

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA, AL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL IEC", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL MTR. FRANCISCO JAVIER TORRES RODRÍGUEZ, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO EJECUTIVO Y REPRESENTANTE LEGAL; Y POR LA OTRA PARTE, EL INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY, EN LO SUCESIVO "EL ITESM", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL ING. JORGE GOCHER ENRIQUEZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, CONFORME A LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

### DECLARACIONES

**1. DECLARA "EL IEC" POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE LEGAL:**

- a) Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 27, numeral 5 de la Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza, así como lo dispuesto por los artículos 309 y 312 del Código Electoral para el Estado de Coahuila de Zaragoza, es un organismo público autónomo, independiente en sus decisiones y funcionamiento y profesional en su desempeño, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, depositario de la autoridad electoral dentro del régimen interior del Estado, responsable de la preparación, organización, desarrollo, vigilancia y validez de los procesos electorales y de los procedimientos de participación ciudadana que se determinen en la legislación aplicable.
- b) Que, en términos de lo dispuesto por el artículo 310 del Código Electoral del Estado de Coahuila de Zaragoza, en el ámbito de su competencia el instituto tendrá por objeto: contribuir al desarrollo de la vida democrática y al fortalecimiento de las convicciones humanistas, sociales y democráticas del estado constitucional de derecho; promover, fomentar y preservar el fortalecimiento democrático del sistema de partidos políticos en el estado, así como la participación ciudadana a través de los mecanismos que la propia ley establece; promover, fomentar y preservar el ejercicio de los derechos político-electorales de los ciudadanos y vigilar el cumplimiento de sus deberes; aplicar las disposiciones generales, reglas, lineamientos, criterios y formatos que, en ejercicio de facultades que le confiere la Constitución General y la Ley General, establezca el Instituto Nacional Electoral; garantizar los derechos y acceso a las prerrogativas de los partidos políticos y candidatos, incluyendo la ministración oportuna del financiamiento público a que tienen derecho los partidos políticos nacionales y locales y, en su caso, los candidatos independientes en la entidad; garantizar la celebración libre, auténtica y periódica de las elecciones para renovar a los integrantes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo, así como de los Ayuntamientos del estado;

velar por la libertad, autenticidad y efectividad del sufragio popular; llevar a cabo la promoción del voto y coadyuvar a la difusión de la cultura democrática.

- c) Que cuenta con la debida suficiencia presupuestal para cubrir los compromisos que deriven del presente contrato, así como con la autorización necesaria para realizar la presente contratación.
- d) Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 367, numeral 1, incisos a), b) y r), del Código Electoral para el Estado de Coahuila de Zaragoza, corresponde al **MTR. FRANCISCO JAVIER TORRES RODRÍGUEZ**, en su carácter de **SECRETARIO EJECUTIVO**, representar legalmente al Instituto y auxiliar, tanto al Consejo General como a la Presidencia en el ejercicio de sus atribuciones; así como suscribir los contratos necesarios para el cumplimiento de las responsabilidades del Instituto en materia electoral y las demás que le correspondan, dando cuenta a la presidencia del Consejo General.
- e) Que, el Instituto Electoral de Coahuila, se encuentra inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave IEC-151103-4U3.
- f) Que, señala como domicilio para los efectos del presente instrumento, el ubicado en carretera Saltillo-Monterrey Km. 5, número 8475, de la colonia Jardines del Campestre, C.P. 25200, en la ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza.
- g) Que, en Sesión Ordinaria de Consejo General, del día martes veintiocho (28) de enero de dos mil veinte (2020), por unanimidad de votos de las y los Consejeros Electorales, se aprobó el acuerdo número IEC/CG/012/2020, mediante el cual se designa al Ente Auditor del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), para el Proceso Electoral Local Ordinario 2020.

**2. DECLARA "EL ITESM", POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE LEGAL:**

- a) Que, en cuanto a sistema educativo particular, es una escuela libre universitaria con reconocimiento de validez oficial de estudios, según se hace constar en la Escritura Pública número 22,243 de fecha 20 de diciembre de 1988, pasada ante la fe del Lic. Fernando Arechavaleta Palafox, titular de la Notaría Pública No. 27, con ejercicio en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, e inscrita en el Registro Público de Comercio bajo el número 286, Vol. 27, Libro 6, Sección III Asociación Civil de fecha 23 de diciembre de 1988. (ANEXO 1).

INSTITUTO ELECTORAL  
DE MONTERREY

- b) Que, el sistema que constituye el "EL ITESM", está actualmente estructurado en una Rectoría cinco Regiones y Vicerrectorías; a las regiones están adscritos diversos Campus; a la Vicerrectoría de Educación Continua están adscritas Direcciones de Educación Continua en cada Región. Que el Campus Monterrey pertenece a la Región Norte, que tiene asignado la Dirección de Extensión Continua de la Región Norte, ubicada en Ave. Eugenio Garza Sada # 2501, Col. Tecnológico, siendo dicha la interesada en celebrar el presente contrato, por lo que será responsable del desarrollo del mismo.
- c) Que, su representante el **ING. JORGE GOCHER ENRIQUEZ**, está debidamente facultado para celebrar en su nombre y representación el presente contrato, como consta en la Escritura Pública No. 73,157 de fecha 11 de diciembre del 2017, otorgada ante la fe del Lic. José Javier Leal González, titular de la Notaría Pública No. 111 de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, la cual se encuentra debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de dicha ciudad bajo el No. 2613, Vol. 56, Libro 53, Sección III Asociaciones Civiles, con fecha fecha-registro E.P.3, y que a la fecha no le han sido revocadas o modificadas dichas facultades. (ANEXO 2).
- d) Que, el personal asignado para el desarrollo de las actividades de auditoría propias del presente contrato, no tiene relaciones comerciales, personales, profesionales, laborales o de negocios con el personal de "EL IEC", ni relación directa o indirecta con integrantes de algún partido político o candidatura independiente.
- e) Que, está inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes bajo la clave **ITE-430714-K10**.
- f) Que, tiene su domicilio fiscal en Av. Eugenio Garza Sada Sur No. 2501, colonia Tecnológico en Monterrey, Nuevo León, C.P. 64849.

