

CONTRATO CERRADO PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS CURSOS ESPECIALIZADOS CONTAINER ADOPTION BOOT CAMP EN ADELANTE "LOS SERVICIOS", QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA , REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL ING. RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES , EN SU CARÁCTER DE JEFE DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS Y APODERADO LEGAL; EL L.I ALFREDO RIVERA VELIZ, SUBDIRECTOR DE APLICACIONES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES, COMO TITULAR DEL ÁREA REQUIRENTE; ASÍ COMO EL MTRO. PEDRO GARCÍA HARO, JEFE DE UNIDAD DE APLICACIONES, COMO ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, EN ADELANTE "EL CENACE" Y, POR LA OTRA, LA PERSONA MORAL DENOMINADA KAIZEN SOLUCIONES TIC SA DE CV EN LO SUCESIVO "EL PROVEEDOR" REPRESENTADA POR EL C. ARTURO GARCÍA NARANJO Y CINCA, EN SU CARÁCTER DE **REPRESENTANTE LEGAL**, A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ "**LAS PARTES**", AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

1. "**EL CENACE**" declara que:

1.1. De conformidad con los artículos 1º, párrafo primero y tercero; 3º, fracción I; y 45, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2º y 12 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 3º del Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; y apartado A, fracción I, numeral 17 de la Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal, que se publica anualmente en el Diario Oficial de la Federación, es un Organismo Público Descentralizado creado por Decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios. De acuerdo con el artículo SEGUNDO del Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía, "EL CENACE" tiene por objeto ejercer el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional; la operación del Mercado Eléctrico Mayorista y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución, y proponer la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista, por lo cual ejercerá sus funciones bajo los principios de eficiencia, transparencia y objetividad, así como en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad en cuanto a la operación del Sistema Eléctrico Nacional.

1.2. El Ing. RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES , en su cargo de JEFE DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS , con R.F.C MEPR680824U55 cuenta con las facultades legales para celebrar el presente contrato, otorgadas en el artículo 16 fracciones V, XII y XVI del Estatuto Orgánico de "**EL CENACE**", así mismo mediante Escritura Pública número 220,599 de fecha 13 de agosto del 2019, otorgada ante la fe del Maestro en Derecho Eutiquio López Hernández, Notario Público Número 35 de la Ciudad de México, cuenta con facultades para celebrar el presente contrato mismas que no han sido revocadas ni modificadas en forma alguna a la fecha de firma de este instrumento legal, testimonio que fue debidamente inscrito en el Registro Público de Organismos Descentralizados, quien podrá ser sustituido en cualquier momento en su cargo o funciones, sin que ello implique la necesidad de elaborar convenio modificatorio.

1.3. De conformidad con las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, en adelante las POBALINES, suscribe el presente instrumento el Mtro. PEDRO GARCIA HARO , en su carácter de JEFE DE UNIDAD DE APLICACIONES , con R.F.C. GAHP720928SW8 , facultado para administrar el cumplimiento de las obligaciones que deriven del objeto del presente contrato, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por el servidor público facultado para ello, informando a "EL PROVEEDOR" para los efectos del presente contrato.

1.4. De conformidad con lo establecido en el Art. 14 del Estatuto Orgánico del Centro Nacional de Contrato de Energía y lo estipulado en el numeral 5.1.8, fracción X de las POBALINES, cuya última modificación fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 09 de mayo de 2022, suscribe el presente instrumento el L.I. ALFREDO RIVERA VELIZ , en su cargo de SUBDIRECTOR DE APLICACIONES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES , R.F.C. RIVA7310251K0 , en el presente instrumento funge como Titular de Área Requirente, quien podrá ser sustituido en cualquier momento en su cargo o funciones, sin que ello implique la necesidad de elaborar convenio modificatorio.

1.5. El presente Contrato se adjudicó de conformidad con lo estipulado en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1 y 8 de la Ley Federal de Austeridad Republicana, 25, 26, fracción I, 26 Bis fracción II, 27, 28, primer párrafo fracción I, 29 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en adelante la "LAASSP"; y 39 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en adelante el "RLAASSP", mediante el procedimiento de LICITACIÓN PÚBLICA , por medio ELECTRÓNICO , de carácter NACIONAL , con número de procedimiento de contratación LA-18-TOM-018TOM999-N-9-2023, para la impartición de los "**Cursos Especializados Container Adoption Boot Camp**", de la cual resultado adjudicada la persona moral "**Kaizen Soluciones TIC S.A. DE C.V.**", al amparo de lo establecido en el ARTÍCULO 26 FRACCIÓN I de la "LAASSP", y los correlativos correspondientes del "RLAASSP".

1.6. "EL CENACE" cuenta con suficiencia presupuestaria otorgada mediante SOLPED con folio de autorización 600034244 , de fecha 16 de febrero de 2023, emitida por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, conforme a lo establecido en el artículo 25 de la "LAASSP", correspondiente a la partida **33401** "Servicios para capacitación a servidores públicos".

1.7. Para efectos fiscales las Autoridades Hacendarias le han asignado el Registro Federal de Contribuyentes N° CNC140828PQ4

1.8. Tiene establecido su domicilio en Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, Colonia Los Alpes, C. P. 01010, Ciudad de México, Alcaldía Álvaro Obregón mismo que señala para los fines y efectos legales del presente contrato.

1.9. Formaliza este Contrato con la certeza de que "**EL PROVEEDOR**" manifestó bajo protesta de decir verdad que ninguno de sus socios y accionistas que ejercen control sobre la sociedad no desempeñan un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o, en su caso, que a pesar de desempeñarlo, con la formalización del contrato correspondiente no se actualiza un Conflicto de Interés, lo anterior de conformidad con lo establecido en la fracción IX del artículo 49, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

2. "**EL PROVEEDOR**" declara que:

2.1. Es una persona MORAL legalmente constituida, conforme a las leyes mexicanas, como lo acredita mediante la escritura pública número 5,687 de fecha 18 de mayo de 2015, otorgada ante la fe del Licenciado Jaime Salvador García González, titular de la Correduría Pública número 61 del entonces Distrito Federal, México. Inscrita en el Folio Mercantil de Comercio del entonces Distrito Federal. Y que se denomina KAIZEN SOLUCIONES TIC SA DE CV . Su objeto social es realizar asesoría, análisis, consultoría, desarrollo, capacitación, reparación, documentación, representación, almacenamiento y mantenimiento en general de toda clase de software y sistemas o programas de cómputo, así como la implantación y funcionamiento de los mismos, prestar todo tipo de servicios y asistencia técnica, bien sean de naturaleza informática, de tecnologías de información, administrativa, de captura, de supervisión, de investigación y desarrollo, de mercadeo, de ingeniería y en general, prestar toda clase de servicios relacionados con actividades comerciales e industriales de las empresas, bien sea dentro de la República Mexicana o en el extranjero, proporcionar toda clase de servicios de asesoría, capacitación o supervisión

a empresas y personas ya sea del sector público o privado, relacionado con las tecnologías de la información, así como ejecutar toda clase de actos necesarios para la realización del objeto social.

2.2. El C. Arturo García Naranjo y Cinca, en su carácter de **Representante Legal**, cuenta con poderes amplios y suficientes para suscribir el presente contrato y obligar a su representada en los términos del mismo; lo que acredita mediante escritura pública número 5,687 de fecha 18 de mayo de 2015, otorgada ante la fe del Licenciado Jaime Salvador García González, titular de la Correduría Pública número 61 del entonces Distrito Federal, hoy Ciudad de México.

2.3. Reúne las condiciones técnicas, jurídicas y económicas, y cuenta con la organización y elementos necesarios para su cumplimiento.

2.4. Cuenta con su Registro Federal de Contribuyentes KST150518K37

2.5. Bajo protesta de decir verdad, está al corriente en los pagos de sus obligaciones fiscales, en específico las previstas en el artículo 32-D del Código Fiscal Federal vigente, así como de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, ante el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); lo que acredita con las Opiniones de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales y en materia de Seguridad Social en sentido positivo, emitidas por el SAT e IMSS, respectivamente, así como con la Constancia de Situación Fiscal en materia de Aportaciones Patronales y Entero de Descuentos, sin adeudo, emitida por el INFONAVIT, las cuales se encuentran vigentes y obran en el expediente respectivo.

2.6. Señala como su domicilio para todos los efectos legales el ubicado en AV. INSURGENTES SUR NO. 1863, DEP. 301 B, PISO 3, COL. GUADALUPE INN, ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO, C.P. 01020

3. De "LAS PARTES":

3.1. Que es su voluntad celebrar el presente contrato y sujetarse a sus términos y condiciones, para lo cual se reconocen las facultades y capacidades, mismas que no les han sido revocadas o limitadas en forma alguna, por lo que de común acuerdo se obligan de conformidad con las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.

"EL PROVEEDOR" acepta y se obliga a proporcionar a "EL CENACE" la impartición de los CURSOS ESPECIALIZADOS CONTAINER ADOPTION BOOT CAMP , en los términos y condiciones establecidos en este contrato y su Anexo Técnico (en el presente instrumento la propuesta técnica del proveedor adjudicado es el Anexo Técnico del Contrato) que forma parte integrante del mismo.

SEGUNDA. MONTO DEL CONTRATO.

"EL CENACE" pagará a "EL PROVEEDOR" como contraprestación por los servicios objeto de este contrato, la cantidad de \$3,699,000.00 (TRES MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS 00/100 M.N.) , más impuestos que ascienden a la cantidad de \$591,840.00 , que hacen un gran total por la cantidad de \$4,290,840.00 (CUATRO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS 00/100 M.N.)

Los precios unitarios del presente contrato, expresados en moneda nacional son:

| Clave control interno | Clave CUCoP | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Precio total antes de imp. | Precio con impuestos |
|-----------------------|---|--|------------------|----------|-----------------|----------------------------|----------------------|
| 1 | SERVICIOS PARA CAPACITACION A SERVIDORES PUBLICOS | CONTAINER ADOPTION BOOTCAMP FOR DEVELOPERS | S - SERVICIO | 2 | \$1,233,000.00 | \$2,466,000.00 | \$2,860,560.00 |
| 2 | SERVICIOS PARA CAPACITACION A SERVIDORES PUBLICOS | CONTAINER ADOPTION BOOTCAMP FOR ADMINISTRATORS | S - SERVICIO | 1 | \$1,233,000.00 | \$1,233,000.00 | \$1,430,280.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL | \$3,699,000.00 |
| | | | | | | IMPUESTOS | \$591,840.00 |
| | | | | | | TOTAL | \$4,290,840.00 |

Los precios unitarios son considerados fijos y en moneda nacional PESO MEXICANO hasta que concluya la relación contractual que se formaliza, incluyendo todos los conceptos y costos involucrados en la impartición de los CURSOS ESPECIALIZADOS CONTAINER ADOPTION BOOT CAMP , por lo que "EL PROVEEDOR" no podrá agregar ningún costo extra y los precios serán inalterables durante la vigencia del presente contrato.

TERCERA. ANTICIPO.

Para el presente contrato "EL CENACE" no otorgará anticipo a "EL PROVEEDOR"

CUARTA. FORMA Y LUGAR DE PAGO.

