



# PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO

ÓRGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE CAMPECHE

FRANQUEO PAGADO PUBLICACIÓN PERIÓDICA PERMISO No. 0110762 CARACTERÍSTICAS 111182816 AUTORIZADO POR SEPOMEX

## CUARTA SECCIÓN

LAS LEYES, DECRETOS Y DEMÁS DISPOSICIONES OFICIALES OBLIGAN POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE EN ESTE PERIÓDICO

CUARTA ÉPOCA  
Año III No. 0638

DIRECTOR  
Manuel Cruz Bernés

San Francisco de Campeche, Cam.,  
Martes 6 de Marzo de 2018

# SECCIÓN ADMINISTRATIVA



Instituto Electoral del Estado de Campeche  
Consejo General



"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"

Acuerdo No. CG/17/18.

**ACUERDO DEL CONSEJO GENERAL DEL INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE, POR EL QUE SE DESIGNA AL ENTE AUDITOR DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL), PARA EL PROCESO ELECTORAL ESTATAL ORDINARIO 2017-2018.**

### ACUERDO:

**PRIMERO.-** Se designa como Ente Auditor al Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado Campeche (ITESCAM), para realizar la auditoría de verificación y análisis del Sistema Informático que será utilizado para la implementación y Programación del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), para el Proceso Electoral Estatal Ordinario 2017-2018, conforme a lo establecido en el Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, los anexos 1 y 2 que se adjuntan al presente documento y que se tienen aquí por reproducidos como si a la letra se insertasen y demás normativa aplicable, para todos los efectos legales y administrativos a que haya lugar; en términos de los razonamientos expresados en las consideraciones I a la XIX del presente Acuerdo.

**SEGUNDO.-** Se aprueba el instrumento jurídico que será celebrado por el Instituto Electoral del Estado de Campeche y el Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado Campeche (ITESCAM), designado como Ente Auditor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), para el Proceso Electoral Estatal Ordinario 2017-2018, conforme al Anexo 3 que se adjunta al presente documento y que se tiene aquí por reproducido como si a la letra se insertase, para todos los efectos legales y administrativos a que haya lugar; en términos del razonamiento expresado en las consideraciones XVI y XIX del presente Acuerdo.

**TERCERO.-** Se instruye al Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), para que remita dentro de los 30 días naturales posteriores al día de la jornada electoral, el informe final y de evaluación de la operación del programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), que rinda el Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado Campeche (ITESCAM), para todos los efectos legales y administrativos a que haya lugar, en términos del razonamiento expresado en las consideraciones XVIII y XIX, del presente Acuerdo.

**CUARTO.-** Se instruye a la Unidad de Vinculación del Instituto Electoral del Estado de Campeche, para que remita a la Unidad Técnica de Vinculación con los Organismos Públicos Locales del Instituto Nacional Electoral copia certificada del presente Acuerdo, expedida por la Secretaría Ejecutiva del Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Campeche, para todos los efectos legales y administrativos a que haya lugar; en términos de las consideraciones XVIII y XIX del presente Acuerdo.

**QUINTO.-** Se instruye a la Secretaría Ejecutiva del Instituto Electoral del Estado de Campeche, para que mediante copia certificada del presente Acuerdo, lo haga de conocimiento al Mtro. Eddy Alberto Calderón Vázquez, en su carácter de Secretario Técnico del Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), para que este, a su vez, lo de a conocer a los integrantes del Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), para todos los efectos legales y administrativos a que haya lugar; en términos de la Consideración XIX del presente Acuerdo.

**Instituto Electoral del Estado de Campeche  
Consejo General**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"

**SEXTO.-** Se instruye a la Secretaría Ejecutiva del Instituto Electoral del Estado de Campeche, para que mediante copia certificada del presente Acuerdo, lo haga de conocimiento al Mtro. Eddy Alberto Calderón Vázquez, en su carácter de instancia interna responsable de coordinar el desarrollo de las actividades del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), para todos los efectos legales y administrativos a que haya lugar; en términos del razonamiento expresado en la Consideración XIX del presente Acuerdo.

**SÉPTIMO.-** Se aprueba que el Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), y el Mtro. Eddy Alberto Calderón Vázquez, en su carácter de instancia interna responsable de coordinar el Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), verifiquen el cumplimiento por parte del Ente Auditor de todas las disposiciones que rigen el Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), para todos los efectos legales y administrativos a que haya lugar; en términos del razonamiento expresado en las consideraciones XII y XIX del presente Acuerdo.

**OCTAVO.-** Publíquese el presente Acuerdo en el Periódico Oficial del Estado.

**EL PRESENTE ACUERDO FUE APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS POR EL CONSEJO GENERAL DEL INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE EN LA 2ª SESIÓN ORDINARIA CELEBRADA EL DÍA 28 DE FEBRERO DE 2018.**

**MTRA. MAYRA FABIOLA BOJÓRQUEZ GONZÁLEZ, PRESIDENTA DEL CONSEJO GENERAL.-  
LIC. INGRID RENÉE PÉREZ CAMPOS, SECRETARIA EJECUTIVA DEL CONSEJO GENERAL.-  
RÚBRICAS.**



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



ANEXO 1.

ANEXO TÉCNICO PARA AUDITORÍA DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO  
EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
 "2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



**Índice**

<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Generalidades .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Objetivo .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Propuesta de Procedimiento de Auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales .....</b>	<b>4</b>
4.1. Planificación de la Auditoría .....	4
4.2. Metodología de la Auditoría .....	7
4.3. Revisión del Sistema Informático (Revisión de Código Fuente) .....	8
4.4. Prueba Funcionales de Caja Negra al Sistema Informático del PRECEL .....	9
4.5. Validación del Sistema Informático del PRECEL y de sus Bases de Datos .....	11
4.6. Análisis de Vulnerabilidades a la Infraestructura Tecnológica .....	12
4.7. Pruebas de Negación del servicio al sitio web del PRECEL y al sitio principal del IEEC (OPLECAM) ...	15
4.8. Mención de las Características del Informe de Resultados y Recomendaciones de la Auditoría .....	18
4.9. Responsables de llevar a Cabo la Auditoría .....	17
<b>5. Designación .....</b>	<b>19</b>
5.1. Designación .....	19



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



## 1. Antecedentes

En el Proceso Electoral Estatal Ordinario 2017-2018, se contará con el Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), el cual está sujeto a los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares, emitidos por Consejo General del Instituto Nacional Electoral y a los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales del Cómputo en las Elecciones Locales, emitido por el Instituto Electoral del Estado de Campeche. En el diseño, instalación e implementación del PRECEL se deberá de cumplir con los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, máxima publicidad y objetividad, en el ejercicio de la función electoral.

De acuerdo a lo que establecen los Lineamientos, la auditoría de verificación y análisis del sistema informático que será utilizado en la implementación y operación del PREP y retomados para el PRECEL, se deberá realizar con la finalidad de evaluar la integridad, disponibilidad y seguridad en el procesamiento de la información y la generación de los resultados conforme a la normativa aplicable y vigente. Así mismo se deberán incorporar en el desarrollo de su sistema informático, la función requerida para la generación y el almacenamiento de bitácoras que faciliten los procedimientos de verificación, análisis y auditoría del sistema.

Las disposiciones generales que se establecen en los **requisitos mínimos para la elaboración del anexo técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales**, señalan que se deben considerar al menos las siguientes líneas de trabajo:

- Pruebas Funcionales de Caja Negra.
- Validación del sistema informático del PRECEL y de sus bases de datos.
- Análisis de Vulnerabilidades a la Infraestructura tecnológica.

Para tal efecto y dar cumplimiento a lo establecido en el punto 7 relativo a la preparación de los Servicios de Auditoría de la Minuta de Trabajo de la reunión extraordinaria del día 9 de Febrero de 2018 del Comité Técnico Asesor, el Comité Técnico Asesor del PRECEL, ha elaborado este **Anexo Técnico** para la Contratación de Servicios de Auditoría al Sistema Informático y a la Infraestructura Tecnológica del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales de acuerdo a los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales.

## 2. Generalidades

En primer lugar es importante definir el término de Auditoría, ya que el mismo se ha usado principalmente para referirse a una revisión cuyo único fin es detectar errores, fraudes, señalar fallas y como consecuencia recomendar el despido o remoción del personal, no obstante, la Auditoría es un concepto mucho más amplio que The American Accounting Association lo define claramente como "El proceso sistemático para evaluar y obtener de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados". El fin del proceso consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado observando los principios establecidos para el caso". Podemos decir que toda auditoría y cualquier tipo de auditoría "es una actividad consistente en la emisión de una opinión profesional sobre si el objeto



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



sometido a análisis presenta adecuadamente la realidad que pretende reflejar y/o cumple las condiciones que le han sido prescritas."

Hasta hace poco tiempo, la comprobación de la gestión y control de la actividad económica y financiera de las organizaciones, se hacía solamente por medio de la Auditoría Financiera, sin embargo, por el grado de informatización de las empresas, la misma no era suficiente y se hizo necesario conocer qué ocurría dentro de los sistemas de información, ya que la Auditoría Financiera podía llegar a conocer la información de entrada al sistema y el resultado obtenido, pero no podía determinar lo que sucedía entre el momento de entrada de la información y los resultados o salida de la misma, es decir se conocían los "inputs" y los "outputs" pero no desconocía cómo se habían generado estos últimos y si habían sido objeto o no de alguna manipulación. El examen de lo que acontece realmente en los Sistemas de Información, se puede realizar gracias a la Auditoría Informática.

¿Cómo se define a la Auditoría Informática? No existen definiciones oficiales sobre la misma, y algunas de las que aparecen en libros o se dan en cursos y seminarios tienen la influencia y criterio personal de su autor, no obstante, a continuación mencionamos las que consideramos más importantes:

Una primera definición podría ser la siguiente: "Se entiende por Auditoría Informática una serie de exámenes periódicos o esporádicos de un sistema informático cuya finalidad es analizar y evaluar la planificación, el control, la eficacia, la seguridad y la adecuación de la infraestructura informática de la organización".

Otros autores proponen la siguiente definición: "La Auditoría Informática comprende la revisión y la evaluación independiente y objetiva, por parte de personas independientes y teóricamente competentes del entorno informático de una entidad, abarcando todo o algunas de sus áreas, los estándares y procedimientos en vigor, su idoneidad y el cumplimiento de éstos, de los objetivos fijados, los contratos y las normas legales aplicables, el grado de satisfacción de usuarios y directivos, los controles existentes y el análisis de riesgos".

Finalmente se tomará la definición que determina el Artículo 5 de los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales, que dice: "La auditoría de verificación y análisis del sistema informático que será utilizado en la implementación y operación del PREP, se deberá realizar con la finalidad de evaluar la integridad, disponibilidad y seguridad en el procesamiento de la información y la generación de los resultados conforme a la normativa aplicable y vigente".

### 3. Objetivo

El objetivo de este documento, es cumplir con lo establecido en el punto 7 relativo a la preparación de los Servicios de Auditoría de la Minuta de Trabajo de la reunión extraordinaria del día 9 de febrero de 2018 del Comité Técnico Asesor para la elaboración del Anexo Técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales.

### 4. Propuesta de Procedimiento de Auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales

#### 4.1. Planificación de la Auditoría



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



En el procedimiento de Auditoría Informática, la Planificación de la Auditoría resulta fundamental, para asegurar que dicha Auditoría, cumpla el propósito para la cual es establecida. En la Planificación de la Auditoría de los Sistemas Informáticos del PRECEL, se establecerá el Alcance así como los Recursos Materiales y Técnicos, con que se cuenta a fin de establecer los mejores mecanismos, para llevar a cabo la Auditoría. En la etapa de Planeación, se revisa la documentación (técnica y normativa), del PRECEL, que permita comprender la arquitectura y características del sistema informático, y de esta forma contar con los elementos suficientes de información que permitan generar un plan de trabajo específico, donde se detalle los elementos que señalan los Lineamientos del PRECEL, como son la metodología y criterios a seguir en la revisión del código fuente del Sistema Informático, así como la preparación de los datos, casos, escenarios, ejercicios y simulacros necesarios, para cumplir con el objetivo de la Auditoría de los Sistemas Informáticos que se llevará a cabo.

#### **4.1.1. Propuesta de Fecha de Entrega de la Auditoría Informática**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 9 de los Lineamientos, la auditoría deberá de ejecutarse sobre todos los módulos del sistema informático previo al inicio de los simulacros, por lo tanto sólo se podrá llevar a cabo la auditoría cuando el sistema informático alcance el 100% de avance en su desarrollo. Considerando que los Lineamientos del PREP, establecen que los ejercicios y simulacros se lleven a cabo durante el mes previo a la Jornada Electoral que será el domingo 1 de julio del 2018, la auditoría al Sistema Informático deberá entregarse a más tardar el **15 de Mayo de 2018**. Si de las pruebas y simulacros resultara necesario realizar ajustes al sistema, esto deberá hacerse del conocimiento del ente auditor para contar con un margen de tiempo que permita aplicar las medidas que resulten necesarias y se garantice que el sistema auditado sea el que opere para el PRECEL.

#### **4.1.2. Alcance**

En lo relativo al alcance, se estará salvaguardando en todo momento los derechos de la propiedad intelectual y se deberán de contemplar que lleven a cabo al menos las siguientes actividades:

- Prueba Funcionales de Caja Negra al Sistema Informático (incluyendo revisión del Código Fuente). Estas pruebas funcionales tienen como objetivo evaluar la integridad en el procesamiento de información y la generación de resultados preliminares, conforme a lo establecido en el artículo 347, numeral 1, inciso a) del Reglamento de Elecciones. Además se deberá incluir la revisión del código fuente, línea por línea, a fin de verificar que no se haya incorporado elemento o algoritmo alguno que pudiera alterar el funcionamiento del PRECEL en los términos que establecen los Lineamientos del PRECEL. Los aspectos que se deberán de considerar:
  - 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, mediante flujos completos e interacción entre el módulo de digitalización, captura y validación (obtención de imagen digital del acta, captura de la información contenida en las actas de escrutinio y cómputo del CONSEJO ELECTORAL, validación de la información capturada) y el módulo de Publicación de Resultados incluyendo la revisión de la obtención de los resultados, así como la emisión de reportes y su despliegue, de acuerdo con la documentación técnica y la normatividad aplicable.


**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



- Verificar el cumplimiento de las especificaciones funcionales y requerimientos contenidos en la documentación técnica y normativa aplicable por el IEEC.
- Verificar la correspondencia de la captura de los datos plasmados en las actas DEL CONSEJO con los presentados en la publicación, mediante los distintos reportes desplegados por el PRECEL, considerando datos, imágenes y bases de datos.
- Validación del Sistema Informático del PRECEL y de sus bases de datos. El auditor deberá 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 PRECEL, así como que la base de datos se encuentre debidamente inicializada. Los aspectos mínimos que se deberán de considerar son:
  - El procedimiento deberá de contar con un diagrama de flujo.
  - El procedimiento deberá incluir los roles y responsabilidades de los involucrados.
  - El procedimiento deberá documentar como mínimo las siguientes etapas: a) generación, obtención y validación de huellas criptográficas en SHA-256 del software PRECEL auditado; b) generación, obtención y validación de huellas criptográficas en SHA-256 del software PRECEL 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 PRECEL y; d) constancia de hechos.
- Análisis de Vulnerabilidades en la Infraestructura Tecnológica del PRECEL se deberá realizar con base en las etapas que se describen a continuación:
  - Junta de Inicio, donde se convoca al personal del área técnica del IEEC así como al personal del ente auditor y se presentan las actividades a realizar como parte de la auditoría, se definen roles, y se proporcionan la lista de activos, análisis de puntos vulnerables en la infraestructura tecnológica del sistema, y se otorgan los accesos correspondientes así como las ventanas de tiempo necesarias para la ejecución de las auditorías.
  - Plan de Trabajo Detallado. Con base a la información obtenida en la Junta de Inicio, y una vez analizada, el ente auditor deberá elaborar el plan de trabajo en el que se incluyan detalles del proyecto de auditoría de seguridad a la infraestructura tecnológica del PRECEL. Deberá de incluir al menos: a) pruebas de penetración (pentest); b) revisión de configuraciones de seguridad
- Pruebas de negación del servicio al sitio principal del OPLECAM en este caso del IEEC donde la aplicación será instalada y operada. Se deberá de generar tráfico desde el la infraestructura del ente auditor o en su caso la que éste determine, hacia los servicios web que se publican dentro del dominio del OPLECAM, ya sea en su propia infraestructura o en la que se provea por un tercero. Las pruebas de negación de servicio deberán de considerar dos apartados: a) el tráfico no malintencionado que consiste en transacciones sintéticas que simulen el tráfico legítimo que se espera el día de la jornada y; b) el tráfico de red malintencionado, consistente en paquetes de red malformados.

**4.1.3. Recursos Materiales**



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



En lo relativo a los recursos materiales con que se cuenta en el Instituto Electoral del Estado de Campeche, no se cuentan con los Recursos Materiales, que puedan ser usados para llevar a cabo o apoyar las actividades relacionadas con la Auditoría. Por lo anterior, se deberá de considerar que el Instituto Electoral del Estado de Campeche, pueda disponer de los Recursos Materiales, ya sea por medio de adquisición o por contratación a efectos de considerar los recursos materiales que se requerirán para hacer la Auditoría.

**4.1.4. Recursos Técnicos**

En lo relativo a los recursos técnicos con que se cuenta en el Instituto Electoral del Estado de Campeche, no se cuentan con los Recursos Técnicos suficientes para llevar a cabo o apoyar las actividades relacionadas con la Auditoría por medios propios. Por lo anterior, se deberá de considerar que el Instituto Electoral del Estado de Campeche, deberá de contratar los servicios de auditoría con alguna institución académica, de investigación o una empresa privada con reconocimiento nacional o internacional, y que disponga de la experiencia en auditoría de sistemas. También se considera que la organización responsable de llevar a cabo la Auditoría de los sistemas informáticos, cuenten con los Recursos Técnicos (también se podrá considerar que tenga los recursos materiales) que se requerirán para hacer la Auditoría.

**4.2. Metodología de la Auditoría**

Metodología es una secuencia de pasos lógica y ordenada de proceder para llegar a un resultado. Para el caso de la Metodología de la Auditoría de Sistemas Informáticos, consiste en verificar el funcionamiento de un sistema de información, aplicando una serie de conocimientos, técnicas y métodos con el propósito de examinar la funcionalidad del sistema. En el caso que nos ocupa, se propone llevar a cabo dos tipos de auditorías: la primera será del Tipo Auditoría Informática de Producción, también conocida como de Operación, que se ocupa de revisar todo lo que se refiere con producir resultados informáticos, listados impresos, archivos soportados magnéticamente, ordenes automatizadas para lanzar o modificar procesos, etc., el segundo tipo de Auditoría será la de Auditoría de Seguridad Informática, que abarca los conceptos de seguridad física y lógica. La seguridad física se refiere a la protección del hardware y los soportes de datos, así como la seguridad de los edificios e instalaciones que los albergan. El auditor informático debe contemplar situaciones de incendios, inundaciones, sabotajes, robos, catástrofes naturales, etc. Por su parte, la seguridad lógica se refiere a la seguridad en el uso de softwares, la protección de los datos, procesos y programas, así como la del acceso ordenado y autorizado de los usuarios a la información. El auditar la seguridad de los sistemas, también implica que se debe tener cuidado que no existan copias piratas, o bien que, al conectamos en red con otras computadoras, no exista la posibilidad de transmisión de virus. Como parte de este tipo de auditoría también se enfoca en verificar los aspectos, tales como: Evaluación de los riesgos de internet (operativos, tecnológicos y financieros) y así como su probabilidad de ocurrencia; Evaluación de vulnerabilidades y la arquitectura de seguridad implementada; Verificar la confidencialidad de las aplicaciones y la publicidad negativa como consecuencia de ataques exitosos por parte de hackers.

**4.2.1. Procedimiento y Enfoque.** El procedimiento para llevar a cabo la Auditoría del Sistema Informático, deberá comprender los puntos que serán mencionados a continuación y deberán de tener un enfoque al Sistema Informático del PRECEL, así como a las Vulnerabilidades de la Infraestructura Tecnológica:

- Planeación y Preparación de la Auditoría.


**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



- Metodología de la Auditoría.
- Revisión del código fuente.
- Pruebas Funcionales de caja negra.
- Validación del sistema informático del PRECEL y de sus bases de datos.
- Análisis de Vulnerabilidades a la Infraestructura Tecnológica.
- Pruebas de negación del servicio al sitio web del del IECC.
- Informes de Auditoría, tanto informes parciales, informe final así como el informe de evaluación de la operación.

**4.2.2. Formato y Contenido de los Reportes.** El formato y contenido de los reportes que se generarán como parte de la Auditoría, podrá usarse un formato libre, sin embargo, deberá de contener con al menos la siguiente información:

- Nombre de la institución que elabora la Auditoría.
- Nombre del Responsable directo de la Auditoría por parte de la Institución encargada de la Auditoría.
- Antecedentes.
- Objetivos de la Auditoría.
- Metodología de la Auditoría.
- Alcances de la Auditoría.
- Informe Parcial de la Auditoría, que incluya 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. Deberá incluir: a) los criterios utilizados para la auditoría; b) el método para clasificar los hallazgos que permitan priorizar su atención; c) los hallazgos identificados y clasificados, y; d) las posibles recomendaciones que permitan al IECC atenderlos.
- Informe Final de la Auditoría, que incluya los resultados finales de la auditoría, que considere el cierre de operaciones del PRECEL, así como también la etapa de evaluación del mismo. Dicho informe deberá publicarse en el portal oficial del IECC, a más tardar un día antes de la Jornada Electoral.
- Informe de evaluación de la operación: considera el cierre de operaciones del PRECEL, así como la etapa de evaluación del mismo.

**4.3. Revisión del Sistema Informático (Revisión de Código Fuente)**

La revisión del sistema informático, consiste en la revisión visual (análisis estático) del código fuente (programas de cómputo), que integrará cada uno de los módulos del sistema informático del PRECEL, mismo que estará conformado por líneas de texto plano, para verificar que las instrucciones de cada uno de los programas implementen la funcionalidad indicada en la documentación técnica del sistema informático del PRECEL, y que el procesamiento de la información de los resultados electorales preliminares sea íntegro.

Se tiene la finalidad de evaluar la lógica de los programas relacionados con el tratamiento de la información, desde su captura hasta su despliegue en pantalla (publicación), así como los cálculos efectuados para la emisión de los resultados electorales preliminares, con el fin de determinar si el tratamiento de la información es adecuado y conforme con las especificaciones técnicas y Lineamientos del PRECEL. Con dicha revisión también se podrá evaluar las prácticas de programación utilizadas por los desarrolladores del sistema informático del PRECEL.



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



El análisis del código fuente el desarrollador del sistema informático deberá de entregar los archivos fuente y la documentación técnica modular en formato electrónico, misma que estará bajo resguardo del IEEC, y sólo servirá para hacer el análisis del código fuente respectivo, y NO podrá ser usada con algún otro fin. Para la inspección visual del código fuente se podrá contar con las ayudas de herramientas de análisis, de tal forma que se pueda verificar que las instrucciones de los métodos y funciones, así como las variables contenidas en cada uno de los programas, harán la función indicada en la documentación técnica, y que el procedimiento de la información sea íntegro.

Se deberá de revisar adicionalmente, la no existencia de vulnerabilidades de seguridad, que tampoco existan códigos redundantes o en desuso, o empleo ineficiente de recursos de cómputo, así como que el código fuente deberá de cumplir los estándares de codificación y documentación generalmente aceptados en el desarrollo de software.

