

INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales Estado de Hidalgo

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

Julio 2010



INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de
Resultados Electorales Preliminares (PREP)
Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales
Estado de Hidalgo

PRESENTACIÓN

Presentación

El Instituto Estatal Electoral de Hidalgo (IEEH), ha solicitado a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán, la revisión integral de Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), para las elecciones de Gobernador y Diputados Locales 2010, a efecto de realizar su evaluación diagnóstica y emitir una opinión técnica al respecto.

INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de
Resultados Electorales Preliminares (PREP)
Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales
Estado de Hidalgo

OBJETIVO

Objetivo

Realizar la evaluación diagnóstica del Programa de Resultados Preliminares (PREP) para las elecciones de Gobernador y Diputados Locales del Estado de Hidalgo, a celebrarse en julio de 2010, a efecto de verificar su correcta operación, seguridad y confiabilidad bajo diferentes escenarios.

INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de
Resultados Electorales Preliminares (PREP)
Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales
Estado de Hidalgo

DIMENSIONES A EVALUAR

Dimensiones a evaluar

1. *Correcta operación.* Determina la integridad de los datos del PREP y la exactitud de los cálculos y sus resultados.
2. *Confiabilidad.* Se refiere a la resistencia del PREP ante fallos y su capacidad de continuidad de operaciones ante eventos contingentes.
3. *Seguridad.* Determina la capacidad de resistencia del PREP ante ataques internos y externos.

INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de
Resultados Electorales Preliminares (PREP)
Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales
Estado de Hidalgo

MÉTRICAS DE EVALUACIÓN

Métricas de evaluación

1. Seguridad

- Estándares basados en la norma ISO/IEC-17799.
- Estándares basados en la norma COBIT.

2. Confiabilidad

- Estándares basados en la norma ISO/IEC-17799.
- Estándares basados en la norma COBIT.

Métricas de evaluación... *sigue*

3. Correcta operación

- Estándares basados en la norma ISO/IEC-17799.
- Estándares basados en la norma COBIT.
- Simulación integral de la jornada electoral con software y datos presentados por la UNAM*:
 - Bajo diferentes escenarios y preferencias electorales.
 - Ante escenarios contingentes.
 - Análisis comparativo de resultados arrojados por el PREP versus resultados generados por aplicación de referencia.

*Siendo precisamente esta simulación diseñada por la Comisión Evaluadora de la UNAM, la principal de las pruebas respecto a la confiabilidad y correcta operación del PREP

INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de
Resultados Electorales Preliminares (PREP)
Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales
Estado de Hidalgo

METODOLOGÍA

Metodología

- a. Identificación de áreas.
- b. Desagregación de áreas en sus componentes esenciales.
- c. Identificación de las fases de negocio que atiende el área.*

* En el contexto de las tecnologías informáticas, se interpreta como *operación o proceso*.

Metodología

d. Visitas a Consejos Distritales, Centros de Captura y Centro Estatal de Cómputo para inspección física y levantamiento de evidencias.

- Análisis de áreas y verificación de cumplimiento de niveles de correcta operación, confiabilidad y seguridad.
- Análisis de componentes y verificación de cumplimiento de niveles de correcta operación, confiabilidad y seguridad.
- Observación de simulacro de jornada electoral. Análisis de procedimientos y verificación de cumplimiento de niveles de correcta operación, confiabilidad y seguridad.

* En el contexto de las tecnologías informáticas, se interpreta como *operación o proceso*.

Metodología... *sigue*

- e. Desarrollo de software simulador para la generación de datos de prueba para el PREP.
- f. Visita de simulación integral de la jornada electoral con datos de prueba.
- g. Observación del simulacro de la jornada electoral y cotejo de resultados generados por el PREP versus resultados generados por el software simulador.
- h. Valoración global e integración general de resultados.
- i. Presentación de sugerencias técnicas.

Metodología.