"EL CENACE" efectuará el pago a "EL PROVEEDOR" mediante transferencia electrónica, preferentemente, en pesos de los Estados Unidos Mexicanos, conforme a "LOS SERVICIOS" efectivamente prestados y a entera satisfacción del administrador del contrato y de acuerdo con lo establecido en el "ANEXO TÉCNICO" que forma parte integrante de este contrato. Sin perjuicio de lo mencionado en los siguientes párrafos, el tramite de pago se realizará ante la Subdirección de Finanzas, de acuerdo al procedimiento y requisitos establecidos por esta.

El pago se realizará en un plazo máximo de 20 (veinte) días naturales siguientes, contados a partir de la fecha en que sea entregado y aceptado el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) o factura electrónica a "EL CENACE" , con la aprobación (firma) del Administrador del presente contrato.

El cómputo del plazo para realizar el pago se contabilizará a partir del día hábil siguiente de la aceptación del CFDI o factura electrónica, y ésta reúna los requisitos fiscales que establece la legislación en la materia, el desglose de los servicios prestados, los precios unitarios, se verifique su autenticidad, no existan aclaraciones al importe y vaya acompañada con la documentación soporte de la prestación de los servicios facturados.

De conformidad con el artículo 90 del Reglamento de la “**LAASSP**”, en caso de que el CFDI o factura electrónica entregado presente errores, el Administrador del presente contrato o a quien éste designe por escrito, dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes de su recepción, indicará a “**EL PROVEEDOR**” las deficiencias que deberá corregir; por lo que, el procedimiento de pago reiniciará en el momento en que “**EL PROVEEDOR**” presente el CFDI y/o documentos soporte corregidos y sean aceptados.

El tiempo que “**EL PROVEEDOR**” utilice para la corrección del CFDI y/o documentación soporte entregada, no se computará para efectos de pago, de acuerdo con lo establecido en el artículo 51 de la “**LAASSP**”.

El comprobante fiscal Digital por Internet (CFDI) en su representación impresa en formato PDF y archivo digital XML de la factura y nota de crédito o débito (en caso de aplicar), de acuerdo con la normatividad vigente, y enviar al correo recepcion.facturas@cenace.gob.mx. En el caso de que “**EL PROVEEDOR**” determine solicitar el pago de su CFDI o documento análogo, a través de cadenas productivas, se sujetará a lo previsto en las disposiciones del Programa Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo. “**EL CENACE**” manifiesta su consentimiento a “**EL PROVEEDOR**”, para que cedan sus derechos de cobro a favor de un intermediario financiero mediante operaciones de factoraje o descuento electrónico en cadenas productivas, en términos del numeral 10 de las Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al citado Programa.

El CFDI o factura electrónica se deberá presentar desglosando el impuesto cuando aplique.

“**EL PROVEEDOR**” manifiesta su conformidad que, hasta en tanto no se cumpla con la verificación, supervisión y aceptación de la prestación de los servicios, no se tendrán como recibidos o aceptados por el Administrador del presente contrato.

Para efectos de trámite de pago, “**EL PROVEEDOR**” deberá ser titular de una cuenta bancaria, en la que se efectuará la transferencia electrónica de pago, respecto de la cual deberá proporcionar toda la información y documentación que le sea requerida por “**EL CENACE**”, para efectos del pago.

“**EL PROVEEDOR**” deberá presentar la información y documentación que “**EL CENACE**” le solicite para el trámite de pago, atendiendo a las disposiciones legales e internas de “**EL CENACE**”

El pago de la prestación de “**LOS SERVICIOS**” recibidos, quedará condicionado proporcionalmente al pago que “**EL PROVEEDOR**” deba efectuar por concepto de penas convencionales y, en su caso, deductivas.

La Subdirección de Finanzas del CENACE, será responsable de aplicar las penas convencionales y/o deducciones en su caso.

Para el caso que se presenten pagos en exceso, se estará a lo dispuesto por el artículo 51, párrafo tercero, de la “**LAASSP**”.

QUINTA. LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE LOS SERVICIOS.

La prestación de “**LOS SERVICIOS**”, se realizará conforme a los plazos, condiciones y entregables establecidos por “**EL CENACE**” en el Anexo Técnico.

“**LOS SERVICIOS**” serán prestados en el domicilio señalado en el Anexo Técnico;

(NO APLICA) En los casos que, derivado de la verificación se detecten defectos o discrepancias en la prestación del servicio o incumplimiento en las especificaciones técnicas, “**EL PROVEEDOR**” contará con un plazo de **NO APLICA** para la, sustitución o corrección, contados a partir del momento de la notificación por correo electrónico y/o escrito, sin costo adicional para “**EL CENACE**”

SEXTA. VIGENCIA.

“**LAS PARTES**” convienen en que la vigencia del presente contrato será del 20/04/2023 al 30/06/2023

SÉPTIMA. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.

“**LAS PARTES**” están de acuerdo que la “**EL CENACE**” por razones fundadas y explícitas podrá ampliar el monto o la cantidad de los servicios, de conformidad con el artículo 52 de la “**LAASSP**”, siempre y cuando las modificaciones no rebasen en su conjunto el 20% (veinte por ciento) de los establecidos originalmente, el precio unitario sea igual al originalmente pactado y el contrato esté vigente. La modificación se formalizará mediante la celebración de un Convenio Modificatorio.

“**EL CENACE**” , podrá ampliar la vigencia del presente instrumento, siempre y cuando, no implique incremento del monto contratado o de la cantidad del servicio, siendo necesario que se obtenga el previo consentimiento de “**EL PROVEEDOR**”

De presentarse caso fortuito o fuerza mayor, o por causas atribuibles a “**EL CENACE**” , se podrá modificar el plazo del presente instrumento jurídico, debiendo acreditar dichos supuestos con las constancias respectivas. La modificación del plazo por caso fortuito o fuerza mayor podrá ser solicitada por cualquiera de “**LAS PARTES**”.

En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no procederá la aplicación de penas convencionales por atraso.

Cualquier modificación al presente contrato deberá formalizarse por escrito, y deberá suscribirse por el servidor público de “**EL CENACE**” que lo haya hecho, o quien lo sustituya o esté facultado para ello, para lo cual “**EL PROVEEDOR**” realizará el ajuste

respectivo de la garantía de cumplimiento, en términos del artículo 91, último párrafo del Reglamento de la LAASSP, salvo que por disposición legal se encuentre exceptuado de presentar garantía de cumplimiento.

"EL CENACE" se abstendrá de hacer modificaciones que se refieran a precios, anticipos, pagos progresivos, especificaciones y, en general, cualquier cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas a un proveedor comparadas con las establecidas originalmente.

OCTAVA. GARANTÍA DE LOS SERVICIOS.

"EL PROVEEDOR" manifiesta que cuenta con la infraestructura necesaria, personal técnico especializado en el ramo, herramientas, técnicas y equipos adecuados para proporcionar "**LOS SERVICIOS**" requeridos, a fin de garantizar que el objeto de este contrato sea proporcionado con la calidad, oportunidad y eficiencia requerida para tal efecto, comprometiéndose a realizarlo a satisfacción de "**EL CENACE**" y con estricto apego a lo establecido en las cláusulas del presente instrumento jurídico y su respectivo "**ANEXO TÉCNICO**", así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta.

NOVENA. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

A) CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

Conforme a los artículos 48, fracción II, 49, fracción I (dependencias) o II (entidades), de la "**LAASSP**"; 85, fracción III, 103 de su Reglamento; y 166 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, "EL PROVEEDOR" se obliga a constituir una garantía la cual podrá ser **divisible**, la cual sólo se hará efectiva en la proporción correspondiente al incumplimiento de la obligación principal, mediante fianza expedida por compañía afianzadora mexicana autorizada por la Comisión Nacional de Seguros y de Fianzas, a favor de la CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA, por un importe equivalente al 10.0% del monto total del contrato, sin incluir impuestos. Dicha fianza deberá ser entregada a "EL CENACE", a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la firma del presente contrato.

La fianza deberá presentarse de forma física en las instalaciones del Corporativo, ubicadas en Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, Piso 3, Colonia Los Alpes, C.P. 01010, Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México, si las disposiciones jurídicas aplicables lo permiten, la entrega de la garantía de cumplimiento se podrá realizar de manera electrónica al correo juan.lopez05@cenace.gob.mx y/o eric.delrazo@cenace.gob.mx. en la cual deberán de indicarse los siguientes requisitos:

1. Expedirse a favor del CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA y señalar su domicilio;
2. La indicación del importe total garantizado con número y letra;
3. La referencia de que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato y anexo técnico, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta;
4. La información correspondiente al número de contrato, su fecha de firma, vigencia, así como la especificación de las obligaciones garantizadas;
5. El señalamiento de la denominación o nombre de "EL PROVEEDOR" y de la institución afianzadora, así como sus domicilios correspondientes;
6. La condición de que la vigencia de la fianza deberá quedar abierta para permitir que cumpla con su objetivo, y continuará vigente durante la sustanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan hasta que se dicte resolución definitiva por la autoridad competente, de forma tal que no podrá establecerse o estipularse plazo alguno que limite su vigencia, lo cual no debe

confundirse con el plazo para el cumplimiento de las obligaciones previstas en el contrato y actos administrativos garantizados;

7. La indicación de que la fianza se hará efectiva conforme al procedimiento dispuesto en el artículo 279 y 282 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, el cual será aplicable también para el cobro de los intereses que en su caso se generen en los términos previstos en el artículo 283 del propio ordenamiento;

8. La indicación de que la cancelación de la póliza de fianza procederá una vez que "EL CENACE" otorgue el documento en el que se señale la extinción de derechos y obligaciones, previo otorgamiento del finiquito correspondiente, o en caso de existir saldos a cargo de "EL PROVEEDOR", la liquidación debida;

9. Para efectos de la garantía señalada en esta cláusula, se deberá considerar la divisibilidad de ésta, por lo que en caso de incumplimiento del contrato se hará efectiva por el monto proporcional al momento de las obligaciones incumplidas de conformidad con el criterio AD-02/2011, emitido por la Secretaría de la Función Pública.

10. Para acreditar a la institución afianzadora el incumplimiento de la obligación garantizada, tendrá que cumplirse con los requisitos establecidos en las Disposiciones Generales a que se sujetarán las garantías otorgadas a favor del Gobierno Federal para el cumplimiento de obligaciones distintas de las fiscales que constituyan las dependencias y entidades en los actos y contratos que celebren, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 08 de septiembre de 2018; y

11. El momento de inicio de la fianza y, en su caso, su vigencia.

En caso de que "EL PROVEEDOR" incumpla con la entrega de la garantía en el plazo establecido, "EL CENACE" podrá rescindir el contrato y dará vista al Órgano Interno de Control para que proceda en el ámbito de sus facultades.

La garantía de cumplimiento no será considerada como una limitante de responsabilidad de "EL PROVEEDOR" , derivada de sus obligaciones y garantías estipuladas en el presente instrumento jurídico, y no impedirá que "EL CENACE" reclame la indemnización por cualquier incumplimiento que pueda exceder el valor de la garantía de cumplimiento.