### 3. DECLARAN "LAS PARTES":

- a) Que, una vez hechas las declaraciones anteriores, "LAS PARTES" se reconocen mutuamente la personalidad con la que comparecen a la celebración del presente contrato y convienen en sujetarse al cumplimiento de las siguientes:

### CLÁUSULAS

TECNOLOGICO  
DE MONTERREY

**PRIMERA. - OBJETO.** - El objeto del presente Contrato consiste en evaluar la integridad, disponibilidad y seguridad en el procesamiento de la información y la generación de los resultados del Programa de Resultados Electorales Preliminares, conforme a la normativa aplicable y vigente, así como establecer las condiciones generales para facilitar la cooperación tecnológica y científica entre las partes interesadas para:

- I. Cumplir con todos y cada uno de los procesos y servicios establecidos en el Anexo Técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura del Programa de Resultados Electorales Preliminares, el cual menciona de manera enunciativa, más no limitativa, los servicios que el ente auditor tendrá que realizar, como, por ejemplo:
  - a) Realizar un plan de pruebas funcionales de caja negra del sistema informático.
  - b) Realizar pruebas funcionales de caja negra al sistema informático del Programa de Resultados Electorales Preliminares, así como dos (02) informes, preliminar y final, de las pruebas funcionales.
  - c) Llevar a cabo un análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares.
  - d) Realizar un plan de pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica, un informe preliminar de las pruebas de penetración, y un informe de la aplicación de recomendaciones de las pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica.
  - e) Realizar pruebas de negación de servicio a sitios web del PREP y al sitio principal del Instituto Electoral de Coahuila.

**SEGUNDA. - COMPROMISOS DE "EL ITESM".** - Para la ejecución del objeto del presente Contrato de prestación de servicios, "EL ITESM" conviene llevar a cabo las actividades que a continuación se anuncian:

- I. Respetar el monto de la aportación aprobada y sancionada de manera mutua, señalada en la cláusula quinta del presente instrumento, salvo las eventuales modificaciones que solicite "EL IEC".
- II. Elaborar las pruebas, evaluaciones y análisis que se requieran para el cumplimiento del objeto de este instrumento.
- III. Elaborar y presentar a "EL IEC" los informes de auditoría necesarios, en tiempo y forma, considerando los siguientes tres modelos básicos:
  - Informes parciales: referentes a los resultados emitidos durante el proceso de auditoría, los cuales tendrán calidad de reservados en términos de las disposiciones aplicables en materia de transparencia y acceso a la información, los cuales deberán incluir lo siguiente:
    - Los criterios utilizados para la auditoría;

INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA  
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

- El método para clasificar los hallazgos que permiten priorizar su atención;
  - Los hallazgos identificados y clasificados, y;
  - Las posibles recomendaciones que permitan a "EL IEC" atenderlas.
  - Informe final: correspondiente a los resultados finales de la auditoría, el cual deberá publicarse en el portal oficial de "EL IEC", a más tardar un día antes de la Jornada Electoral.
  - Informe de evaluación de la operación: considerando el cierre de la operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares, así como la etapa de evaluación del mismo.
- IV. Asignar personal académico, consultores y asesores, con la experiencia, responsabilidad y capacidad necesaria para desarrollar los trabajos que se les asignen, además de no contar con relaciones comerciales, personales, profesionales, laborales o de negocios con el personal de "EL IEC", ni relación directa o indirecta con integrantes de algún partido político o candidatura independiente.
- V. Brindar las facilidades necesarias para que los integrantes del Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales Preliminares y personal del Instituto Nacional Electoral asistan y realicen el correspondiente seguimiento al desarrollo de las actividades inherentes de la auditoría realizada.
- VI. Llevar a cabo las gestiones administrativas necesarias para que, en su caso, se incorporen alumnos de "EL ITESM" a tareas específicas en calidad de prestadores de servicio social.
- VII. Establecer actividades de colaboración tecnológica y/o científica.
- VIII. Ejecutar la auditoría sobre todos los módulos del sistema informático del PREP, previo al inicio de cada simulacro del mismo.
- IX. Intercambiar servicios de asesoría tecnológica y/o científica.
- X. Efectuar las demás acciones que determinen las partes por mutuo acuerdo y que tengan como finalidad cumplir con el objeto del presente Contrato de prestación de servicios.

**TERCERA. - COMPROMISOS DE "EL IEC".** - Para la ejecución del objeto del presente Contrato de prestación de servicios, "EL IEC" conviene llevar a cabo las actividades que a continuación se anuncian:

- I. Proporcionar los documentos y recursos técnicos e informáticos necesarios para el cumplimiento del presente contrato.
- II. Establecer actividades de colaboración tecnológica y/o científica.
- III. Intercambiar servicios de asesoría tecnológica y/o científica.
- IV. Entregar a "EL ITESM", en tiempo y forma, la aportación acordada en términos de lo estipulado en la cláusula quinta.

 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MONTERREY

- V. Permitir el acceso a las instalaciones al personal que "EL ITESM" designe, previa acreditación ante "EL IEC".
- VI. Brindar a "EL ITESM" las facilidades necesarias para la ejecución de la auditoría sobre todos los módulos del sistema informático PREP, previo al inicio de cada simulacro del mismo.
- VII. Efectuar las demás acciones que determinen las partes por mutuo acuerdo y que tengan como finalidad cumplir con el objeto del presente Contrato de prestación de servicios.

**CUARTA. - COMPROMISO DE LAS PARTES.** - "LAS PARTES" se comprometen a atender, en el desarrollo de las actividades objeto del presente Contrato, lo establecido en el "ANEXO 13" del Reglamento de Elecciones, emitido por el Instituto Nacional Electoral, así como lo consignado en el "Anexo técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares", mismo que señala el alcance que el proveedor de servicios deberá cumplir.

**QUINTA.- APORTACIÓN.** - "EL IEC" se compromete a entregar a "EL ITESM" la cantidad de \$400,000.00 (Cuatrocientos mil PESOS 00/100 M.N.) por concepto de aportación para el desarrollo del objeto del presente contrato, el cual deberá realizarse en dos pagos del 50%, un pago al inicio de actividades correspondiente el día 15 de marzo del 2020 mediante transferencia y otro pago al 20 de abril del 2020.