**4.4. Prueba Funcionales de Caja Negra al Sistema Informático del PRECEL**

- a) **Objetivo:** en lo relativo a la Prueba Funcionales de Caja Negra al Sistema Informático del PRECEL, éstas tienen como objetivo evaluar la integridad en el procesamiento de 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:** como parte del alcance de las pruebas funcionales de caja negra, se deben de considerar aquellas etapas que fueron definidas en el Procedimiento Técnico Operativo que incluyen el uso del sistema informático. Las pruebas de caja negra, deberán realizarse en términos de funcionalidad del sistema informático del PRECEL, y deberán de considerar los siguientes aspectos:
  - 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, mediante flujos completos e interacción entre el módulo de digitalización, captura y validación (obtención de imagen digital del acta, captura de la información contenida en las actas DEL CONSEJO, validación de la información capturada) y el módulo de Publicación de Resultados incluyendo la revisión de la obtención de los resultados, así como la emisión de reportes y su despliegue, de acuerdo con la documentación técnica y la normatividad aplicable.
  - Verificar el cumplimiento de las especificaciones funcionales y requerimientos contenidos en la documentación técnica y normativa aplicable por el IEEC.
  - Verificar la correspondencia de la captura de los datos plasmados en las actas DEL CONSEJO con los presentados en la publicación, mediante los distintos reportes desplegados por el PRECEL, considerando datos, imágenes y bases de datos.
- c) **Entregables:** el ente auditor deberá de 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	Descripción de elementos generales que deben considerarse para la realización de las pruebas funcionales de caja negra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Objetivo</li> <li>• Alcance</li> </ul>	En formato electrónico Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas a aplicar</li> <li>• Planeación de pruebas</li> <li>• Necesidades de ambiente</li> <li>• Casos de prueba</li> <li>• Daños de prueba</li> <li>• Criterios de prueba</li> <li>• Administración de riesgos</li> <li>• Entregables</li> </ul>	
Informe preliminar de las pruebas funcionales de caja negra del sistema informático.	<p>Documento que contiene el detalle de cada una de las observaciones identificadas en la revisión y pruebas del sistema y que incluya lo siguiente:</p> <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> <p>NOTA: como parte del control de incidencias y a fin de dar un puntual seguimiento a la atención de las mismas, el ente Auditor deberá de proporcionar una herramienta de Help-Desk que permita la gestión de cada incidencia, para saber el estatus de que incidencias se han abierto, cuales se han atendido, cuales se han cerrado, y cuales están con el estatus de pendientes. Así mismo se deberá de llevar un control de versión del sistema informático auditado.</p>	En formato electrónico. Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y 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

- d) **Calendario de Trabajo:** El calendario de trabajo para realizar las Pruebas Funcionales de Caja Negra, deberá de establecer claramente, los periodos para ejecutar cada una de las actividades y los avances esperados en cada periodo de trabajo.
- e) **Consideraciones adicionales:** se deberá de llevar a cabo pruebas funcionales de caja negra en un entorno tecnológico con las características similares (de preferencia exactamente las mismas características) al ambiente de operación de la jornada electoral, con la finalidad de comprobar que los resultados de la operación del PRECEL sean consistentes con la funcionalidad que deben de cubrir, desde la captura de datos en el sistema, hasta el despliegue de los resultados preliminares en Internet. Se debe verificar la integridad en el procesamiento de información y la generación de resultados preliminares del sistema informático, bajo diversos escenarios y casos de prueba, conforme a lo indicado en los Lineamientos del PRE. Las pruebas funcionales de caja negra, se deberán de llevar a cabo en las instalaciones que el IEEC defina que ocuparan el Recinto Central, en el ambiente tecnológico de operación de la jornada electoral. Se deberán de definir por parte del Auditor la definición de los escenarios y datos de prueba, con la finalidad de verificar el funcionamiento y comportamiento del sistema en diferentes situaciones, así como la integridad y



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



precisión de los datos ingresados desde su captura en el sistema informático hasta su publicación en internet. **Se deberá de realizar al menos tres ciclos de prueba y una verificación final.**

#### 4.5. Validación del Sistema Informático del PRECEL y de sus Bases de Datos

a) **Objetivo:** Validar que el sistema informático del PRECEL 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. Esta validación de la correspondencia del software auditado y el utilizado en la operación del PRECEL, se tendrá que realizar al inicio, durante y la final de la operación del sistema informático del PRECEL.

b) **Alcance:** El personal técnico que designe el ente auditor deberá llevar a cabo el proceso técnico para verificar que los programas auditados, así como la base de datos se encuentre debidamente inicializada. Este procedimiento será validado por los miembros del Comité Técnico Asesor del PRECEL, así como por las personas que designe el IEEC. Los aspectos mínimos que se deberán incluir en la validación del sistema informático y de sus bases de datos son los siguientes:

- El procedimiento deberá de contar con un diagrama de flujo.
- El procedimiento deberá incluir los roles y responsabilidades de los involucrados.
- El procedimiento deberá documentar como mínimo las siguientes etapas:
  - a) generación, obtención y validación de huellas criptográficas en SHA-256 del software PRECEL auditado;
  - b) generación, obtención y validación de huellas criptográficas en SHA-256 del software PRECEL 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 PRECEL y;
  - d) constancia de hechos.

**Este procedimiento se llevará a cabo el domingo 1 de julio de 2018, a las 9:00 AM en las instalaciones que ocupe el Recinto Central, concluyendo el 2 de julio de 2018, y será atestiguado por la fe de un notario público que haya designado el IEEC, conforme a lo señalado en el inciso I del numeral 23, Capítulo I, Título III del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.**

c) **Entregables:** Los productos que deberá de entregar el Ente Auditor, deberán incluir:

- Plan de Trabajo detallado que cuente como mínimo con: el desglose de actividades, entregables, duración, fecha de 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 PRECEL, junto con las etapas de validación, generación de diagramas y descripciones correspondientes que se acuerden conjuntamente entre el IEEC y el Ente Auditor.
- Constancia de Hechos de la generación de huellas criptográficas de los programas probados del sistema informático. Esta constancia deberá describir el protocolo de la actividad, fecha y lugar, hora de inicio y hora de término, objetivo, actividades realizadas, resultados obtenidos y las firmas autógrafas del personal participante por parte del IEEC y del Ente Auditor.
- Constancias de Hechos de la validación de los programas y de la base de datos del sistema informático del PRECEL. Estas validaciones se deberán realizar previo al inicio, durante y posterior al cierre de operaciones del PRECEL y deberán describir el protocolo de validación en el ambiente de producción del sistema informático del PRECEL. Además, deberán incluir la fecha y lugar, hora de inicio y hora de término, objetivo, actividades realizadas, resultados y las firmas autógrafas del personal participante por parte del IEEC y del Ente Auditor.


**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



- d) Calendario de Trabajo: El calendario de actividades para esta línea de trabajo deberá de considerar que la Validación se lleve a cabo el día de la Jornada Electoral y al concluir la operación del PRECEL.
- e) Consideraciones Adicionales: La validación del software auditado consiste en la compilación y firma de los programas auditados para validar que el software que será instalado y utilizado en la jornada electoral, es el mismo que fue auditado por el Auditor. Como resultado de esta validación, se emitirán constancias de hechos que describen las actividades realizadas. El protocolo del proceso de validación que se propone es el siguiente:
- Compilación de los programas.
  - Obtención de firmas criptográficas.
  - Al finalizar la obtención de firmas criptográficas, el Auditor generará tres copias en disco compacto (disco externo USB, disco duro externo) donde se contenga el resultado de dichas firmas, las cuales serán distribuidas al IEEC, al Auditor, y al Notario Público. Además se proporcionará al Notario Público un listado con las firmas criptográficas resultantes para que dé fe de las actividades realizadas.
  - Recolección de los archivos y programas del Recinto Central en la víspera de la jornada electoral, que consistirá en la recolección en medios de almacenamiento portátil, los archivos y programas binarios del sistema informático del PRECEL instalados en cada uno de los servidores en las consolas del ambiente de producción del Recinto Central y del Centro de Cómputo, tanto en los equipos primarios de producción como en los equipos secundarios (los equipos de respaldo en caso de contingencias). El personal técnico del IEEC (o en su caso del personal técnico del Proveedor del PRECEL), en presencia del personal técnico del Auditor, obtendrá una copia de los archivos binarios que conformarán el sistema informático del PRECEL, los cuales serán copiados a un dispositivo portátil nuevo, que será resguardado en un sobre cerrado y firmado por ambas partes, ante notario.
  - Validación de la inicialización de la base de datos. El día de la jornada electoral se constatará que la base de datos se encuentre debidamente inicializada, es decir, que las tablas contengan sólo la información que deben de tener y que no exista evidencia de actas con resultados. Para esto, el personal técnico del IEEC (o en su caso el personal técnico del Proveedor del PRECEL), en presencia del Auditor, del IEEC, y de un notario público, ejecutarán un script (programa con una secuencia de comandos validados), que contiene las consultas necesarias para verificar el contenido de las tablas que conforman la base de datos del sistema informático del PRECEL. Los resultados obtenidos, deberán de ser comparados contra un listado de resultados esperados. El script que se correrá deberá de estar previamente validado por el Auditor.
  - Validación final de las firmas criptográficas de los programas el día de la jornada electoral. El día de la jornada electoral en presencia de autoridades del IEEC, del Auditor y de notario público, se realizará la comparación de las firmas criptográficas de los programas recolectados en el Recinto Central, contra las firmas criptográficas de los programas compilados a partir del código fuente auditado por el personal técnico del Auditor.

**4.6. Análisis de Vulnerabilidades a la Infraestructura Tecnológica**

- a) Objetivos: El Análisis de Vulnerabilidades en la Infraestructura Tecnológica del PRECEL, tiene como objetivos:
- Identificar debilidades de la Seguridad en la infraestructura tecnológica mediante la ejecución de pruebas de penetración y revisión de configuraciones de seguridad

Av. Fundadores No. 38. Zona Ah Kin Pech, CP. 24014  
San Francisco de Campeche, Cam. Teléfono 01 (981) 12-73-010 Extensión 1040

<http://www.ieec.org.mx/>

Pág 12 de 19



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



- Clasificar el impacto y documentar las debilidades identificadas con el propósito de recomendar al IEEC las posibles medidas para la mitigación de las vulnerabilidades que previamente fueron identificadas y documentadas.
  - Verificar que las medidas implementadas por el IEEC hayan atendido adecuadamente las vulnerabilidades reportadas.
- b) Alcance:
- El análisis de Vulnerabilidades de la infraestructura tecnológica deberá realizar con base en las etapas que se describen a continuación:
    - Junta de Inicio, donde se convoca al personal del área técnica del IEEC así como al personal del ente auditor y se presentan las actividades a realizar como parte de la auditoría, se definen roles, y se proporcionan la lista de activos, análisis de puntos vulnerables en la infraestructura tecnológica del sistema, y se otorgan los accesos correspondientes así como las ventanas de tiempo necesarias para la ejecución de las auditorías.
    - Plan de Trabajo Detallado. Con base a la información obtenida en la Junta de Inicio, y una vez analizada, el ente auditor deberá elaborar el plan de trabajo en el que se incluyan detalles del proyecto de auditoría de seguridad a la infraestructura tecnológica del PRECEL. Deberá de incluir al menos: a) pruebas de penetración (pentest); b) revisión de configuraciones de seguridad
- c) Pruebas de penetración (pentest): Las pruebas de penetración se deberán llevar a cabo tanto desde el interior como desde el exterior de la red de datos a examinar y se deberán enfocar en los siguientes elementos:
- Servidores
  - Aplicaciones Web
  - Equipos de Telecomunicaciones
  - Estaciones de Trabajo
- i. Presentación de hallazgos: el ente auditor 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 entre el auditor y el IEEC, puedan dar seguimiento a los mismos.
  - ii. Validación de reporte de hallazgos: El IEEC presentará al ente auditor la retroalimentación acerca de los hallazgos encontrados con el fin de descartar falsos positivos (hallazgos que indican incorrectamente sobre la presencia de vulnerabilidad) y homologar criterios de interpretación de dichos hallazgos.
  - iii. Atención de hallazgos: Una vez validados los hallazgos, el IEEC aplicará los diferentes controles necesarios para mitigarlos y atenderlos. El ente auditor deberá de considerar dentro de su Plan de Trabajo, otorgar al menos 10 días hábiles para el IEEC pueda atender los hallazgos.
  - iv. Validación de atención a hallazgos: el ente auditor validará que el IEEC haya aplicado los controles necesarios para atender a los hallazgos reportados.
  - v. Entregables: el ente auditor deberá entregar los siguientes documentos, derivados de la realización de las pruebas de penetración (pentest).

Entregable	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
------------	-------------------------	-------------------------

Av. Fundadores No. 18. Zona Ah K'in Pet, CP. 24014  
San Francisco de Campeche, Cam. Teléfono 01 (981) 12-73-010 Extensión 1040

<http://www.ieec.org.mx/>

Pág 13 de 19



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



Plan de Pruebas de Funcionales de penetración a la infraestructura tecnológica	Descripción de 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 de penetración realizada 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> <p>NOTA: como parte del control de incidencias que pudiera reportar el ente auditor y a fin de dar un puntual seguimiento a la atención de las mismas, el ente Auditor deberá de proporcionar una herramienta de Help-Desk que permita la gestión de cada incidencia, para saber el estatus de que incidencias se han abierto, cuales se han atendido, cuales se han cerrado, y cuales están con el estatus de pendientes. Así mismo se deberá de llevar un control de versión de la revisión que está efectuando y cada versión deberá de tener los incidentes encontrados.</p>	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 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 las mejores prácticas de seguridad informática para identificar oportunidades y emitir recomendaciones orientadas al fortalecimiento de esta.
- e) **Entregables:** Derivado de la revisión de las configuraciones, el ente auditor deberá proporcionar al IECC los siguientes documentos:

Entregable	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
Plan de revisión de configuraciones de la infraestructura	Descripción de 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 tecnológica	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>Objetivo</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

Av. Fundadores No. 18. Zona Ah Kim Perib, CP. 24014  
San Francisco de Campeche, Cam. Teléfono 01 (981) 12-73-010 Extensión 1080



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



	<p>NOTA: como parte del control de incidencias que pudiera reportar el ente auditor y a fin de dar un puntual seguimiento a la atención de las mismas, el ente Auditor deberá de proporcionar una herramienta de Help-Desk que permita la gestión de cada incidencia, para saber el estatus de que incidencias se han abierto, cuales se han atendido, cuales se han cerrado, y cuales están con el estatus de pendientes. Así mismo se deberá de llevar un control de versión de la revisión que está efectuando y cada versión deberá de tener los incidentes encontrados</p>	
Informe de la aplicación de recomendaciones de la revisión de configuraciones de la infraestructura	<p>Documento que contiene el resultado final de la revisión de configuraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen Ejecutivo</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Alcance</li> <li>• Resultado de la revisión</li> </ul>	<p>En formato electrónico. Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.</p>

- f) Informe final de análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica. Al concluir las pruebas de penetración y revisión de configuraciones, el ente auditor deberá de elaborar un informe final con el resultado del análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica, de acuerdo a lo siguiente:

Producto	Descripción y Contenido	Criterios de Aceptación
Informe final del análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica.	<p>Documento que contiene el resultado final del análisis de vulnerabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Resultados Generales</li> </ul>	<p>Contenido de acuerdo con los puntos señalados en la sección de descripción y contenido.</p>

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

#### 4.7. Pruebas de Negación del servicio al sitio web del PRECEL y al sitio principal del IEEC (OPLECAM)

- a) Objetivo: Realizar ataques de negación del servicio que permitan identificar, evaluar y aplicar las medidas necesarias, para asegurar la correcta y continua disponibilidad del servicio web [www.oplecam.org.mx](http://www.oplecam.org.mx), durante el periodo de operaciones del PRECEL.
- b) Alcance: Se deberá de generar tráfico desde el la infraestructura del ente auditor o en su caso la que éste determine, hacia los servicios web que se publican dentro del dominio del IEEC, ya sea en su propia infraestructura o en la que se provea por un tercero. Las pruebas de negación de servicio deberán de considerar dos apartados:


**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



- el tráfico no malintencionado que consiste en transacciones sintéticas que simulen el tráfico legítimo que se espera el día de la jornada y;
- el tráfico de red malintencionado, consistente en paquetes de red malformados.

Estas pruebas 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 SLOWRIS ATTACK

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

Durante las pruebas, cada simulación de ataque deberá de apegarse a las condiciones de un ataque para hacer que los sitios web que se están probando ([www.oplecam.org.mx](http://www.oplecam.org.mx)) queden fuera de línea (no disponible) por al menos 2 minutos, previo a que el IEEC efectuó la contramedida para la mitigación.

- c) Entregables: los entregables para esta línea de trabajo serán los siguientes:
- Plan de Trabajo detallado que cuente como mínimo con el desglose de actividades, entregables, duración, fecha inicio, fecha fin y responsables 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 límites y los avances esperados.

#### 4.8. Mención de las Características del Informe de Resultados y Recomendaciones de la Auditoría

Los informes del ente Auditor deberán de considerar tres modelos básicos, tal como lo señalan los Lineamientos:

- Informe Parcial de la Auditoría, que incluya 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. Deberá incluir: a) los criterios utilizados para la auditoría; b) el método para clasificar los hallazgos que permitan priorizar su atención; c) los



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



hallazgos identificados y clasificados, y; d) las posibles recomendaciones que permitan al IEEC atenderlos.

- Informe Final de la Auditoría, que incluya los resultados finales de la auditoría, que considere el cierre de operaciones del PRECEL, así como también la etapa de evaluación del mismo. Dicho informe deberá publicarse en el portal oficial del IEEC, a más tardar un día antes de la Jornada Electoral.
- Informe de evaluación de la operación: considera el cierre de operaciones del PRECEL, así como la etapa de evaluación del mismo.

**4.9. Responsables de llevar a Cabo la Auditoría**

Tal como lo señala el Artículo 7 de los Lineamientos del PREP y retomados para el PRECEL, los responsables de llevar a cabo la auditoría deberán de contar con experiencia en auditoría a sistemas informáticos. El mismo artículo señala que se deberá dar preferencia a instituciones académicas o de investigación, con reconocimiento nacional o internacional. Debido a lo anterior, y haciendo un análisis de aquellas instituciones que cuentan con personal con experiencia o áreas de investigación relacionadas con las tecnologías de información, así como con la conveniencia de la ubicación física de dichas instituciones que nos permitan abaratar costos de traslados, estancias, transportación de personal y equipos tecnológicos.

Con fundamento en el Capítulo II, Título III del Reglamento de Elecciones, en su artículo 339 de los acuerdos a emitir, y en relación al **Título IV Del Seguimiento a la Implementación y Operación del PREP de las Elecciones Locales del Anexo 13 del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales**, en relación con los fines de seguimiento, los OPL deberán remitir al Instituto, en los plazos especificados y por el medio establecido en el Reglamento, los siguientes documentos:

No	Documento/Informe	Fecha de entrega del Proyecto por parte del OPL	Fecha de entrega del documento aprobado o final por parte del OPL
8	El o los candidatos a entes auditores, así como la síntesis de su experiencia en materia de auditorías.	No aplica	El documento final deberá ser emitido, al menos, 5 (cinco) meses antes del día de la jornada electoral y remitido dentro de los 5 (cinco) días posteriores.

**CANDIDATO A DESIGNAR EN MATERIA DE AUDITORÍAS:**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CALKINI, CAMPECHE "ITESCAM"**

**1. De "EL ITESCAM":**

1.1. Que es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Estatal, con personalidad jurídica, patrimonio propio, que ejerce las funciones de docencia, investigación y extensión, de conformidad con lo establecido en el artículo 1 del acuerdo de creación del Ejecutivo del Estado de Campeche publicado el día 12 de octubre de 2001, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Campeche, y del acuerdo de modificación al acuerdo anterior publicado en el mismo periódico el día 14 de marzo de 2002.


**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



1.2. Que Conforme al mismo acuerdo, en su artículo 3 tiene por objeto la formación de profesionales con estudios de licenciatura y de postgrado, actualizar y desarrollar a los cuadros profesionales insertos en el aparato productivo regional de bienes y servicios, realizar investigaciones científicas y tecnológicas, desarrollar estudios y proyectos, prestar servicios de carácter científico y tecnológico, y promover la cultura nacional y universal.

1.3. Que en términos del acuerdo de creación del Ejecutivo Estatal, puede realizar toda clase de actos jurídicos necesarios para el logro de su objetivo y el cumplimiento de sus atribuciones; así como expedir las disposiciones necesarias a fin de hacer efectivas las facultades que le fueron otorgadas para el cumplimiento de su objeto.

1.4. Que con base el artículo 16 del Acuerdo de Creación del Ejecutivo Estatal, el Director General es la autoridad institucional a la que compete administrar y representar legalmente al organismo, con las facultades de apoderado general para pleitos y cobranzas, y actos de administración.

1.5. Que el XXXXXX, acredita su carácter del Director General, mediante nombramiento de fecha xx/xx/xxxx acordado por la junta directiva del ITESCAM y notificado por el Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Campeche

1.6. Que para los efectos del presente convenio señala como su domicilio el ubicado en la Avenida Ah-Canul SN por Carretera Federal, S/Colonia, en el Municipio de Calkiní, Estado de Campeche, CP. 24900.

**OBJETO BASES DEL CONVENIO BASE DE SU EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE:**

- a) Auditoria de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales 2015, en adelante "PREP 2015", que en lo sucesivo se denominará "Auditoria de Software".
- b) Auditoria en materia de seguridad informática a la infraestructura de la Red del INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE "IEEC" y del "PREP 2015", así como monitoreo y respuesta a incidentes durante la jornada electoral del 7 de junio de 2015, que en lo sucesivo se denominará "Auditoria de Seguridad Informática"

**EXPERIENCIA EN MATERIA ELECTORAL EN MATERIA DE AUDITORIAS DE SOFTWARE Y SEGURIDAD INFORMÁTICA.**

- a) INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE, 2015.
- b) INSTITUTO ELECTORAL DE QUINTANA ROO, 2015.
- c) INSTITUTO DE ELECCIONES Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTADO DE CHIAPAS, 2016.



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"



## 5. Designación

### 5.1. Designación

Como lo establece el objetivo de esta Propuesta de Procedimiento de Auditoría de los sistemas informáticos que serán utilizados para la implementación del PRECEL, se han detallado todos los puntos que señala el Capítulo III relativo a la Auditoría en los Sistemas Informáticos. Uno de los principales puntos, a señalar es que se requieren establecer la comunicación con las Instituciones Educativas señaladas en el punto 4.10 para determinar cuál de ellas cuenta con los recursos materiales y técnicos, y está en condiciones de poder llevar a cabo la Auditoría Informático a los Sistemas del PRECEL. Es importante que los acuerdos se lleven a cabo a más tardar a mediados del mes de marzo del 2018, para dar tiempo a la Institución que fungirá como Auditor a preparar y organizar las actividades de la Auditoría en los términos señalados en esta Propuesta de Procedimiento de Auditoría.

Por tanto, hago de su conocimiento que **el candidato a ente auditor, así como la síntesis de su experiencia en materia de auditorías** será el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CALKINI, CAMPECHE "TESCAM" para que por su conducto se haga llegar a la Unidad Técnica de Vinculación con los OPL al Ing. Jorge Humberto Torres Antuñano, Coordinador General de la Unidad de Servicios de Informática del INE, para su trámite y efectos administrativos a que haya lugar.