Áreas y desagregación de componentes esenciales

ÁREAS A EVALUAR	COMPONENTES DEL ÁREA	FASE DE NEGOCIO A LA QUE ATIENDE EL ÁREA	DIMENSIONES A EVALUAR EN CADA ÁREA	MÉTRICAS REFERENCIALES DE EVALUACIÓN
CENTROS DE CAPTURA	<ul style="list-style-type: none">• Terminales TCR.• Líneas telefónicas para comunicación (voz y datos TCR) y en su caso GPRS.• Planta de energía eléctrica.• Supervisor.• Capturistas.• Área física de ubicación.	<ul style="list-style-type: none">• Recepción de datos (acta única o sobre PREP) provenientes de las casillas electorales.• Validación de datos.• Captura de datos.• Transmisión de datos.	<ul style="list-style-type: none">• Correcta operación.• Seguridad.• Confiabilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Norma: ISO/IEC 17799, Tecnología de la Información. – Técnicas de seguridad – Código para la práctica de la gestión de la seguridad de la información.• Norma: <i>Control Objectives for Information and related Technology</i> (COBIT) de la <i>Information Systems Audit and Control Association</i> (ISACA), y del <i>Information Technologies Governance Institute</i> (ITGI).

Metodología.

Áreas y desagregación de componentes esenciales

ÁREAS A EVALUAR	COMPONENTES DEL ÁREA	FASE DE NEGOCIO A LA QUE ATIENDE EL ÁREA	DIMENSIONES A EVALUAR EN CADA ÁREA	MÉTRICAS REFERENCIALES DE EVALUACIÓN
CENTRO ESTATAL DE CÓMPUTO	<ul style="list-style-type: none">• Área de monitoreo.• Área de servidores (<i>Site</i>).<ul style="list-style-type: none">○ Equipo de comunicaciones.○ Cluster de servidores.○ Unidades de respaldo de energía.○ Área de desarrollo de sistemas.	<ul style="list-style-type: none">• Recepción y concentración de datos provenientes de los Centros de Captura.• Validación de datos.• Procesamiento de datos.• Comunicación y publicación de resultados (en Internet y en forma impresa) para destinatarios autorizados de conformidad a la normativa electoral del Estado.	<ul style="list-style-type: none">• Correcta operación.• Seguridad.• Confiabilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Norma: ISO/IEC 17799, Tecnología de la Información.<ul style="list-style-type: none">– Técnicas de seguridad – Código para la práctica de la gestión de la seguridad de la información.• Norma: <i>Control Objectives for Information and related Technology (COBIT)</i> de la <i>Information Systems Audit and Control Association (ISACA)</i>, y del <i>Information Technologies Governance Institute (ITGI)</i>.

Metodología.

Composición de las métricas referenciales

Cláusulas de Iso/IEC 17799

- Política de seguridad.
- Organización de la seguridad de la información.
- Clasificación y control de activos.
- Seguridad de los recursos humanos.
- Seguridad física y ambiental.
- Gestión de comunicaciones y operaciones.
- Control de accesos.
- Adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.
- Seguridad de la información y manejo de incidentes.
- Gestión de la continuidad de negocio (continuidad de operaciones).
- Cumplimiento.

Metodología.

Composición de las métricas referenciales

Dominios del marco referencial COBIT

- Planeación y organización.
- Adquisición e implementación.
- Entrega y soporte.
- Monitoreo.

Resultados

Respecto a la simulación integral de la jornada electoral con datos de prueba generados por software simulador elaborado por la UNAM

ESCENARIO DE PRUEBA	RESPUESTA A OBSERVAR	RESULTADO	SALVEDAD DETECTADA O COMENTARIO
<p><i>Actas inconsistentes.</i></p> <p>Descripción: Se generaron deliberadamente 35 y 50 actas con número de votos que excede la lista nominal, respectivamente para Diputados y para Gobernador.</p>	<p>El Área de Monitoreo debe detectar las actas inconsistentes y denegarlas.</p> <p>Consecuentemente no deben computarse en el PREP.</p>	<p>El Área de Monitoreo detectó oportunamente el total de actas con inconsistencias, denegando su recepción e impidiendo su cómputo en el PREP.</p>	<p>Las actas con inconsistencias son oportunamente detectadas, denegadas en recepción y no se integran a los cómputos del PREP.</p>