Los pagos a efectuarse por "EL IEC" a favor de "EL ITESM" se realizarán mediante transferencia bancaria en la cuenta número [REDACTED] de la institución bancaria denominada [REDACTED] o mediante cheque a nombre del INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY. Para efectos de este contrato, las partes acuerdan establecer como lugar de pago el domicilio de "EL ITESM".

Así mismo, "EL ITESM" se compromete a entregar a "EL IEC" las facturas correspondientes a los pagos, con todos sus requisitos fiscales una vez realizados éstos.

**SEXTA.- RELACIÓN LABORAL.**- Las partes convienen que el personal aportado por cada una para el cumplimiento del objeto del presente Contrato, se entenderá relacionada exclusivamente con aquella que lo empleó; por lo tanto, cada una de ellas mantendrá su relación laboral y estará bajo la dirección y dependencia de aquél que los empleó, por lo que no crearán relaciones de carácter laboral con la otra, en ningún caso y por ningún motivo podrá ser considerada una institución como titular de la relación laboral, respecto del personal de la otra, ni como patrón solidario o sustituto.

[REDACTED] [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]

Ambas partes se comprometen a no realizar la contratación directa o indirecta del personal asignado por cada una de ellas para el desarrollo del objeto del presente contrato, durante la vigencia del presente instrumento.

**SÉPTIMA. - PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL.** - La titularidad de los derechos patrimoniales de autor, productos o conocimientos técnicos de interés comercial que se generen de los trabajos del presente Contrato de prestación de servicios, se establecerán a favor de "EL IEC" y se dará el reconocimiento que corresponda a las personas físicas que hayan intervenido en su elaboración.

"EL ITESM" podrá utilizar en sus tareas académicas, la información o los resultados obtenidos en las actividades desarrolladas al amparo del presente instrumento, y que sean del dominio público.

**OCTAVA.- CONFIDENCIALIDAD.-** Las partes convienen que toda la información que se maneje con motivo de la ejecución de este instrumento legal, recibirá un tratamiento estrictamente confidencial, razón por la cual todos los documentos, diseños, especificaciones, información de redes, procesos, procedimientos, llaves y cualquier otra información relacionada con el objeto del presente instrumento, sin importar el formato en que se encuentre, serán confidenciales y no podrán ser vendidos, transferidos, cedidos, o divulgados bajo ningún concepto a terceras personas, por el periodo de reserva que establezca "EL IEC" de acuerdo con la normatividad aplicable, y solo se facilitará dicha información al personal involucrado por las partes, cuando sea requerida para la realización de los trabajos correspondientes.

Las partes acuerdan que a fin de proteger y conservar la confidencialidad de la información que sea manejada para cumplir con el objeto del presente instrumento, firmarán con el personal a su cargo, que esté involucrado en el desarrollo del presente contrato, y que por tanto tenga acceso a la información confidencial, cartas de confidencialidad con el fin de garantizar su total compromiso.

No será considerada como información confidencial toda aquella que sea de dominio público.

Los trabajos académicos de carácter general y que no contengan información confidencial de "EL IEC", se publicarán sin necesidad de acuerdos previos. Todos los comunicados de prensa y declaraciones públicas concernientes a los avances, acuerdos y trabajos contemplados en el presente instrumento, se realizarán solo por mutuo acuerdo de las partes, constando por escrito.

**NOVENA.- RESPONSABILIDAD CIVIL.-** Las partes convienen que no tendrán responsabilidad civil alguna por daños o perjuicios que pudieren causarse por retraso, mora o incumplimiento total o parcial del presente instrumento, como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor; en estos supuestos se comprometen

a informar por escrito a la parte afectada a la brevedad posible, sobre la suspensión o terminación anticipada de las actividades de que se trata, en la inteligencia que una vez superados dichos eventos, se reanudarán las actividades contenidas en el presente contrato, excepto por actos de terceros que afecten a alguna de las instituciones.

**DÉCIMA. - RESPONSABLES.** - Para el desarrollo adecuado de las actividades a que se refiere el presente contrato, las partes designarán a un responsable, siendo los siguientes funcionarios o a quienes los sustituyan en sus funciones:

- a) Por "EL IEC", el Mtro. Francisco Javier Torres Rodríguez, Secretario Ejecutivo, así como el personal relacionado o que sea asignado a este programa; y
- b) Por "EL ITESM", el Dr. Juan Arturo Nolasco Flores, Decano de la Escuela de Ingeniería y Ciencias, Región Sur.

**DÉCIMA PRIMERA. - COMITÉ TÉCNICO PARITARIO.** - Para la debida ejecución del objeto del presente Contrato, "EL ITESM" y "EL IEC" manifiestan su voluntad en formar una Comisión Técnica Paritaria, integrada por igual número de representantes de cada una, la cual tendrá las siguientes facultades:

- I. Tomar las decisiones para la solución de conflictos internos por escrito, que se presenten durante la vigencia del presente Contrato.
- II. Determinar y aprobar por escrito, las acciones factibles de ejecución del presente instrumento.
- III. Dar seguimiento al programa de trabajo, llevar una bitácora al respecto y evaluar por escrito sus resultados.
- IV. Las demás que acuerden "LAS PARTES" por escrito.

**DÉCIMA SEGUNDA. - VIGENCIA.** - Las partes convienen en que la vigencia del presente Contrato comenzará a partir de la fecha de su firma y concluirá hasta el día treinta y uno (31) de julio de dos mil veinte (2020), dentro del cual podrá evaluarse, adicionarse o modificarse, cuando así lo determinen las partes por mutuo acuerdo o cuando una de ellas, mediante previo aviso por escrito, así lo solicite.

**DÉCIMA TERCERA. - TERMINACIÓN ANTICIPADA.** - Las partes podrán dar por terminado el presente Contrato de prestación de servicios antes de su conclusión por mutuo acuerdo, mediante aviso por escrito a la contraparte con al menos treinta (30) días naturales de anticipación. Tal determinación no será motivo de penalización de cualquier índole. De actualizarse este supuesto, "EL IEC" pagará a "EL ITESM" la aportación correspondiente a los trabajos realizados a la fecha de la terminación anticipada, contra la aceptación por parte de "EL IEC" de los mismos, de acuerdo con lo señalado en el presente Contrato.