Sirva igualmente este considerando, para darlo a conocer al Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Campeche, que con fundamento en este Anexo Técnico, el Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales, recomienda la designación del INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CALKINI EN EL ESTADO DE CAMPECHE "TESCAM", para que funja como Auditor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales durante el Proceso Electoral Estatal Ordinario 2017-2018.

Que en esta consideración, el Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales PRECEL, podrá igualmente utilizar la misma propuesta técnica del PREP en los mismos términos.

**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**

"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"

**ANEXO 2.**

PROPUESTA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CALKINÍ EN EL ESTADO DE CAMPECHE "ITESCAM" PARA FUNGIR COMO AUDITOR DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES (PREP) Y DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL) EN MATERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS QUE SE USARÁN DURANTE EL PROCESO ELECTORAL ESTATAL ORDINARIO 2017-2018.

**Antecedentes**

En el Proceso Electoral Estatal Ordinario 2017-2018, se contará con el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), y el Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL) los cuales estarán sujeto a los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares, emitidos por Consejo General del Instituto Nacional Electoral.

En el diseño, instalación e implementación del PREP se deberá de cumplir con los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, máxima publicidad y objetividad, en el ejercicio de la función electoral.

De acuerdo a lo que establecen los Lineamientos, la auditoría de verificación y análisis del sistema informático que será utilizado en la implementación y operación del PREP, se deberá realizar con la finalidad de evaluar la integridad, disponibilidad y seguridad en el procesamiento de la información y la generación de los resultados conforme a la normativa aplicable y vigente. Así mismo se deberán incorporar en el desarrollo de su sistema informático, la función requerida para la generación y el almacenamiento de bitácoras que faciliten los procedimientos de verificación, análisis y auditoría del sistema.

Las disposiciones generales que se establecen en los **requisitos mínimos para la elaboración del anexo técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares**, señalan que se deben considerar al menos las siguientes líneas de trabajo:

- Pruebas Funcionales de Caja Negra
- Validación del sistema informático del PREP y de sus bases de datos
- Análisis de Vulnerabilidades a la Infraestructura tecnológica

- Pruebas de Negación de servicio al sitio web del PREP y al sitio principal del IEEC.

Para tal efecto y dar cumplimiento a lo establecido en el punto 7 relativo a la preparación de los Servicios de Auditoría de la Minuta de Trabajo de la reunión extraordinaria del día 9 de Febrero de 2018 del Comité Técnico Asesor del PREP y el PRECEL, el ITESCAM, ha elaborado este **Anexo Técnico** para la Contratación de Servicios de Auditoría al Sistema Informático y a la Infraestructura Tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares.

En primer lugar es importante definir el término de Auditoría, ya que el mismo se ha usado principalmente para referirse a una revisión cuyo único fin es detectar errores, fraudes, señalar fallas y como consecuencia recomendar el despido o remoción del personal, no obstante, la Auditoría es un concepto mucho más amplio que The American Accounting Association lo define claramente como "El proceso sistemático para evaluar y obtener de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados". El fin del proceso consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado observando los principios establecidos para el caso". Podemos decir que toda auditoría y cualquier tipo de auditoría "es una actividad consistente en la emisión de una opinión profesional sobre si el objeto sometido a análisis presenta adecuadamente la realidad que pretende reflejar y/o cumple las condiciones que le han sido prescritas."

Hasta hace poco tiempo, la comprobación de la gestión y control de la actividad económica y financiera de las organizaciones, se hacía solamente por medio de la Auditoría Financiera, sin embargo, por el grado de informatización de las empresas, la misma no era suficiente y se hizo necesario conocer qué ocurría dentro de los sistemas de información, ya que la Auditoría Financiera podía llegar

a conocer la información de entrada al sistema y el resultado obtenido, pero no podía determinar lo que sucedía entre el momento de entrada de la información y los resultados o salida de la misma, es decir se conocían los "inputs" y los "outputs" pero no desconocía cómo se habían generado estos últimos y si habían sido objeto o no de alguna manipulación. El examen de lo que acontece realmente en los Sistemas de Información, se puede realizar gracias a la Auditoría Informática.

Finalmente se tomará la definición que determina el Artículo 5 de los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares, que dice: "La auditoría de verificación y análisis del sistema informático que será utilizado en la implementación y operación del PREP y del PRECEL, se deberá realizar con la finalidad de evaluar la integridad, disponibilidad y seguridad en el procesamiento de la información y la generación de los resultados conforme a la normativa aplicable y vigente".

#### **Objetivo**

El objetivo de este documento, es cumplir con lo establecido en el punto 7 relativo a la preparación de los Servicios de Auditoría de la Minuta de Trabajo de la reunión extraordinaria del día 9 de febrero de 2018 del Comité Técnico Asesor para la elaboración del Anexo Técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares y del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales.

### PROPUESTA TÉCNICA.

De acuerdo a las líneas de trabajo definidas por se presenta la siguiente propuesta técnica que aplicará para los módulos y las bases de datos del sistema informático del PREP a utilizarse en las elecciones del 1ro de Julio de 2018.

#### A. Pruebas funcionales de caja negra al sistema informático del PREP.

##### a. Se validará el proceso técnico operativo de los siguientes módulos:

I. Módulo de Digitalización, Captura y Validación que inicia con la obtención de la imagen digital del acta, captura de la información contenida en las Actas PREP y finaliza con la validación de la información capturada.

II. Módulo de Publicación de Resultados que consiste en la 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 por el INE.

Las actividades de validación se realizan de acuerdo al flujo completo establecido e interacción entre los diversos módulos identificando posibles alteraciones al proceso.

b. Se validará el cumplimiento de las especificaciones funcionales y requerimientos del sistema de acuerdo a la documentación técnica y a la normatividad, inspeccionando el código en la búsqueda de posibles rutinas y/o código malicioso que pudiera alterar el resultado el día de las elecciones.

c. Se validará la correspondencia de los datos capturados 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.

#### B. Validación del sistema informático del PREP y de sus bases de datos.

a. Se verificará que los programas auditados se encuentren operando desde el inicio y hasta el cierre de operación del sistema informático PREP, así como que la base de datos se encuentre debidamente inicializada de acuerdo al diagrama de flujo acordado conjuntamente entre y el ITESCAM.

b. Se generarán y validará las huellas criptográficas utilizando el algoritmo SHA-256 del software PREP auditado contra los códigos generados del sistema instalado en el ambiente de producción que operará el día de la jornada electoral.

- c. Se validará que la información de la base de datos sea la establecida por el proceso de inicialización de acuerdo a las especificaciones del INE y que la información final mantenga la integridad de los datos capturados durante la jornada.

**PROPUESTA ECONÓMICA.**

NUMERO	CONCEPTO	DETALLES	MONTO
1	GASTOS DE PAPELERÍA	HOJAS BLANCAS, TABLAS DE TRABAJO, LAPICEROS, CARPETAS, ENGARGOLADOS, EMPASTADO, TINTAS Y TONER DE IMPRESORA (2 CARTUCHO 826A, 2 CYAN, 2 YELLOW, 2 MAGENTA)	\$ 9,600.00
2	AUDITORIA AL SISTEMA INFORMÁTICO DEL PREP Y BECAS PARA ESTUDIANTES	PARTICIPAN 10 ALUMNOS DE LAS CARRERAS DE SISTEMAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICA EN EL PROCESO	\$ 50,000.00
3	AUDITORIA AL SISTEMA INFORMÁTICO DEL PREP, POR PARTE DE LOS INTEGRANTES Y APOYO PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COMPUTACIONALES	7 COLABORADORES EN EL PROYECTO DE AUDITORIA	\$ 206,500.00
4	ANÁLISIS DE SEGURIDAD Y DETECCIÓN DE VULNERABILIDADES DEL PREP	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y DETECCIÓN DE VULNERABILIDADES AL PREP	\$ 30,000.00
5	2 EQUIPOS DE COMPUTOS MARCA DELL	EQUIPOS DE COMPUTO PARA REALIZAR TRABAJO DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y RECOPIACIÓN DE EVIDENCIAS	\$ 50,000.00
6	LICENCIAS DEL SOFTWARE	HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES EN PRUEBAS DE CAJA NEGRA	\$ 52,925.00
TOTAL			\$ 399,025.00

**PLAN DE AUDITORÍA**

PLAN DE TRABAJO	
ETAPAS	ELEMENTOS A DESARROLLAR
1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	1.1 MARCO CONCEPTUAL DE LA JORNADA ELECTORAL 2018
	1.2 MARCO CONCEPTUAL DE SISTEMAS DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES.
	1.3 REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE.
	1.4 REALIZACIÓN DEL INFORME DE OBSERVACIONES.
2. PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA	2.1 ORIGEN DE LA AUDITORÍA.
	2.2 OBJETIVOS, ALCANCES Y METODOLOGÍA.
	2.3 RECURSOS
	2.4 CRONOGRAMA
	2.5 ESTÁNDAR A UTILIZAR.
	2.6 PLANES, PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS NECESARIOS.
	2.7 ASIGNACIÓN DE RECURSOS TÉCNICOS E INFORMÁTICOS.
	2.8 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.
3. EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA.	3.1 REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS.
	3.2 APLICACIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS DISEÑADO.
	3.3 ELABORACIÓN DE UNA MATRIZ DE HALLAZGOS PARA CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
	3.4 ELABORAR EL DICTAMEN PRELIMINAR PARA SU DISCUSIÓN.
	3.5 INTEGRAR EL LEGAJO DE PAPELES DE TRABAJO DE LA AUDITORÍA.

4. FASE DE DICTAMEN DE AUDITORÍA E INFORME FINAL.	4.1 ANALIZAR LA INFORMACIÓN Y ELABORAR UN INFORME DE SITUACIONES DETECTADAS.
	4.2 ELABORAR EL DICTAMEN FINAL.
	4.3 PRESENTACIÓN DEL INFORME DE AUDITORÍA.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

De acuerdo con los plazos establecidos y siguiendo el plan de trabajo propuesto para la auditoría del sistema del prep se describe el calendario de actividades:

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Entregable
Entrega del Código Fuente por parte del proveedor al Auditor.									
Elaboración del plan de pruebas funcionales de caja negra									Plan de pruebas
Validación del proceso técnico operativo de los siguientes módulos: Módulo de Digitalización, Captura y Validación Módulo de Publicación de Resultados									Matriz de Hallazgos
Revisión del Código Fuente por parte del Equipo Auditor para validar el cumplimiento de las especificaciones funcionales y que no existan rutinas y/o código malicioso: Módulo de Digitalización, Captura y Validación Módulo de Publicación de Resultados									Casos de prueba documentados
Validación de los datos capturados contra los publicados por el sistema									Matriz de Hallazgos
Elaboración del informe preliminar de los hallazgos encontrados									Informe preliminar
Modificaciones al Sistema Informático por parte del proveedor, de acuerdo con las observaciones encontradas por parte del Auditor.									

Revisión de la Versión Final por parte del Auditor.									
Fe pública de la Versión Final del Sistema Informático Auditado.									
Comunicado Público sobre Auditoría. Generación de las huellas criptográficas									Constancia de hechos y claves criptográficas
Validación de las bases de datos iniciales									Evidencias de Validación
Entrega de Informe Final de Auditoría.									Informe Final

### **METODOLOGÍA PROPUESTA**

1. Preparación de la auditoría
  - a. Realizar una visita preliminar al área que será evaluada.
  - b. Determinar los puntos que serán evaluados en la auditoría.
  - c. Elaborar planes, programas y presupuestos para la auditoría.
  - d. Identificar y seleccionar los métodos, herramientas, instrumentos y procedimientos para la auditoría.
  - e. Elaborar el plan de pruebas de caja negra.
2. Ejecución de la auditoría.
  - a. Realizar las acciones programadas para la auditoría.
  - b. Aplicar los instrumentos y herramientas para la auditoría.
  - c. Identificar y elaborar los documentos de desviaciones encontradas.
  - d. Elaborar el dictamen preliminar y presentarlo en discusión.
  - e. Integrar el legajo de papeles de trabajo de la auditoría.
  - f. Realizar las acciones programadas para la auditoría.
3. Dictamen de la auditoría
  - a. Analizar la información y elaborar un informe de situaciones detectadas.
  - b. Elaborar el dictamen final.
  - c. Presentar el informe de auditoría.

### **CURRICULUM DEL ENTE AUDITOR**

**NOMBRE:**

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CALKINI EN EL ESTADO DE CAMPECHE

**DIRECCIÓN:**

AV. AH CANUL POR CARRETERA FEDERAL

**RFC:**

ITS011012S33

**CERTIFICACIONES:**

ISO 9001 ISO 14000

**ACREDITACIONES:**

CACEI 2014 PARA LAS CARRERAS DE ING. EN SISTEMAS, INFORMÁTICA, MECATRÓNICA, INDUSTRIAL, BIOQUÍMICA.

**PRINCIPALES PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS.**

Proyectos de investigación	
Título del proyecto	Museum Explorer
Nombre del patrocinador	Funcampo AC
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Luis, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Alumnos participantes	Ku-Cab Carlos-Oswaldo, Canul-Kantun Luis-Fernando
Actividades realizadas	Diseño e implementación de una aplicación móvil con soporte de tecnología Android para la difusión de información adicional del Museo de Becal FunCampo A.C.
Título del proyecto	Modelo de redes inalámbricas sustentables para zonas aisladas

Nombre del patrocinador	Tecnológico Nacional de México
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Medez-Moreno Marlene, Chuc-Armendariz Mario-Benhur, Pech-Huh Yaqueline, Quetz-Aguirre Gonzalo-Miguel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Alumnos participantes	Pech-uh Angel-Manuel
Actividades realizadas	Definir, implementar y evaluar un modelo de red de área local inalámbrica sustentable para compartir servicios de red en zonas aisladas cuya infraestructura es nula o limitada.
Título del proyecto	Auditoría de Software del Programa de Resultados electorales Preliminares IEQROO
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral de Quintana Roo
Fecha de inicio	18/02/2016
Fecha de fin del proyecto	11/07/2016
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza.
Alumnos participantes	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES:BERNARDO ANTONIO HERRERA QUIJANO, ALEJANDRO JAVIER NOVELO CHI, EFRAÍN UC SALVADOR, JORGE WILBERTH CANCHE CHI,ADRIANA MARIBEL KU HUCHIN; INGENIERÍA EN INFORMÁTICA: ARIANNA ABIGAIL CHI DZIB, JAVIER JESUS BALAM CAAMAL.
Actividades realizadas	Auditoría de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante "PREP 2016", que en lo sucesivo se denominará "Auditoría de Software, Participación

	del equipo de auditoría de Software como observadores en la Auditor
Título del proyecto	Auditoria de software PREP IEPC Chiapas
Nombre del patrocinador	Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Chiapas
Fecha de inicio	26/06/2015
Fecha de fin del proyecto	24/07/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de campeche, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura informática
Título del proyecto	Auditoria de software PREP IEEC Campeche
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral del Estado de Campeche
Fecha de inicio	27/03/2015
Fecha de fin del proyecto	24/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline, Mis-Blanqueto Rogelio
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can

	Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de campeche, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura y participación como observadores en materia de
Título del proyecto	Diseño de una plataforma CV para la administración de producción científica en una institución de nivel superior
Nombre del patrocinador	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Fecha de inicio	29/08/2014
Fecha de fin del proyecto	01/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel, Perez-Pacheco Emilio
Alumnos participantes	Cahuich-Chim Verónica, Cárdenas-Montero Jose Eduardo
Actividades realizadas	Diseñar, desarrollar e Implementar una plataforma en un entorno web para la gestión y administración de la información de producción académica y de investigación de los profesores del ITESCAM

CURRICULUM DEL PERSONAL A  
ASIGNAR POR PARTE DEL ENTE  
AUDITOR

**CURRICULUM VITAE**

**DATOS GENERALES**

<b>Nombre:</b>	Carlos Uruñuela Vasallo
<b>Profesión:</b>	Ingeniero en Computación
<b>Fecha de nacimiento:</b>	16 de Noviembre de 1953
<b>Sexo:</b>	Masculino
<b>Edad:</b>	64 años
<b>Estado civil:</b>	Casado
<b>Lugar de nacimiento:</b>	México, D.F.
<b>Dirección:</b>	Calle 26 No. 173 Col. San Luis Obispo Calkiní, Campeche
<b>Registro IMSS:</b>	00669522418
<b>R.F.C.:</b>	UUVC-5311165Z7

**ESTUDIOS REALIZADOS**

- **PRIMARIA**  
Escuela Primaria "Gabino Barrera"  
Orizaba, Veracruz  
Período: 1960-1966
- **SECUNDARIA**  
Colegio "Cristóbal Colón"  
México, D.F.  
Período: 1966-1969
- **PREPARATORIA**  
Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM  
México, D.F.  
Período: 1970-1972
- **SUPERIOR**  
Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de México  
México, D.F.  
Período: 1979-1983

**ACTUALIZACION PROFESIONAL**

- **Analista Programador**  
Instituto de Computación Electrónica  
México, D.F.  
Período: 1973-1975
- **Diplomado en Informática**  
Instituto Mexicano de Informática  
México, D.F.  
Período: 1982-1982
- **Sistema operativo XENIX**  
Microológica del Sureste, S. A.  
Mérida, Yucatán  
Noviembre de 1989
- **DBASE III PLUS**  
Dirección de Informática del Gobierno del Estado de Campeche  
Campeche, Camp.  
Octubre 1989
- **Administración del tiempo**  
Gobierno del Estado de Campeche  
Campeche, Camp.  
Mayo 1990
- **Novell Netware Ver. 3.12 Administrator, & Windows for Workgroups 3.11  
Operation and Optimization**  
I.B.M. de México, S.A. de C. V. Sector Educación  
México, D.F.  
Abril de 1992
- **Reflexión Institucional para Directivos**  
Instituto de la Administración Pública del Estado de Campeche  
Campeche, Camp.  
Mayo de 1994
- **Administrador Certificado de Redes Novell Network Ver. 3.12**  
INTERSYS de México, S. A. de C. V.  
México, D.F.  
Mayo de 1994
- **Planeación Estratégica**  
Instituto Campechano  
Campeche, Camp.  
Agosto de 1994

- **Seminario de Calidad Total**  
Instituto Campechano  
Campeche, Camp.  
Agosto de 1994
  
- **Administrador Certificado de Redes Novell Network Ver. 4.1**  
IMERICA, S. A. de C. V.  
Mérida, Yucatán  
Mayo de 1996
  
- **Comunicación de Datos**  
Universidad Autónoma Metropolitana  
Naucalpan de Juárez, Edo. de México  
Junio de 1996
  
- **Redes de Computadoras**  
Universidad Autónoma Metropolitana  
Naucalpan de Juárez, Edo. de México  
Junio de 1996
  
- **Installation and Configuration Workshop Novell Netware Ver. 4.1**  
ASTER, S.A. de C.V.  
Mérida, Yucatán  
Octubre de 1996
  
- **TCP/IP**  
Universidad Nacional Autónoma de México  
México, D.F.  
Octubre de 1996
  
- **Servicios Avanzados en Telecomunicaciones**  
Universidad Nacional Autónoma de México  
México, D.F.  
Noviembre de 1996
  
- **Estrategias de cambio para alcanzar metas y objetivos**  
Barredo Díaz y Asociados, S. C.  
Campeche, Camp.  
Febrero de 1997
  
- **Advanced Administration Novell Netware Ver. 4.x**  
ASTER, S.A. de C.V.  
Mérida, Yucatán  
Marzo de 1997
  
- **Programación Neurolingüística**  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Calkiní, Campeche  
Agosto 2002

- **Análisis del futuro Institucional**  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Hecelchakán, Campeche  
Febrero 2003
  
- **Análisis y formulación de Programas Operativos Anuales Particulares**  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Seybaplaya, Campeche  
Mayo de 2004
  
- **Operación del Sistema Administrador de Reactivos (ADMIRE)**  
Soporte Especializado en Computadoras y Sistemas de Occidente  
Calkiní, Campeche  
Octubre de 2004
  
- **Evaluación de Programas Operativos Anuales Particulares 2004 y Formulación de Programas Operativos Anuales Particulares 2005**  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Seybaplaya, Campeche  
Febrero de 2005
  
- **Implementación del Modelo Educativo para el Siglo XXI**  
Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
Villahermosa, Tabasco  
Septiembre de 2006
  
- **Evaluación Diagnóstica de la Administración y Gestión Institucional**  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Calkiní, Campeche  
Febrero de 2007
  
- **Linux Administración**  
Professional Linux Consulting&Training  
Calkiní, Campeche  
Mayo de 2007
  
- **Seguridad en Linux**  
Professional Linux Consulting&Training  
Calkiní, Campeche  
Julio de 2007
  
- **Acreditación CACEI**  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Calkiní, Campeche  
Agosto 2009

**-Formación de Auditores del Sistema Gestión de Calidad ISO 9001:2008**  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Calkiní, Campeche  
Enero 2009

**-Certificación en ITIL Foundation Service Management**  
People Cert Group  
Mérida, Yucatán  
Octubre 2011

**EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**- Auxiliar Administrativo**  
Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria de la S.S.A.  
Dirección de Auditoría  
México, D.F.  
Período: 1971-1974

**- Líder de Proyecto**  
Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria de la S.S.A.  
Dirección de Procesamiento de Datos  
México, D.F.  
Período: 1975-1981

**- Jefe del Departamento de Procesamiento de Datos**  
INDECO  
Dirección de Obras Públicas  
México, D.F.  
Período: 1981-1982

**- Líder de Proyecto**  
Informática Nacional, S.A. de C.V.  
Dirección de Desarrollo de Sistemas  
México, D.F.  
Período: 1982-1983

**- Director de Informática**  
Gobierno del Estado de Campeche  
Secretaría de Finanzas  
Campeche, Camp.  
Período: 1983-1985

**- Coordinador General**  
Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado  
Dirección de Informática  
Campeche, Camp.  
Período: 1985-1987

**- Director de Informática**

Gobierno del Estado de Campeche  
Secretaría de Finanzas  
Campeche, Camp.  
Período: 1987-1991

**- Gerente General**

Fast Computación de México, S.A. de C.V.  
Campeche, Camp.  
Período: 1990-1992

**- Coordinador de Informática**

Instituto Campechano  
Dirección General  
Campeche, Camp.  
Período: 1991-2001

**- Subdirector de Servicios de Informática**

Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Dirección General  
Calkiní, Campeche  
Período: 2001-a la fecha

**EXPERIENCIA EN POLÍTICA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**- I Reunión Regional de la Administración Pública**

Miembro del Comité Directivo Estatal de la Federación Estatal de Organizaciones Populares del Partido Revolucionario Institucional.  
Campeche, Camp.  
Junio de 1985

**- XI Reunión Nacional del Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal**

Representante del Gobierno del Estado de Campeche  
Oaxaca, Oax.  
Julio de 1985

**- Colegio de Contadores Públicos de Campeche, A.C.**

Ponente de la Conferencia "La informática en la Contaduría Pública"  
Campeche, Camp.  
Junio de 1986

**- Instituto Tecnológico de Campeche**

Ponente de la Conferencia "La aplicación de la informática en la Administración Pública"  
Campeche, Camp.  
Diciembre de 1986

- **Registro Nacional de Electores**  
Elaboración de las listas Prebásicas del Padrón Electoral del Estado de Campeche, para el Proceso Federal Electoral de 1998.  
Campeche, Camp.  
Abril de 1987
- **XIII Reunión Nacional del Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal**  
Delegado Regional por los Estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán  
Monterrey, Nuevo León  
Mayo de 1989
- **XIV Reunión Nacional del Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal**  
Delegado Regional por los Estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán  
Ixtapan de la Sal, Estado de México  
Mayo de 1990
- **XV Reunión Nacional del Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal**  
Miembro de la Comisión Permanente y Delegado Regional por los Estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán  
Mazatlán, Sinaloa  
Junio de 1991
- **Instituto Federal Electoral**  
Escrutador de Casilla, Jornada Electoral Federal 1994  
Campeche, Camp.  
Agosto 1994
- **Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche**  
Instructor del Curso-Taller "Redes de información con Internet y TCP/IP"  
Campeche, Camp.  
Agosto de 2001
- **XVIII Evento Nacional de Creatividad**  
Jurado del II Evento Local de Creatividad  
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche  
Julio de 2003

Campeche, Camp. Febrero 22 de 2018.

