacros

La realización de estos eventos tiene como objetivo probar el funcionamiento de los medios de comunicación asignados a los CAE o SE desde campo y que éstos ejecuten adecuadamente los procedimientos de reporte de datos, verificar la correcta captura y transmisión de la información y comprobar el funcionamiento del Sistema Informático, con la finalidad de detectar oportunamente cualquier posible falla en esos aspectos y realizar los ajustes necesarios para garantizar el puntual desarrollo de la operación logística de día de la jornada electoral.

Se realizarán dos simulacros, el primero el día **8 de mayo de 2016** y el **segundo el 15 de mayo de 2016**. En ellos participarán los CAE, los SE y los capturistas del Conteo Rápido, bajo la coordinación y supervisión de la Dirección Ejecutiva de Sistemas Informáticos y la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica.

Previo a la realización de estos eventos, se remitirán por parte de la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral las precisiones correspondientes, entre las que se destacan las siguientes:

- Cada CAE reportará los resultados ficticios de la votación de un número definido de casillas de su ARE que previamente le proporcionará la Dirección Ejecutiva de Sistemas Informáticos y la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Cultura Cívica.
- Los SE también reportarán resultados de algunas de las casillas asignadas a su Zona de Responsabilidad Electoral (ZORE), y se encargarán de dar seguimiento al reporte de los CAE a su cargo.
- La Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Dirección Ejecutiva de Sistemas Informáticos entregará a los CAE y SE los formatos prellenados, los cuales se utilizarán en los dos simulacros.