En el caso de darse lo descrito en el párrafo anterior, las partes tomarán las medidas pertinentes a fin de evitar provocar daños y/o perjuicios tanto a ellas como a terceros.

**DÉCIMA CUARTA. - CONTROVERSIAS Y JURISDICCIÓN. - "LAS PARTES"** manifiestan que la firma de este Contrato de prestación de servicios y los compromisos aquí contraídos, son producto de su buena fe, por lo que realizarán todas las acciones necesarias para su debido cumplimiento; en caso de presentarse alguna discrepancia sobre su interpretación, ésta será resuelta por mutuo acuerdo a través de la Comisión Técnica Paritaria.

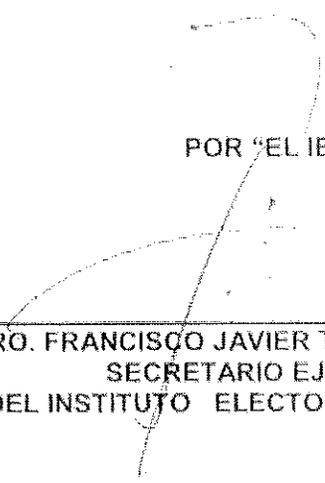
En caso de que persista la controversia, **"LAS PARTES"** se someterán a la normatividad aplicable y a la jurisdicción de los Tribunales competentes con sede en la Ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, renunciando al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o cualquier otra causa.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por duplicado, en la ciudad de Saltillo, Coahuila, a los cinco (5) días del mes de marzo del 2020.

POR "EL ITESM"

POR "EL IEC"

  
\_\_\_\_\_  
ING. JORGE GÓCHER ENRIQUEZ  
REPRESENTANTE LEGAL

  
\_\_\_\_\_  
MTRO. FRANCISCO JAVIER TORRES RODRIGUEZ  
SECRETARIO EJECUTIVO  
DEL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA

La presente foja corresponde al Contrato de prestación de servicios, que celebra el Instituto Electoral de Coahuila y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, de fecha cinco (5) del mes de marzo del dos mil veinte (2020).

 INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY





**PROYECTO DE ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO  
DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE  
COAHUILA Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE  
ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**



 INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY

DIRECCIÓN JURÍDICA



ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CONTENIDO

SERVICIOS DE AUDITORÍA AL SISTEMA INFORMÁTICO Y A LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL  
PREP ..... 3

1.1 Pruebas funcionales de caja negra al sistema informático del PREP ..... 3

1.2 Validación del sistema informático del PREP y de sus bases de datos ..... 6

1.3 Análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica ..... 7

1.4 Pruebas de negación de servicio a sitios web del PREP y al sitio principal del Instituto  
Electoral de Coahuila ..... 11

CONDICIONES GENERALES ..... 13

    Por parte del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ..... 13

    Por parte del Instituto Electoral de Coahuila ..... 13

REQUERIMIENTOS ADICIONALES ..... 14

    Formalización ..... 14

    Marco de trabajo ..... 14

    Comunicación Social Conjunta ..... 15

    Estructura de la propuesta ..... 15





ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

SERVICIOS DE AUDITORÍA AL SISTEMA INFORMÁTICO Y A LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA  
DEL PREP

En el marco de las actividades para la implementación y operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) para el Proceso Electoral Local Ordinario 2020 en el estado de Coahuila de Zaragoza, se requiere que se lleve a cabo una auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del PREP, de conformidad con lo dispuesto en la sección cuarta, del Capítulo II del Reglamento de Elecciones, así como del Título II, Capítulo III, de su Anexo 13 relativo a los Lineamientos del PREP.

En el presente documento se establecen las líneas de trabajo que deberá desarrollar y cumplir el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, como ente auditor.

Las líneas de trabajo a considerar serán:

- a) Pruebas funcionales de caja negra al sistema informático del PREP y a la o las aplicaciones que se utilizarán para operar el mecanismo de digitalización de las Actas desde las Casillas.
- b) Validación del sistema informático del PREP y de sus bases de datos, ante un tercero con fe pública.
- c) Análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica del PREP.
- d) Pruebas de negación de servicio a sitios web del PREP y al sitio principal del Instituto Electoral de Coahuila.

1.1 Pruebas funcionales de caja negra al sistema informático del PREP.

a. Objetivo:

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá analizar el sistema informático del PREP, mediante la realización de pruebas funcionales de caja negra, para evaluar la integridad en el procesamiento de la información y la generación de resultados preliminares, conforme a lo establecido en el artículo 347, numeral 1, inciso a) del Reglamento de Elecciones.

b. Alcance:

Las pruebas de caja negra deberán realizarse en términos de funcionalidad del sistema informático del PREP, y deberá considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- Se debe analizar el funcionamiento de la aplicación en relación con las fases del proceso técnico operativo, considerando al menos, la digitalización, captura y publicación de resultados, de las actas de escrutinio y cómputo de la elección local, mediante flujos completos e interacción entre los diversos módulos.
- Se debe verificar el cumplimiento de las especificaciones funcionales y requerimientos contenidos en la documentación técnica y normatividad aplicable que será proporcionada por la Dirección Ejecutiva de Innovación Electoral del Instituto Electoral de Coahuila.
- Se debe verificar la correspondencia de la captura de los datos plasmados en las Actas PREP con los presentados en la publicación, mediante los distintos tipos de reportes desplegados por el PREP, considerando datos, imágenes y bases de datos.
- Se debe analizar el funcionamiento del o los aplicativos desarrollados para la digitalización de las Actas desde las casillas, y, en su caso, la captura de datos desde las casillas.

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY



**ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

Dicho análisis se realizará mediante flujos completos e interacción entre los diversos módulos y fases del proceso técnico operativo.

El alcance de las pruebas funcionales de caja negra deberá incluir los siguientes módulos del sistema informático del PREP:

- I. Módulo de Digitalización, Captura y Validación:
  - Obtención de la imagen digital del acta.
  - Captura de la información contenida en las Actas PREP.
  - Validación de la información capturada.
- II. Módulo de Publicación de Resultados:
  - Revisión de la obtención de los resultados, así como de la emisión de reportes y su despliegue, de acuerdo con la documentación técnica y la normatividad aplicable.
  - Revisión de las bases de datos.
- III. Módulo de Digitalización, Captura y Validación de PREP-Casilla:
  - Recepción de la imagen digital del acta
  - Captura de la información contenida en la imagen de Acta PREP.
  - Validación de la información capturada.

