

INFORME 006/CESIOPREP/SE/20-01-2024

RELATIVO A LA IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DEL ENTE AUDITOR PARA LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y SISTEMA INFORMÁTICO DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES PARA EL PROCESO ELECTORAL ORDINARIO DE DIPUTACIONES LOCALES Y AYUNTAMIENTOS 2023-2024.

I. Antecedentes.

El 29 de noviembre, en la quinta sesión ordinaria de la Comisión Especial de Seguimiento, Implementación y Operación del PREP, se llevó a cabo la presentación del Plan de trabajo para la identificación y selección del ente auditor para el Sistema informático del PREP para el Proceso Electoral 2023-2024.

En atención a lo anterior, el 30 de noviembre, la Presidencia del IEPC Guerrero, envió diversos oficios a instituciones educativas con la finalidad de conocer si tienen experiencia en materia de auditoría y, de ser así, informen si estarían en condiciones de llevar a cabo el servicio de auditoría a la infraestructura tecnológica y sistema informático del PREP del IEPC Guerrero. Siendo las que a continuación se mencionan:

1. Universidad Autónoma de Guerrero.
2. Instituto Tecnológico de Chilpancingo.
3. Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Aragón.
4. Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán.
5. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.
6. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, a través de la Escuela de Gobierno y Transformación Pública.
7. Universidad de Guadalajara, a través de la Coordinación General de Servicios Administrativos.
8. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
9. Instituto Nacional de Administración Pública.

Cabe mencionar que el 8 de diciembre, se contactó, vía telefónica, a las instituciones para corroborar la recepción del oficio de invitación, las cuales confirmaron la recepción del correo y manifestaron estar analizando la solicitud de servicio.

Comisión Especial de Seguimiento, Implementación y Operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares

Como resultado de ello, el 11 de diciembre de 2023, vía correo electrónico, por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, se recibió la propuesta técnico-económica de servicio de auditoría del PREP.

Además, el 14 de diciembre de 2023, por la misma vía, se recibió la propuesta técnico-económica de servicio de auditoría del PREP por parte del Tecnológico de Monterrey.

Finalmente, el 18 de diciembre de 2023, vía correo electrónico, se recibió la propuesta técnico-económica por parte del Instituto Nacional de Administración Pública.

El 27 de diciembre de 2023, se dio a conocer a los integrantes de la Comisión Especial de Seguimiento, Implementación y Operación del PREP, el listado de candidatos a ente auditor, asimismo, dicho listado se remitió al Instituto Nacional Electoral, mediante oficio 3481.

Derivado de lo anterior, el 29 de diciembre de 2023, se recibió el oficio INE/UTSI/4447/2023, relativo al listado de los candidatos a ente auditor, así como la síntesis de su experiencia en auditorías, mediante el cual la Unidad Técnica de Servicios de Informática del Instituto Nacional Electoral informó lo siguiente:

- Tecnológico de Monterrey: Se toma de conocimiento la síntesis remitida, sin embargo, es necesario que el IEPC precise cuál es el campus del Tecnológico de Monterrey que está considerando como candidato a ente auditor, a fin de brindar certeza y precisión a la información remitida.
- Instituto Nacional de Administración Pública: Se sugiere fortalecer la síntesis curricular señalando la experiencia en la materia con la que cuenta dicha institución, pese a no haber fungido como ente auditor en Procesos Electorales Locales anteriores. Lo anterior a fin de brindar certeza sobre la viabilidad que dicho Instituto sea candidato a ente auditor.

En atención a ello, se confirmó que el campus considerado como ente auditor del Tecnológico de Monterrey es el campus Santa Fe, Ciudad de México.

Por otra parte, dado que el Instituto Nacional de Administración Pública, no remitió síntesis curricular sobre experiencia en materia de auditorías; el 02 de enero de 2024, vía correo electrónico, se solicitó dicha información. Por lo que el 4 de enero, se recibió, la síntesis curricular solicitada.