Resultados

Respecto a la simulación integral de la jornada electoral con datos de prueba generados por software simulador elaborado por la UNAM... *sigue*

ESCENARIO DE PRUEBA	RESPUESTA A OBSERVAR	RESULTADO	SALVEDAD DETECTADA O COMENTARIO
<p><i>Error de captura para elecciones de Gobernador.</i></p> <p>Descripción. Se refiere al ingreso y transmisión de una cantidad equivocada por parte del capturista hacia el Centro Estatal de Cómputo.</p>	<p>Verificación de la confiabilidad y exactitud de los datos computados en elecciones de Gobernador.</p>	<p>No se presentaron errores de captura.</p> <p>(Véase tabla comparativa de resultados para Gobernador)</p>	<p>En la simulación integral de jornada electoral, se presentó un cero por ciento de error captura. Es decir, un cien por ciento de confiabilidad en el cómputo.</p>

Resultados

Respecto a la simulación integral ... *sigue*

ESCENARIO DE PRUEBA	RESPUESTA A OBSERVAR	RESULTADO	SALVEDAD DETECTADA O COMENTARIO
<p><i>Error de captura para elecciones de Diputados.</i></p> <p>Descripción. Se refiere al ingreso y transmisión de una cantidad equivocada por parte del capturista hacia el Centro Estatal de Cómputo.</p>	<p>Verificación de la confiabilidad y exactitud de los datos computados en elecciones de Diputados Locales.</p>	<p>Se presentaron errores de captura en nueve casillas de un total de 3362.</p> <p>(Véase tabla comparativa de resultados para Diputados Locales)</p>	<p>En la simulación integral de jornada electoral, se presentó un error captura en el 0.3% de las casillas.</p> <p>En términos del número de votos se obtuvo una diferencia neta de 723 votos de un total de 670,764, que corresponde a un nivel de error de 0.1%, lo que significa que los cómputos alcanzaron una confiabilidad de:</p> <ul style="list-style-type: none">• 99.7% en términos de número de casillas y• 99.9% en términos de número de votos. <p>Las evidencias indican que estas diferencias poco significativas, obedecen a un error humano de captura y no a un error del sistema de cómputo.</p>

Resultados Respecto a la simulación integral ... *sigue*

Tabla comparativa de resultados para **Gobernador**

DISTRITO	PREP	SIMULACIÓN UNAM	DIFERENCIA	EXACTITUD Y CONFIABILIDAD DEL PREP POR DISTRITO
1-PACHUCA PONIENTE	61885	61885	0	100.00%
2-PACHUCA ORIENTE	70730	70730	0	100.00%
3-TULANCINGO	61659	61659	0	100.00%
4-TULA	52884	52884	0	100.00%
5-TEPEJI	46990	46990	0	100.00%
6-HUICHAPAN	33341	33341	0	100.00%
7-ZIMAPÁN	22879	22879	0	100.00%
8-ZACUALTIPAN	17256	17256	0	100.00%
9-S.A. METZQUITITLAN	18602	18602	0	100.00%
10-TENANGO	36752	36752	0	100.00%
11-ÁPAN	38171	38171	0	100.00%
12-TIZAYUCA	39596	39596	0	100.00%
13-HUEJUTLA	88941	88941	0	100.00%
14-ACTOPAN	66227	66227	0	100.00%
15-MOLANGO	38181	38181	0	100.00%
16-IXMIQUILPAN	41215	41215	0	100.00%
17-JACALA	25114	25114	0	100.00%
18-ATOTONILCO	24530	24530	0	100.00%
TOTAL ESTATAL	784953	784953	0	100.00%

^[1] De acuerdo a los resultados de la simulación integral de la jornada electoral, con datos de prueba generados por la Comisión Evaluadora de la UNAM.

Resultados Respecto a la simulación integral ... *sigue*

Resumen de resultados de las pruebas para elección de **Gobernador:**

TIPO DE ERROR	PORCENTAJE DE ERROR
ERROR DE CAPTURA:	0%
ERROR DE MONITOREO:	0%
ERROR DE CÓMPUTO:	0%

^[1] De acuerdo a los resultados de la simulación integral de la jornada electoral, con datos de prueba generados por la Comisión Evaluadora de la UNAM.