Para realizar las pruebas, la Dirección Ejecutiva de Innovación Electoral del Instituto Electoral de Coahuila deberá proporcionar los insumos de información necesarios, entre los que se encuentran, de manera enunciativa más no limitativa, los señalados en el apartado 1.6 del presente Anexo.

**c. Entregables:**

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá entregar los siguientes documentos derivados de los trabajos realizados:

Entregable	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
Plan de pruebas funcionales de caja negra del sistema informático	<p>Describe los elementos generales que deben considerarse para la realización de las pruebas funcionales de caja negra</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción</li><li>• Objetivo</li><li>• Alcance</li><li>• Pruebas a aplicar</li><li>• Planeación de las pruebas</li><li>• Necesidades de ambiente</li><li>• Casos de prueba</li><li>• Datos de prueba</li><li>• Criterios de pruebas</li><li>• Administración de riesgos</li><li>• Entregables</li></ul>	<p>En formato electrónico Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido</p>
Informe preliminar de las pruebas funcionales de caja negra	<p>Documento que contiene el detalle de cada una de las observaciones identificadas en la revisión y pruebas del sistema y que incluya, al menos:</p>	<p>En formato electrónico Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y</p>



**ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

Entregable	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
negra del sistema informático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Metodología</li> <li>• Criterios utilizados para la auditoría</li> <li>• Metodología para clasificar los hallazgos</li> <li>• Observaciones y recomendaciones</li> <li>• Conclusiones</li> </ul>	contenido.
Informe final de las pruebas funcionales de caja negra del sistema informático	<p>Documento que contiene el resultado final de las pruebas del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Metodología</li> <li>• Criterios utilizados para la auditoría</li> <li>• Resumen ejecutivo</li> <li>• Resultados</li> </ul>	Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.
Informe de desempeño de operación del Sistema Informático	<p>Documento que contiene resultado de evaluación de la operación y cierre del sistema informático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Metodología</li> <li>• Criterios utilizados para la auditoría</li> <li>• Resumen ejecutivo</li> <li>• Resultados</li> <li>• Observaciones y recomendaciones</li> </ul>	Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.

d. Calendario de trabajo:

El calendario de actividades para esta línea de trabajo deberá establecer, de forma clara, los periodos para la ejecución de cada actividad y los avances esperados en cada periodo de trabajo.

Fecha	Actividad
15-30 de marzo	Entrega del Plan de pruebas funcionales de caja negra del sistema informático.
1-8 de abril	Pruebas funcionales de caja negra al sistema informático para evaluar la integridad en el procesamiento de la información y la generación de resultados preliminares.
8-15 de abril	Pruebas funcionales de caja negra a la aplicación móvil PREP-Casilla.
15 de abril	Entrega de Informe Parcial de la Auditoría (Informe preliminar de las pruebas de caja negra del sistema informático)
15-22 de abril	En su caso, modificaciones al Sistema Informático por parte de la DEIC, de acuerdo a las observaciones encontradas por parte del Auditor.
23-30 de abril	En su caso, verificación de los ajustes o adecuaciones recomendadas según las pruebas finales de caja negra al sistema.

TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY



ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Fecha	Actividad
17, 24 y 31 de mayo	Pruebas funcionales de Caja negra durante simulacros
1 de junio	Entrega del Informe Final de pruebas funcionales de caja negra del sistema informático.
15 de junio	Entrega del informe de evaluación de la operación del PREP que considere el cierre de operaciones del PREP, así como también la etapa de evaluación del sistema.

**1.2 Validación del sistema informático del PREP y de sus bases de datos, ante un tercero con fe pública**

a. Objetivo:

Validar que el sistema informático del PREP que operará el día de la Jornada Electoral, corresponda al software auditado, así como que la base de datos se encuentre sin registros adicionales a los necesarios para que el sistema opere. La validación respecto a la correspondencia del software auditado y el utilizado en la operación del PREP, se tendrá que realizar al inicio, durante y al final de la operación del sistema informático del PREP.

b. Alcance:

Especialistas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberán llevar a cabo un procedimiento técnico para verificar que los programas auditados se encuentren operando desde el inicio y hasta el cierre de operación del sistema informático del PREP, así como que la base de datos se encuentre debidamente inicializada. Dicho procedimiento deberá ser validado por el personal que la Dirección Ejecutiva de Innovación Electoral del Instituto Electoral de Coahuila designe para tal efecto, contemplando los siguientes aspectos como mínimo:

- El procedimiento deberá contar con un diagrama de flujo.
- El procedimiento deberá incluir los roles y responsabilidades de los involucrados.
- El procedimiento deberá establecer componentes requeridos para la generación y almacenamiento de bitácoras.
- El procedimiento deberá documentar como mínimo, las siguientes etapas:
  - a. Generación, obtención y validación de huellas criptográficas en SHA-256 del software PREP auditado.
  - b. Generación, obtención y validación de huellas criptográficas en SHA-256 del software PREP instalado en el ambiente productivo que operará el día de la Jornada Electoral.
  - c. Validación de la información inicial y final de la base de datos del PREP.
  - d. Constancia de hechos.