En caso de incremento al monto del presente instrumento jurídico o modificación al plazo, "EL PROVEEDOR" se obliga a entregar a "EL CENACE" dentro de los 10 (diez días) naturales siguientes a la formalización del mismo, de conformidad con el último párrafo del artículo 91, del Reglamento de la "LAASSP", los documentos modificatorios o endosos correspondientes, debiendo contener en el documento la estipulación de que se otorga de manera conjunta, solidaria e inseparable de la garantía otorgada inicialmente.

Cuando la contratación abarque más de un ejercicio fiscal, la garantía de cumplimiento del contrato podrá ser por el porcentaje que corresponda del monto total por erogar en el ejercicio fiscal de que se trate, y deberá ser renovada por "EL PROVEEDOR" cada ejercicio fiscal por el monto que se ejercerá en el mismo, la cual deberá presentarse a "EL CENACE" a más tardar dentro de los primeros diez días naturales del ejercicio fiscal que corresponda.

Una vez cumplidas las obligaciones a satisfacción, el servidor público facultado por "EL CENACE" procederá inmediatamente a extender la constancia de cumplimiento de las obligaciones contractuales y dará inicio a los trámites para la cancelación de las garantías de anticipo y cumplimiento del contrato, lo que comunicará a "EL PROVEEDOR"

DÉCIMA. OBLIGACIONES DE "EL PROVEEDOR"

- a) Prestar los servicios en las fechas o plazos y lugares establecidos conforme a lo pactado en el presente contrato y su Anexo Técnico.
- b) Cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad y demás condiciones establecidas en el presente contrato y sus respectivos anexos.
- c) Asumir la responsabilidad de cualquier daño que llegue a ocasionar a "EL CENACE" o a terceros con motivo de la ejecución y cumplimiento del presente contrato.
- d) Proporcionar la información que le sea requerida por la Secretaría de la Función Pública y el Órgano Interno de Control, de conformidad con el artículo 107 del Reglamento de la "LAASSP".

DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DE "EL CENACE"

■ Sin perjuicio del modelo de cláusula provisto por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la cancelación de la Garantía de Cumplimiento, se realizara conforme a lo siguiente: El titular del área requirente será el servidor público responsable de solicitar a la Subdirección de Administración, la cancelación de la garantía de cumplimiento del contrato, de conformidad con lo estipulado en el numeral 5.1.17, de las POBALINES, y la Subdirección de Administración, como Área Contratante, será quien emita la constancia de cumplimiento de obligaciones contractuales.

- a) Otorgar todas las facilidades necesarias, a efecto de que "EL PROVEEDOR" lleve a cabo en los términos convenidos en la prestación de los servicios objeto del contrato.
- b) Realizar el pago correspondiente en tiempo y forma.
- c) Extender a "EL PROVEEDOR" , por conducto del Administrador del Contrato, la constancia de cumplimiento de obligaciones contractuales inmediatamente que se cumplan éstas a satisfacción expresa de dicho servidor público para que se dé trámite a la cancelación de la garantía de cumplimiento del presente contrato.

DÉCIMA SEGUNDA. ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

"EL CENACE" designa como Administrador del presente contrato al Mtro. PEDRO GARCIA HARO , con RFC GAHP720928SW8 , en su carácter de JEFE DE UNIDAD DE APLICACIONES quien dará seguimiento y verificará el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento.

"LOS SERVICIOS" se tendrán por recibidos previa revisión del administrador del presente contrato, la cual consistirá en la verificación del cumplimiento de las especificaciones establecidas en el presente contrato y su anexo técnico (para el presente instrumento la propuesta técnica del Proveedor Adjudicado es el Anexo Técnico del Contrato).

"EL CENACE" a través del administrador del contrato, rechazará "LOS SERVICIOS", que no cumplan las especificaciones establecidas en este contrato y en su Anexo Técnico, obligándose "EL PROVEEDOR" en este supuesto a entregarlo nuevamente bajo su responsabilidad y sin costo adicional para "EL CENACE" , sin perjuicio de la aplicación de las penas convencionales o

deducciones al cobro correspondientes.

“EL CENACE” a través del administrador del contrato, podrá aceptar "**LOS SERVICIOS**" que incumplan de manera parcial o deficiente las especificaciones establecidas en este contrato y en el anexo técnico, sin perjuicio de la aplicación de las deducciones al pago que procedan, y reposición de "**LOS SERVICIOS**", cuando la naturaleza propia de éstos lo permita.

DÉCIMA TERCERA. DEDUCCIONES.

“EL CENACE” aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra "EL PROVEEDOR" conforme a lo estipulado en las cláusulas del presente contrato y su anexo técnico, las cuales se calcularán de conformidad con lo siguiente:

Concepto: Incumplimiento parcial o deficiente.

Forma: \$500.00 pesos por cada día en la entrega de la documentación parcial o deficiente. (véase Entregables de cumplimiento)

Conforme al Artículo 53 Bis de la LAASSP, se establece como límite que el promedio final de la Evaluación de Reacción de un curso debe ser igual o mayor a 3.

El incumplimiento deriva en la cancelación del curso de esa partida.

La Subdirección de Finanzas, será la responsable de aplicar las deducciones que en su caso el proveedor se halla hecho acreedor.

Las cantidades a deducir se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que "EL PROVEEDOR" presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite o bien en el siguiente pago.

De no existir pagos pendientes, se requerirá a "EL PROVEEDOR" que realice el pago de la deductiva "**EL PROVEEDOR**" acepta en forma expresa, que "**EL CENACE**" descuente el importe de las deducciones que en su caso se haya hecho acreedor del CFDI.

Las deducciones económicas se aplicarán sobre la cantidad indicada sin incluir impuestos. Sin perjuicio de lo mencionado en el párrafo anterior, "**EL PROVEEDOR**" pagaran los impuestos que en su caso correspondan, conforme a la normatividad aplicable.

La notificación y cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el administrador del contrato de "EL CENACE" , por escrito o vía correo electrónico, dentro de los 5 días posteriores al incumplimiento parcial o deficiente.

DÉCIMA CUARTA. PENAS CONVENCIONALES

En caso que "EL PROVEEDOR" incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para la prestación de "**LOS SERVICIOS**", objeto del presente contrato, conforme a lo establecido en el Anexo Técnico del presente contrato, "EL CENACE" por conducto del administrador del contrato cuantificará la pena convencional equivalente al (Cero punto cinco por ciento) de atraso sobre la parte de "**LOS SERVICIOS**" no prestados, de conformidad con este instrumento legal y su anexo técnico.

El Administrador del contrato notificará a "EL PROVEEDOR" por escrito o vía correo electrónico el cálculo de la pena convencional, dentro de los 5 días posteriores al atraso en el cumplimiento de la obligación de que se trate.

El pago de "**LOS SERVICIOS**" quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que "EL PROVEEDOR" deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso; en el supuesto que el contrato sea rescindido en términos de lo previsto en la CLÁUSULA de RESCISIÓN, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

"**EL PROVEEDOR**" acepta en forma expresa, que "**EL CENACE**" descuenta el importe de las deducciones que en su caso se haya hecho acreedor del CFDI, a través de un comprobante de egreso (CFDI de Egreso) conocido comúnmente como Nota de Crédito, en el momento en el que emita el comprobante de Ingreso (Factura o CFDI de Ingreso) por concepto de "**LOS SERVICIOS**", en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

El importe de la pena convencional, no podrá exceder el equivalente al monto total de la garantía de cumplimiento del contrato, y en el caso de no haberse requerido esta garantía, no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del contrato.

Cuando "EL PROVEEDOR" quede exceptuado de la presentación de la garantía de cumplimiento, en los supuestos previsto en la "**LAASSP**", el monto máximo de las penas convencionales por atraso que se puede aplicar, será del 20% (veinte por ciento) del monto de los servicios prestados fuera de la fecha convenida, de conformidad con lo establecido en el tercer párrafo del artículo 96 del "**RLAASSP**".

En ningún caso se aceptará la estipulación de penas convencionales a cargo de "**EL CENACE**", de conformidad con lo señalado en el último párrafo del artículo 96 del "**RLAASSP**".

DÉCIMA QUINTA. LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS.

"**EL PROVEEDOR**" se obliga a observar y mantener vigentes las licencias, autorizaciones, permisos o registros requeridos para el cumplimiento de sus obligaciones.

DÉCIMA SEXTA. SEGUROS. (NO APLICA)

DÉCIMA SÉPTIMA. TRANSPORTE

"**EL PROVEEDOR**" se obliga bajo su costo y riesgo, a transportar los bienes e insumos necesarios para la prestación de "**LOS SERVICIOS**", desde su lugar de origen, hasta las instalaciones señaladas en el anexo técnico del presente contrato, en caso de que aplique.

DÉCIMA OCTAVA. IMPUESTOS Y DERECHOS

Los impuestos, derechos y gastos que procedan con motivo de la prestación de los servicios, objeto del presente contrato, serán pagados por "EL PROVEEDOR", mismos que no serán repercutidos "EL CENACE"

"EL CENACE" sólo cubrirá, cuando aplique, lo correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA), en los términos de la normatividad aplicable y de conformidad con las disposiciones fiscales vigentes.

DÉCIMA NOVENA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

"EL PROVEEDOR" no podrá ceder total o parcialmente los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, a favor de cualquier otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad previa y por escrito de "EL CENACE"

VIGÉSIMA. DERECHOS DE AUTOR, PATENTES Y/O MARCAS

"EL PROVEEDOR" será responsable en caso de infringir patentes, marcas o viole otros registros de derechos de propiedad industrial a nivel nacional e internacional, con motivo del cumplimiento de las obligaciones del presente contrato, por lo que se obliga a responder personal e ilimitadamente de los daños y perjuicios que pudiera causar a "EL CENACE" o a terceros.

De presentarse alguna reclamación en contra de "EL CENACE", por cualquiera de las causas antes mencionadas, "EL PROVEEDOR", se obliga a salvaguardar los derechos e intereses de "EL CENACE" de cualquier controversia, liberándolo de toda responsabilidad de carácter civil, penal, mercantil, fiscal o de cualquier otra índole, sacándolo en paz y a salvo.

En caso de que "EL CENACE" tuviese que erogar recursos por cualquiera de estos conceptos "EL PROVEEDOR" se obliga a reembolsar de manera inmediata los recursos erogados por aquella.

VIGÉSIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

"LAS PARTES" acuerdan que la información que se intercambie de conformidad con las disposiciones del presente instrumento, se tratarán de manera confidencial, siendo de uso exclusivo para la consecución del objeto del presente contrato y no podrá difundirse a terceros de conformidad con lo establecido en las Leyes General y Federal, respectivamente, de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de Sujetos Obligados, y demás legislación aplicable.

Para el tratamiento de los datos personales que "LAS PARTES" recaben con motivo de la celebración del presente contrato, deberá de realizarse con base en lo previsto en los Avisos de Privacidad respectivos.

Por tal motivo, "EL PROVEEDOR" asume cualquier responsabilidad que se derive del incumplimiento de su parte, o de sus empleados, a las obligaciones de confidencialidad descritas en el presente contrato.

Asimismo "EL PROVEEDOR" deberá observar lo establecido en el Anexo aplicable a la Confidencialidad de la información del presente Contrato.