ATENTAMENTE

CARLOS URUÑUELA VASALLO

Curriculum	
Sección	Número de registros
Área y disciplina a la que se dedica	1
Beneficios Promep	2
Cuerpo académico al que pertenece	1
Datos laborales	4
Dirección individualizada	3
Docencia	26
Estudios realizados	3
Gestión académica	19
Identificación del profesor	1
Lineas de generación o aplicación innovadora del conocimiento	2
Participación en la Actualización de PE de Licenciatura	0
Premios o distinciones	0
Producción académica	24
Proyectos de investigación	6
Tutoría	31

Identificación del profesor	
Nombre	MIGUEL ÁNGEL COHUO ÁVILA
Género	Masculino
RFC	COAM781113
CURP	COAM781113HCCHVG04
Nacido en	Mexicana
Fecha de nacimiento	13/11/1978
IES de adscripción	Instituto Tecnológico Superior de Calkini

Estudios realizados			
Nivel de estudios	Doctorado Dr.		
Estudios en	Doctorado en sistemas Computacionales.		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Ciencias de la Computación		
Institución otorgante			
Institución otorgante no considerada en el catálogo	Universidad del Sur Campus Merida		
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	04/05/2013	26/02/2015	12/07/2015

Nivel de estudios		Maestría MTI	
Estudios en		Tecnologías de la Información.	
Área ----> Disciplina		Ingeniería y Tecnología ----> Computación	
Institución otorgante		Instituto Superior de Administración y Computación.	
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	10/09/2004	13/01/2007	15/08/2008

Nivel de estudios		Licenciatura LI	
Estudios en		LICENCIATURA EN INFORMATICA	
Área ----> Disciplina		Ingeniería y Tecnología ----> Informática	
Institución otorgante		Instituto Tecnológico de Campeche	
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	01/08/1996	12/12/2000	30/10/2001

Datos laborales	
Nombramiento	PROFESOR DE ASIGNATURA A
Tipo de nombramiento	Profesor
Dedicación	Por horas
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	28/02/2007
Fin del contrato	

Cronología	

Nombramiento	PROFESOR DE ASIGNATURA B
Tipo de nombramiento	Profesor
Dedicación	Por horas
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	08/06/2009
Fin del contrato	
Cronología	

Nombramiento	PROFESOR ASOCIADO A TIEMPO COMPLETO
Tipo de nombramiento	Profesor
Dedicación	Tiempo completo
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	03/08/2009
Fin del contrato	
Cronología	Primer nombramiento

Nombramiento	Profesor de Tiempo Completo con Definitividad
Tipo de nombramiento	Docente
Dedicación	Tiempo completo
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	23/01/2012
Fin del contrato	

Cronología	Nombramiento actual

Área y disciplina a la que se dedica
--------------------------------------

Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ingeniería en Sistemas Computacionales

Premios y distinciones
------------------------

Producción	
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Dr. JosÁ© Manuel Lira Turriza, Dra. Yaqueline Pech Huh, Dr. Jose Luis Lira Turriza, Dr. Miguel Angel Cohuo Avila, Br. Einar Rudery del Carmen Can Chi
Título	MODELO DE RED DE DATOS APLICADO A ZONAS AISLADAS DEL NORESTE DE CAMPECHE
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Academia Journals Fresnillo 2017
Editorial	Academia Journals
Volumen	1
ISSN	1946-5351
Año	2017
Propósito	Investigación aplicada

Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Yaqueline Pech Huh, Jose Luis Lira Turriza, Josi ½ Manuel Lira Turriza , Miguel Angel Cohuo Avila
Título	EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS COMO ESTRATEGIA INICIAL PARA EL LOGRO DE LAS ACREDITACIONES EN PROGRAMAS EDUCATIVOS DE INGENIERIA EN MEXICO
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Multidisciplinas de la Ingeniería
Editorial	Universidad Autonoma de Nuevo Leon, FIME
Volumen	4
ISSN	2395-843X
Año	2016
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Cetina López, Wendy Argentina de Jesús; Martín Calderón, Elsy Verónica; Cohuó Ávila, Miguel Ángel; Quen Márquez, Gonzalo Daniel; Pacheco Cardín, Mayra

Título	La asesoría entre pares como herramienta académica contra el rezago escolar en el programa educativo de Ingeniería Industrial
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Academia Journals Puebla 2016
Editorial	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Volumen	2
ISSN	1946-5351
Año	2016
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	1
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Quetz-Aguirre Gonzalo, Mendez-Moreno Marlene, Cohuo-Avila Miguel
Título	Técnicas de Desarrollo e integración de algoritmos de realidad aumentada en dispositivos móviles
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Academia Journals
Editorial	AJ EDITORES
Volumen	8
ISSN	1946-5351
Año	2016
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	1

Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Y. Pech, J. L. Lira, M. A. Cohuo, J. M. Lira.
Título	Una Metodología Usando Visión Computacional para la Detección de Imperfecciones en Tomates Lycopersicon Esculentum Mill
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	REVISTA DE CIENCIA E INGENIERÍA A DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COATZACOALCOS
Editorial	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COATZACOALCOS
Volumen	3
ISSN	2395-907X
Año	2016
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Capítulo de libro
Autor(es)	Serrano-Oswald, Serena Erendira; Sosa-Alcaraz; Sanchez-Cervantes, Ivan
Título del Libro	El desarrollo regional frente al cambio ambiental global y la transición hacia la sustentabilidad. Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional, A. C., México
Estado actual	2
País*	MÉXICO
Editorial	Universidad Nacional Autónoma de México Ciudad Universitaria
Edición	1
Tiraje	1

ISBN	978-607-02-8564-6						
Año	2016						
Propósito	Generación de conocimiento Nombre del Capítulo del Libro	De la página	A la página	Citas	Para CA	Miembros	LGACs
	SOLIDWORKS: UNA ALTERNATIVA DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO Y DESARROLLO ENDÓGENO	1	21	0	NO	0	0
Tipo	Informe técnico						
Autor(es)	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza						
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoria de Software al PREP 2016 en las Elecciones de Quintana Roo.						
Alcance	Auditoria de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante "PREP 2016", que en lo sucesivo se denominará "Auditoria de Software						
Institución beneficiaria	Instituto Electoral de Quintana Roo.						
Año	2016						
Estado actual	6						
Fecha de elaboración del informe	17/06/2016						
Páginas	24						
País	MÉXICO						
Propósito	Asimilación de tecnología						
Archivo PDF	<a href="#">Producto2428287.PDF</a>						
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si						
Miembros	3						
LGACs	1						
Tipo	Artículo arbitrado						
Autor(es)	Lira-Turriza José-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza José-Manuel, Cohuo-Ávila Miguel-Ángel						
Título	Diseño e implementación de un sistema de cómputo para la gestión y administración de CVUS de los docentes de una institución de nivel superior						

Estado actual	0
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Revista de Ciencia e Ingeniería del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos
Editorial	Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos
Volumen	2
ISSN	2395-907X
Año	2015
Propósito	Desarrollo tecnológico
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Capítulo de libro
Autor(es)	Mendez-Moreno Marlene, Quetz-Aguirre Gonzalo, Ortiz-Cel Olivia
Título del Libro	Tendencias de Innovación y desarrollo en el sureste mexicano
Estado actual	1
País*	MÉXICO
Editorial	Instituto Tecnológico Superior de Motul
Edición	1
Tiraje	1
ISBN	978-607-96905-1-9
Año	2015
Propósito	Investigación aplicada Nombre del Capítulo del Libro De la página a la página Citas Para CA Miembros LGACs Ciencias de la Computación 29 64 0 SI 3 2
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel, Hau-Puc Jorge
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoria de software IEEC Campeche

Alcance	Desarrollar la auditoría del software PREP para determinar su funcionalidad, así como la inspección del código fuente para descartar algoritmos, módulos o código que alteren los resultados. Se espera un informe final del proceso de auditoría.
Institución beneficiaria	IEEC
Año	2015
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	24/06/2015
Páginas	32
País	MEXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2266015.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel, Hau-Puc Jorge
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoría de software PREP IIEPC Chiapas
Alcance	Auditoría de Software al sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2015 en el Estado de Chiapas de acuerdo a los lineamientos INE
Institución beneficiaria	Instituto de elecciones y participación ciudadana del estado de Chiapas (IEPC)
Año	2015
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	22/07/2015
Páginas	22
País	MEXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2318967.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Pech Huh Yaqueline; Lira Turriza Jose Luis; Chuc Armenariz Mario Benhur; Cohuo Avila Miguel Angel; Mendez Moreno Marlene
Nombre del estudio o proyecto realizado	Elaboración de un programa de Retiro de Equipo de Computo
Alcance	Dar a la escuela una herramienta escrita que le permita tomar las decisiones de renovación de sus equipos de manera controlada y estructurada, tratando de minimizar el impacto económico que este conlleva.
Institución beneficiaria	Escuela Administrativa y comercial Akin May

Año	2013
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	10/12/2013
Páginas	18
País	MÉXICO
Propósito	Generación de conocimiento
Archivo PDF	<a href="#">Producto2255307.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Asesoría
Nombre del estudio o proyecto realizado	Control Inteligente de aparatos electrodomesticos
Alcance/Objetivo	Controlar mediante comandos de voz aparatos electrodomesticos a partir de la generación de Redes Neuronales Artificiales
Empresa o Dependencia Beneficiaria	Instituto Tecnologico Superior de Calkini
País	MÉXICO
Año	2009
Estado actual	6
Otros investigadores participantes	PEREZ TAMAYO, ELIHU; SILVEIRA REYES, IVAN OE ALBERTO; COHUO CAB, MANUEL ADOLFO; TUYUB CHABLE, SANDRA SELENE
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Material didáctico
Autor(es)	Cohuo Avila, Miguel Angel
Título	Material de apoyo didáctico para el aprendizaje de la asignatura de Algoritmo y lenguajes de Programación
Descripción	Compilado de textos presentaciones propias o ajenas debidamente referenciadas así como una selección de lecturas y referencias en línea en el portal web con el propósito de difusión para los alumnos
País	MÉXICO
Año	2009
Propósito	Difusión
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Material didáctico
Autor(es)	Cohuo Avila, Miguel Angel
Título	Material de apoyo didáctico para el aprendizaje de la asignatura de Fundamentos de Base de Datos

Tipo gestión		Individual	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Participación en el Comité de Evaluación de Feria de Proyectos	
Función encomendada		Jurado de Proyectos	
Órgano colegiado al que fue presentado		Academia de Sistemas Computacionales	
Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Evaluación de Proyectos de desarrollo e investigación en el área de sistemas Computacionales	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
14/01/2013	17/01/2013	17/01/2013	5

Tipo gestión		Colectiva	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Miembro de Academia	
Función encomendada		Elaborar Propuesta del PIIID	
Órgano colegiado al que fue presentado		Dirección General	
Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Elaborar propuestas para el Desarrollo del Programa de Innovación y Desarrollo del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
23/02/2015	17/08/2015	24/08/2015	4

Tipo gestión		Individual	
--------------	--	------------	--

Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Representante de la dirección Gral del Instituto ante la mesa de tecnologías de información y ciencias de la computación	
Función encomendada		Proponer, analizar y discutir las líneas de investigación en el área de Tecnologías de Información y Ciencias de la Computación	
Órgano colegiado al que fué presentado		Dirección Académica	
Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Fijación de las líneas de investigación y desarrollo tecnológico del Instituto	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
06/01/2010	18/01/2010	15/01/2010	5

Tipo gestión		Individual	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Coordinador de la Carrera de Sistemas Computacionales	
Función encomendada		Proponer las Asignaturas de especialidad de la carrera de sistemas computacionales	
Órgano colegiado al que fué presentado		Colegio Académico	
Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Definición de las asignaturas de especialidad en el programa de Sistemas Computacionales	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
05/02/2007	20/04/2007	19/04/2007	8

Tipo gestión		Individual	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		PONENTE EN LA SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	

Función encomendada		Impartir la conferencia titulada DESARROLLO DE SOFTWARE	
Órgano colegiado al que fue presentado		ACADEMIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	
Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Reconocimiento por participar en al 14va Semana Nacional de Ciencia Y Tecnologia	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
23/10/2007	25/10/2007	24/10/2007	5

Tipo gestión		Colectiva	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		coordinador del area de Sistemas Computacionales	
Función encomendada		Levar acabo la planeación, desarrollo, seguimiento de actividades académicas, culturas, recreativas en el Aniversario Instituto	
Órgano colegiado al que fue presentado		Dirección Académica	
Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Ejecución de las actividades planeadas por el Aniversario de la Institución	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
03/08/2009	30/10/2009	26/10/2009	2

Tipo gestión		Individual	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Coordinador de la carrera de Sistemas Computacionales	
Función encomendada		Coordinar el programa de Sistemas Computacionales y dar seguimiento al cumplimiento de los Profesores en el modelo ITESCAM	
Órgano colegiado al que fue presentado		Dirección Académica	

Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Coordinación y Administración de la carrera de Sistemas Computacionales	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
18/08/2008	31/07/2009	27/07/2009	15

Tipo gestión		Colectiva	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Coordinador de carrera de Sistemas Computacionales	
Función encomendada		Coordinar la revisión de planes y programas de la carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales	
Órgano colegiado al que fue presentado		Comite de docencia de la dirección académica	
Aprobado		Si	
Resultados obtenidos		Diseño y operación del proceso de evaluación del cumplimiento de la evaluación docente para el modelo ITESCAM	
Estado		Terminada	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
01/08/2008	31/07/2009	27/07/2009	5

Tipo gestión		Colectiva	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Coordinador de la Carrera de Sistemas Computacionales	
Función encomendada		Coordinar la revisión de planes y programas de la carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales	
Órgano colegiado al que fue presentado		Comite de Docencia de la dirección Académica	
Aprobado		Si	

Resultados obtenidos		Revisión y Seguimiento de la oferta educativa de la carrera de sistemas computacionales e informática	
Estado		En proceso	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
01/08/2009	31/07/2010	26/03/2010	5

Tipo gestión		Individual	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Coordinador de la carrera de Sistemas Computacionales	
Función encomendada		Coordinar el programa de Sistemas Computacionales y dar seguimiento al cumplimiento de los Profesores en el modelo ITESCAM	
Órgano colegiado al que fue presentado		Dirección Académico	
Aprobado		No	
Resultados obtenidos		Coordinación y Administración de la carrera de Sistemas Computacionales e informática	
Estado		En proceso	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
01/08/2009	31/07/2010	12/04/2010	15

Tipo gestión		Colectiva	
Cargo dentro de la comisión o cuerpo colegiado		Coordinador de Carrera de Sistemas Computacionales	
Función encomendada		Analizar, Evaluar, elaborar y proponer mejoras a los programas académicos en materia de docencia, investigación y extensión acad	
Órgano colegiado al que fue presentado		Colégio Académico	
Aprobado		Si	

Resultados obtenidos		Seguimiento de programas académicos en materia de docencia, investigación y extensión académica	
Estado		En proceso	
Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha del último informe presentado	Horas a la semana dedicadas a esta gestión
01/08/2008	31/08/2009	16/08/2009	4

Linea de generación y aplicación del conocimiento (LGAC)	
Linea	Investigación y desarrollo de aplicaciones y soluciones de software de colaboración, para los sectores gubernamental, comercial.
Actividades que realiza	Recopilar información y diseño de perfil de proyectos de investigación para su evaluación en la implementación de recursos tecnológicos
Horas a la semana dedicadas a esta LGAC	2
Linea	Tecnologías de Ingeniería de Software, modelado y TICS
Actividades que realiza	Desarrollar investigación científica y aplicada implementando diferentes modelos de ingeniería de software para el desarrollo de soluciones tecnológicas y formación de recursos humanos en el área de ciencias computacionales e informática
Horas a la semana dedicadas a esta LGAC	8

Beneficios externos a PROMEP				
Tipo de apoyo	Nivel	Fecha inicial	Fecha final	Monto

Proyectos de investigación	
Título del proyecto	Diseño e implementación de una aplicación móvil con soporte de tecnología Android para la difusión

	de información adicional del Museo de Becal FunCampo A.C.
Nombre del patrocinador	Museo de Becal FunCampo A.C
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Luis, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Alumnos participantes	Ku-Cab Carlos-Oswaldo, Canul-Kantun Luis-Fernando
Actividades realizadas	Diseñar una aplicación móvil con soporte en tecnología Android para difundir información adicional al museo de Becal FunCam A.C.
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Modelo de redes inalámbricas sustentables para zonas aisladas
Nombre del patrocinador	Tecnológico Nacional de México
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Medez-Moreno Marlene, Chuc-Armendariz Mario-Benhur, Pech-Huh Yaqueline, Quetz-Aguirre Gonzalo-Miguel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Alumnos participantes	Pech-uh Angel-Manuel
Actividades realizadas	Definir, implementar y evaluar un modelo de red de área local inalámbrica sustentable para compartir

	servicios de red en zonas aisladas cuya infraestructura es nula o limitada.
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	2
LGACs	2
Título del proyecto	Auditoría de Software del Programa de Resultados electorales Preliminares IEQROO
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral de Quintana Roo
Fecha de inicio	18/02/2016
Fecha de fin del proyecto	11/07/2016
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza.
Alumnos participantes	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES:BERNARDO ANTONIO HERRERA QUIJANO, ALEJANDRO JAVIER NOVELO CHI, EFRAÍN UC SALVADOR, JORGE WILBERTH CANCHE CHI,ADRIANA MARIBEL KU HUCHIN; INGENIERÍA EN INFORMÁTICA: ARIANNA ABIGAIL CHI DZIB, JAVIER JESUS BALAM CAAMAL,
Actividades realizadas	Auditoría de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Auditoría de Software PREP IEPC Chiapas

Nombre del patrocinador	Instituto de Elecciones y participación ciudadana del Estado de Chiapas
Fecha de inicio	26/06/2015
Fecha de fin del proyecto	22/07/2015
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de Chiapas, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura.
Para considerar en el curriculum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Auditoria de Software PREP IEEC Campeche
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral del Estado de Campeche
Fecha de inicio	27/03/2015
Fecha de fin del proyecto	24/06/2015
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline, Mis-Blanqueto Rogelio
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can

	Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de campeche, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura y participación como observadores en materia d
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Diseño de una plataforma CV para la administración de Producción científica en una Institución de nivel Superior
Nombre del patrocinador	Instituto Tecnológico Superior de Calkini en el Estado de Campeche
Fecha de inicio	29/08/2014
Fecha de fin del proyecto	01/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel, Perez-Pacheco Emilio
Alumnos participantes	Cahuich-Chim Verónica, Cárdenas-Montero Jose Eduardo
Actividades realizadas	Diseñar, desarrollar e Implementar una plataforma en un entorno web para la gestión y administración de la información de producción académica y de investigación de los profesores del ITESCAM
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2

--

Beneficios PROMEP			
IES de la solicitud	Solicitud	Vigencia	Estado
Instituto Tecnológico Superior de Calkini	Apoyo a la Incorporación de NPTC	01/08/2010-31/07/2011	Vencida
Instituto Tecnológico Superior de Calkini	Reconocimiento a Perfil Deseable y Apoyo	11/07/2016-10/07/2019	Vigente

Cuerpo Académico		
Nombre del cuerpo académico	Clave	Grado de consolidación
Sistemas Computacionales.	ITSCAM-CA-4	EN FORMACION
Linea(s) que cultiva el cuerpo académico		
Ingeniería de Software.		

Programas Educativos Actualizados		
Programa educativo	Fecha	Tipo de actualización



<i>Curriculum Vitae</i> Resumido			

### Curriculum Vitae Resumido

#### Experiencia en diseño ingenieril

Analice el tipo de experiencia en diseño, el lugar donde se realizó, el número de años y, en su caso, cualquier otra información relevante.

Organismo	Periodo (años)	Nivel de experiencia
Diseño y desarrollo del sistema CVI's para la gestión y administración de la producción académica de los CA	1	Amplio
Diseño y desarrollo del sistema movit para la comunicación de la plataforma SCOPE del Comité estatal de sa	1	Amplio
Diseño y desarrollo de la plataforma syllabus utilizada para gestionar los procesos del ITESCAM, actualment	3	Amplio
Realización de la auditoría a los sistemas de control preiminar (PREPI) de los estados de Campeche, Quintan	1	Suficiente

#### Logros profesionales (no académicos) relevantes en los últimos cinco (5) años, relacionados con el PE

Incluir los datos relevantes, tales como: título, autor(es), nombre del logro, relevancia, dónde se realizó, etc.

Descripción del logro
Acreditación CACEI de las carreras de Ingeniería en sistemas computacionales e informática.

#### Membresía o participación en Colegios, Cámaras, asociaciones científicas o algún otro tipo de organismo profesional

Analice el nombre del organismo, el tipo de membresía o participación, el número de años y, en su caso, alguna otra información relevante.

Organismo	Periodo (años)	Nivel de participación
Miembro de ACM	8	Suficiente
Miembro del Cisco Networking Academy	11	Amplio
Miembro de IEEE	1	Regular

#### Premios, distinciones o reconocimientos recibidos

Incluir los datos relevantes, nombre del premio, organismo que lo otorga, motivos por se otorga, etc.

Descripción del premio o reconocimiento
Reconocimiento al perfil docente edición 2018
Reconocimiento como miembro del cuerpo Académico por prodep.