El procedimiento deberá realizarse el domingo 07 de junio de 2020 en las instalaciones del Instituto Electoral de Coahuila, concluyendo el 2 de julio y deberá ser atestiguado por un tercero con fe pública designado por el Instituto Electoral de Coahuila, conforme se señala en la fracción I, del numeral 23, del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.

c. Entregables:

COAHUILA DE ZARAGOZA  
ESTADO LIBRE Y SOBERANO  
SECRETARÍA DE ELECTORAL



**ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

Los productos para entregar, por parte del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, deberán incluir:

- Plan de trabajo detallado que cuente, como mínimo, con: el desglose de actividades, entregables, duración, fecha inicio, fecha fin y responsables de las actividades.
- Procedimiento técnico con el esquema de validación de los programas y de la base de datos del sistema informático previamente auditado del PREP, junto con las etapas de validación, generación de diagramas y descripciones correspondiente que se acuerden conjuntamente entre el Instituto Electoral de Coahuila y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Constancia de hechos de la generación de huellas criptográficas de los programas probados del sistema informático del PREP. Esta constancia deberá describir el protocolo de la actividad, fecha y lugar, hora de inicio y término, objetivo, actividades realizadas, resultados obtenidos y las firmas autógrafas del personal participante por parte del Instituto Electoral de Coahuila y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Constancias de hechos de la validación de los programas y de la base de datos del sistema informático del PREP. Estas validaciones se deberán realizar previo al inicio, durante y posterior al cierre de operaciones del PREP y deberán describir el protocolo de validación en el ambiente de producción del sistema informático del PREP. Además, deberán incluir la fecha y lugar, hora de inicio y término, objetivo, actividades realizadas, resultados y las firmas autógrafas del personal participante por parte del Instituto Electoral de Coahuila y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

d. Calendario de trabajo:

El calendario de actividades para esta línea de trabajo deberá considerar que esta validación se lleva a cabo el día de la Jornada Electoral y al concluir la operación del PREP.

Fecha	Actividad
01-05 de mayo	Plan de trabajo detallado para generación del código SHA3-256 por parte del ente auditor.
17, 24 y 31 de mayo	Generación del código SHA3-256 por parte del ente auditor. *
17, 24 y 31 de mayo	Constancia de hechos de la generación de huellas criptográficas durante simulacros de los programas probados del sistema informático del PREP.
07 de junio	Constancias de hechos de la validación de los programas y de la base de datos del sistema informático del PREP.

**1.3 Análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica del PREP.**

a. Objetivos:

- Identificar debilidades de seguridad en la infraestructura tecnológica mediante la ejecución de pruebas de penetración y revisión de configuraciones de seguridad.
- Clasificar el impacto y documentar las vulnerabilidades identificadas con el propósito de recomendar al Instituto Electoral de Coahuila, las posibles medidas para la mitigación de las vulnerabilidades que previamente fueron identificadas y documentadas. .
- Verificar que las medidas implementadas por el Instituto Electoral de Coahuila hayan atendido adecuadamente las vulnerabilidades reportadas.



ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

b. Alcance:

El análisis de vulnerabilidades de la infraestructura tecnológica deberá realizarse con base en las etapas que se describen a continuación.

- I. **Junta de inicio.** Se convocará al personal involucrado en la realización de la auditoría con el objetivo de presentar las actividades consideradas como parte de la auditoría, definir los roles y responsabilidades de las partes, establecer las metodologías y estándares con las que se realizará la auditoría, así como los tiempos generales de ejecución.
  - El Instituto Electoral de Coahuila pondrá a consideración del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey una lista de activos durante la junta de inicio.
  - El Instituto Electoral de Coahuila proporcionará espacios de trabajo a los integrantes del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey para que realicen el análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica del sistema
  - El Instituto Electoral de Coahuila otorgará los accesos correspondientes y las ventanas de tiempo necesarias para la ejecución de la auditoría
- II. **Plan de trabajo detallado.** Con base en la información obtenida y analizada, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, deberá elaborar el plan de trabajo en el que se incluyan los detalles del proyecto de auditoría de seguridad a la infraestructura tecnológica del PREP. Este documento integrará la información necesaria durante y después del proceso de auditoría e incluirá, como mínimo, lo siguiente:
  - Pruebas de penetración (*pentest*).
  - Revisión de configuraciones de seguridad
- c. **Pruebas de penetración (*pentest*).** Las pruebas de penetración se deberán llevarán a cabo tanto desde el interior como desde el exterior de la red de datos a examinar y deberán catalogarse en:
  - Servidores
  - Aplicaciones web.
  - Equipos de telecomunicaciones.
  - Estaciones de trabajo
- I. **Presentación de hallazgos.** El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá presentar un informe preliminar con los hallazgos encontrados, así como la recomendación para atender los mismos.

Para la presentación de hallazgos se utilizará un registro de datos en el que, de forma conjunta el instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el instituto Electoral de Coahuila, puedan dar seguimiento a los mismos.
- II. **Validación de reporte de hallazgos.** El Instituto Electoral de Coahuila presentará al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey la retroalimentación acerca de los hallazgos encontrados con el fin de descartar falsos positivos (hallazgos que indican incorrectamente sobre la presencia de una vulnerabilidad) y homologar criterios de interpretación de dichos hallazgos.
- III. **Atención de hallazgos.** Una vez validados los hallazgos, el Instituto Electoral de Coahuila aplicará los diferentes controles necesarios para mitigarlos y atenderlos. Cabe señalar que el



**ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá considerar dentro de su plan de trabajo, otorgar al menos 10 días hábiles para que el Instituto Electoral de Coahuila, pueda atender los hallazgos.

- IV. Validación de la atención de los hallazgos. El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey validará que el Instituto Electoral de Coahuila haya aplicado los controles necesarios para atender a los hallazgos reportados.
- V. Entregables

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá entregar los siguientes documentos derivados de la realización de pruebas de penetración (*pentest*):

Entregable	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
Plan de pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica	Describe los elementos generales de planeación que deben considerarse para el desarrollo de las pruebas de penetración. <ul style="list-style-type: none"><li>• Alcance</li><li>• Calendario de trabajo</li><li>• Responsables técnicos</li></ul>	En formato electrónico. Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.
Informe preliminar de las pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica	Documento que contiene el resultado de las pruebas realizadas sobre los activos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Resumen ejecutivo</li><li>• Alcance</li><li>• Resultado de las pruebas</li><li>• Recomendaciones generales</li></ul>	En formato electrónico. Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.
Informe de la aplicación de recomendaciones de las pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica	Documento que describe el estado de seguridad de la infraestructura una vez que fueron aplicadas las recomendaciones por parte del ente auditor. <ul style="list-style-type: none"><li>• Resumen ejecutivo</li><li>• Alcance</li><li>• Resultado de la verificación</li></ul>	En formato electrónico. Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.

d. Revisión de configuraciones.

El objetivo es analizar las configuraciones de los dispositivos que conforman la infraestructura tecnológica con base en mejores prácticas de seguridad informática para identificar oportunidades y emitir recomendaciones orientadas al fortalecimiento de esta.

e. Entregables.