VIGÉSIMA SEGUNDA. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Con fundamento en el artículo 55 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 102, fracción II, de su Reglamento, la "EL CENACE" en el supuesto de caso fortuito o de fuerza mayor o por causas que le resulten imputables, podrá suspender la prestación de los servicios, de manera temporal, quedando obligado a pagar a "EL PROVEEDOR" , aquellos servicios que hubiesen sido efectivamente prestados, así como, al pago de gastos no recuperables previa solicitud y acreditamiento.

Una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron la suspensión, el contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, si la "EL CENACE" así lo determina; y en caso que subsistan los supuestos que dieron origen a la suspensión, se podrá iniciar la terminación anticipada del contrato, conforme lo dispuesto en la cláusula siguiente.

VIGÉSIMA TERCERA. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

"EL CENACE" cuando concurran razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a "EL CENACE" , o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al presente contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio, emitida por la Secretaría de la Función Pública, podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato sin responsabilidad alguna para "EL CENACE" , ello con independencia de lo establecido en la cláusula que antecede.

Cuando "EL CENACE" determine dar por terminado anticipadamente el contrato, lo notificará a "EL PROVEEDOR" hasta con 30 (treinta) días naturales anteriores al hecho, debiendo sustentarlo en un dictamen fundado y motivado, en el que se precisarán las razones o causas que dieron origen a la misma y pagará a "EL PROVEEDOR" la parte proporcional de los servicios prestados, así como los gastos no recuperables en que haya incurrido, previa solicitud por escrito, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato, limitándose según corresponda a los conceptos establecidos en la fracción I, del artículo 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

VIGÉSIMA CUARTA. RESCISIÓN

"EL CENACE" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente el presente contrato y hacer efectiva la fianza de cumplimiento, cuando "EL PROVEEDOR" incurra en incumplimiento de sus obligaciones contractuales, sin necesidad de acudir a los tribunales competentes en la materia, por lo que, de manera enunciativa, más no limitativa, se entenderá por incumplimiento:

- a) La contravención a los términos pactados para la prestación de los servicios, establecidos en el presente contrato.
- b) Si transfiere en todo o en parte las obligaciones que deriven del presente contrato a un tercero ajeno a la relación contractual;
- c) Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la conformidad previa y por escrito de "EL CENACE"
- d) Si suspende total o parcialmente y sin causa justificada la prestación de los servicios del presente contrato.
- e) Si no se realiza la prestación de los servicios en tiempo y forma conforme a lo establecido en el presente contrato y sus respectivos anexos.
- f) Si no proporciona a los Órganos de Fiscalización, la información que le sea requerida con motivo de las auditorías, visitas e inspecciones que realicen;
- g) Si es declarado en concurso mercantil, o por cualquier otra causa distinta o análoga que afecte su patrimonio;

- h) Si no entrega dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del presente contrato, la garantía de cumplimiento del mismo;
- i) Si la suma de las penas convencionales o las deducciones al pago, igualan el monto total de la garantía de cumplimiento del contrato y/o alcanzan el 20% (veinte por ciento) del monto total de este contrato cuando no se haya requerido la garantía de cumplimiento;
- j) Si divulga, transfiere o utiliza la información que conozca en el desarrollo del cumplimiento del objeto del presente contrato, sin contar con la autorización de "EL PROVEEDOR" en los términos de lo dispuesto en la "EL CENACE"
- k) Si se comprueba la falsedad de alguna manifestación, información o documentación proporcionada para efecto del presente contrato;
- l) En general, incurra en incumplimiento total o parcial de las obligaciones que se estipulen en el presente contrato y sus anexos o de las disposiciones de la "LAASSP" y su Reglamento.
- m) Cuando "EL PROVEEDOR" y/o su personal, impidan el desempeño normal de labores de "EL CENACE".
- n) Si cambia de nacionalidad e invoca la protección de su gobierno contra reclamaciones y órdenes de "EL CENACE";

■

Para el caso de optar por la rescisión del contrato, "EL CENACE" comunicará por escrito a "EL PROVEEDOR" el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de 5 (cinco) días hábiles contados a partir del día siguiente de la notificación, exponga lo que a su derecho convenga y aporte en su caso las pruebas que estime pertinentes.

Transcurrido dicho término "EL CENACE" , en un plazo de 15 (quince) días hábiles siguientes, tomando en consideración los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer "EL PROVEEDOR" , determinará de manera fundada y motivada dar o no por rescindido el contrato, y comunicará a "EL PROVEEDOR" dicha determinación dentro del citado plazo.

Cuando se rescinda el contrato, se formulará el finiquito correspondiente, a efecto de hacer constar los pagos que deba efectuar "EL CENACE" por concepto del contrato hasta el momento de rescisión, o los que resulten a cargo de "EL PROVEEDOR"

Iniciado un procedimiento de conciliación "EL CENACE" podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato se realiza la prestación de los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de "EL CENACE" de que continúa vigente la necesidad de la prestación de los servicios, aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

“EL CENACE” podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que la rescisión del mismo pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, “EL CENACE” elaborará un dictamen en el cual justifique que los impactos económicos o de operación que se ocasionarían con la rescisión del contrato resultarían más inconvenientes.

De no rescindirse el contrato, “EL CENACE” establecerá con "EL PROVEEDOR" , otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento, aplicando las sanciones correspondientes. El convenio modificatorio que al efecto se celebre deberá atender a las condiciones previstas por los dos últimos párrafos del artículo 52 de la “**LAASSP**”.

No obstante, de que se hubiere firmado el convenio modificatorio a que se refiere el párrafo anterior, si se presenta de nueva cuenta el incumplimiento, “EL CENACE” quedará expresamente facultada para optar por exigir el cumplimiento del contrato, o rescindirlo, aplicando las sanciones que procedan.

Si se llevara a cabo la rescisión del contrato, y en el caso de que a "EL PROVEEDOR" se le hubieran entregado pagos progresivos, éste deberá de reintegrarlos más los intereses correspondientes, conforme a lo indicado en el artículo 51, párrafo cuarto, de la “**LAASSP**”.

Los intereses se calcularán sobre el monto de los pagos progresivos efectuados y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de “EL CENACE”

VIGÉSIMA QUINTA. RELACIÓN Y EXCLUSIÓN LABORAL

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta ser el único patrón de todos y cada uno de los trabajadores que intervienen en la prestación del servicio, deslindando de toda responsabilidad a “EL CENACE” respecto de cualquier reclamo que en su caso puedan efectuar sus trabajadores, sea de índole laboral, fiscal o de seguridad social y en ningún caso se le podrá considerar patrón sustituto, patrón solidario, beneficiario o intermediario.

"EL PROVEEDOR" asume en forma total y exclusiva las obligaciones propias de patrón respecto de cualquier relación laboral, que el mismo contraiga con el personal que labore bajo sus órdenes o intervenga o contrate para la atención de los asuntos encomendados por “EL CENACE” , así como en la ejecución de los servicios.

Para cualquier caso no previsto, "EL PROVEEDOR" exime expresamente a “EL CENACE” de cualquier responsabilidad laboral, civil o penal o de cualquier otra especie que en su caso pudiera llegar a generarse, relacionado con el presente contrato.

Para el caso que, con posterioridad a la conclusión del presente contrato, "EL CENACE" reciba una demanda laboral por parte de trabajadores de "EL PROVEEDOR" , en la que se demande la solidaridad y/o sustitución patronal a "EL CENACE" , "EL PROVEEDOR" queda obligado a dar cumplimiento a lo establecido en la presente cláusula.

VIGÉSIMA SEXTA. DISCREPANCIAS

"LAS PARTES" convienen que, en caso de discrepancia entre la convocatoria a la licitación pública, la invitación a cuando menos tres personas, o la solicitud de cotización y el modelo de contrato, prevalecerá lo establecido en la convocatoria, invitación o solicitud respectiva, de conformidad con el artículo 81, fracción IV del Reglamento de la "LAASSP".

VIGÉSIMA SÉPTIMA. CONCILIACIÓN.

"LAS PARTES" acuerdan que para el caso de que se presenten desavenencias derivadas de la ejecución y cumplimiento del presente contrato podrán someterse al procedimiento de conciliación establecido en los artículos 77, 78 y 79 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y 126 al 136 de su Reglamento.

VIGÉSIMA OCTAVA. DOMICILIOS

"LAS PARTES" señalan como sus domicilios legales para todos los efectos a que haya lugar y que se relacionan en el presente contrato, los que se indican en el apartado de Declaraciones, por lo que cualquier notificación judicial o extrajudicial, emplazamiento, requerimiento o diligencia que en dichos domicilios se practique, será enteramente válida, al tenor de lo dispuesto en el Título Tercero del Código Civil Federal.

VIGÉSIMA NOVENA. LEGISLACIÓN APLICABLE

"LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para la prestación de los servicios objeto del presente contrato a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, sus anexos que forman parte integral del mismo, a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento; Código Civil Federal; Ley Federal de Procedimiento Administrativo, Código Federal de Procedimientos Civiles; Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento.

TRIGÉSIMA. JURISDICCIÓN

"LAS PARTES" convienen que, para la interpretación y cumplimiento de este contrato, así como para lo no previsto en el mismo, se someterán a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales en la Ciudad de México , renunciando expresamente al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio actual o futuro.

FIRMANTES.

En esta parte se formaliza el documento suscribiéndolo, señalando en forma clara el lugar y la fecha en que se suscribe, el nombre, cargo y firma de las partes y representantes, tiene relación con lo establecido en el proemio, en las declaraciones en los puntos 1.2, 1.3, 1.4 y 2.2.

Por lo anterior expuesto, "EL CENACE" y "EL PROVEEDOR" , manifiestan estar conformes y enterados de las consecuencias, valor y alcance legal de todas y cada una de las estipulaciones que el presente instrumento jurídico contiene, por lo que lo ratifican y firman electrónicamente en las fechas especificadas en cada firma electrónica.