#### Participación en el análisis o actualización del PE, o en actividades extracurriculares relacionadas con el PE

Con un máximo de 200 palabras, reseña cuál ha sido su participación en actividades relevantes del PE, tales como: diseño el PE, diseño de asignatura(s) del PE, análisis de indicadores del PE, participación en cuerpos colegiados del PE, participación en grupos de mejora continua del PE, etc.; en actividades extracurriculares relacionadas con el PE, o en ambos tipos de actividades

<p>Durante mi participación en el PE he participado en el diseño de las especialidades de las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática, además de participar como auxiliar en las actividades de acreditación de las mismas carreras frente al CACEI. De manera personal hemos impulsado el cuerpo académico de investigación de la carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales obteniendo el reconocimiento de CA en 2017. Durante 11 años he liderado el proyecto de capacitación de la academia CISCO que se imparte en la carrera de Ingeniería en Sistemas. A través de vinculación con empresas de la península se ha impulsado la participación de alumnos a participar en proyectos para que implementen los conocimientos adquiridos en las asignaturas que imparto y de acuerdo a su perfil de egreso.</p>
---

Currículum	
Sección	Número de registros
Área y disciplina a la que se dedica	1
Beneficios Promep	2
Cuerpo académico al que pertenece	1
Datos laborales	4
Dirección individualizada	6
Docencia	64
Estudios realizados	3
Gestión académica	12
Identificación del profesor	1
Líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento	2
Participación en la Actualización de PE de Licenciatura	0
Premios o distinciones	2
Producción académica	55
Proyectos de investigación	6
Tutoría	77

Identificación del profesor	
Nombre	YAQUELINE PECH HUH
Género	Femenino
RFC	PEHY8104109C7
CURP	PEHY810410MYNCHQ00
Nacido en	Mexicana
Fecha de nacimiento	10/04/1981
IES de adscripción	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní

Estudios realizados			
Nivel de estudios	Doctorado DR		
Estudios en	Sistemas Computacionales		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Ciencias de la Computación		
Institución otorgante	Universidad del Sur campus Mérida		
Institución otorgante no considerada en el catálogo	Universidad del Sur campus Mérida		
País	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	04/05/2013	26/02/2015	12/06/2015

Nivel de estudios	Maestría MGTI		
Estudios en	Gestión de Tecnologías de la Información		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Sistemas Computacionales Administrativos		
Institución otorgante	Universidad Del Mayab		
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MEXICO	04/09/2004	04/09/2006	07/05/2008

Nivel de estudios	Licenciatura ISC		
Estudios en	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Ingeniería en Sistemas Computacionales		
Institución otorgante	Instituto Tecnológico de Mérida		
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MEXICO	08/02/1999	22/09/2003	16/02/2004

Datos laborales	
Nombramiento	Profesor de Asignatura A
Tipo de nombramiento	Docente
Dedicación	Por horas
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	28/02/2007

Fin del contrato	
Cronología	

Nombramiento	Profesor de Asignatura B
Tipo de nombramiento	Docente
Dedicación	Por horas
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	08/07/2009
Fin del contrato	
Cronología	

Nombramiento	Profeso de Tiempo Completo Asociado B
Tipo de nombramiento	Docente
Dedicación	Tiempo completo
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	08/08/2014
Fin del contrato	
Cronología	Nombramiento actual

Nombramiento	Profesor de Tiempo Completo Asociado A
Tipo de nombramiento	Profesor
Dedicación	Tiempo completo
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	03/08/2009

Fin del contrato	08/08/2014
Cronología	Primer nombramiento

Área y disciplina a la que se dedica

Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ingeniería en Sistemas Computacionales

Premios y distinciones	
Nombre	CERTIFICACION THROUGH EXAMINATION ADMINISTERED
Motivo	CERTIFICACION EN ANALISIS DE VULNERABILIDADES WEB QUE SERVIRÁ PARA LA IMPARTICION DE CLASES DE TELECOMUNICACIONES Y REDES
Fecha	16/06/2017
Institución otorgante	The American University In London
Institución otorgante no considerada en el catálogo	ASEME (Asesorías empresariales y educativas)

Nombre	SOLIDWORKS Mechanical Design - Associate
Motivo	Certificación Internacional de diseño en SOLIDWORKS
Fecha	07/05/2015
Institución otorgante	
Institución otorgante no considerada en el catálogo	Dassault Systemes, The 3DEXperience Company

Producción	
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Dr. José Manuel Lira Turriza, Dra. Yaqueline Pech Huh, Dr. Jose Luis Lira Turriza, Dr. Miguel Angel Cohuo Avila, Br. Einar Rudery del Carmen Can Chi
Título	MODELO DE RED DE DATOS APLICADO A ZONAS AISLADAS DEL NORESTE DE CAMPECHE PUBLICADO
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Academia Journals Fresnillo 2017
Editorial	Academia Journals
Volumen	1
ISSN	1946-5351
Año	2017
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Jose Luis Lira Turriza; Yaqueline Pech Huh
Título	Desarrollo de Software: Una mirada a los derechos de autor en México
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Publicaciones del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Puebla 2016
Editorial	AcademiaJournals.com
Volumen	8
ISSN	1946-5351
Año	2016

Propósito	Difusión
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	2
LGACs	2
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Yaqueline Pech Huh, José Luis Lira Turriza, José Manuel Lira Turriza , Miguel Angel Cohuo Avila
Título	EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS COMO ESTRATEGIA INICIAL PARA EL LOGRO DE LAS ACREDITACIONES EN PROGRAMAS EDUCATIVOS DE INGENIERÍA EN MÉXICO
Estado actual	1
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Multidisciplinas de la Ingeniería
Editorial	Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Facultad
Volumen	4
ISSN	2395-843X
Año	2016
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Y. Pech, J. L. Lira, M. A. Cohuo, J. M. Lira.
Título	Una Metodología Usando Visión Computacional para la Detección de Imperfecciones en Tomates Lycopersicum Esculentum Mill

Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	REVISTA DE CIENCIA E INGENIERIA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COATZACOALCOS
Editorial	2395-907X
Volumen	3
ISSN	2395-907X
Año	2016
Propósito	Generación de conocimiento
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Miguel Ángel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoría de Software al PREP 2016 en las Elecciones de Quintana Roo
Alcance	Auditoría de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante "PREP 2016", que en lo sucesivo se denominará "Auditoría de Software"
Institución beneficiaria	Instituto Electoral de Quintana Roo
Año	2016
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	17/06/2016
Páginas	24
País	MÉXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2428266.PDF</a>
Para considerar en el currículum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Lira-Turriza José-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza José-Manuel, Cohuo-Ávila Miguel-Ángel

Título	Diseño e implementación de un sistema de cómputo para la gestión y administración de CVUS de los docentes de una institución de nivel superior							
Estado actual	2							
País	MÉXICO							
Nombre de la Revista	Revista de Ciencia y Tecnología							
Editorial	Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos							
Volumen	2							
ISSN	2395-907X							
Año	2015							
Propósito	Desarrollo tecnológico							
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si							
Miembros	3							
LGACs	2							
Tipo	Capítulo de libro							
Autor(es)	Dra. Marlene Mendez Moreno, Dr. Gonzalo Miguel Quetz Aguirre, MF. Olivia Guadalupe Ortiz Cel							
Título del Libro	Tendencias de Innovación y Desarrollo en el Sureste Mexicano							
Estado actual	2							
País*	MÉXICO							
Editorial	Instituto Tecnológico Superior de Motul							
Edición	1							
Tiraje	50							
ISBN	978-607-96905-1-9							
Año	2015							
Propósito	Generación de conocimiento	Nombre del Capítulo del Libro	De la página	A la página	Citas	Para CA	Miembros	LGACs
	Una arquitectura utilizando		29	33	0	SI	2	2

	sistemas expertos para la detección de enfermedades en tomate tipo saladette Arquitectura de kiosko Autónomo con servicios de internet e impresión	34	37	0	SI	2	2
Tipo	Informe técnico						
Autor(es)	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miquel-Angel, Hau-Puc Jorge						
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoria al Software PREP IEEC Campeche						
Alcance	Desarrollar la auditoria del software PREP para determinar su funcionalidad, así como la inspección del código fuente para descartar algoritmos, módulos o código que alteren los resultados. Se espera un informe final del proceso de auditoria.						
Institución beneficiaria	IEEC						
Año	2015						
Estado actual	6						
Fecha de elaboración del informe	24/06/2015						
Páginas	32						
País	MEXICO						
Propósito	Asimilación de tecnología						
Archivo PDF	<a href="#">Producto2265460.PDF</a>						
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si						
Miembros	3						
LGACs	2						
Tipo	Informe técnico						
Autor(es)	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miquel-Angel, Hau-Puc Jorge						
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoria de software PREP IEPC Chiapas						
Alcance	Auditoria del software al sistema del programa de resultados electorales preliminares 2015 en el estado de Chiapas de acuerdo a los lineamientos INE						
Institución beneficiaria	Instituto de elecciones y participación ciudadana del estado de Chiapas (IEPC)						
Año	2015						
Estado actual	6						
Fecha de elaboración del informe	22/07/2015						

Páginas	22
País	MÉXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2318994.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Pech-Huh Yaqueline
Nombre del estudio o proyecto realizado	Incorporación de un nuevo segmento de red para la creación de un nuevo segmento de red para la creación de nuevas direcciones personales en la unidad médica de alta especialización
Alcance	Analizar y diseñar un nuevo segmento de red de la UMAE
Institución beneficiaria	Hospital de especialidades del CMN
Año	2015
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	25/07/2015
Páginas	25
País	MÉXICO
Propósito	Transferencia de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2319045.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Pech Huh Yaqueline; Lira Turriza Jose Luis; Chuc Armendariz Mario Benhur
Nombre del estudio o proyecto realizado	Elaboración de un programa de retiro de equipos de cómputo
Alcance	Dar a la escuela una herramienta escrita que le permita tomar las decisiones de renovación de sus equipos de manera controlada y estructurada, tratando de minimizar el impacto económico que este conlleva.
Institución beneficiaria	Escuela Administrativa y comercial AH-KIN MAY
Año	2013
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	10/12/2013
Páginas	18
País	MÉXICO
Propósito	Generación de conocimiento
Archivo PDF	<a href="#">Producto1825801.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2

Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Pech Huh Yaqueline; Lira Turriza Jose Luis; Chuc Armendariz Mario Benhur
Nombre del estudio o proyecto realizado	Prototipo de comunicación entre la plataforma sistema coordinado de operaciones para el manejo de plagas reglamentadas y su epidemiología (SCOPE)
Alcance	Buscar una alternativa para elaborar una Plataforma Tecnológica que comunique el Sistema (SCOPE) con los formatos actuales del CESAVECAM
Institución beneficiaria	Comité Estatal de Sanidad Vegetal en el Estado de Campeche (CESAVECAM)
Año	2013
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	26/09/2013
Páginas	14
País	MÉXICO
Propósito	Creación
Archivo PDF	<a href="#">Producto1825732.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Tipo	Material didáctico
Autor(es)	Pech Huh, Yaqueline
Título	Material didáctico para el apoyo del aprendizaje de la asignatura INF-Fundamentos de telecomunicaciones
Descripción	Compilado de Textos, Presentaciones, Selección de Lecturas y referencias en Linea para el portal Web del ITESCAM
País	MÉXICO
Año	2013
Propósito	Difusión
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Material didáctico
Autor(es)	Pech Huh, Yaqueline
Título	Material didáctico para el apoyo del aprendizaje de la asignatura ISC-Fundamentos de telecomunicaciones
Descripción	Compilado de Textos, Presentaciones, Selección de Lecturas y referencias en Linea para el portal Web del ITESCAM
País	MÉXICO
Año	2013
Propósito	Difusión
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No

Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Material didáctico
Autor(es)	Pech Huh, Yaqueline
Título	Material didáctico para el apoyo del aprendizaje de la asignatura ISC-Matemáticas Discretas
Descripción	Compilado de Textos, Presentaciones, Selección de Lecturas y referencias en Línea para el portal Web del ITESCAM
País	MÉXICO
Año	2013
Propósito	Difusión
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Material didáctico
Autor(es)	Pech Huh, Yaqueline
Título	Material didáctico para el apoyo del aprendizaje de la asignatura ISC-SIMULACION
Descripción	Compilado de Textos, Presentaciones, Selección de Lecturas y referencias en Línea para el portal Web del ITESCAM
País	MÉXICO
Año	2013
Propósito	Difusión
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Material didáctico
Autor(es)	Pech Huh, Yaqueline
Título	Material didáctico para el apoyo del aprendizaje de la asignatura ISC-IINF PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS
Descripción	Compilado de Textos, Presentaciones, Selección de Lecturas y referencias en Línea para el portal Web del ITESCAM
País	MÉXICO
Año	2013
Propósito	Difusión
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Informe técnico

Línea de generación y aplicación del conocimiento (LGAC)	
Línea	Tecnologías de Ingeniería de Software, modelado y TICS
Actividades que realiza	Desarrollar investigación científica y aplicada implementando diferentes modelos de ingeniería de software para el desarrollo de soluciones tecnológicas y formación de recursos humanos en el área de ciencias computacionales e informática
Horas a la semana dedicadas a esta LGAC	8
Línea	Investigación y desarrollo de aplicaciones y soluciones de software de colaboración, para los sectores gubernamental, comercial.
Actividades que realiza	Recopilación de información para la construcción de anteproyectos.
Horas a la semana dedicadas a esta LGAC	2

Beneficios externos a PROMEP				
Tipo de apoyo	Nivel	Fecha inicial	Fecha final	Monto

Proyectos de investigación	
Título del proyecto	Museum Explorer
Nombre del patrocinador	Funcampo AC
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Luis, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel

Alumnos participantes	Ku-Cab Carlos-Oswaldo, Canul-Kantun Luis-Fernando
Actividades realizadas	Diseño e implementación de una aplicación móvil con soporte de tecnología Android para la difusión de información adicional del Museo de Becal FunCampo A.C.
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Modelo de redes inalámbricas sustentables para zonas aisladas
Nombre del patrocinador	Tecnológico Nacional de México
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Medez-Moreno Marlene, Chuc-Armendariz Mario-Benhur, Pech-Huh Yaqueline, Quetz-Aguirre Gonzalo-Miguel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Alumnos participantes	Pech-uh Angel-Manuel
Actividades realizadas	Definir, implementar y evaluar un modelo de red de área local inalámbrica sustentable para compartir servicios de red en zonas aisladas cuya infraestructura es nula o limitada.
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	2
LGACs	2
Título del proyecto	Auditoria de Software del Programa de Resultados electorales Preliminares IEQROO

Nombre del patrocinador	Instituto Electoral de Quintana Roo
Fecha de inicio	18/02/2016
Fecha de fin del proyecto	11/07/2016
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza.
Alumnos participantes	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES:BERNARDO ANTONIO HERRERA QUIJANO, ALEJANDRO JAVIER NOVELO CHI, EFRAÍN UC SALVADOR, JORGE WILBERTH CANCHE CHI,ADRIANA MARIBEL KU HUCHIN; INGENIERÍA EN INFORMÁTICA: ARIANNA ABIGAIL CHI DZIB, JAVIER JESUS BALAM CAAMAL,
Actividades realizadas	Auditoría de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante "PREP 2016", que en lo sucesivo se denominará "Auditoría de Software, Participación del equipo de auditoría de Software como observadores en la Auditor
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Auditoria de software PREP IEPC Chiapas
Nombre del patrocinador	Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Chiapas
Fecha de inicio	26/06/2015
Fecha de fin del proyecto	24/07/2015
Tipo de patrocinador	Interno

Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de campeche, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura informática
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Auditoria de software PREP IEEC Campeche
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral del Estado de Campeche
Fecha de inicio	27/03/2015
Fecha de fin del proyecto	24/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline, Mis-Blanqueto Rogelio
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de campeche, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura y participación como observadores en materia de

Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2
Título del proyecto	Diseño de una plataforma CV para la administración de producción científica en una institución de nivel superior
Nombre del patrocinador	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Fecha de inicio	29/08/2014
Fecha de fin del proyecto	01/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel, Perez-Pacheco Emilio
Alumnos participantes	Cahuich-Chim Verónica, Cárdenas-Montero Jose Eduardo
Actividades realizadas	Diseñar, desarrollar e Implementar una plataforma en un entorno web para la gestión y administración de la información de producción académica y de investigación de los profesores del ITESCAM
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	2

Beneficios PROMEP			
IES de la solicitud	Solicitud	Vigencia	Estado
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní	Apoyo a la Incorporación de NPTC	01/08/2010-31/07/2011	Vencida

Instituto Tecnológico Superior de Calkini	Reconocimiento a Perfil Desable y Apoyo	11/07/2016-10/07/2019	Vigente
---	---	-----------------------	---------

Cuerpo Académico		
Nombre del cuerpo académico	Clave	Grado de consolidación
Sistemas Computacionales.	ITESCAM-CA-4	EN FORMACIÓN
Línea(s) que cultiva el cuerpo académico		
Ingeniería de Software.		

Programas Educativos Actualizados		
Programa educativo	Fecha	Tipo de actualización

---

Currículum	
Sección	Número de registros
Área y disciplina a la que se dedica	1
Beneficios Promep	1
Cuerpo académico al que pertenece	0
Datos laborales	1
Dirección individualizada	1
Docencia	30
Estudios realizados	3
Gestión académica	4
Identificación del profesor	1
Líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento	1
Participación en la Actualización de PE de Licenciatura	1
Premios o distinciones	0
Producción académica	5
Proyectos de investigación	5
Tutoría	9

Identificación del profesor	
Nombre	JOSE MANUEL LIRA TURRIZA
Género	Masculino
RFC	LTM801224CFA
CURP	LTM801224HCCRRN19
Nacido en	Mexicana
Fecha de nacimiento	24/12/1980
IES de adscripción	Instituto Tecnológico Superior de Calkini

Estudios realizados			
Nivel de estudios	Doctorado DSC		
Estudios en	Sistemas Computacionales		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Computación		
Institución otorgante	Institución otorgante no considerada en el catálogo		
Institución otorgante	Universidad del Sur		
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	25/05/2013	20/12/2014	12/06/2015

Nivel de estudios	Maestría MGTI.		
Estudios en	Gestión de Tecnologías de Información		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Ciencias de la Computación		
Institución otorgante	Universidad Del Mayab		
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	02/02/2009	23/05/2011	08/09/2011

Nivel de estudios	Licenciatura ISEI		
Estudios en	Ingeniería en Sistemas Estratégicos de Información		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Ciencias de la Computación		
Institución otorgante	Universidad Del Mayab		
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	03/02/2003	12/06/2006	15/06/2006

Datos laborales	
Nombramiento	Profesor de Asignatura de 30 hrs.
Tipo de nombramiento	Docente
Dedicación	Tiempo completo
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	16/03/2015
Fin del contrato	

Cronología	Primer nombramiento Nombramiento actual
------------	--

Área y disciplina a la que se dedica
--------------------------------------

Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencias de la Computación

Premios y distinciones
------------------------

Producción	
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Y. Pech, J. L. Lira, M. A. Cohuo, J. M. Lira
Título	Una Metodología Usando Visión Computacional para la Detección de Imperfecciones en Tomates Lycopersicum Esculentum Mill
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	REVISTA DE CIENCIA E INGENIERÍA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COATZACOALCOS
Editorial	ITESCO
Volumen	1
ISSN	2395-907X
Año	2016
Propósito	Investigación aplicada

Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoria de Software al PREP 2016 en las Elecciones de Quintana Roo.
Alcance	Auditoria de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante "PREP 2016", que en lo sucesivo se denominará "Auditoria de Software"
Institución beneficiaria	Instituto Electoral de Quintana Roo.
Año	2016
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	17/06/2016
Páginas	24
País	MÉXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2428259.PDF</a>
Para considerar en el currículum del cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Lira-Turriza Jose Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza José-Manuel, Cohuo-Ávila Miguel-Angel
Título	Diseño e implementación de un sistema de cómputo para la gestión y administración de CVUS de los docentes de una institución de nivel superior
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Revista de Ciencia e Ingeniería del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos
Editorial	Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos
Volumen	2
ISSN	2395-907X

Año	2015
Propósito	Desarrollo tecnológico
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza José-Manuel, Cohuo Ávila Miguel-Ángel, Hau-Puc Jorge
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoría de Software PREP IIEC Campeche
Alcance	Desarrollar la auditoría del software PREP para determinar su funcionalidad, así como la inspección del código fuente para descartar algoritmos, módulos o códigos que alteren los resultados. Se espera un informe final del proceso de auditoría.
Institución beneficiaria	Instituto Electoral del Estado de Campeche
Año	2015
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	24/06/2015
Páginas	32
País	MÉXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2319118.PDF</a>
Para considerar en el currículum del cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza José-Manuel, Cohuo Ávila Miguel-Ángel, Hau-Puc Jorge
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoría de Software PREP IEPC Chiapas
Alcance	Auditoría de Software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2015 en el estado de Chiapas de acuerdo a los lineamientos del INE
Institución beneficiaria	Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Chiapas (IEPC)
Año	2015
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	22/07/2015
Páginas	22
País	MÉXICO
Propósito	Asimilación de tecnología

Archivo PDF	<a href="#">Producto2319085.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0

Docencia				
Nombre del curso	CONMUTACION Y ENRUTAMIENTO EN REDES DE DATOS			
Institución de Educación Superior (IES)	Instituto Tecnológico Superior de Calkini			
Dependencia de Educación Superior (IES)	Instituto Tecnológico Superior de Calkini			
Programa educativo	Ingeniería en Sistemas Computacionales			
Nivel	Licenciatura			
Fecha de inicio	Número de alumnos	Duración en semanas	Horas de asesoría al mes	Horas semanales dedicadas a este curso
22/08/2016	16	15	2	5

Nombre del curso	FUNDAMENTOS DE INVESTIGACION			
Institución de Educación Superior (IES)	Instituto Tecnológico Superior de Calkini			
Dependencia de Educación Superior (IES)	Instituto Tecnológico Superior de Calkini			
Programa educativo	Ingeniería en Sistemas Computacionales			
Nivel	Licenciatura			
Fecha de inicio	Número de alumnos	Duración en semanas	Horas de asesoría al mes	Horas semanales dedicadas a este curso
22/08/2016	39	15	2	4

Nombre del curso	INVESTIGACION DE OPERACIONES
------------------	------------------------------

Línea de generación y aplicación del conocimiento (LGAC)	
Línea	Tecnologías de Ingeniería de Software, modelado y TICS
Actividades que realiza	Desarrollar investigación científica y aplicada implementando diferentes modelos de ingeniería de software para el desarrollo de soluciones tecnológicas y formación de recursos humanos en el área de ciencias computacionales e informática
Horas a la semana dedicadas a esta LGAC	5

Beneficios externos a PROMEP				
Tipo de apoyo	Nivel	Fecha inicial	Fecha final	Monto

Proyectos de investigación	
Título del proyecto	Museum Explorer
Nombre del patrocinador	FunCampo A.C.
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Luis, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Alumnos participantes	Ku-Cab Carlos-Oswaldo, Canul-Kantun Luis-Fernando
Actividades realizadas	Diseño e implementación de una aplicación móvil con soporte de tecnología Android para la difusión de información adicional del Museo de Beçal FunCampo A.C.
Para considerar en el currículum	Si

de cuerpo académico	
Miembros	0
LGACs	0
Título del proyecto	Auditoría de Software del Programa de Resultados electorales Preliminares IEQROO
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral de Quintana Roo
Fecha de inicio	18/02/2016
Fecha de fin del proyecto	11/07/2016
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza
Alumnos participantes	INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES:BERNARDO ANTONIO HERRERA QUIJANO, ALEJANDRO JAVIER NOVELO CHI, EFRAÍN UC SALVADOR, JORGE WILBERTH CANCHE CHI,ADRIANA MARIBEL KU HUCHIN; INGENIERÍA EN INFORMÁTICA: ARIANNA ABIGAIL CHI DZIB, JAVIER JESUS BALAM CAAMAL.
Actividades realizadas	Auditoría de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante "PREP 2016", que en lo sucesivo se denominará "Auditoría de Software, Participación del equipo de auditoría de Software como observadores en la Auditor
Para considerar en el curriculum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Título del proyecto	Auditoría de Software PREP IEPC Chiapas

Nombre del patrocinador	Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Chiapas
Fecha de inicio	26/06/2015
Fecha de fin del proyecto	22/07/2015
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de Chiapas, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura informática.
Para considerar en el curriculum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Título del proyecto	Auditoria de Software PREP IEEC Campeche
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral del Estado de Campeche
Fecha de inicio	27/03/2015
Fecha de fin del proyecto	24/06/2015
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline, Mis-Blanqueto Rogelio
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can

	Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de campeche, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura y participación como observadores en materia de
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0
Título del proyecto	Diseño de una plataforma CV para la administración de Producción científica en una Institución de nivel Superior
Nombre del patrocinador	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Fecha de inicio	29/08/2014
Fecha de fin del proyecto	01/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel, Perez-Pacheco Emilio
Alumnos participantes	Cahuich-Chim Verónica, Cárdenas-Montero Jose Eduardo
Actividades realizadas	Diseñar, desarrollar e Implementar una plataforma en un entorno web para la gestión y administración de la información de producción académica y de investigación de los profesores del ITESCAM
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0
LGACs	0