Comisión Especial de Seguimiento,
Implementación y Operación del Programa de
Resultados Electorales Preliminares

Una vez recaba la información requerida por el Instituto Nacional Electoral, el 8 de enero, mediante oficio número 0057 se remitió de nueva cuenta el Listado de candidatos a ente auditor, quedando integrado de la siguiente manera:

LISTADO DE CANDIDATOS A ENTE AUDITOR

Candidato	Síntesis de experiencia en materia de auditorías al sistema informático del PREP.
Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa.	2023. Instituto Estatal Electoral del Estado de México. 2022. Instituto Estatal Electoral y de Participación Ciudadana de Oaxaca. 2021. Instituto Nacional Electoral. 2018. Instituto Electoral del Estado de Puebla. 2006. Instituto Electoral del Distrito Federal.
Tecnológico de Monterrey. Campus Santa Fe, Ciudad de México.	2023. Instituto Electoral de Coahuila. 2022. Instituto de Elecciones de Participación Ciudadana del Estado de Chiapas. Instituto Estatal Electoral de Hidalgo. 2021. Instituto Electoral de Coahuila. Comisión Estatal Electoral de Nuevo León. Organismo Público Local de Veracruz. Instituto Tlaxcalteca de Elecciones. Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Guerrero. Instituto de Elecciones de Participación Ciudadana de Chiapas. Instituto Electoral del Estado de Sinaloa. Instituto Estatal Electoral de Hidalgo. 2020. Instituto Electoral de Coahuila. 2018. Instituto Electoral de Coahuila. Comisión Estatal Electoral de Nuevo León. 2017. Instituto Electoral de Coahuila. Comisión Estatal Electoral de Nuevo León.
Instituto Nacional de Administración Pública.	2023. Seguimiento a la Auditoría de Cumplimiento, Vulnerabilidades y Prueba de Penetración para el despacho Muñoz y Asociados. 2022. Auditoría de Cumplimiento, Vulnerabilidades y Prueba de Penetración para el despacho Muñoz y Asociados.

Comisión Especial de Seguimiento,
Implementación y Operación del Programa de
Resultados Electorales Preliminares

Candidato	Síntesis de experiencia en materia de auditorías al sistema informático del PREP.
	<p>Análisis de Vulnerabilidades, Pruebas de Penetración y Análisis de Código para los diferentes portales de El Universal.</p> <p>Análisis de Vulnerabilidades y Prueba de Penetración – Plataforma Digital CIE. Gestión de Tecnología Especializada, S.A. de C.V.</p> <p>Auditoría NO. 06/2021 denominada "Tecnologías de la Información". Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero.</p> <p>2021. Servicio de Pruebas Técnicas de Seguridad Informática. Prospectiva en Tecnología e Integradora de Sistemas S.A. de C.V.</p> <p>Sin experiencia en auditorías a PREP.</p>

El 10 de enero de 2024, en su primera sesión extraordinaria del Comité Técnico Asesor del PREP, se llevó a cabo el análisis del listado de candidatos a ente auditor, así como de las propuestas técnico-económicas que fueron recibidas en la Dirección General de Informática y Sistemas.

II. Análisis de propuestas técnico-económicas.

Para el desarrollo de este apartado, cabe precisar que el artículo 347, numeral 3, del Reglamento de Elecciones, establece que la instancia interna de coordinar el desarrollo de las actividades del PREP, es la encargada de validar el cumplimiento de la experiencia del ente auditor.

Además, de acuerdo a lo establecido en el artículo en comento, así como en el capítulo III del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones, se requiere que la propuesta técnico-económica atienda, como mínimo, lo siguiente:

- Pruebas funcionales de caja negra al sistema informático para evaluar la integridad en el procesamiento de la información y la generación de resultados preliminares.
- Análisis de vulnerabilidades, considerando al menos pruebas de penetración y revisión de configuraciones de la infraestructura tecnológica del PREP.
- Pruebas de negación de servicio al sitio del PREP.