POR:

"EL CENACE"

| NOMBRE | CARGO | R.F.C |
|-------------------------------|---|---------------|
| RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES | JEFE DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS | MEPR680824U55 |
| PEDRO GARCIA HARO | JEFE DE UNIDAD DE APLICACIONES | GAHP720928SW8 |
| ALFREDO RIVERA VELIZ | SUBDIRECTOR DE APLICACIONES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES | RIVA7310251K0 |

POR:

"EL PROVEEDOR"

| NOMBRE | R.F.C |
|--------------------------------|--------------|
| KAIZEN SOLUCIONES TIC SA DE CV | KST150518K37 |

Ciudad de México, 3 de abril de 2023

Centro Nacional de Control de Energía
Dirección de Administración y Finanzas
Subdirección de Administración
Jefatura de Unidad de Adquisiciones y Servicios
 Blvd. Adolfo López Mateos No. 2157, piso 3, Col. Los Alpes,
 Demarcación Territorial Álvaro Obregón, C.P. 01010, Ciudad de México

Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-18-TOM-018TOM999-N-9-2023 para la contratación del Servicio "Cursos Especializados Container Adoption Boot Camp"

FORMATO 9

Propuesta Técnica

| | | | | |
|-----------------------|-----|----------------------|--------------------------|------------------------------|
| X | | | | LA-18-TOM-018TOM999-N-9-2023 |
| Licitación Pública | ITP | Adjudicación Directa | Solicitud de Información | Número de Procedimiento |
| Tipo de Procedimiento | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V. | KST150518K37 |
| Nombre del LICITANTE | R:F:C |

Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V. participa en las Partidas 1 y 2

| Objeto de la Contratación |
|--|
| "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." entiende y acepta que, el Centro Nacional de Control de Energía, en adelante "EL CENACE", requiere contratar los "Cursos Especializados Container Adoption Boot Camp", para preparar a los servidores públicos de "EL CENACE" en la consolidación de las técnicas y metodologías del equipo de trabajo para administración y configuración de las aplicaciones en plataforma de contenedores on premise y la nube, en adelante "LOS SERVICIOS" |

"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." proporcionará los cursos con las condiciones y características que se describen en la siguiente tabla:

| Partidas | Descripción técnica del objeto | Cantidad de Cursos | Participantes en cada curso | Fecha | |
|----------|--|--------------------|-----------------------------|---|---------------------------|
| | | | | Inicio | Termino |
| 1 | Container Adoption Bootcamp for Developers | 2 | 10 | Dentro de los primeros 10 días hábiles a partir de la notificación del fallo se acordará con el "Administrador del Contrato" las fechas y horario de impartición de los cursos. | Hasta el 30 junio de 2023 |
| 2 | Container Adoption Bootcamp for Administrators | 1 | 10 | | Hasta el 30 junio de 2023 |

Tabla 1.- Vigencia de los servicios

| Plazo, Lugar y Condiciones de Entrega | |
|---------------------------------------|--|
| Plazo | "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" se obliga a proporcionar "LOS SERVICIOS" objeto de la presente "PROPUESTA TÉCNICA" dentro de los primeros 10 días hábiles a partir de la notificación del fallo y hasta el 30 junio de 2023. Asimismo, de conformidad con la respuesta a la pregunta 260810 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." toma en consideración que "EL CENACE" se tiene programado dar inicio de un primer curso el 15 de mayo de 2023. |



| Plazo, Lugar y Condiciones de Entrega | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------------|--------------|---|---------------|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|---|----------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|---|---|---|----|---|---|---|
| Lugar | <p>"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" proporcionará "LOS SERVICIOS" en línea y en caso de entregar documentación técnica impresa esta la realizará al "Administrador del Contrato" con domicilio en Don Manuelito No. 32, Colonia Olivar de los Padres, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01780, Ciudad de México.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</p> <p>Para efectos de la presente "PROPUESTA TÉCNICA", se entenderá por:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Término</th> <th>Descripción o Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CENACE</td> <td>Centro Nacional de Control de Energía</td> </tr> <tr> <td>EC-XX</td> <td>Nomenclatura de "Evidencia de Cumplimiento" (XX=consecutivo del documento).</td> </tr> <tr> <td>ENT.XX</td> <td>Nomenclatura de "Entregable" (XX=consecutivo del documento).</td> </tr> <tr> <td>Administrador del Contrato</td> <td>Servidor público de "EL CENACE", encargado de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato.</td> </tr> <tr> <td>Self-space (Laboratorio)</td> <td>Espacio virtual para realizar prácticas de preparación para el examen de certificación.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Requerimientos</p> <p>"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" cumplirá con el siguiente conjunto de cursos requeridos para la formación especializada de los Servidores Públicos del "EL CENACE".</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Partidas</th> <th>Descripción técnica del objeto</th> <th>Cantidad de Cursos</th> <th>Participantes en cada curso*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> <p>Container Adoption Bootcamp for Developers De conformidad con la respuesta a la pregunta 260833 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye y están considerados el acceso a los clusters de openshift necesarios para los cursos solicitados.</p> <p>De conformidad con la respuesta a la pregunta 260834 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye una certificación RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD con cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a redimirlos, por lo tanto, cada participante tendrá los beneficios que incluye RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD.</p> </td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> <p>Container Adoption Bootcamp for Administrators De conformidad con la respuesta a la pregunta 260833 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye y están considerados el acceso a los clusters de openshift necesarios para los cursos solicitados.</p> <p>De conformidad con la respuesta a la pregunta 260834 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye una certificación RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD con cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a redimirlos, por lo tanto, cada participante tendrá los beneficios que incluye RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD.</p> </td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Se consideran participantes independientes para cada curso, ver las cantidades de los cursos</p> | Término | Descripción o Significado | CENACE | Centro Nacional de Control de Energía | EC-XX | Nomenclatura de "Evidencia de Cumplimiento" (XX=consecutivo del documento). | ENT.XX | Nomenclatura de "Entregable" (XX=consecutivo del documento). | Administrador del Contrato | Servidor público de "EL CENACE", encargado de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato. | Self-space (Laboratorio) | Espacio virtual para realizar prácticas de preparación para el examen de certificación. | Partidas | Descripción técnica del objeto | Cantidad de Cursos | Participantes en cada curso* | 1 | <p>Container Adoption Bootcamp for Developers De conformidad con la respuesta a la pregunta 260833 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye y están considerados el acceso a los clusters de openshift necesarios para los cursos solicitados.</p> <p>De conformidad con la respuesta a la pregunta 260834 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye una certificación RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD con cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a redimirlos, por lo tanto, cada participante tendrá los beneficios que incluye RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD.</p> | 2 | 10 | 2 | <p>Container Adoption Bootcamp for Administrators De conformidad con la respuesta a la pregunta 260833 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye y están considerados el acceso a los clusters de openshift necesarios para los cursos solicitados.</p> <p>De conformidad con la respuesta a la pregunta 260834 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye una certificación RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD con cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a redimirlos, por lo tanto, cada participante tendrá los beneficios que incluye RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD.</p> | 1 |
| Término | Descripción o Significado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CENACE | Centro Nacional de Control de Energía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EC-XX | Nomenclatura de "Evidencia de Cumplimiento" (XX=consecutivo del documento). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENT.XX | Nomenclatura de "Entregable" (XX=consecutivo del documento). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administrador del Contrato | Servidor público de "EL CENACE", encargado de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Self-space (Laboratorio) | Espacio virtual para realizar prácticas de preparación para el examen de certificación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Partidas | Descripción técnica del objeto | Cantidad de Cursos | Participantes en cada curso* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <p>Container Adoption Bootcamp for Developers De conformidad con la respuesta a la pregunta 260833 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye y están considerados el acceso a los clusters de openshift necesarios para los cursos solicitados.</p> <p>De conformidad con la respuesta a la pregunta 260834 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye una certificación RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD con cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a redimirlos, por lo tanto, cada participante tendrá los beneficios que incluye RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD.</p> | 2 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>Container Adoption Bootcamp for Administrators De conformidad con la respuesta a la pregunta 260833 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye y están considerados el acceso a los clusters de openshift necesarios para los cursos solicitados.</p> <p>De conformidad con la respuesta a la pregunta 260834 del licitante LEIGTRE, S.A. de C.V. "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." incluye una certificación RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD con cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a redimirlos, por lo tanto, cada participante tendrá los beneficios que incluye RED HAT LEARNING SUBSCRIPTION STANDARD.</p> | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condiciones | <p>I. Especificaciones aplicables a todas las partidas de los servicios de capacitación.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plazo, Lugar y Condiciones de Entrega

Documentación que entregará como evidencia del cumplimiento del servicio (aplica solo en caso de que "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." resulte adjudicado)

"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" entregará los servicios de capacitación que contenga aspectos teóricos y prácticos orientados a desarrollar la habilidad y destreza de los Servidores Públicos de **"EL CENACE"** cumpliendo con las siguientes especificaciones.

1. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** otorgará el curso **por parte del fabricante** en su versión más actual de la capacitación en **Container Adoption Boot Camp Developers y Container Adoption Boot Camp Administrators**.
2. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" adjudicado** cuenta con instructor certificado vigente en el curso a impartir.

Nota: Esta documentación es enunciada en la propuesta del servicio (Véase Prop-I) y entregada por **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** (Véase **Evidencia del cumplimiento del servicio**.).

3. El material del taller será entregado en formato digital. El material será conforme a la versión impartida. El material se entregará al participante: al inicio del curso.
4. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" adjudicado** evaluará a los participantes.
 - a. Evaluación final (EC-6)
 - b. Entregará al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** las evaluaciones de los participantes del curso. (véase EC-4 y EC-6)
 - c. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" adjudicado** entregará documento en Excel con los resultados de las evaluaciones.
5. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** entregará al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** las listas de asistencia de los participantes del curso. (EC-7)
6. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** programará para cada curso, **al menos** una duración de 80 horas repartidas en días continuos de 4/8 horas por día, en las fechas de entrega de los cursos acordadas con el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**
7. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" proporcionará** el curso online por **parte del fabricante** con instructor en vivo, en tiempo real.
8. Horario de curso: El horario estimado para el curso se considerará dentro del rango de 09:00 a 18:00 horas con 2 descansos y tiempo para los alimentos acordadas con el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**.
9. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** acordará la fecha inicio de cada curso a entera satisfacción de **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** dentro de la vigencia del contrato. Lo anterior se acordará a partir del fallo y hasta 10 días hábiles después de la notificación.
10. En el caso de que **"EL CENACE"** requiera **POSPONER** la impartición de cualquier curso objeto de este contrato, avisará al **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** con un tiempo de antelación mínimo de 5 días hábiles, lo cual se realizará por escrito vía correo electrónico y le informará a **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** por el mismo medio la nueva fecha para el cumplimiento del curso. **"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE"** no podrá exigir ninguna retribución por este motivo. De conformidad con la respuesta a las preguntas 260704 y 260842 del licitante GLOBAL K, S.A. de C.V., que, de ser necesario, se podrán negociar los días para poder posponer la impartición del curso, previo acuerdo con las partes interesadas.



Plazo, Lugar y Condiciones de Entrega

11. En caso de violación en materia de derechos inherentes a la propiedad intelectual, la responsabilidad estará a cargo de **“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” en su calidad de “EL LICITANTE” adjudicado.**
12. **“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” en su calidad de “EL LICITANTE”** otorgará a cada participante por curso, el acceso para presentar 5 exámenes de certificación. Con hasta 2 intentos por examen de certificación
13. **“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” entiende y acepta que** la vigencia de presentación de certificación es de hasta 12 meses a partir de la entrega del servicio.
14. **“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” en su calidad de “EL LICITANTE”** otorgará acceso a material de repaso para la preparación a la certificación, al menos durante la vigencia del contrato. (Acceso a self-space con laboratorio y entrenamiento grabado).

II. Garantía

Garantía de Satisfacción de **"LOS SERVICIOS"**.

“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” entiende y acepta que El CENACE aplicará una Evaluación de Reacción (ver Apartado B) a los participantes al finalizar el curso, con el propósito de evaluar los cursos otorgados por parte de **“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” en su calidad de “EL LICITANTE”** de "LOS SERVICIOS", se calculará el promedio de las evaluaciones, el cual deberá arrojar una puntuación promedio mínima de 3 (tres puntos) para considerarse aprobatoria.

En caso de que la Evaluación de Reacción resulte aprobatoria, esta acompañará a la factura para el trámite correspondiente.