--

Beneficios PROMEP			
IES de la solicitud	Solicitud	Vigencia	Estado
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní	Reconocimiento a Perfil Deseable y Apoyo	19/07/2017-18/07/2020	Vigente

Cuerpo Académico		
Nombre del cuerpo académico	Clave	Grado de consolidación
Línea(s) que cultiva el cuerpo académico		

Programas Educativos Actualizados		
Programa educativo	Fecha	Tipo de actualización
Dirección Académica --> Ingeniería en Sistemas Computacionales	24/05/2016	Actualización de las asignaturas existentes

Currículum Vitae Resumido				
<b>IMPORTANTE:</b> El CV debe limitarse a una extensión máxima de dos (2) cuartillas, no se aceptarán documentos adicionales.				Número de profesor (de 001 a 999)
Apellido paterno		Apellido materno		Nombre(s)
LIRA		TURRIZA		JOSE LUIS
Edad	Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)	Puesto en la institución		
39	21-oct-78	PROFESOR ASOCIADO DE TIEMPO COMPLETO		
<b>Formación académica</b>				
Nivel	Nombre (incluir especialidad)	Institución y país	Año de obtención	Cédula Profesional
L	INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA, MÉXICO	2002	9655665
E				
M	GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MÉXICO	2008	5840203
D	SISTEMAS COMPUTACIONALES	UNIVERSIDAD DEL SUR, MÉXICO	2015	9794295
<b>Capacitación docente</b>				
Tipo de capacitación	Institución y país	Año de obtención	Horas	
Marco de referencia de ingenierías 2018 en el contexto internacional	Coahuila, México	2018	20	
Estrategias y habilidades para la comunicación profesional	Instituto Tecnológico Superior de Calkini, México	2017	6	
Diplomado de Formación de Tutores	Tecnológico Nacional de México	2016	150	
Diplomado de Competencias Docentes	Tecnológico Superior de Calkini, México	2015	150	
<b>Actualización disciplinar</b>				
Tipo de actualización	Institución y país	Año de obtención	Horas	
Analista de vulnerabilidades Web	CECATI, México	2017	40	
Curso Taller Estadística para modelo de investigación	Instituto Tecnológico Superior de Calkini, México	2017	12	
Capacitación en el uso y Programación del Robot NAO	ITESCAM, México	2015	30	
SKILL BASIC SPEAKING WORKSHOP	ITESCAM, México	2015	12	
<b>Gestión académica</b>				
Anotar las actividades o puestos académicos desempeñados en orden cronológico decreciente (primero la más reciente (o actual) y de último la más antigua)				
Actividad o puesto	Institución	De: (mes y año)	A: (mes y año)	
Coordinador de Carrera	Instituto Tecnológico Superior de Calkini	nov-12	Actual	
Secretario de Academia	Instituto Tecnológico Superior de Calkini	sep-09	feb-10	
Presidente de Academia	Instituto Tecnológico Superior de Calkini	mar-07	ene-09	
Miembro del comité de revisión de residencia profesional	Instituto Tecnológico Superior de Calkini, México	ago-07	ago-18	
<b>Productos académicos relevantes en los últimos cinco (5) años, relacionados con el PE</b>				
Incluir los datos relevantes, tales como: para publicaciones libros, artículos, dónde se publicó o presentó, fecha de publicación o presentación, etc.; para patentes o desarrollos tecnológicos, tipo, número de registro, alcance, etc.				
Hérm.	Descripción del producto académico			
	Auditoría al sistema informático del PREP en el Estado de Quintana Roo			
	Auditoría al sistema informático del PREP en el Estado de Campeche			
	Auditoría al sistema informático del PREP en el Estado de Chiapas			
	Artículo diseño de una plataforma de CV para producción académica			
	Proyecto aprobado por el ITCM Titulado "Modelo de redes institucionales sustentables para zonas aisladas"			
	Artículo Una metodología usando visión computacional para la detección de imperfecciones en tomates Lycopersicon Esculentum Mill			
	Artículo "Desarrollo de software" una entrada a los derechos de autor en México			
	Artículo Evaluación de las actividades de los profesores universitarios como estrategia inicial para el logro de las acreditaciones en programas educativos			
<b>Experiencia profesional (no académica)</b>				
Anotar las actividades o puestos desempeñados en orden cronológico decreciente (primero la más reciente (o actual) y de último la más antigua)				
Actividad o puesto	Organización o empresa	De: (mes y año)	A: (mes y año)	
Miembro del Equipo Auditor a Sistemas Informáticos	Instituto Tecnológico Superior de Calkini	feb-15	jul-15	

**Curriculum Vitae Resumido**

**Experiencia en diseño ingenieril**

Anotar el tipo de experiencia en diseño, el lugar donde se realizó, el número de años y, en su caso, cualquier otra información relevante.

Organismo	Periodo (años)	Nivel de experiencia
Diseño y desarrollo del sistema CVI's para la gestión y administración de la producción académica de los CC	1	Amplio
Diseño y desarrollo del sistema movit para la comunicación de la plataforma SCOPE del Comité estatal de sa	1	Amplio
Diseño y desarrollo de la plataforma syllabus utilizada para gestionar los procesos del ITESCAM, actualment	3	Amplio
Realización de la auditoría a los sistemas de control preeliminar (PREP) de los estados de Campeche, Quintan	1	Suficiente

**Logros profesionales (no académicos) relevantes en los últimos cinco (5) años, relacionados con el PE**

Incluir los datos relevantes, tales como: título, autor(es), nombre del logro, relevancia, dónde se realizó, etc.

Descripción del logro

**Membresía o participación en Colegios, Cámaras, asociaciones científicas o algún otro tipo de organismo profesional**

Anotar el nombre del organismo, el tipo de membresía o participación, el número de años y, en su caso, alguna otra información relevante.

Organismo	Periodo (años)	Nivel de participación
Miembro del Cisco Networking Academy	11	Amplio
Miembro de ACM	8	Suficiente
Miembro de IEEE	1	Regular

**Premios, distinciones o reconocimientos recibidos**

Incluir los datos relevantes, nombre del premio, organismo que lo otorga, motivos por se otorga, etc.

Descripción del premio o reconocimiento
Reconocimiento al perfil desahista edición 2018
Líder de cuerpo Académico por prodep

**Participación en el análisis o actualización del PE, o en actividades extracurriculares relacionadas con el PE**

Con un máximo de 200 palabras, reseña cuál ha sido su participación en actividades relevantes del PE, tales como: diseño el PE, diseño de asignatura(s) del PE, análisis de indicadores del PE, participación en cuerpos colegiados del PE, participación en grupos de mejora continua del PE, etc.; en actividades extracurriculares relacionadas con el PE, o en ambos tipos de actividades

<p>Durante mi participación en el PE he participado en el diseño de las especialidades de las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Informática, además de participar como coordinador en las actividades de acreditación de las mismas carreras frente al CADEI. De manera personal hemos impulsado el cuerpo académico de investigación de la carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales obteniendo el reconocimiento de CA en 2017. Durante 11 años he participado como instructor en la academia CISCO que se imparte en la carrera de Ingeniería en Sistemas. A través de vinculación con empresas de la península se ha impulsado la participación de alumnos a participar en proyectos con la finalidad de que pongan a prueba sus conocimientos en áreas afines a su perfil de egreso.</p>
---

Currículum	
Sección	Número de registros
Área y disciplina a la que se dedica	1
Beneficios Promep	2
Cuerpo académico al que pertenece	1
Datos laborales	3
Dirección individualizada	6
Docencia	67
Estudios realizados	3
Gestión académica	15
Identificación del profesor	1
Líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento	2
Participación en la Actualización de PE de Licenciatura	1
Premios o distinciones	1
Producción académica	46
Proyectos de investigación	5
Tutoría	67

Identificación del profesor	
Nombre	JOSE LUIS LIRA TURRIZA
Género	Masculino
RFC	LITL781021BS6
CURP	LITL781021HCCRRS07
Nacido en	Mexicana
Fecha de nacimiento	21/10/1978
IES de adscripción	Instituto Tecnológico Superior de Calkini

Estudios realizados			
Nivel de estudios	Doctorado DR		
Estudios en	Sistemas Computacionales		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Ciencias de la Computación		
Institución otorgante	Universidad del Sur campus MÃ©rida		
Institución otorgante no considerada en el catálogo	Universidad del Sur campus MÃ©rida		
País	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MÉXICO	04/05/2013	26/02/2015	12/06/2015

Nivel de estudios	Maestría MGTI		
Estudios en	Gestión de Tecnologías de la Información.		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Sistemas Computacionales Administrativos		
Institución otorgante	Universidad Del Mayab		
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MEXICO	04/09/2004	04/09/2006	04/03/2008

Nivel de estudios	Licenciatura ISC		
Estudios en	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
Área ----> Disciplina	Ingeniería y Tecnología ----> Ingeniería en Sistemas Computacionales		
Institución otorgante	Instituto Tecnológico de Mérida		
Institución otorgante no considerada en el catálogo			
Pais	Fecha de inicio de estudios	Fecha de fin de estudios	Fecha de obtención del título o grado
MEXICO	25/08/1997	18/01/2002	10/12/2002

Datos laborales	
Nombramiento	Profesor Asociado A de Tiempo Completo
Tipo de nombramiento	Profesor
Dedicación	Tiempo completo
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	03/08/2009

Fin del contrato	
Cronología	Primer nombramiento Nombramiento actual

Nombramiento	Profesor de Asignatura A
Tipo de nombramiento	Profesor
Dedicación	Por horas
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	28/02/2007
Fin del contrato	
Cronología	

Nombramiento	Profesor de Asignatura B
Tipo de nombramiento	Profesor
Dedicación	Por horas
Institución de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Dependencia de Educación Superior	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Unidad Académica	Dirección Académica
Inicio del contrato	08/07/2009
Fin del contrato	
Cronología	

Área y disciplina a la que se dedica

Área Ingeniería y Tecnología

Disciplina	Ingeniería en Sistemas Computacionales
------------	--

Premios y distinciones	
Nombre	SOLIDWORKS Mechanical Design - Associate
Motivo	Certificate
Fecha	07/05/2015
Institución otorgante	
Institución otorgante no considerada en el catálogo	Dassault Systemes, The 3DExperience Company

Producción	
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Dr. José Manuel Lira Turriza, Dra. Yaqueline Pech Huh, Dr. Jose Luis Lira Turriza, Dr. Miguel Angel Cohuo Avila, Br. Einar Rudery del Carmen Can Chi
Título	MODELO DE RED DE DATOS APLICADO A ZONAS AISLADAS DEL NORESTE DE CAMPECHE
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Academia Journals Fresnillo 2017
Editorial	Academia Journals
Volumen	1
ISSN	1946-5351
Año	2017
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1

Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Jose Luis Lira Turriza; Yaqueline Pech Huh
Título	Desarrollo de Software: Una mirada a los derechos de autor en México
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Publicaciones del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Puebla 2016
Editorial	AcademiaJournals.com
Volumen	8
ISSN	1946-5351
Año	2016
Propósito	Difusión
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	2
LGACs	1
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Yaqueline Pech Huh, José Luis Lira Turriza, José Manuel Lira Turriza, Miguel Angel Cohuo Avila
Título	EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS COMO ESTRATEGIA INICIAL PARA EL LOGRO DE LAS ACREDITACIONES EN PROGRAMAS EDUCATIVOS DE INGENIERÍA EN MÉXICO
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Multidisciplinas de la Ingeniería
Editorial	Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería
Volumen	4
ISSN	2395-843X

Año	2016
Propósito	Investigación aplicada
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Y. Pech, J. L. Lira, M. A. Cohuo, J. M. Lira.
Título	Una Metodología Usando Visión Computacional para la Detección de Imperfecciones en Tomates Lycopersicum Esculentum Mill
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	REVISTA DE CIENCIA E INGENIERÍA A DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COATZACOALCOS
Editorial	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COATZACOALCOS
Volumen	3
ISSN	2395-907X
Año	2016
Propósito	Asimilación de tecnología
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoria de Software al PREP 2016 en las Elecciones de Quintana Roo
Alcance	Auditoria de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante
Institución beneficiaria	Instituto Electoral de Quintana Roo.

Año	2016
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	17/06/2016
Páginas	24
País	MÉXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2428299.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
<hr/>	
Tipo	Artículo arbitrado
Autor(es)	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Título	Diseño e implementación de un sistema de cómputo para la gestión y administración de CVUS de los docentes de una institución de nivel superior
Estado actual	2
País	MÉXICO
Nombre de la Revista	Revista de Ciencia e Ingeniería del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos
Editorial	Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos
Volumen	2
ISSN	2395-907X
Año	2015
Propósito	Desarrollo tecnológico
Para considerar en el curriculum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
<hr/>	
Tipo	Capítulo de libro
Autor(es)	Dra. Marlene Mendez Moreno; Dr. Gonzalo Miguel Quetz Aguirre; MF. Olivia Guadalupe Ortiz Cel
Título del Libro	Tendencias de innovación y desarrollo en el sureste Mexicano

Estado actual	2						
País*	MÉXICO						
Editorial	Instituto Tecnológico Superior de Motul						
Edición	1						
Tiraje	1						
ISBN	978-607-96905-1-9						
Año	2015						
Propósito	Difusión						
	Nombre del Capítulo del Libro	De la página	A la página	Citas	Para CA	Miembros	LGACs
	Una arquitectura utilizando sistemas expertos para la detección de enfermedades en tomate tipo saladette	29	33	0	SI	2	1
Propósito	Arquitectura de kiosco autónomo con servicios de internet e impresión (kas-ii)	34	37	0	SI	2	1
	Las sofomes y la industria del Jipi	197	202	0	NO	0	0
Tipo	Informe técnico						
Autor(es)	Lira-Turriza José-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza José-Manuel, Cohuo-Ávila Miguel-Ángel, Hau-Puc Jorge						
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoria de Software PREP IIEEC Campeche						
Alcance	Desarrollar la auditoria del software PREP para determinar su funcionalidad, así como la inspección del código fuente para descartar algoritmos, módulos o códigos que alteren los resultados. Se espera un informe final del proceso de auditoría.						
Institución beneficiaria	Instituto Electoral del Estado de Campeche						
Año	2015						

Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	24/06/2015
Páginas	32
País	MEXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2265512.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Lira-Turriza José-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira Turriza José-Manuel, Cohuo-Ávila Miguel-Ángel, Hau-Puc Jorge
Nombre del estudio o proyecto realizado	Auditoría de Software PREP IEPC Chiapas
Alcance	Auditoría de Software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2015 en el estado de Chiapas de acuerdo a los lineamientos del INE
Institución beneficiaria	Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Chiapas (IEPC)
Año	2015
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	22/07/2015
Páginas	22
País	MEXICO
Propósito	Asimilación de tecnología
Archivo PDF	<a href="#">Producto2318980.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Pech Huh Yaqueline; Lira Turriza Jose Luis; Chuc Armendariz Mario Benhur; Cohuo Avila Miguel Angel; Mendez Moreno Marlene
Nombre del estudio o proyecto realizado	Elaboración de un programa de retiro de equipo de cómputo
Alcance	Dar a la escuela una herramienta escrita que le permita tomar las decisiones de renovación de sus equipos de manera controlada y estructurada, tratando de minimizar el impacto económico que este conlleva.
Institución beneficiaria	Escuela Administrativa y Comercial AH-KIN-MAY
Año	2013
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	10/12/2013
Páginas	18
País	MEXICO
Propósito	Generación de conocimiento
Archivo PDF	<a href="#">Producto1825794.PDF</a>

Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Pech Huh Yaqueline; Lira Turriza Jose Luis; Chuc Armendariz Mario Benhur
Nombre del estudio o proyecto realizado	Prototipo de comunicación entre la plataforma sistema coordinado de operaciones para el manejo de plagas reglamentadas y su epidemiología (SCOPE)
Alcance	Buscar una alternativa para elaborar una Plataforma Tecnológica que comunique el sistema SCOPE con los formatos actuales del CESAVECAM
Institución beneficiaria	Comité Estatal de Sanidad Vegetal en el estado de Campeche (CESAVECAM)
Año	2013
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	26/09/2013
Páginas	14
País	MÉXICO
Propósito	Creación
Archivo PDF	<a href="#">Producto1825726.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	0
Tipo	Informe técnico
Autor(es)	Pech Huh, Yaqueline; Mendez Moreno, Marlene; Lopez Ponce, Maria Eugenia; Chuc Armendariz, Maño Benhur; Lira Turriza, Jose Luis
Nombre del estudio o proyecto realizado	Sistema Automatizado para la Captura de Datos Generales para Docentes
Alcance	Diseñar un prototipo para la captura del Curriculum de los docentes de la Normal de Educación PrimariaProfra, Pilar Elena Flores Acuña, conteniendo sus datos generales y de gestión académica
Institución beneficiaria	Escuela Normal de Educación Primaria
Año	2012
Estado actual	6
Fecha de elaboración del informe	10/12/2012
Páginas	19
País	MÉXICO
Propósito	Desarrollo tecnológico
Archivo PDF	<a href="#">Producto1741452.PDF</a>
Para considerar en el curriculum del cuerpo académico	No
Miembros	0
LGACs	0

Línea de generación y aplicación del conocimiento (LGAC)	
Línea	Investigación y desarrollo de aplicaciones y soluciones de software de colaboración, para los sectores gubernamental, comercial.
Actividades que realiza	Recopilación de información para la construcción de Anteproyectos
Horas a la semana dedicadas a esta LGAC	2
Línea	Tecnologías de Ingeniería de Software, modelado y TICS
Actividades que realiza	Desarrollar investigación científica y aplicada implementando diferentes modelos de ingeniería de software para el desarrollo de soluciones tecnológicas y formación de recursos humanos en el área de ciencias computacionales e informática
Horas a la semana dedicadas a esta LGAC	8

Beneficios externos a PRÓMEP				
Tipo de apoyo	Nivel	Fecha inicial	Fecha final	Monto

Proyectos de investigación	
Título del proyecto	Museum Explorer
Nombre del patrocinador	FunCampo A.C.
Fecha de inicio	12/10/2015
Fecha de fin del proyecto	12/10/2016
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Luis, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel
Alumnos participantes	Ku-Cab Carlos-Oswaldo, Canul-Kantun Luis-Fernando

Actividades realizadas	Diseño e implementación de una aplicación móvil con soporte de tecnología Android para la difusión de información adicional del Museo de Becal FunCampo A.C.
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Título del proyecto	Auditoría de Software del Programa de Resultados electorales Preliminares IEQROO
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral de Quintana Roo
Fecha de inicio	18/02/2016
Fecha de fin del proyecto	11/07/2016
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Miguel Angel Cohuo Avila, Jose Luis Lira Turriza, Yaqueline Pech Huh, Jose Manuel Lira Turriza.
Alumnos participantes	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES:BERNARDO ANTONIO HERRERA QUIJANO, ALEJANDRO JAVIER NOVELO CHI, EFRAÍN UC SALVADOR, JORGE WILBERTH CANCHE CHI,ADRIANA MARIBEL KU HUCHIN; INGENIERÍA EN INFORMÁTICA: ARIANNA ABIGAIL CHI DZIB, JAVIER JESUS BALAM CAAMAL.
Actividades realizadas	Auditoría de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2016, en adelante "PREP 2016", que en lo sucesivo se denominará "Auditoría de Software, Participación del equipo de auditoría de Software como observadores en la Auditor
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	0

LGACs	0
Título del proyecto	Auditoría de Software PREP IEPC Chiapas
Nombre del patrocinador	Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Chiapas
Fecha de inicio	26/06/2015
Fecha de fin del proyecto	22/07/2015
Tipo de patrocinador	Externo
Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de Chiapas, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura informática.
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Título del proyecto	Auditoría de Software PREP IEEC Campeche
Nombre del patrocinador	Instituto Electoral del Estado de Campeche
Fecha de inicio	27/03/2015
Fecha de fin del proyecto	24/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno

Investigadores participantes	Cohuo-Avila Miguel Angel, Lira-Turriza Jose Luis, Lira-Turriza Jose Manuel, Hau-Puc Jorge, Pech-Huh Yaqueline, Mis-Blanqueto Rogelio
Alumnos participantes	Naal-Huchin Oscar Daniel, Chi-Huchin Edward Alfonso, Tun-Cahuich Felipe-de-Jesus, Uc-Can Jose-Gaudencio, Gomez-Noh Carlos-Alberto, Ku-Huchim Adriana-Maribel
Actividades realizadas	Planificación y puesta en marcha de la auditoria al sistema informático del PREP en el Estado de campeche, entrega de dos informes preliminares y un informe final, análisis de seguridad a la infraestructura y participación como observadores en materia de
Para considerar en el currículum de cuerpo académico	Si
Miembros	3
LGACs	1
Título del proyecto	Diseño de una plataforma CV para la administración de Producción científica en una Institución de nivel Superior
Nombre del patrocinador	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní
Fecha de inicio	29/08/2014
Fecha de fin del proyecto	01/06/2015
Tipo de patrocinador	Interno
Investigadores participantes	Lira-Turriza Jose-Luis, Pech-Huh Yaqueline, Lira-Turriza Jose-Manuel, Cohuo-Avila Miguel-Angel, Perez-Pacheco Emilio
Alumnos participantes	Cahuich-Chim Verónica, Cárdenas-Montero Jose Eduardo
Actividades realizadas	Diseñar, desarrollar e Implementar una plataforma en un entorno web para la gestión y administración de la información de producción académica y de investigación de los profesores del ITESCAM
Para considerar en el currículum	Si

de cuerpo académico	
Miembros	3
LGACs	1

Beneficios PROMEP			
IES de la solicitud	Solicitud	Vigencia	Estado
Instituto Tecnológico Superior de Calkini	Apoyo a la Incorporación de NPTC	01/08/2010-31/07/2011	Vencida
Instituto Tecnológico Superior de Calkini	Reconocimiento a Perfil Deseable y Apoyo	11/07/2016-10/07/2019	Vigente

Cuerpo Académico		
Nombre del cuerpo académico	Clave	Grado de consolidación
Sistemas Computacionales	ITSCAM-CA-4	EN FORMACIÓN
Linea(s) que cultiva el cuerpo académico		
Ingeniería de Software.		

Programas Educativos Actualizados		
Programa educativo	Fecha	Tipo de actualización
Dirección Académica --> Ingeniería en Sistemas Computacionales	24/05/2016	Inclusión de nuevas asignaturas en el mapa curricular del Programa Educativo

## CARTAS DE REFERENCIA Y CERTIFICADOS



Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, en el Estado de Campeche

Calkiní, Campeche a 18 de Enero de 2018.

**Asunto:** Experiencia en Auditorías de Software

Mtro. Adrián Amílcar Sauri Manzanilla.  
Titular de la Unidad Técnica de Informática y Estadística del Instituto Electoral de Quintana Roo.  
Presente.

El Cuerpo Académico de "Ingeniería en Sistemas Computacionales" ITESCAM-CA-04, conformado por el Dr. José Luis Lira Turriza, Dra. Yaqueline Pech Huh y su servidor estableciendo esquemas de vinculación, me permito informar las experiencias desarrolladas en procesos de auditoría de Software que a continuación se mencionan:

**INSTITUTO ELECTORAL EN EL ESTADO DE CAMPECHE IEEC.**

Auditoría al Programa Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) para la jornada electoral de junio de 2015.

**INSTITUTO DE ELECCIONES Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTADO DE CHIAPAS**

Auditoría al Programa Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) para la jornada electoral 2015.