Comisión Especial de Seguimiento, Implementación y Operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares

Sin embargo, las propuestas recibidas y analizadas por la instancia interna de coordinar el PREP, incluyen las siguientes actividades:

Servicio de auditoría al sistema informático e infraestructura y/o servicios relacionados con TI donde se implemente el PREP.	Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa	Tecnológico de Monterrey, Campus Santa Fe, Ciudad de México.	Instituto Nacional de Administración Pública
Pruebas funcionales de caja negra al sistema informático del PREP.	Si	Si	Si
Validación al sistema informático del PREP y/o servicios relacionados con TIC, BD, ante un tercero con fe pública.	Si	Si	Si
Análisis de vulnerabilidades a la infraestructura y servicios relacionados con TIC donde se implemente el PREP.	Si	Si	Si
Pruebas de negación de servicio al sitio de publicación del PREP y al sitio principal del OPL.	Si	Si	Si
Auditoría al código fuente.	Si	Si*	No
Revisión de las pantallas del sitio de publicación del PREP. (Adicional)	Si	Si	No
Experiencia en auditorías informáticas o a sistemas informáticos del PREP	Si	Si	Si
Propuesta económica.	\$1,500,000 + IVA	\$1,045,000 * 450,000 \$1'495,000	\$3'398,800

* Este servicio tiene costo extra e incluye Pruebas de estrés y desempeño al sitio de publicación.

Los tres candidatos a ente auditor, manejan la siguiente documentación como parte de los entregables y que son establecidos por el INE:

- Plan de trabajo y/o cronograma de actividades.
- Informes parciales.
- Informe final.
- Informe de evaluación de la operación del PREP.

Comisión Especial de Seguimiento, Implementación y Operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares

Tomando como base, lo anterior y derivado del análisis de las propuestas técnico – económicas recibidas y analizadas por la instancia responsable de coordinar el desarrollo de las actividades del PREP, se considera que los tres candidatos a ente auditor cumplen con lo establecido en la normativa aplicable.

Sin embargo, en una primera opinión del COTAPREP, derivado del análisis de las propuestas técnicas primigenias, consideraron que la mejor opción para llevar a cabo el servicio de auditoría para la infraestructura tecnológica y sistema informático era la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM), dado que presenta mayor detalle en las pruebas a ejecutar para este servicio, lo que permitiría verificar que realmente el sistema informático del PREP se encuentre en óptimas condiciones para su operación el día de la Jornada Electoral.

Por cuanto hace a la propuesta presentada por el Instituto Nacional de Administración Pública, se reconoce tiene la experiencia y se compromete con un equipo de trabajo, pero hay servicios que no está ofreciendo y por lo que no es factible considerarla para la auditoría al sistema informático del PREP, además de que la propuesta económica es la más elevada.

Por lo tanto, se compararon las propuestas del Tecnológico de Monterrey con la de la UAM, resaltando la especificidad y detalle de la UAM, así como la diferencia de costos.

En opinión del COTAPREP, resulta importante que la decisión de designación del ente auditor no se base únicamente en el costo del servicio, si no en la presentación del alcance y ejecución de pruebas para llevar a cabo la auditoría, por lo que se destaca la diferencia de enfoque entre la propuesta del Tecnológico de Monterrey y la de la UAM, sugiriendo que esta última es la más específica y detallada, aunque más costosa. Sugiriendo considerar el beneficio operativo de una auditoría integral incluyendo el código fuente, sobre el costo económico.

En reunión de trabajo celebrada el 12 de enero de 2024, entre el Presidente de la Comisión Especial de Seguimiento, Implementación y Operación del PREP, la instancia interna responsable y el Comité Técnico Asesor del PREP, se acordó que para estar en condiciones de realizar un análisis objetivo entre las propuestas presentadas por el Tecnológico de Monterrey y la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa se solicitara al Tecnológico de Monterrey describir de una manera más detallada el alcance y la especificación de las pruebas o procedimientos a llevar a cabo en cada uno de los servicios requeridos por el INE; además solicitaron consultar con la UAM si el costo

Comisión Especial de Seguimiento, Implementación y Operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares

que presentan puede ajustarse a la baja, considerando el tema presupuestal del IEPC Guerrero. Dichas peticiones fueron atendidas por la instancia interna el 12 y 16 de enero, respectivamente.