En caso de que la Evaluación de Reacción resulte NO APROBATORIA, **“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” en su calidad de “EL LICITANTE”** del servicio volverá a ofrecer el curso en el lapso de 1 semana sin costo extra para el CENACE, con un instructor diferente que acredite la Experiencia y Especialidad en el tema con base en los criterios de aceptación de **"EL CENACE"** (ver Apartado B).

II. Documentación

Documentación que se entrega con la propuesta técnica.

| Clave | Nombre | Descripción | Entrega |
|--------|---------------------|--|--|
| Prop-1 | Propuesta Técnica | <p>“Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” en su calidad de “EL LICITANTE” enlista los beneficios de los servicios ofertados de capacitación en capacitación en Container Adoption Boot Camp Developers y Container Adoption Boot Camp Administrators. (ANEXO A)</p> <p>Entrega como parte de la presente oferta el programa detallado de capacitación que incluye al menos los requerimientos solicitados en el Anexo Técnico de la presente licitación y adicionalmente la siguiente información por partida (ANEXO B):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre oficial del curso, • Objeto del curso, • Temario del curso, • Duración del curso. (Horas) • Institución de la certificación ofertada Institución de la certificación ofertada. | A la entrega de la propuesta técnica de la licitación. |
| Prop-2 | Propuesta Económica | “Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.” en su calidad de “EL LICITANTE” presenta la propuesta económica según el formato compartido "Propuesta Económica" | A la entrega de la propuesta técnica de la licitación. |

Tabla 2.- Documentación Propuesta Técnica

Documentación que se entregará como evidencia del cumplimiento del servicio.

Plazo, Lugar y Condiciones de Entrega

A entregar al Administrador del Contrato de "EL CENACE"

Todos los documentos serán entregados para aprobación del "**Administrador del Contrato**" de manera impresa (Firma autógrafa) y en medio electrónico en formato PDF o en caso de tener firma electrónica en formato digital para su aceptación.

Nota: de los entregables de cumplimiento EC-2 al EC-7 serán entregados por partida.

| Partida | Clave | Nombre | Contenido | Fecha de entrega |
|---------|-------|-----------------------------|--|---|
| General | EC-1 | Matriz de servicio | Documento que contenga los nombres de las personas que serán designadas como contactos, incluyendo su puesto, correo electrónico, número de oficina y número celular, proceso involucrado. | Dentro de los primeros 10 días hábiles a partir de la notificación del fallo. |
| 1-2 | EC-2 | Acreditación de su personal | Documento que muestre la acreditación de su personal que impartirá el curso. <ul style="list-style-type: none"> • Certificación. • Título de estudios. | 5 días hábiles anteriores al inicio del curso. |
| 1-2 | EC-3 | Constancia de instructor | Documento que demuestre experiencia comprobable del instructor. | 5 días hábiles anteriores al inicio del curso. |
| 1-2 | EC-4 | Constancia | Evidencia de entrega de constancias de participación a los participantes. | 5 días naturales posterior a la finalización del curso. |
| 1-2 | EC-5 | Evaluación final | Evaluación final aplicada a los participantes al término del curso. | 5 días naturales posterior a la finalización del curso. |
| 1-2 | EC-6 | Lista de asistencia. | Lista de Asistencia | 5 días naturales posterior a la finalización del curso. |

Tabla 3.- Evidencia del cumplimiento

Entregables.

| Partida | Clave | Nombre del producto | Descripción | Entrega |
|---------|--------|--|--|--|
| 1 | 1-EU01 | Constancia de entrega de servicios Partida 1 | Carta membretada firmada por el representante legal de la empresa y aceptada por el " Administrador del Contrato " de "EL CENACE", dónde acredite la entrega de los servicios y los entregables correspondientes al cumplimiento de la Partida 1: Container Adoption Boot Camp Developers. | Hasta 5 días naturales posteriores a la finalización de los servicios. |
| 2 | 2-EU01 | Constancia de entrega de servicios Partida 2 | Carta membretada firmada por el representante legal de la empresa y aceptada por el " Administrador del Contrato " de "EL CENACE", dónde acredite la entrega de los servicios y los entregables correspondientes al cumplimiento de la Partida 2: Container Adoption Boot Camp Administrators. | Hasta 5 días naturales posteriores a la finalización de los servicios |

Tabla 4.- Entregables

"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." entiende y acepta las siguientes condiciones:

| Tipo de Contrato | | |
|------------------|----------------------|---|
| Unidad de Medida | Cantidad Determinada | Contrato Abierto (Art. 47 de la LAASSP) |
| Servicio | Aplica | No Aplica |

Sólo en caso de contratos abiertos

| Partida | Descripción | Unidad de Medida | Precio Unitario | Cantidad o Volúmenes Requeridos | | Importe | |
|---------|-------------|------------------|-----------------|---------------------------------|--------|---------|--------|
| | | | | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo |
| | | | | | | | |

| Vigencia del Contrato | | | |
|---|---|--|---------------------|
| A partir de la emisión del Fallo o Adjudicación | A partir de la formalización del Contrato | Periodo | |
| | | Del | Al |
| | | Hasta 10 días hábiles posteriores a la notificación del fallo. | 30 de junio de 2023 |

| Ejercicio Fiscal que abarcara la contratación | | Anticipada conforme a lo establecido por el artículo 25 de la LAASSP | |
|---|------------|--|------------|
| Anual | Plurianual | Anual | Plurianual |
| 2023 | No Aplica | No Aplica | No Aplica |

| Nombre y cargo de los Servidores Públicos que serán responsables de administrar y verificar el cumplimiento del contrato, y en su caso, realizarán la inspección y supervisión del mismo. | | | |
|---|---|---|---|
| Nombre | Cargo | Teléfono y Correo | Actividad |
| Mtro. Pedro García Haro | Jefe de Unidad de Aplicaciones | (55) 5595 5400 Ext. 62200 pedro.garcia@cenace.gob.mx | Administrar y verificar el cumplimiento del Contrato. |
| Mtro. César Vidal Villa Rodríguez | Jefe de Departamento en la Unidad de Aplicaciones | (55) 5595 5400 Ext. 62260 pedro.garcia@cenace.gob.mx | Área técnica |

| Disponibilidad Presupuestaria | | | |
|--|--|-------------------|----------------------|
| De conformidad con lo establecido en el artículo 25 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones cuenta con disponibilidad presupuestaria en: | | | |
| Partida(s) de Gasto | Denominación de la Partida(s) de Gasto conforme al Clasificador por Objeto del Gasto | | |
| 33401 | "Servicios para capacitación a servidores públicos". | | |
| Naturaleza de los Recursos | | | |
| Propios | Fiscales | Créditos Externos | Recursos de terceros |
| X | No Aplica | No Aplica | No Aplica |

| Forma de Adjudicación | | | | |
|-----------------------|--|---|-----------|-----------|
| Por Partida | Todas las partidas a un sólo Licitante | Por Abastecimiento Simultáneo | | |
| No Aplica | Aplica | Número de Fuentes de Abastecimiento | No Aplica | |
| | | Porcentajes asignados a cada una de ellas | Fuente 1 | Fuente 2 |
| | | Porcentaje diferencial en precio | | No Aplica |

| Se requiere que "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" proporcione equipo en Comodato | | |
|--|----|------------------|
| Aplica | | Equipo Requerido |
| SI | NO | |
| | X | No Aplica |

| Licencias, Permisos o Autorizaciones que debe cumplir la Contratación | |
|---|--------------|
| Autoridad Emisora | Denominación |
| No Aplica | No Aplica |

| Normas Aplicables a la Contratación | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Norma Número | Denominación | Partida a la que Aplica |
| No Aplica | No Aplica | No Aplica |



| Normas Aplicables a la Contratación | | |
|--|--------------|-------------------------|
| Norma Número | Denominación | Partida a la que Aplica |
| Para la contratación objeto de la presente "PROPUESTA TÉCNICA" no aplica normas oficiales mexicanas, normas mexicanas, normas internacionales o, normas de referencia o especificaciones conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad, no obstante "EL LICITANTE" será responsable de observar el cumplimiento de aquellas que indirectamente se relacionen con la prestación de "LOS SERVICIOS" , de conformidad con lo dispuesto en los artículos 64 y 73 de la referida Ley. | | |

| Método de Pruebas e Institución Pública o Privada que realizará la evaluación del cumplimiento de Normas | | | |
|--|-----------|--|------------------------------|
| Aplica | Método | Unidad de Medida para la determinación | Institución que lo realizará |
| No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica |

| Aplica | | Garantía de Cumplimiento |
|--------|----|---|
| Si | No | |
| X | | <p>Para garantizar a "EL CENACE", el exacto cumplimiento de las obligaciones que "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" contraiga en virtud del instrumento contractual que se derive del procedimiento de contratación, se obliga a otorgar fianza expedida por institución legalmente autorizada, a favor de "EL CENACE" equivalente al 10% (DIEZ POR CIENTO) del monto total del CONTRATO, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, la cual deberá entregar dentro de los 10 (DIEZ) días naturales siguientes a la firma del CONTRATO.</p> <p>"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." entiende y acepta que las modificaciones en monto, plazo o vigencia del CONTRATO conllevarán el respectivo ajuste a la garantía de cumplimiento cuando dicho incremento no se encuentre cubierto por la garantía originalmente otorgada, para lo cual deberá estipularse en el convenio modificatorio respectivo el plazo para entregar la ampliación de garantía, el cual no deberá exceder de 10 (DIEZ) días naturales siguientes a la firma de dicho convenio, así como la fecha de la prestación de "LOS SERVICIOS" para las cantidades adicionales.</p> |

| Aplica | | Criterio de Divisibilidad o Indivisibilidad de la Garantía de Cumplimiento | Criterio | |
|--------|----|--|-----------|-------------|
| Si | No | | Divisible | Indivisible |
| X | | Para efectos de este procedimiento de contratación y conforme al criterio de divisibilidad o indivisibilidad de las obligaciones contractuales y aplicación total de la garantía de cumplimiento de los contratos sujetos a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, para efectos de hacer efectiva la garantía de cumplimiento objeto del CONTRATO , se considera que la obligación contractual es: | X | |

| Aplica | | Garantía por Defectos o Vicios Ocultos o Póliza de Responsabilidad Civil | |
|--------|----|--|---------------------------------|
| Si | No | | |
| | X | "Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" queda obligado ante "EL CENACE" responder en caso de negligencia, mala fe, impericia y dolo, de la respuesta inmediata en la atención y prestación de "LOS SERVICIOS" , así como cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el "CONTRATO" y en la presente "PROPUESTA TÉCNICA" , lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 53 párrafo segundo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. | |
| Aplica | | Garantía por Defectos o Vicios Ocultos | Póliza de Responsabilidad Civil |
| | X | No Aplica | No Aplica |