**INSTITUTO ELECTORAL DE QUINTANA ROO (IEQROO)**

Auditoría al Programa Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) para la jornada electoral de junio de 2016

Se adjunta comprobante.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente.

"Sabiduría: fortaleza de nuestra cultura"

Dr. MIGUEL ÁNGEL COHUO AVILA  
Director Académico.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
SAURÍ EN EL ESTADO DE CAMPECHE  
C.P. 24900  
DIRECCIÓN ACADÉMICA  
Avenida Ah-canul S/N por Carretera Federal, Calkiní Campeche, C.R. México  
TEL. (996) 813.48.70 www.itescam.edu.mx



"2015 Año de José María Morelos y Pavón"  
INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE  
ÁREA ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADA DE SISTEMAS  
DE TECNOLOGÍAS Y CÓMPUTO



## CARTA DE LIBERACIÓN DE AUDITORÍA

El Instituto Electoral del Estado de Campeche, en cumplimiento al Convenio que como Auditores fuera suscrito entre el Instituto Electoral del Estado de Campeche "IEEC" y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Calkini "ITESCAM" tiene a bien a través del Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales Preliminares entregar la presente **CARTA DE LIBERACIÓN DE AUDITORÍA** que fuera realizada al Sistema Informático del Programa de Resultados Electorales habiendo cumplido en tiempo y forma con la entrega de dos informes parciales y un informe final de la Auditoría.

En virtud de lo anterior, este Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales Preliminares, da cumplimiento a lo establecido en los Artículos 32 y 33 para elaborar el proceso de requerimientos que deberán incorporar al desarrollo del sistema informático para la función requerida para la generación y almacenamiento de bitácoras y pistas de autorías que faciliten los procesos de verificación, análisis y auditorías de los sistemas, de los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares, y da cumplimiento al Acuerdo INE/CG260/2014.

Dado en la Ciudad de San Francisco de Campeche, a los veinticuatro días del mes de junio del año dos mil quince.

EL COMITÉ TÉCNICO ASESOR DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES  
PRELIMINARES DEL INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE

  
**Ángel Sabagun Arcila**  
INTEGRANTE DEL COMITÉ ASESOR

  
**Manuel Enrique Hernández Meza**  
INTEGRANTE DEL COMITÉ ASESOR

  
**Erick Alejandro Evar Cerón**  
INTEGRANTE DEL COMITÉ ASESOR

  
**Eddy Alberto Calderón Vázquez**  
SECRETARIO TÉCNICO DEL COMITÉ ASESOR

cc.p Mtra. Mayra Fabiola Bojórquez González, Presidenta del Consejo General. Para su conocimiento.  
Expediente: EACV/eacv.

Av. Fundador: No. 18, Área Ah Kim Pech, CP. 24014  
San Francisco de Campeche, Cam. Teléfono 01 (981) 12-73-010 Extensión 1040  
<http://www.ieec.org.mx/>

5/1

COTAPREP. Carta de Liberación de Auditoría PREP 2015



INSTITUTO DE ELECCIONES Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
SECRETARÍA EJECUTIVA



Organismo  
Público  
Local  
Electoral

COMITÉ TÉCNICO ASESOR DEL PREP

Asunto: Carta de Liberación de Auditoría

El Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Chiapas, en cumplimiento al Convenio de Apoyo y Colaboración con un Órgano Auditor, suscrito entre el Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana del Estado de Campeche "IEPC" y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Calkiní "TESCAM"; tiene a bien a través del Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales Preliminares entregar la presente **CARTA DE LIBERACIÓN DE AUDITORÍA** que fuera realizada al Sistema Informático del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2015 habiendo cumplido en tiempo y forma con la entrega de dos informes parciales y un informe final de la Auditoría.

En virtud de lo anterior, este Comité Técnico Asesor del PREP da cumplimiento al Capítulo V, referente a la Auditoría de Sistemas Informáticos, establecido en los Lineamientos del Programa de Resultados Electoral Preliminares emitidos por el Instituto Nacional Electoral, mediante el Acuerdo INE/CG260/2014.

Dado en la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez de Chiapas, a los veintidós días del mes de julio del año dos mil quince.

  
Gerardo Serrano Castellanos  
Presidente del COTAPREP

  
Christian Padilla Núñez Gamas  
Secretario Técnico del COTAPREP

  
Jesús Ocaña Zúñiga  
Integrante del COTAPREP

  
Enrique Gutiérrez Espinosa  
Integrante del COTAPREP

C.d.p. Mtra. María de Lourdes Morales Urbina - Consejera Presidente del IEPIC - Para su conocimiento. - Edificio  
C.d.p. Archivo.

Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana  
Perifoneo San Patente No. 2105, Col. Perifoneo, C.P. 23060,  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.





www.ieqroo.org.mx @IEQROO\_Oficial

Chetumal, Quintana Roo, 12 de febrero de 2018

OFICIO No: GAAyCS/013/2018

**ITESCAM**  
Instituto Tecnológico Superior de Calikini  
Av. Ah-canul S/N por Carretera Federal  
Calikini, Campeche, C.P. 24900

Por medio de la presente y en relación a la solicitud que le fuera hecha para participar en la licitación por invitación restringida IEQROO/LIR/001/2018, relativa a LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA QUE REALIZARÁ LA AUDITORIA EXTERNA DE LAS PRUEBAS FUNCIONALES DE CAJA NEGRA DEL SISTEMA DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES, tengo a bien manifestarle lo siguiente:

De conformidad con lo establecido en el artículo 21 del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios, Baja, Enajenación y Deschamamiento de los Bienes Muebles del Instituto Electoral de Quintana Roo, el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios, Baja, Enajenación y Deschamamiento de los Bienes Muebles del Instituto Electoral de Quintana Roo, en sesión celebrada el día de 12 de febrero del año en curso, determinó que la empresa **ITESCAM** que tiene usted a bien representar, fue la seleccionada para otorgarle **LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA QUE REALIZARÁ LA AUDITORIA EXTERNA DE LAS PRUEBAS FUNCIONALES DE CAJA NEGRA DEL SISTEMA DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES**, al haber cumplido en tiempo y forma con todos y cada uno de los requerimientos solicitados al respecto y por resultar la propuesta más solvente a juicio del Comité.

Por lo anterior le informo que deberá ponerse en contacto con nosotros para llevar a cabo los trámites correspondientes.

Sin otro particular le agradezco de antemano su atención, enviándole un cordial saludo

ATENTAMENTE

LIC. VICTOR MANUEL INTERIÁN LÓPEZ  
SECRETARIO TÉCNICO



C.p. - Mtra. Myra San Román Carrillo Medina - Consejera Presidenta del Instituto Electoral de Quintana Roo - Para su conocimiento  
C.p. - Integrantes del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios, Baja, Enajenación y Deschamamiento de los Bienes Muebles del Instituto Electoral de Q. Roo. - Para su conocimiento  
C.p. - Mtro. Luis  
VM/Amab



SEP  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO INDUSTRIAL 31  
CON CLAVE DEL CCT 3008T0090X

ÓTORGA LA PRESENTE  
**CONSTANCIA**

A: **JOSE LUIS LIRA TURRIZA**  
CON CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN (CURP) LITL781021HCCRS07

EN VIRTUD DE QUE ACREDITÓ LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, DESTREZAS Y ACTITUDES  
ESTABLECIDAS EN EL CURSO DE **ANALISTA DE VULNERABILIDADES WEB**  
CON DURACIÓN DE **40 HORAS**,  
CORRESPONDIENTE AL PROGRAMA DE:

**EXTENSIÓN A LA CAPACITACIÓN**  
DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN ACADÉMICA QUE OBRAR EN LOS ARCHIVOS DEL CENTRO EDUCATIVO  
LA PRESENTE SE EXPIDE EN: COATZACOALCOS, VER.  
A LOS VEINTITRÉS DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE

CONFIDENCIAL

FOLIO: A139256

JORGE NESME BAROJAS

SEP  
DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS  
DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO  
CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA  
EL TRABAJO INDUSTRIAL NO. 31  
COATZACOALCOS, VER.







### CCNA Routing and Switching: Introducción a redes

Durante el curso de Cisco Networking Academy®, impartido por el instructor abajo firmante, el alumno logró desarrollar los siguientes aspectos:

- Explicar las tecnologías de red.
- Explicar cómo los dispositivos tienen acceso a los recursos de red local y remota.
- Describir el hardware del router.
- Explicar la forma en que funciona el switching en una red de pequeña o mediana empresa.
- Diseñar un esquema de direccionamiento IP para proporcionar conectividad de red a una red de una pequeña o mediana empresa.
- Configurar los parámetros iniciales en un dispositivo de red.
- Implementar la conectividad de red básica entre dispositivos.
- Configurar las herramientas de supervisión disponibles para una red de pequeña o mediana empresa.

**JOSE LUIS LIRA TURRIZA**  
 Estudiante  
 Instituto Tecnológico Superior de Calkini en el Estado de Campeche  
 Nombre de la academia

---

<b>México</b>	<b>14-ago-2017</b>
<small>Ubicación</small>	<small>Fecha</small>
<b>Yaqueline Pech Huh</b>	
<small>Instructor</small>	<small>Firma del instructor</small>

### CCNA Routing and Switching: Introducción a redes

Durante el curso de Cisco Networking Academy®, impartido por el instructor abajo firmante, el alumno logró desarrollar los siguientes aspectos:

- Explicar las tecnologías de red.
- Explicar cómo los dispositivos tienen acceso a los recursos de red local y remota.
- Describir el hardware del router.
- Explicar la forma en que funciona el switching en una red de pequeña o mediana empresa.
- Diseñar un esquema de direccionamiento IP para proporcionar conectividad de red a una red de una pequeña o mediana empresa.
- Configurar los parámetros iniciales en un dispositivo de red.
- Implementar la conectividad de red básica entre dispositivos.
- Configurar las herramientas de supervisión disponibles para una red de pequeña o mediana empresa.

**JOSE MANUEL LIRA TURRIZA**  
 Estudiante  
 Instituto Tecnológico Superior de Calkini en el Estado de Campeche  
 Nombre de la academia

---

<b>México</b>	<b>14-ago-2017</b>
<small>Ubicación</small>	<small>Fecha</small>
<b>Jose Luis Lira Turriza</b>	
<small>Instructor</small>	<small>Firma del instructor</small>



Cisco Networking Academy

Mind Was Open

Certificado de finalización del curso

## CCNA Routing and Switching: Introducción a redes

Durante el curso de Cisco Networking Academy®, impartido por el instructor abajo firmante, el alumno logró desarrollar los siguientes aspectos:

- Explicar las tecnologías de red.
- Explicar cómo los dispositivos tienen acceso a los recursos de red local y remota.
- Describir el hardware del router.
- Explicar la forma en que funciona el switching en una red de pequeña o mediana empresa.
- Diseñar un esquema de direccionamiento IP para proporcionar conectividad de red a una red de una pequeña o mediana empresa.
- Configurar los parámetros iniciales en un dispositivo de red.
- Implementar la conectividad de red básica entre dispositivos.
- Configurar las herramientas de supervisión disponibles para una red de pequeña o mediana empresa.

YAQUELINE PECH HUH

Estudiante

Instituto Tecnológico Superior de Calkini en el Estado de Campeche

Nombre de la academia

México

Ubicación

Jose Luis Lira Turriza

Instructor

14-ago-2017

Fecha

Firma del instructor

ATENTAMENTE.

EQUIPO AUDITOR.

  
DR. MIGUEL ÁNGEL COHUO AVILA

  
DR. JOSÉ LUIS LIRA TURRIZA.

  
DRA. YAQUELINE PECH HUH

  
DR. JOSÉ MANUEL LIRA TURRIZA.

  
ING. CARLOS URZÚA VASALEG.



ANEXO 3.

CONVENIO PARA AUDITORÍA DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE  
CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)



**CONVENIO DE APOYO Y COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CALKINI, EN EL ESTADO DE CAMPECHE EN ADELANTE "EL ITESCAM" REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, LICENCIADO EDILBERTO RAMON ROSADO MÉNDEZ, Y EL INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE, EN LO SUCESIVO "EL IEEC", REPRESENTADO POR LA MAESTRA MAYRA FABIOLA BOJÓRQUEZ GONZÁLEZ, Y LA LICENCIADA INGRID R. PÉREZ CAMPOS, CONSEJERA PRESIDENTE Y SECRETARIA EJECUTIVA, RESPECTIVAMENTE, DEL CONSEJO GENERAL DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:**

#### **DECLARACIONES**

##### **1. De "EL ITESCAM":**

**1.1.** Que es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Estatal, con personalidad jurídica, patrimonio propio, que ejerce las funciones de docencia, investigación y extensión, de conformidad con lo establecido en el artículo 1 del acuerdo de creación del Ejecutivo del Estado de Campeche publicado el día 12 de octubre de 2001, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Campeche, y del acuerdo de modificación al acuerdo anterior publicado en el mismo periódico el día 14 de marzo de 2002.

**1.2.** Que Conforme al mismo acuerdo, en su artículo 3 tiene por objeto la formación de profesionales con estudios de licenciatura y de postgrado, actualizar y desarrollar a los cuadros profesionales insertos en el aparato productivo regional de bienes y servicios, realizar investigaciones científicas y tecnológicas, desarrollar estudios y proyectos, prestar servicios de carácter científico y tecnológico, y promover la cultura nacional y universal.

**1.3.** Que en términos del acuerdo de creación del Ejecutivo Estatal, puede realizar toda clase de actos jurídicos necesarios para el logro de su objetivo y el cumplimiento de sus atribuciones; así como expedir las disposiciones necesarias a fin de hacer efectivas las facultades que le fueron otorgadas para el cumplimiento de su objeto..

**1.4.** Que con base el artículo 16 del Acuerdo de Creación del Ejecutivo Estatal, el Director General es la autoridad institucional a la que compete administrar y representar legalmente al organismo, con las facultades de apoderado general para pleitos y cobranzas, y actos de administración.

**1.5.** Que el Lic. Edilberto Ramón Rosado Méndez, acredita su carácter del Director General, mediante nombramiento de fecha 16 de Julio 2013 acordado por la junta



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



directiva del ITESCAM y notificado por el Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Campeche

1.6. Que para los efectos del presente convenio señala como su domicilio el ubicado en la Avenida Ah-Canul SN por Carretera Federal, S/Colonia, en el Municipio de Calkiní, Estado de Campeche, CP. 24900.

**2. De "EL IEEC":**

2.1. Que es un organismo público del Estado creado por Decreto oficial expedido y publicado el 4 de enero de 1997, con carácter permanente, con personalidad jurídica y patrimonio propios, depositario de la autoridad electoral, independiente en sus decisiones y funcionamiento, profesional en su desempeño, responsable de la función estatal de organizar las elecciones para renovar los poderes Legislativo y Ejecutivo, así como de los Ayuntamientos y Juntas Municipales del Estado de Campeche, de conformidad con las disposiciones contenidas en el artículo 24 Base VII de la Constitución Política del Estado de Campeche.

2.2. Que su actuación es conforme a los artículos 24 Base VII de la Constitución Política del Estado de Campeche, 1 al 3, 242 al 244, 247 al 249, 251, 253 al 255, 278, 280 fracciones II, III y XV, 282 fracciones I, II, VI, XXIII, XXV y XXX, 346, 347 y 436 de la Ley de Instituciones y Procedimientos Electorales del Estado de Campeche vigente, así como a los Reglamentos y Acuerdos que emita el Consejo General y demás disposiciones legales aplicables.

2.3. Que con base a lo estipulado en el artículo 2 de la Ley de Instituciones y Procedimientos Electorales del Estado de Campeche, para el desempeño de las funciones antes descritas "EL IEEC" podrá solicitar la colaboración de las autoridades estatales cuando lo estime necesario.

2.4. Que su autoridad máxima es el Consejo General de "EL IEEC", órgano superior de dirección que se encarga de vigilar el cumplimiento de las disposiciones constitucionales y legales, así como también que todas sus actividades se guíen por los principios generales de certeza, imparcialidad, independencia legalidad, máxima publicidad y objetividad guíen todas las actividades del citado Instituto de conformidad con lo establecido en los artículos 244 y 254 de la Ley de Instituciones y Procedimientos Electorales del Estado de Campeche vigente.

2.5. Que lo representan legalmente la Consejera Presidente del Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Campeche, Maestra Mayra Fabiola Bojórquez González, cuyo nombramiento fue otorgado mediante Acuerdo No INE/CG165/2014 de fecha 30 de septiembre de 2014 expedido por el Consejo General del Instituto Nacional Electoral, y la Secretaria Ejecutiva del Consejo General Licenciada Ingrid R. Pérez Campos cuyo nombramiento fue otorgado



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



mediante acuerdo No. CG/05/14 de fecha 7 de Octubre de 2014 expedido por el Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Campeche, por lo que se encuentra debidamente facultada para celebrar y firmar convenios de conformidad con los artículos 2 y 280 fracciones II, III y XV; y 282 fracciones I, II, VI, XXIII, XXV y XXX de la Ley de Instituciones y Procedimientos Electorales del Estado de Campeche.

2.6. Que para los efectos legales derivados del presente convenio, señala como su domicilio el ubicado en Av. Fundadores Núm. 18, área Ah-Kim-Pech de esta Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, C.P. 24014.

### 3.- De "LAS PARTES":

3.1.- De conformidad con las anteriores declaraciones "LAS PARTES" se reconocen recíprocamente sus respectivas personalidades, cuentan con la capacidad jurídica para obligarse, así como que conocen el alcance y contenido del presente Convenio.

3.2.- Manifiestan expresamente su voluntad de suscribir el presente instrumento jurídico, denotando que en su celebración no existe dolo, error, mala fe, violencia, lesión, o algún otro de vicio en la voluntad.

Expuesto lo anterior, las partes están de acuerdo en sujetar su compromiso en los términos y condiciones previstos en las siguientes:

## CLÁUSULAS

### PRIMERA. OBJETO Y ANEXOS.

El presente convenio tiene por objeto establecer las bases de apoyo y para la colaboración de las partes con el propósito de desarrollar lo siguiente la Auditoría de software al Sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares "PREP 2018", que en lo sucesivo se denominará "Auditoría de Software".

Ambas partes convienen en elaborar comunicados públicos:

- i) En el primero "EL ITESCAM" describirá los alcances y responsabilidades acordados y se dará a conocer después de la firma del instrumento que se elaboró por el personal facultado para ello.
- ii) En el segundo, previo a la jornada electoral, "EL ITESCAM" comunicará los resultados de los trabajos realizados, mismo que serán del conocimiento previo del Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Campeche a través de la Comisión de Evaluación y Seguimiento que se cree para este fin.



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



Lo anterior se realizará de conformidad con los términos y condiciones establecidas en los Anexos que a continuación se detallan:

- ANEXO I. Comisión de Evaluación y Seguimiento.
- ANEXO II. Especificaciones de los Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICS) que "EL ITESCAM" desarrollará para "EL IEEC".

El Anexo Técnico de Auditoría de las disposiciones generales que se establecen en los **requisitos mínimos para la elaboración del anexo técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares** para efecto de dar cumplimiento a lo establecido en el punto 7 relativo a la preparación de los Servicios de Auditoría de la Minuta de Trabajo de la reunión extraordinaria del día 9 de Febrero de 2018 del Comité Técnico Asesor para la Contratación de Servicios de Auditoría al Sistema Informático y a la Infraestructura Tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares de acuerdo a los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares de los Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICS) que "EL ITESCAM" desarrollará para "EL IEEC".

Los anexos arriba citados, debidamente rubricados y suscritos, formarán parte integral del Convenio Específico de Colaboración.

#### **SEGUNDA. COMISIÓN DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.**

Para el adecuado desarrollo y la supervisión de las actividades señaladas en la cláusula Primera del presente instrumento, se integrará una Comisión de Evaluación y Seguimiento, la cual está formada por igual número de integrantes por cada institución y cuyas atribuciones se especificarán en el Anexo I de este Convenio

#### **TERCERA. COMPROMISOS DE "EL ITESCAM".**

Para el cumplimiento del objeto señalado en la cláusula Primera de este Convenio Específico de Colaboración, "EL ITESCAM", en el marco de sus atribuciones se compromete a:

- a) Realizar sus actividades conforme a lo establecido en el presente instrumento legal y los Anexos I y II.
- b) Entregar los productos finales en los términos y condiciones señalados en los Anexos I y II.
- c) Respetar el monto de la aportación aprobada y sancionada de manera mutua, señalada en la cláusula Octava del presente instrumento normativo,



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
 "2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



- salvo las eventuales modificaciones que llegare a solicitar "EL IEEC" en los términos de la cláusula Quinta.
- d) Asignar personal académico, consultores y asesores, responsables con la experiencia y capacidad necesarias para desarrollar los trabajos que se les asignen.
  - e) Emitir y autorizar, a través la **Comisión de Evaluación y Seguimiento**, en coordinación con "EL IEEC", la información de los comunicados referidos en el Anexo I.
  - f) Efectuar las demás acciones que determinen las partes por mutuo acuerdo y que tengan como finalidad cumplir con el objeto del presente Convenio Específico de Colaboración.

#### **CUARTA. COMPROMISOS PARA "EL IEEC".**

Para el debido cumplimiento del objeto señalado en la cláusula Primera, en el marco de sus atribuciones, "EL IEEC", se compromete a realizar las siguientes acciones:

- a) Proporcionar por escrito a "EL ITESCAM", toda la información necesaria y que tenga relación con el objeto de este Convenio Específico, en los términos establecidos en la cláusula Novena.
- b) Realizar las validaciones de información en los términos y condiciones, conforme lo señalado en la cláusula Novena.
- c) Entregar a "EL ITESCAM", en tiempo y forma, la aportación acordada en términos de lo estipulado en la cláusula Octava.
- d) Permitir el acceso a sus instalaciones al personal que "EL ITESCAM" previa acreditación notificada por "EL ITESCAM" a "EL IEEC" a través de "el procedimiento que se establezca,
- e) Emitir y autorizar, a través de la Coordinación de Comunicación Social común acuerdo con "EL ITESCAM", la información de los comunicados referidos el Anexo I.
- f) Las demás que determinen las partes por mutuo acuerdo, y que tengan como finalidad la consecución del objeto del presente Convenio Específico de Colaboración

#### **QUINTA. MODIFICACIONES.**

Las partes acuerdan que en caso de requerirse realizar modificaciones correspondientes a detalles técnicos, financieros y/o de operación referentes al objeto del presente Convenio, las propuestas deberán ser presentadas por los Responsables, ante los representantes de la Comisión de Evaluación y Seguimiento con el propósito de que esta última las analice y determine su factibilidad, alcance, costo e impacto. En caso de aprobarse las modificaciones de dicha naturaleza, éstas deberán constar por escrito a través de una Minuta



aprobada por los Responsables, cuyos datos se detallan en la cláusula Séptima del presente Convenio.

Cualquier modificación que implique cambios en el objeto o en la aportación del presente Convenio Específico de Colaboración, deberá formalizarse a través de la suscripción del Convenio Modificatorio correspondiente.

#### **SEXTA. DIFUSIÓN EN INTERNET.**

En lo concerniente al apoyo para la distribución de información del "PREP 2018" en Internet, "EL ITESCAM" se compromete a realizar las actividades de difusión de los resultados de las auditorías sujetándose a los dispuesto por "EL IEEC" en lo relativo a que los informes realizados para el Proceso Electoral Estatal Ordinario 2017-2018 que hayan sido previamente autorizados para tal efecto.