Resultados Respecto a la simulación integral ... *sigue*

Tabla comparativa de resultados para Diputados Locales

De acuerdo a los resultados de la simulación integral de la jornada electoral, con datos de prueba generados por la Comisión Evaluadora de la UNAM.

En la tabla comparativa, las cantidades antecedidas por el signo negativo (-) significan el error del cálculo PREP por defecto, mientras que las cantidades antecedidas por el signo positivo (+) significan el error del cálculo PREP por exceso. En los resultados de la simulación integral de la jornada electoral, con datos de prueba generados por la Comisión Evaluadora de la UNAM, se obtuvo un error total de 719 votos por defecto, un error total por exceso de 4 votos y un error total neto de 723 votos, obteniéndose este último con la suma de los dos primeros.

DISTRITO	PREP	SIMULACIÓN	DIFERENCIA EN VOTOS	EXACTITUD Y CONFIABILIDAD DEL PREP POR DISTRITO
1-PACHUCA PONIENTE	45277	45399	-122	99.73%
2-PACHUCA ORIENTE	50781	50781	0	100%
3-TULANCINGO	60113	60113	0	100%
4-TULA	35146	35146	0	100%
5-TEPEJI	35771	35771	0	100%
6-HUICHAPAN	29598	29598	0	100%
7-ZIMAPÁN	22673	22677	-4	99.98%
8-ZACUALTIPAN	18455	18566	-111	99.40%
9-S.A. METZQUITITLAN	16122	16122	0	100%
10-TENANGO	33188	33188	0	100%
11-ÁPAN	32507	32503	+4	99.99%
12-TIZAYUCA	28650	29023	-373	98.71%
13-HUEJUTLA	89627	89627	0	100%
14-ACTOPAN	48753	48862	-109	99.78%
15-MOLANGO	37340	37340	0	100%
16-IXMIQUILPAN	38177	38177	0	100%
17-JACALA	23954	23954	0	100%
18-ATOTONILCO	23917	23917	0	100%
TOTAL ESTATAL	670049	670764	723	99.9%

Resultados Respecto a la simulación integral ... *sigue*

Resumen de resultados de las pruebas para elección de **Diputados Locales:**

TIPO DE ERROR	PORCENTAJE DE ERROR
ERROR DE CAPTURA:	0.1%
ERROR DE MONITOREO:	0.0%
ERROR DE CÓMPUTO:	0.0%

^[1] De acuerdo a los resultados de la simulación integral de la jornada electoral, con datos de prueba generados por la Comisión Evaluadora de la UNAM.

INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de
Resultados Electorales Preliminares (PREP)
Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales
Estado de Hidalgo

CONCLUSIONES

Conclusiones

Como resultado de la aplicación de la metodología de evaluación basada en marcos referenciales diseñados por comités internacionales de especialistas; visita e inspección de instalaciones, infraestructura, equipos, personal, procedimientos, normativa y, principalmente, con base en los resultados de la simulación integral de la jornada electoral ante escenarios diversos con datos de prueba generados por la Comisión Evaluadora de la UNAM:

Conclusiones... *sigue*

Puede concluirse que el Programa de Resultados Electorales Preliminares para los comicios CUMPLE con los estándares ideales respecto a:

- Nivel de confiabilidad en cuanto a la resistencia ante fallos y su apropiada capacidad de respuesta tanto del personal, como de los equipos de respaldo, para garantizar la continuidad de operaciones ante eventos contingentes.
- Nivel de seguridad en el sentido de que se cuenta con la capacidad técnica y operativa de resistencia ante ataques internos y externos.
- Nivel de correcta operación, que implica la integridad de los datos y exactitud de los cómputos y sus resultados en niveles de 100% para Gobernador y cercanos al 100% para Diputados.

INFORME TÉCNICO DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA del Programa de
Resultados Electorales Preliminares (PREP)
Elecciones 2010. Gobernador y Diputados Locales
Estado de Hidalgo

GRACIAS