Derivado de la revisión de configuraciones, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá proporcionar al Instituto Electoral de Coahuila los siguientes documentos:



**ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

Entregable	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
Plan de revisión de configuraciones de la infraestructura	Describe los elementos generales de planeación que deben considerarse para el desarrollo de la revisión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcance</li> <li>• Calendario de trabajo</li> <li>• Responsables técnicos</li> </ul>	En formato electrónico Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.
Informe preliminar de la revisión de configuraciones de la infraestructura	Documento que contiene el detalle de cada hallazgo identificado en la revisión de configuraciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen ejecutivo</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Alcance</li> <li>• Hallazgos y recomendaciones</li> </ul>	En formato electrónico Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.
Informe de la aplicación de recomendaciones de la revisión de configuraciones de la infraestructura	Documento que contiene el resultado final de la revisión de configuraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen ejecutivo</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Alcance</li> </ul>	En formato electrónico. Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.

- f. Informe final de análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica. Al concluir las pruebas de penetración y revisión de configuraciones, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá elaborar un informe final con el resultado del análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica, de acuerdo con lo siguiente.

Producto	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
Informe final del análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica	Documento que contiene el resultado final del análisis de vulnerabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Resultados Generales</li> </ul>	En formato electrónico. Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.
Informe de desempeño de operación del Sistema Informático	Documento que contiene resultado de evaluación de la operación y cierre del sistema informático: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Resultados</li> <li>• Observaciones y recomendaciones</li> </ul>	En formato electrónico Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido

- g. Calendario de trabajo. El calendario de actividades para esta línea de trabajo deberá establecer de forma clara los periodos de actividades, las fechas límite y los avances esperados.

Fecha	Actividad
01/15 de abril	Entrega del Plan de pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica y revisión de



ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

	configuraciones de la Infraestructura.
15-30 de abril	Análisis de vulnerabilidades, considerando al menos pruebas de penetración y revisión de configuraciones, a la infraestructura tecnológica del PREP al site local y Servidores WEB.
04 de mayo	Entrega del Informe Parcial de la Auditoría. (Informe preliminar de las pruebas de penetración y revisión de configuraciones a la infraestructura tecnológica del site local y Servidores WEB).
04-11 de mayo	En su caso ajustes o adecuaciones a la infraestructura tecnológica del PREP.
12-15 de mayo	En su caso, verificación de los ajustes o adecuaciones recomendadas según las pruebas de penetración y revisión de configuraciones, a la infraestructura tecnológica del PREP.
17, 24 y 31 de mayo	Participación del Auditor en los Simulacros.
01 de junio	Entrega del Informe Final del análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica.
07 y 08 de junio	Participación del Auditor en la Jornada Electoral.
15 de junio	Entrega del informe de evaluación de la operación del PREP, que considera el cierre de operaciones del PREP, así como también la etapa de evaluación del mismo.

1.4 Pruebas de negación de servicio a sitios web del PREP y al sitio principal del Instituto Electoral de Coahuila

a. Objetivo.

Realizar ataques de negación de servicio que permitan identificar, evaluar y aplicar las medidas necesarias para asegurar la correcta y continua disponibilidad del servicio Web de los sitios de publicación de resultados del PREP y del sitio principal del Instituto Electoral de Coahuila, durante el periodo de operación del PREP.

Documentar los hallazgos detectados durante la realización de las pruebas.

b. Alcance.

Generar tráfico de red desde la infraestructura del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, o en su caso la que éste determine, hacia los servicios web que se publican dentro del dominio del Instituto Electoral de Coahuila, ya sea en su propia infraestructura o en la que provea un tercero.

Las pruebas de negación de servicio deberán considerar dos apartados:

- Tráfico no malintencionado que consiste en transacciones sintéticas que simulan el tráfico legítimo que se espera el día de la jornada.

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY



**ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

- Tráfico de red malintencionado, consistente en paquetes de red malformados.

Las pruebas mencionadas anteriormente deberán realizarse de manera concurrente. Los ataques de negación de servicio deben contemplar, al menos, tráfico de red malintencionado con las siguientes características:

- Ataques volumétricos por protocolo TCP
  - Al menos de 400 Mbps de throughput
  - Al menos realizar SYN FLOOD
- Ataques volumétricos por protocolo UDP
  - Al menos de 400 Mbps de throughput
  - Al menos realizar DNS AMPLIFICATION
- Ataques volumétricos por protocolo ICMP
  - Al menos de 400 Mbps de throughput
  - Al menos realizar ICMP FLOOD
- Ataques en la capa de aplicación (HTTP)
  - Al menos realizar SLOWLIS ATTACK

Las pruebas mencionadas anteriormente deberán realizarse de manera concurrente; considerando la generación de tráfico malintencionado (SYN FLOOD, DNS AMPLIFICATION, ICMP FLOOD, SLOWLIS ATTACK) en un volumen que represente las condiciones de un ataque.

Durante las pruebas, cada simulación de ataque deberá apegarse a las condiciones de un ataque para hacer que el sitio web que se este probando quede fuera de línea (no disponible) por, al menos 2 minutos, previo a que el Instituto Electoral de Coahuila efectúe la contramedida para la mitigación.

c. Entregables.

- Plan de trabajo detallado que cuente como mínimo con el desglose de actividades, entregables, duración, fecha inicio, fecha fin y responsable de las actividades.
- Plan de ataques de negación de servicio
- Informe de resultados.
- Estadísticas del tráfico de red generado.

d. Calendario de trabajo.

El calendario de actividades para esta línea de trabajo deberá establecer de forma clara, los periodos de actividades, las fechas límite y los avances esperados:

Fecha	Actividad
15-30 de abril	Entrega del Plan de trabajo de pruebas de denegación de servicio incluyendo plan de ataques
17, 24 y 31 de mayo	Ejecución de pruebas.
01 de junio	Informe de resultados con estadísticas del tráfico de red generado



ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CONDICIONES GENERALES

1.5 Por parte del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Para la realización de la auditoría, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá presentar la siguiente documentación:

- Protocolos y metodologías de trabajo para llevar a cabo las actividades de cada auditoría definidas en los planes detallados de trabajo.
- Comprobar la experiencia de participación en proyectos similares, particularmente en las líneas de trabajo que forman parte de la presente auditoría.
- Presentar ejemplos de esquemas de validación de software, ejecutados en proyectos similares llevados a cabo anteriormente.
- El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá presentar ejemplos comprobables de informes relacionados con los resultados obtenidos en proyectos similares que haya realizado durante los tres últimos años.
- En su caso, carta de la máxima autoridad del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, donde se acepte la colaboración con el Instituto Electoral de Coahuila para este proyecto.