En atención a lo anterior, el 15 de enero siguiente, se recibió de nueva cuenta la propuesta técnico económica del Tecnológico de Monterrey y en el mismo día fue remitida a los integrantes del COTAPREP para su análisis respectivo. Además, el 19 de enero, se recibió la propuesta técnico económica de la UAM con un ajuste a la baja en el costo.

III. Conclusión.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 347 del Reglamento de Elecciones, así como en el capítulo III del Anexo 13 del mismo Reglamento menciona que el INE y los OPL, deberán someter su sistema informático a una auditoría técnica para lo cual se debe designar un ente auditor, y establecer el alcance que esta auditoría debe cubrir.

Así también, el mismo artículo 347, numeral 2, menciona que **para la designación del ente auditor se dará preferencia a instituciones académicas o de investigación**, y deberá efectuarse a más tardar, cuatro meses antes del día de la Jornada Electoral. Además, **el ente auditor deberá contar con experiencia en la aplicación de auditorías** con los alcances establecidos en el párrafo anterior.

Ahora bien, derivado de los análisis realizados por una parte por la instancia interna de coordinar el PREP y por otra, por el Comité Técnico Asesor del PREP, mismo que fue presentado en su tercera sesión ordinaria el 19 de enero de 2024, y toda vez que se encuentran detalladas las propuestas presentadas por el Tecnológico de Monterrey y la UAM y las dos cumplen con los requerimientos especificados por el Instituto Nacional Electoral y el IEPC Guerrero, sin embargo, se hacen las precisiones siguientes:

1. En cuanto a la prueba de denegación de servicio (DDos) al sitio de publicación del PREP y al sitio principal del OPL, tanto el COTAPREP con la instancia interna responsable del coordinar el PREP observa que ambas instituciones coinciden en los tipos de ataque de denegación de servicio, sin embargo, el Tecnológico de Monterrey ofrece un realizar esta prueba con un ataque de 12 Gbps, mientras que la UAM con 400 Mbps, siendo el de 12 Gbps la mejor propuesta, presentada por el Tecnológico de Monterrey.

Comisión Especial de Seguimiento,
Implementación y Operación del Programa de
Resultados Electorales Preliminares

Cabe precisar, que un ataque de denegación de servicio tiene como objetivo deshabilitar o derribar un sitio web, aplicación web, servicio en la nube u otro recurso en línea saturándolo con solicitudes de conexión sin sentido, paquetes falsos u otro tráfico malicioso. Por lo tanto, entre mayor sea la capacidad de ataque podemos conocer la fortaleza de nuestros servicios en la web.


2. Es importante considerar que el Tecnológico de Monterrey, de acuerdo a la síntesis curricular que compartió, tiene mayor experiencia auditando sistemas informáticos del PREP, además de que se trata de una institución académica y la propuesta económica que presentó es la más accesible. Asimismo, manifestó mediante documentos, que cuenta con la capacidad técnica, financiera y operativa para la ejecución de servicios de auditoría de manera simultánea para atender satisfactoriamente a varios OPL.

Por lo tanto, una vez realizado un análisis exhaustivo, además por cuestión de cuidado presupuestal, se considera que la mejor propuesta es la presentada por el Tecnológico de Monterrey, incluyendo el servicio de auditoría al código fuente.

Chilpancingo, Guerrero, 20 de enero de 2024.



C. EDMAR LEÓN GARCÍA
CONSEJERO PRESIDENTE DE LA COMISIÓN



C. ALINA JIMÉNEZ APARICIO.
SECRETARIA TÉCNICA DE LA COMISIÓN ESPECIAL DE
SEGUIMIENTO, IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DEL
PREP Y SECRETARIA TÉCNICA DEL COTAPREP