#### **SÉPTIMA. RESPONSABLES.**

Para el cumplimiento del objeto del presente instrumento legal, así como para el desarrollo de las acciones institucionales, las partes designan como responsables:

Por "EL IEEC": Eddy Alberto Calderón Vázquez, **Titular del Área Administrativa Especializada de Sistemas de Tecnologías y Computo**, con domicilio en Av. Fundadores No. 18 Área Ah Kim Pech, CP. 24014 de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, México.

Por "EL ITESCAM": L.I. Miguel Angel Cohuó Avila, **Director Académico**, con domicilio en la Avenida Ah-Canul SN por Carretera Federal, S/Colonia, en el Municipio de Calkini, Estado de Campeche, CP. 24900.

#### **OCTAVA. APORTACIONES.**

Por lo descrito en la cláusula Primera del presente instrumento legal, "EL IEEC" se compromete a otorgar a "EL ITESCAM" la aportación establecida en el Anexo II, conforme a los términos y condiciones detalladas en el mismo y de acuerdo con lo señalado en el punto 1.4 del apartado de Declaraciones.

#### **NOVENA. TÉRMINOS PARA LA ENTREGA DE INFORMACIÓN.**

Las partes se proporcionarán a través de un oficio, toda la información necesaria; que tenga relación con el objeto del presente Convenio Específico, de acuerdo con los siguientes términos:

- a) En los tiempos y condiciones establecidas por la Comisión de Evaluación y Seguimiento, en cuyo caso el tiempo máximo de entrega de la información será de cinco días hábiles.



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



- b) En los tiempos determinados para las actividades enunciadas en el Anexo II del presente instrumento legal.

La entrega de información descrita en los incisos anteriores, deberá efectuarse en la fecha y condiciones establecidas, con horario límite de 18:00 horas, en las oficinas del responsable que corresponda.

Los Responsables del presente instrumento legal se comprometen a notificar por escrito a su contraparte, sobre los posibles retrasos existentes.

En caso de que "EL IEEC", no proporcione en tiempo y forma la información a "EL ITESCAM", será motivo suficiente para aplazar proporcionalmente en días hábiles, las fechas establecidas para la entrega de los productos descritos en los Anexos del presente instrumento, y "EL IEEC" no podrá imputar responsabilidad alguna a "EL ITESCAM".

Ambas partes se comprometen a cumplir en tiempo y forma con la entrega de información para no afectar el cumplimiento del objeto del presente Convenio.

#### **DÉCIMA. RESPONSABILIDAD PATRONAL.**

Las partes convienen que el personal aportado por cada una para el cumplimiento del objeto materia del presente Convenio Específico, se entenderá relacionado 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.

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 Convenio, tanto durante su vigencia como en los siguientes seis meses posteriores su terminación.

#### **DÉCIMA PRIMERA. 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 Convenio Específico de Colaboración, se establecerán a favor de "EL IEEC" y se dará el reconocimiento que corresponda a las personas físicas que hayan intervenido en su elaboración. Por medio de publicaciones con ISSN o ISBN.



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



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

#### **DÉCIMA SEGUNDA. CONFIDENCIALIDAD.**

Las partes convienen que toda la información que se maneje con motivo de la ejecución de este instrumento legal, recibirá un trato 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 encuentren, serán confidenciales y no podrán ser vendidos, transferidos, cedidos, o divulgados bajo ningún concepto a terceras personas, por el período de reserva que establezca "EL IEEC" de acuerdo con la normatividad aplicable 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 el objeto del presente instrumento legal, firmarán con el personal a su cargo, que esté involucrado en el desarrollo del objeto del presente Convenio, 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:

- a) Sea de dominio público.
- b) Haya sido entregada previamente a "EL ITESCAM", por un tercero que no esté relacionado con las actividades que ampara el presente Convenio Específico de Colaboración.

Los trabajos académicos de carácter general y que no contengan información confidencial de "EL IEEC", 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 consensual, se realizarán sólo por mutuo acuerdo de las partes, constandingo por escrito, conforme a lo señalado en el Anexo I.

#### **DÉCIMA TERCERA. 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



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



brevedad posible, sobre la suspensión o terminación anticipada de las actividades de que se trata.

En caso de paro o huelga, en las labores académicas o administrativas, "EL ITESCAM", considerará la posibilidad de continuar sus labores en alguna sede alterna.

#### **DÉCIMA CUARTA. VIGENCIA.**

El presente Convenio Específico de Colaboración surtirá efectos a partir del momento de suscripción y se terminará el 31 de julio de 2018.

#### **DÉCIMA QUINTA. TERMINACIÓN ANTICIPADA.**

Las partes podrán dar por terminado el presente Convenio Específico de Colaboración antes de su conclusión por mutuo acuerdo, mediante aviso por escrito a la contraparte con al menos quince días naturales de anticipación, en cuyo caso deberá ser planteado en la Comisión de Evaluación y Seguimiento. Tal determinación no será motivo de penalización de cualquier índole, para ninguna de las partes. De actualizarle supuesto "EL IEEC" pagará a "EL ITESCAM" la aportación correspondiente a los trabajos realizados a la fecha de la terminación anticipada, contra la aceptación por parte de "EL IEEC" de los trabajos realizados, de acuerdo con lo señalado en el presente convenio y sus Anexos.

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

#### **DÉCIMA SEXTA. CONTROVERSIAS Y JURISDICCIÓN.**

Las partes manifiestan que la firma de este Convenio Específico de Colaboración 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 de las partes, a través de la Comisión de Evaluación y Seguimiento, referida en la cláusula Segunda del presente instrumento.

En el caso de que no exista una resolución las partes se someterán a la legislación mexicana aplicable y a la jurisdicción de los Tribunales Locales con sede en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, renunciando al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o cualquier otra causa.



Leído que fue el presente Convenio Específico de Colaboración y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por duplicado, en la Ciudad de San Francisco de Campeche a los veintiocho días del mes de febrero de 2018.

Por "EL ITESCAM"

Director General

**Lic. Edilberto Ramón Rosado Méndez**

Por "EL IEEC"

Consejera Presidente  
del Consejo General

Secretaría Ejecutiva  
del Consejo General

**Mtra. Mayra Fabiola Bojórquez González**

**Licda. Ingrid Reneé Pérez Campos**

**TESTIGOS**

EL COMITÉ TÉCNICO ASESOR DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES  
PRELIMINARES DEL INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE

**ISC. Israel Manuel Cambranis Gómez**  
INTEGRANTE DEL COMITÉ ASESOR

**ISC. Victor Andree Castillo Castañeda**  
INTEGRANTE DEL COMITÉ ASESOR

**LTS. Ramona Lili Ruíz Hernández**  
INTEGRANTE DEL COMITÉ ASESOR

**Mtro. Eddy Alberto Calderón Vázquez**  
SECRETARIO TÉCNICO DEL COMITÉ ASESOR



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
 "2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
 PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)



**ANEXO I. Comisión de Evaluación y Seguimiento.**

1. Integración de la Comisión de Evaluación y Seguimiento: La Comisión de Evaluación y Seguimiento estará integrada por las siguientes personas:

Nombre	Institución	Atribuciones y Responsabilidades
Eddy Alberto Calderón Vázquez	IEEC – Integrante del Comité Técnico Asesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aseguramiento de la Entrega del Código Fuente por parte del Proveedor.</li> <li>Coordinar las tareas relacionadas con la Fe Pública sobre las actividades relacionadas con la Auditoría.</li> <li>Coordinar los eventos relativos a los actos de los Simulacros, en el cual los auditores actúen como Observadores.</li> <li>Coordinar los eventos relativos a los actos de la Jornada Electoral, en el cual los auditores actúen como Observadores.</li> <li>Coordinar los eventos relativos a los Comunicados Públicos sobre la Auditoría.</li> <li>Seguimiento a los Informes Parciales así como al Informe Final de Auditoría.</li> </ul>
Erik Evar Cerón	IEEC – Integrante del Comité Técnico Asesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo en las tareas relacionadas con la Fe Pública sobre las actividades relacionadas con la Auditoría.</li> <li>Apoyo en los eventos relativos a los actos de los Simulacros, en el cual los auditores actúen como Observadores.</li> <li>Apoyo en los eventos relativos a los actos de la Jornada Electoral, en el cual los auditores actúen como Observadores.</li> <li>Apoyo en los eventos relativos a los Comunicados Públicos sobre la Auditoría.</li> <li>Seguimiento a los Informes Parciales así como al Informe Final de Auditoría.</li> </ul>
Carlos Uruñuela Vasallo	ITESCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aseguramiento del Resguardo del Código Fuente por parte del Proveedor.</li> <li>Coordinar las tareas relacionadas con las actividades propias de la Auditoría.</li> <li>Coordinar los eventos relativos a los actos de los Simulacros, en el cual los auditores actúen como Observadores.</li> <li>Coordinar los eventos relativos a los actos de la Jornada Electoral, en el cual los auditores actúen como Observadores.</li> <li>Coordinar los eventos relativos a los Comunicados Públicos sobre la Auditoría.</li> <li>Revisión de los Informes Parciales así como al Informe Final de Auditoría.</li> <li>Monitoreo de los Ejercicios y Simulacros, y respuesta a incidentes técnicos.</li> <li>Monitoreo de la Jornada Electoral y respuesta a incidentes técnicos.</li> </ul>
Miguel Cohuo Ávila	ITESCAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo en el Aseguramiento del Resguardo del Código Fuente por parte del Proveedor.</li> <li>Apoyo en las tareas relacionadas con las actividades propias de la Auditoría.</li> <li>Apoyo en la coordinación de los eventos relativos a los actos</li> </ul>



		<p>de los Simulacros, en el cual los auditores actúen como Observadores.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyo en la coordinación de los eventos relativos a los actos de la Jornada Electoral, en el cual los auditores actúen como Observadores.</li><li>• Apoyo en la coordinación de los eventos relativos a los Comunicados Públicos sobre la Auditoría</li><li>• Revisión de los Informes Parciales así como al Informe Final de Auditoría.</li><li>• Monitoreo de los Ejercicios y Simulacros, y respuesta a incidentes técnicos.</li><li>• Monitoreo de la Jornada Electoral y respuesta a incidentes técnicos.</li></ul>
--	--	---

2. Se llevará a cabo dos comunicados públicos, mismo que se detallan a continuación:

- i) Primer Comunicado. En este se describirá los alcances y responsabilidades acordados y se dará a conocer después de la firma del instrumento que se elaboró por el personal facultado para ello.
- ii) Segundo Comunicado. Previo a la jornada electoral, "EL ITESCAM" comunicará los resultados de los trabajos realizados, mismo que serán del conocimiento previo del Consejo General del Instituto Electoral del Estado de Campeche a través de la Comisión de Evaluación y Seguimiento.



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



**ANEXO II. Especificaciones de los Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICS) que "EL ITESCAM" desarrollará para "EL IEEC".**

1. La auditoría se llevará a cabo de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, en su Anexo 13 de los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales, en su Capítulo III, de la Auditoría al Sistema Informático en los numerales 5 al 11, y en lo relativo al punto 7 relativo a la preparación de los Servicios de Auditoría de la Minuta de Trabajo de la reunión extraordinaria del día 9 de Febrero de 2018 del Comité Técnico Asesor, así como para dar cumplimiento a los Requisitos Mínimos establecidos por el INE para la elaboración del anexo técnico para la contratación de servicios de auditoría al sistema informático y a la infraestructura tecnológica del Programa de Resultados Electorales Preliminares.
2. La Auditoría que se llevará a cabo tomará como referencia el documento denominado "Anexo Técnico de Auditorías" emitido por el Comité Técnico Asesor del PREP:
3. El procedimiento de Auditoría deberá de incluir, al menos, los siguientes puntos:
  - a) Planeación y Preparación de la Auditoría.
  - b) Metodología de la Auditoría.
  - c) Revisión del código fuente.
  - d) Pruebas Funcionales de caja negra.
  - e) Validación del sistema informático del PREP y de sus bases de datos.
  - f) Análisis de Vulnerabilidades a la Infraestructura Tecnológica.
  - g) Pruebas de negación del servicio al sitio web del PREP y al sitio principal del IEEC.
  - h) Informes de Auditoría, tanto informes parciales, informe final así como el informe de evaluación de la operación.
4. Alcances de la Auditoría: En lo relativo al alcance, se deberán de contemplar que lleven a cabo al menos las siguientes actividades:

**Procedimiento y Enfoque:**

- a. Prueba Funcionales de Caja Negra al Sistema Informático (incluyendo revisión del Código Fuente).
- b. Validación del Sistema Informático del PREP y de sus bases de datos
- c. Análisis de Vulnerabilidades en la Infraestructura Tecnológica del PREP
- d. Pruebas de negación del servicio al sitio web del PREP y al sitio principal del IEEC. Pruebas de Calidad (Pruebas Funcionales), que comprenderá en la realización de pruebas de caja negra, para verificar si el software cumple con las especificaciones funcionales señaladas en



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



la documentación técnica, así como determinar la integridad de la información procesada y la generación de resultados conforme a la normatividad aplicable.

- e. Verificación y seguimiento del procedimiento de las auditorías, para verificar el seguimiento durante los simulacros de la veracidad del proceso.

**Formato y Contenido de los Reportes:**

- a) Nombre de la institución que elabora la Auditoría.
- b) Nombre del Responsable directo de la Auditoría por parte de la Institución encargada de la Auditoría.
- c) Antecedentes.
- d) Objetivos de la Auditoría.
- e) Metodología de la Auditoría.
- f) Alcances de la Auditoría.
- g) Informe Parcial de la Auditoría, que incluya 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. Deberá incluir: a) los criterios utilizados para la auditoría; b) el método para clasificar los hallazgos que permitan priorizar su atención; c) los hallazgos identificados y clasificados, y; d) las posibles recomendaciones que permitan al IEEC atenderlos.
- h) Informe Final de la Auditoría, que incluya los resultados finales de la auditoría, que considere el cierre de operaciones del PREP, así como también la etapa de evaluación del mismo. Dicho informe deberá publicarse en el portal oficial del IEEC, a más tardar un día antes de la Jornada Electoral.
- i) Informe de evaluación de la operación: considera el cierre de operaciones del PREP, así como la etapa de evaluación del mismo.

**5. Módulos del Sistema Informático que se auditarán:**

- a. Catálogos de partidos políticos y candidatos independientes, logotipo, distritos electorales, secciones, casillas y todo lo relacionado con la estructura electoral.
- b. Control y administración de usuarios (digitalizadores, capturistas y publicadores) del PREP.
- c. Monitoreo y control de los capturistas.
- d. Módulo de Consulta de Bitácoras (Aplicación y Base de Datos)
- e. Estadístico de rendimiento de digitalizadores y capturistas.
- f. Captura de Actas de Escrutinio y Cómputo y/o Captura de Actas de Jornada Electoral.
- g. Consulta (gráfica y tabular) automática de resultados.
- h. Módulo de reportes de la información de cada módulo.



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
 "2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



- i. Publicación de Resultados en Internet. Debe incluirse un método de difusión de los resultados hacia los sitios web autorizados como difusores oficiales.
- j. Módulo de emisión de cortes de resultados automatizados, al instante que se le solicite, en línea e ilimitado en formato Excel para uso de los Partidos Políticos, Consejo General y la ciudadanía en general, a través de Internet.
- k. Módulos que se requieren adecuar, tomando como base el análisis y diseño del Sistema y de acuerdo a los programas, sistemas y procedimientos que sean requeridos para atender las necesidades propias del IEEC.
- l. Módulo de Arranque Inicial de Operaciones (Base de datos y Bitácoras)
- m. Módulo de Monitoreo, el sistema PREP deberá contar con un módulo de monitoreo en línea, que deberá reflejar el estatus del 100% del sistema, es decir:
  - i. Enlaces
  - ii. Equipos en cada uno de los Centros de Acopio y Transmisión de Datos (CATD)
  - iii. Equipos en el Recinto Central
  - iv. Servidores Internos y Externos
  - v. Replicación de Bases de Datos
  - vi. Difusores Oficiales.

6. Calendario de Actividades

Fecha	Actividad
5 de Marzo de 2018	Primer Comunicado Público sobre Auditoría
15 de Marzo de 2018	Entrega del Código Fuente por parte del proveedor al Auditor, ante la fe de un notario público
16 de Marzo de 2018 al 29 de Abril de 2018	Revisión del Código Fuente por parte del Auditor.
30 de Abril de 2018	Entrega del Primer Informe Parcial de Auditoría
1 de Mayo de 2018 al 7 de Mayo de 2018	Modificaciones al Sistema Informático por parte del proveedor, de acuerdo a las observaciones encontradas por parte del Auditor.
8 de Mayo de 2018 al 14 de Mayo de 2018	Revisión de la Versión Final por parte del Auditor.
15 de Mayo de 2018	Fe pública ante Notario Público de la Versión Final del Sistema Informático Auditado.
16 de Mayo de 2018	Entrega del Segundo Informe Parcial de Auditoría.
Los simulacros deberán llevarse a cabo durante	Ejercicios y Simulacros: • Procedimiento de programas binarios



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



los tres primeros domingos de junio de 2018, en las fechas 10, 17 y 24 de junio en horario de 14:00 horas a 18:00.	auditados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de Arranque Inicial para la Base de Datos</li> <li>• Participación del Auditor en los Ejercicios y Simulacros como Observadores,</li> </ul>
Del 25 al 28 de junio de 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segundo Comunicado Público sobre Auditoría.</li> </ul>
1 de Julio de 2018	Jornada Electoral: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de programas binarios auditados</li> <li>• Procedimiento de Arranque Inicial para la Base de Datos</li> <li>• Participación del Auditor en la Jornada Electoral como Observadores</li> </ul>
15 de Julio de 2018	Entrega de Informe Final de Auditoría.

7. Aportación establecida para La Auditoría. Con motivo del convenio como parte del proceso de Auditoría establecido en el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), los gastos y costas que se deriven del Convenio mencionado, incluirán la ampliación para la revisión de auditoría del Programa de Resultados Electorales de Cómputo en las Elecciones Locales (PRECEL), por tanto el valor de cada uno de los conceptos estarán solamente descriptivos con el valor de CERO.

NUMERO	CONCEPTO	DETALLES	MONTO
1	Gastos de papelería	Hojas blancas, tablas de trabajo, lapiceros, carpetas, engargolados, empastado, tintas y tóner de impresora (2 cartucho 826a, 2 cyan, 2 yellow, 2 magenta).	\$0.00
2	Auditoría al Sistema Informático del PREP y Becas para estudiantes	Participaran 10 alumnos de las carreras de sistemas computacionales e informática en el proceso.	\$0.00
3	Auditoría al Sistema Informático del PREP, por parte de los integrantes de auditoría y apoyo para el fomento de la investigación en ciencias computacionales	7 colaboradores en el proyecto de auditoría.	\$0.00
4	Análisis de Seguridad de Detección de Vulnerabilidades del PREP	Identificación de riesgos y detección de vulnerabilidades al PREP.	\$0.00



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



	2 equipos de cómputos marca Dell	Equipos de cómputo para realizar trabajo de procesamiento de información y recopilación de evidencias.	\$0.00
5	Licencias del software	Herramienta para el análisis de vulnerabilidades en pruebas de caja negra.	\$0.00
		<b>TOTAL</b>	<b>\$0.00</b>

8. El Auditor deberá de elaborar, los siguientes informes:

- a. Al menos dos Informes Parciales de Auditoría
- b. Informe Final de Auditoría.

9. El personal académico, consultores y asesores, que estarán participando en la Auditoría, por parte de "EL ITESCAM" son las siguientes personas:

Nombre	Perfil	Actividades a Realizar
1.-MIGUEL ANGEL COHUO AVILA.	Licenciatura en Informática Maestría en Tecnologías de la Información Doctorado en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeación y ejecución del plan de auditoría.</li> <li>- Seguimiento y evaluación del plan de auditoría.</li> <li>- Integración de reportes por cada módulo auditado para la generación de informes parciales y finales.</li> <li>- Análisis de código fuente, pruebas de funcionalidad, validación del código del módulo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• -Catálogos de partidos políticos y candidatos independientes, logotipo, distritos electorales, secciones, casillas y todo lo relacionado con la estructura electoral.</li> <li>• Control y administración de usuarios (digitalizadores, capturistas y publicadores) del PREP.</li> <li>• -. Módulo de Arranque Inicial de Operaciones (Base de datos y Bitácoras)</li> </ul> </li> </ul>
2.-JOSÉ LUIS LIRA TURRIZA.	Licenciatura: Ingeniería en Sistemas Computacionales Maestría en	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de código fuente, pruebas de funcionalidad, validación del código del módulo:</li> <li>- Módulo de Monitoreo, el sistema PREP deberá contar con un módulo de</li> </ul>



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
"2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



	Gestión de Tecnologías de la Información Doctorado en Sistemas Computacionales	monitoreo en línea, que deberá reflejar el estatus del 100% del sistema, es decir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlaces</li> <li>• Equipos en cada uno de los Centros de Acopio y Transmisión de Datos (CATD)</li> <li>• Equipos en el Recinto Central</li> <li>• Servidores Internos y Externos</li> <li>• Replicación de Bases de Datos</li> <li>• Difusores Oficiales.</li> </ul>
3.- YAQUELINE PECH HUH	Licenciatura: Ingeniería en Sistemas Computacionales Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información Doctorado en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de código fuente, pruebas de funcionalidad, validación del código del módulo:</li> <li>- -Publicación de Resultados en Internet. Debe incluirse un método de difusión de los resultados hacia los sitios web autorizados como difusores oficiales.</li> <li>- Módulo de emisión de cortes de resultados automatizados, al instante que se le solicite, en línea e ilimitado en formato Excel para uso de los Partidos Políticos, Consejo General y la ciudadanía en general, a través de Internet.</li> <li>- Módulo de Monitoreo, el sistema PREP deberá contar con un módulo de monitoreo en línea, que deberá reflejar el estatus del 100% del sistema, es decir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlaces</li> <li>• Equipos en cada uno de los Centros de Acopio y Transmisión de Datos (CATD)</li> <li>• Equipos en el Recinto Central</li> <li>• Servidores Internos y Externos</li> <li>• Replicación de Bases de Datos</li> <li>• Difusores Oficiales.</li> </ul> </li> </ul>
4.-JOSE MANUEL LIRA TURRIZA	Licenciatura: Ingeniería: en Sistemas Estratégicos de Información Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de código fuente, pruebas de funcionalidad, validación del código del módulo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de Consulta de Bitácoras (Aplicación y Base de Datos)</li> <li>• Consulta (gráfica y tabular) automática de resultados.</li> <li>• Módulo de reportes de la información de cada módulo.</li> </ul> </li> </ul>



**INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE**  
 "2018. Tu participación activa y responsable es la mejor elección para Campeche. IEEC"  
**PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES DE CÓMPUTO EN LAS ELECCIONES LOCALES (PRECEL)**



	Doctorado en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulos que se requieren adecuar, tomando como base el análisis y diseño del Sistema y de acuerdo a los programas, sistemas y procedimientos que sean requeridos para atender las necesidades propias del IEEC.</li> <li>• Módulo de Arranque Inicial de Operaciones (Base de datos y Bitácoras)</li> <li>- Análisis de código fuente, pruebas de funcionalidad, validación del código del módulo:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo y control de los capturistas.</li> <li>• Estadístico de rendimiento de digitalizadores y capturistas.</li> <li>• Captura de Actas de Escrutinio y Cómputo y/o Captura de Actas de Jornada Electoral.</li> </ul> </li> </ul>
5.- CARLOS URUÑUELA VASALLO	Ingeniería en Computación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación de las tareas relacionadas con la auditoría.</li> <li>- Monitoreo de los ejercicios de simulacro y monitoreo de la Jornada Electoral.</li> </ul>