| Forma y Datos de Facturación | |
|--|---|
| Razón Social: | Centro Nacional de Control de Energía |
| R.F.C.: | CNC140828PQ4 |
| Domicilio Fiscal: | Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, Colonia Los Alpes, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01010, Ciudad de México. |
| La documentación impresa con firma autógrafa para trámite de pago junto con la factura correspondiente deberá presentarse en días hábiles de lunes a martes en horario de 09:00 a 14:00 horas, en la Subdirección de Finanzas , sita en Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, piso 3, Colonia Los Alpes, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01010, Ciudad de México. En caso de ser digital entrega al correo del "Administrador del Contrato" . | |
| Documentación presentar: | <ul style="list-style-type: none"> > Constancia de entrega de servicios firmada por el "Administrador del Contrato". > Factura original y copia. > Comprobante fiscal digital (Archivos pdf y XML) |

| Forma de Pago |
|-------------------------------|
| 1. CONDICIONES DE PAGO |

| Forma de Pago | |
|---------------|--|
| 1.1. | El pago por la prestación de " LOS SERVICIOS ", se realizará en moneda nacional, mediante transferencia de fondos dentro de los 20 (VEINTE) días naturales contados a partir de la entrega y aceptación de la factura correspondiente y demás documentos en que conste la debida prestación de " LOS SERVICIOS " a entera satisfacción del " Administrador del Contrato ". Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. |
| 1.2. | El pago de " LOS SERVICIOS " contratados, quedará condicionado proporcionalmente al pago que " Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V. " en su calidad de " EL LICITANTE " deba efectuar por concepto de las penas convencionales y/o Deducciones a que, en su caso, haya sido acreedor. |
| 1.3. | " Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V. " en su calidad de " EL LICITANTE " deberá expedir la factura con el Impuesto al Valor Agregado debidamente desglosado. Los archivos CFDI (XML y PDF) Deberán ser enviados al correo electrónico del " Administrador del Contrato " para su verificación. |
| 1.4. | El lugar de pago será en las oficinas de la Subdirección de Finanzas, ubicadas en Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, piso 3, Colonia Los Alpes, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01010, Ciudad de México, Ciudad de México, a través de transferencia electrónica. |
| 1.5. | Para iniciar el trámite de pago, " Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V. " en su calidad de " EL LICITANTE " deberá cumplir con lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> Presentar en la Subdirección de finanzas, cita en ubicadas en Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, piso 3, Colonia Los Alpes, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01010, Ciudad de México, los comprobantes fiscales y documentos correspondientes, en los que se acredite que "LOS SERVICIOS" fue proporcionado de conformidad con lo estipulado en el presente "Anexo Técnico", para que en caso de que estos sean procedentes, el "Administrador del Contrato" acusará de recibido, en caso de firma digital al correo electrónico del "Administrador del Contrato" para su revisión y aprobación |

| Penas Convencionales | | | | |
|----------------------|----|----------------|---|---------------------------------|
| Aplica | | Porcentaje (%) | Forma | Responsable de Aplicar la Penas |
| SI | NO | | | |
| X | | 0.5% | "EL LICITANTE" se obliga a pagar a " EL CENACE " una pena convencional equivalente al 0.5% (CERO PUNTO CINCO POR CIENTO) por cada día natural de atraso sobre el importe de " LOS SERVICIOS " no prestados oportunamente. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Las penas convencionales serán documentadas y calculadas por " Administrador del Contrato " y serán aplicadas por la Subdirección de Finanzas. La suma de dichas penalizaciones no excederá del 10% (DIEZ POR CIENTO) del monto del CONTRATO ; en caso de que la suma de las penas convencionales rebase este monto, " EL CENACE " podrá optar entre exigir el cumplimiento del CONTRATO o rescindirlo en los términos del artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. "EL LICITANTE" acepta en forma expresa, que " EL CENACE " descuenta el importe de las penas convencionales que en su caso se haya hecho acreedor de la facturación que presente para cobro. | Subdirección de Finanzas |

| Deducciones | | | | | |
|---|----|----------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| Aplica | | Porcentaje (%) | Concepto | Forma | Responsable de aplicar las deducivas |
| SI | NO | | | | |
| X | | No aplica | Incumplimiento parcial o deficiente | <ul style="list-style-type: none"> \$500.00 pesos por cada día en la entrega de la documentación parcial o deficiente. (véase Entregables de cumplimiento) Conforme al Artículo 53 Bis de la LAASSP, se establece como límite que el promedio final de la Evaluación de Reacción de un curso debe ser igual o mayor a 3. El incumplimiento deriva en la cancelación del curso de esa partida. | Subdirección de Finanzas |
| "EL CENACE" aplicará a " Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V. " en su calidad de " EL LICITANTE " deducciones al pago de " LOS SERVICIOS " con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que haya incurrido respecto a las partidas o conceptos que integran el CONTRATO . Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 53 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. | | | | | |



| Deducciones | | | | | |
|---|----|----------------|----------|-------|--------------------------------------|
| Aplica | | Porcentaje (%) | Concepto | Forma | Responsable de aplicar las deducivas |
| SI | NO | | | | |
| <p>Las deducivas serán documentadas, calculadas y aplicadas por el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO", debiendo informar de las mismas a la Subdirección de Finanzas.</p> <p>La suma de dichas deducivas no excederá del monto de la garantía de cumplimiento del CONTRATO; en caso de que la suma de deducivas rebase este monto, "EL CENACE" podrá optar entre exigir el cumplimiento del CONTRATO o rescindirlo en los términos del artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.</p> <p>"Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V." en su calidad de "EL LICITANTE" acepta en forma expresa, que "EL CENACE" descuente el importe de las deducivas que en su caso se haya hecho acreedor de la facturación que presente para cobro.</p> | | | | | |

| Aplica | | Prórrogas |
|--------|----|-----------|
| SI | NO | |
| | X | No Aplica |

| Aplica | | Devoluciones |
|--------|----|--------------|
| SI | NO | |
| | X | No Aplica |

Atentamente

Arturo García Naranjo y Cinca
Representante Legal
Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.



APARTADO B

| ESCALA DE GRADOS DE DOMINIO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|
| 1- Insuficiente. 2- Necesita Mejora. 3- Adecuado, pero es necesario profundizar. 4- Adecuado y suficiente. 5- Sobresaliente | Nombre del Curso: Fecha de inicio: Horario: Nombre del Instructor: | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | ENSEÑANZA | | | | | |
| | A. Incorpora en la planeación de su curso, métodos o técnicas que requieren la participación del alumno. | | | | | |
| | Asigna actividades o tareas para trabajo individual. | | | | | |
| Para cada actividad se establece instrucciones claras. | | | | | | |
| Se justifica la pertinencia de actividades de aprendizaje en relación con los objetivos del curso. | | | | | | |
| B. Proceso de enseñanza - aprendizaje | | | | | | |
| Existe una retroalimentación en las actividades desarrolladas. | | | | | | |
| Genero situaciones donde el participante reflexiona individualmente o en grupo. | | | | | | |
| C. Recursos tecnológicos | | | | | | |
| El curso está estructurado y organizado de tal forma que facilite la disponibilidad de información. | | | | | | |
| El espacio de aprendizaje se encuentra en condiciones adecuadas para ser utilizado (recursos disponibles para recibir el curso como plataforma/as, herramienta/as, aplicativos para trabajo, etc.). | | | | | | |
| Están instaladas/ tienen acceso a todas las herramientas necesarias para aplicar el curso. | | | | | | |
| PLANEACIÓN Y DISEÑO DEL CURSO | | | | | | |
| D. Planeación | | | | | | |
| Se entrego el manual del curso de manera estructura y clara de tal forma que facilita su comprensión y sirve de guía. | | | | | | |
| Los temas de se revisaron conforme al plan del curso. | | | | | | |
| Se incluyeron guías claras, completas y fáciles de seguir. | | | | | | |
| E. Administra de forma efectiva el espacio y el tiempo disponible para llevar <u>acabo</u> las actividades del curso. | | | | | | |
| Se asignan tiempos específicos para las actividades. | | | | | | |
| Se mantiene en equilibrio entre el tiempo asignado al desarrollo de actividades y la solución de estos. | | | | | | |

Atentamente

Arturo García Naranjo y Cinca
 Representante Legal
 Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.

ANEXO A

Beneficios Partida 1 Container Adoption Boot Camp Developers.

Descripción del curso

El respaldo necesario para adoptar los contenedores desarrollando aplicaciones nativas en ellos.

El curso Container Adoption Boot Camp for Developers (DO720) le permitirá desarrollar de manera práctica e intensiva las aplicaciones nativas de los contenedores que se utilizan en la implementación de Kubernetes de Red Hat: Red Hat OpenShift Container Platform.

Como parte de la inscripción, recibirá un año de suscripción a Red Hat Learning Subscription Standard, con la cual obtiene acceso ilimitado a todos nuestros cursos en línea, además de hasta cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a presentarlos.

El curso intensivo está destinado a quienes buscan dar un gran salto en su camino hacia la transformación digital. Para lograrlo, es necesario desarrollar sistemas de software en intervalos ajustados que permitan obtener beneficios empresariales en menos tiempo. Esta oferta facilita la adopción de aplicaciones originales de los contenedores, incluidos los microservicios, para que pueda cumplir ese objetivo.

Resumen del contenido del curso

- Introducción a Contenedores, Kubernetes, y Red Hat OpenShift
- Implementación y gestión de aplicaciones en un clúster de OpenShift
- Diseño y desarrollo de aplicaciones en contenedores para OpenShift
- Creación de aplicaciones basadas en microservicios con Quarkus
- Implementación de microservicios en un clúster de OpenShift
- Diseño de servicios resistentes con Red Hat OpenShift Service Mesh
- Protección de una OpenShift Service Mesh

Impacto en “EL CENACE”

El objetivo del curso intensivo es que los desarrolladores con experiencia básica o intermedia en contenedores adquieran las habilidades fundamentales y avanzadas que se necesitan para desarrollar e implementar aplicaciones de microservicios, y para resolver los problemas relacionados con ellas utilizando Red Hat OpenShift Container Platform. Esta plataforma permite desarrollar e implementar aplicaciones rápidamente, y les confiere portabilidad entre los entornos. Además, simplifica el ajuste, la administración y el mantenimiento de las aplicaciones flexibles o diseñadas originalmente en la nube.

Impacto a nivel personal

Después de realizar el curso, sabrá instalar, configurar y gestionar un clúster de Red Hat OpenShift Container Platform, así como implementar aplicaciones en él.

Podrá demostrar las siguientes habilidades:

- Crear y gestionar imágenes personalizadas en contenedores
- Implementar aplicaciones en OpenShift Container Platform

- Desarrollar microservicios con Quarkus
- Diseñar imágenes de contenedores para organizar aplicaciones en ellos
- Personalizar los diseños de aplicaciones e implementar enlaces de diseño posteriores a la confirmación
- Crear una plantilla de aplicaciones en varios contenedores
- Implementar comprobaciones de estado para mejorar la confiabilidad del sistema
- Implementar pruebas de unidad e integración para los microservicios
- Usar la especificación de configuración para introducir datos en un microservicio
- Implementar la tolerancia a los errores en un microservicio con OpenShift Service Mesh
- Proteger una OpenShift Service Mesh

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Arturo García Naranjo y Cinca', is written over a horizontal line.

Arturo García Naranjo y Cinca
Representante Legal
Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.

ANEXO A

Beneficios Partida 2 Container Adoption Boot Camp Administrators.