1.6 Por parte del Instituto Electoral de Coahuila

Para la realización de las pruebas, el Instituto Electoral de Coahuila deberá proporcionar los siguientes insumos de información necesarios para la realización de las pruebas:

- Normatividad aplicable y vigente.
- Documentación técnica del sistema informático sobre la arquitectura tecnológica implementada (tanto de software como de hardware) y el proceso que se automatiza.
- Relación de los partidos políticos, coaliciones y candidatos independientes que participarán en la elección y su correspondencia con la geografía electoral aplicable a la elección.
- Ejemplares muestra de las actas de escrutinio y cómputo que se utilizarán en la elección.
- Base de datos con las casillas electorales aplicables a la elección.
- Capacitación inicial y apoyo técnico necesario.
- Usuarios y contraseñas respectivas para realizar las pruebas.
- Un ambiente de auditoría que permita controlar las versiones del Sistema Informático que se audita.

Durante el periodo de trabajo, el Instituto Electoral de Coahuila proporcionará al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, el espacio físico, equipo de cómputo y periféricos para instalar una maqueta con la infraestructura tecnológica necesaria para la realización de las pruebas funcionales de caja negra, así como los accesos a los servidores centrales del Instituto Electoral de Coahuila en donde se encuentre instalado el sistema informático, además de brindar la capacitación inicial y apoyo técnico necesario para habilitar la operación de esta.

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY



## ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### 1.7 Revisión de las pantallas de publicación del PREP, verificando el apego a las plantillas base de la interfaz proporcionadas por el Instituto

"EL ITESM" verificará que el sitio de publicación del Programa de Resultados Electorales Preliminares se ajuste al diseño definido por el Instituto Nacional Electoral, tanto en la interfaz como en la usabilidad, para lo cual revisará las siguientes características:

- Los niveles de agregación de la información de acuerdo con el tipo de elección que se trate, esto conforme a lo establecido en el numeral 30 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.
- Los datos mínimos a publicar de acuerdo con lo establecido en el numeral 30, fracciones I a la X del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.
- La distribución de los elementos dentro de la interfaz de usuario conforme a las plantillas base proporcionadas por el INE.
- La funcionalidad de los elementos gráficos.
- Los cálculos presentados en las tablas y gráficas y su correspondencia con los datos contenidos en las bases de datos.
- Los elementos emergentes.
- El contenido del Centro de Ayuda.

Los hallazgos derivados de la revisión del sitio de publicación, deberán ser presentados a "EL IEC", para que estos puedan ser presentados a los integrantes del Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales Preliminares.

### REQUERIMIENTOS ADICIONALES

#### Formalización

El Contrato de prestación de servicios que celebran por una parte el Instituto Electoral de Coahuila y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, es de fecha cinco (5) de marzo del dos mil veinte (2020)

#### Marco de trabajo

En el Contrato de prestación de servicios se deberá considerar lo siguiente:

- Términos de confidencialidad y divulgación de la información para la celebración del instrumento jurídico entre las partes.
- Pautas de interacción entre las partes para el control y seguimiento de las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto.
- Criterios para la aceptación de las entregas establecidas en el instrumento jurídico.
- Nombres y puestos de las personas responsables de cada línea de trabajo con las que se establecerá contacto para el seguimiento del proyecto.
- Plan de comunicación por cada línea de trabajo, en el que se establezcan los mecanismos de comunicación, nombres, roles y responsabilidades en la comunicación.



**ANEXO TÉCNICO AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN  
POR UNA PARTE EL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA Y EL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

- Calendario y monto de las aportaciones de las entregas que se mencionen en la propuesta técnico-económica, ajustándose a las condiciones establecidas en el convenio y a entera satisfacción del Instituto Electoral de Coahuila.

**Comunicación Social Conjunta**

En el marco de trabajo se deberá considerar lo siguiente:

- Sesiones formales con periodicidad mensual para informar los avances de la auditoría y sesiones extraordinarias para atender cualquier situación de contingencia o riesgo.
- Comunicado público para informar la colaboración entre el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el Instituto Electoral de Coahuila.
- Comunicado público para informar los resultados de la auditoría.

**Estructura de la propuesta**

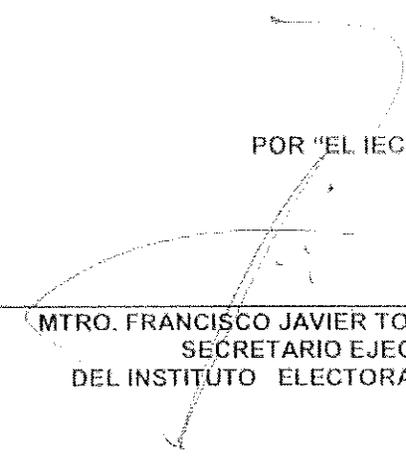
La propuesta que presente el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey deberá estructurarse de la siguiente manera y deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- I. Propuesta técnica, respuesta a los rubros del documento anexo técnico.
- II. Propuesta económica.
- III. Plan de trabajo.
- IV. Cronograma de actividades.
- V. Presentación de metodología propuesta.
- VI. Currículum del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- VII. Currículum del personal a asignar por parte del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- VIII. Cartas de referencia y certificados.

POR "EL ITESM"

  
\_\_\_\_\_  
ING. JORGE GÓCHER ENRIQUEZ  
REPRESENTANTE LEGAL

POR "EL IEC"

  
\_\_\_\_\_  
MTRO. FRANCISCO JAVIER TORRES RODRÍGUEZ  
SECRETARIO EJECUTIVO  
DEL INSTITUTO ELECTORAL DE COAHUILA

El presente anexo corresponde al Contrato de prestación de servicios, que celebra el Instituto Electoral de Coahuila y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en fecha cinco (5) del mes de marzo del dos mil veinte (2020).