Descripción del curso

Respaldo de la infraestructura para adoptar la tecnología de contenedores, las aplicaciones creadas en ellos, Kubernetes y las prácticas de DevOps

En el curso Container Adoption Boot Camp for Administrators (DO700) aprenderá a gestionar de forma práctica e intensiva las aplicaciones creadas en los contenedores que se utilizan en la implementación de Kubernetes de Red Hat, Red Hat OpenShift Container Platform, a nivel empresarial. Está destinado a quienes buscan dar un gran salto en el proceso de transformación digital; pero para lograr el cambio y llevar a cabo implementaciones a gran escala, deben poder trabajar con cada vez más partes interesadas, y con más clústeres, aplicaciones y usuarios.

Como parte de la inscripción, recibirá un año de suscripción a Red Hat Learning Subscription Standard, con la cual obtiene acceso ilimitado a todos nuestros cursos en línea, además de hasta cinco exámenes de certificación y dos oportunidades para volver a presentarlos.

Resumen del contenido del curso

- Conocer los conceptos básicos sobre los contenedores, Kubernetes y Red Hat OpenShift
- Gestionar los contenedores locales y diseñar sus imágenes
- Implementar las aplicaciones en contenedores para OpenShift y resolver los problemas relacionados con ellas
- Controlar el acceso a los proyectos utilizando el control de acceso basado en funciones (RBAC)
- Supervisar el uso de los recursos por medio de las cuotas y los límites
- Aislar las aplicaciones mediante políticas de red
- Automatizar las tareas de administración de OpenShift utilizando Ansible y Jenkins
- Preparar el almacenamiento permanente adaptado a los requisitos de las aplicaciones
- Gestionar las alertas y los indicadores de supervisión
- Implementar y configurar la adición de registros

Impacto en “EL CENACE”

- El objetivo del curso intensivo es que los administradores sin experiencia en contenedores adquieran las habilidades básicas y avanzadas que se necesitan para configurar, gestionar y automatizar Red Hat OpenShift Container Platform, y puedan implementar aplicaciones en contenedores con gran disponibilidad, resistencia y capacidad de adaptación. Esta plataforma permite desarrollar e implementar las aplicaciones rápidamente, y les confiere portabilidad entre los entornos. Además, simplifica el ajuste, la administración y el mantenimiento de las aplicaciones adaptadas o desarrolladas directamente en la nube.

Impacto a nivel personal

Después de realizar el curso, sabrá configurar y gestionar los clústeres de Red Hat OpenShift Container Platform 4 según sea necesario, es decir:

- Configurar los controles de seguridad para los usuarios, las aplicaciones y las redes
- Integrar OpenShift con los sistemas de autenticación, almacenamiento, CI/CD y GitOps de la empresa, para mejorar la productividad de las operaciones de TI y cumplir con las normas corporativas.
- Usar técnicas de resolución de problemas para identificar aquellos relacionados con las aplicaciones en contenedores, los operadores del clúster y la capacidad informática.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Arturo García Naranjo y Cinca', is written over a horizontal line.

Arturo García Naranjo y Cinca
Representante Legal
Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.

ANEXO B

Programa detallado de capacitación Partida 1 Container Adoption Boot Camp Developers.

Programa detallado de capacitación que incluye al menos los requerimientos solicitados en el Anexo Técnico de la presente licitación y adicionalmente la siguiente información por partida:

- **Nombre oficial del curso:**
Container Adoption Boot Camp for Developers (DO720)
- **Objeto del curso:**
El objetivo del curso intensivo es que los desarrolladores con experiencia básica o intermedia en contenedores adquieran las habilidades fundamentales y avanzadas que se necesitan para desarrollar e implementar aplicaciones de microservicios, y para resolver los problemas relacionados con ellas utilizando Red Hat OpenShift Container Platform
- **Temario del curso,**
 - Introducción a la tecnología de contenedores
Describa cómo se ejecuta el software en contenedores coordinados con OpenShift Container Platform.
 - Creación de servicios en contenedores
Implemente un servicio utilizando la tecnología de contenedores.
 - Gestión de contenedores
Modifique imágenes en contenedores previamente diseñadas para crear y gestionar servicios en contenedores.
 - Gestión de imágenes en contenedores
Gestione el ciclo de vida de una imagen en contenedor, desde su creación hasta su eliminación.
 - Creación de imágenes personalizadas en contenedores
Diseñe y codifique un Dockerfile para crear una imagen personalizada en contenedor.
 - Implementación de aplicaciones en contenedores
Implemente aplicaciones en OpenShift Container Platform.
 - Implementación de aplicaciones en varios contenedores
Implemente aplicaciones que estén organizadas en contenedores utilizando imágenes en múltiples contenedores.
 - Resolución de problemas relacionados con las aplicaciones en contenedores
Solucione los problemas de las aplicaciones en contenedores implementadas en OpenShift.
 - Implementación y gestión de aplicaciones en un clúster de OpenShift
Implemente aplicaciones utilizando varios métodos de empaquetado de aplicaciones en un clúster de OpenShift y gestione sus recursos.

- Diseño de aplicaciones en contenedores para OpenShift
Seleccione un método para organizar una aplicación en contenedores y cree un contenedor para que se ejecute en un clúster de OpenShift.
- Publicación de imágenes de contenedores empresariales
Cree un registro empresarial y publique imágenes de contenedores en él.
- Diseño de aplicaciones
Describa el proceso de diseño de OpenShift y luego comience a crear y gestionar compilaciones.
- Creación de aplicaciones con plantillas de OpenShift
Describa los elementos de una plantilla y cree una plantilla de aplicación en múltiples contenedores.
- Gestión de las implementaciones de aplicaciones
Supervise el estado de las aplicaciones y utilice varios métodos de implementación para las aplicaciones nativas de la nube.
- Implementación de canales de integración e implementación continuas en OpenShift
Cree e implemente canales de Jenkins para facilitar la integración y la implementación continuas (CI/CD) con OpenShift.
- Descripción de las arquitecturas de microservicios
Describa los elementos y los patrones de las arquitecturas de aplicaciones basadas en microservicios.
- Implementación de un microservicio con Quarkus
Implemente Red Hat OpenShift Service Mesh en OpenShift Container Platform.
- Análisis de los microservicios
Implemente pruebas de unidad e integración para los microservicios.
- Implementación de aplicaciones basadas en microservicios
Implemente aplicaciones de microservicios de Quarkus en un clúster de OpenShift.
- Diseño de aplicaciones de microservicios con Quarkus
Diseñe una aplicación de microservicios de Quarkus que sea permanente, distribuida y que pueda configurarse.
- Análisis de los microservicios
Implemente pruebas de unidad e integración para los microservicios.
- Protección de los microservicios
Proteja los microservicios con OAuth.
- Supervisión de los microservicios
Supervise el funcionamiento de un microservicio a través de métricas, rastreo de entornos distribuidos y adición de registros.

- Introducción a Red Hat OpenShift Service Mesh
Describa los conceptos básicos de la arquitectura de microservicios y OpenShift Service Mesh.
 - Observación de una red de servicios
Visualice una OpenShift Service Mesh y realice el seguimiento de ella con Jaeger y Kiali.
 - Control del tráfico de los servicios
Gestione y oriente el tráfico con OpenShift Service Mesh.
 - Lanzamiento de aplicaciones con OpenShift Service Mesh
Lance aplicaciones utilizando las estrategias "Canary" y de copias idénticas.
 - Evaluación de la resistencia de los servicios con pruebas de caos
Evalúe la resistencia de una OpenShift Service Mesh utilizando pruebas de caos.
 - Diseño de servicios resistentes
Utilice las estrategias de OpenShift Service Mesh para diseñar servicios resistentes.
 - Protección de una OpenShift Service Mesh
Proteja y cifre los servicios de su aplicación con OpenShift Service Mesh.
- **Duración del curso. (Horas):**
80 Horas.
 - **Institución de la certificación ofertada:**
Red Hat, Inc.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Arturo García Naranjo y Cinca', is written over a horizontal line.

Arturo García Naranjo y Cinca
Representante Legal
Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.

ANEXO B

Programa detallado de capacitación 2 Container Adoption Boot Camp Administrators.

Programa detallado de capacitación que incluye al menos los requerimientos solicitados en el Anexo Técnico de la presente licitación y adicionalmente la siguiente información por partida:

- **Nombre oficial del curso:**
Container Adoption Boot Camp for Administrators (DO700)
- **Objeto del curso:**
El objetivo del curso intensivo es que los administradores sin experiencia en contenedores adquieran las habilidades básicas y avanzadas que se necesitan para configurar, gestionar y automatizar Red Hat OpenShift Container Platform, y puedan implementar aplicaciones en contenedores con gran disponibilidad, resistencia y capacidad de adaptación.
- **Temario del curso:**
 - Creación de servicios en los contenedores
Implemente un servicio utilizando la tecnología de contenedores.
 - Gestión de los contenedores
Manipule imágenes en contenedores prediseñadas para crear y gestionar servicios en contenedores.
 - Gestión de las imágenes de contenedores
Gestione el ciclo de vida de las imágenes de contenedores, desde su creación hasta su eliminación.
 - Creación de imágenes personalizadas en contenedores
Diseñe y codifique un Dockerfile para crear una imagen de contenedor personalizada.
 - Implementación de aplicaciones en contenedores en OpenShift
Implemente las aplicaciones de contenedores individuales en OpenShift Container Platform.
 - Implementación de las aplicaciones con varios contenedores
Implemente las aplicaciones que estén organizadas en contenedores utilizando las imágenes de múltiples contenedores.
 - Publicación de las imágenes de contenedores empresariales
Interactúe con el registro empresarial y publique imágenes de contenedores en él.
 - Implementación de las aplicaciones con varios contenedores
Implemente las aplicaciones en varios contenedores con las plantillas Charts de Helm y Kustomize.
 - Gestión de las implementaciones de aplicaciones

Supervise el estado de las aplicaciones y utilice varios métodos de implementación para las aplicaciones originales de la nube.

- Descripción de Red Hat OpenShift Container Platform
Describa la arquitectura de OpenShift Container Platform.
- Verificación del estado de un clúster
Describa los métodos de instalación de OpenShift y verifique el estado de un clúster recientemente instalado.
- Configuración de la autenticación y la autorización
Configure la autenticación con el proveedor de identidad HTPasswd y asigne funciones a los usuarios y los grupos.
- Configuración de la seguridad de las aplicaciones
Limite los permisos de las aplicaciones con las restricciones del contexto de seguridad y proteja las credenciales de acceso con los secretos.
- Configuración de la redes de OpenShift para las aplicaciones
Solucione los problemas de las redes definidas por software (SDN) de OpenShift y configure las políticas de red.
- Control de la programación de los pods
Controle los nodos en que se ejecuta un pod.
- Descripción de las actualizaciones de los clústeres
Describa la manera de actualizar un clúster.
- Gestión de los clústeres con la consola web
Gestione un clúster de Red Hat OpenShift con la consola web.
- Traslado desde Kubernetes hacia OpenShift
Para demostrar la equivalencia entre OpenShift y Kubernetes, implemente aplicaciones creadas originalmente en Kubernetes en esta plataforma.
- Incorporación de la automatización con OpenShift
Automatice OpenShift utilizando los scripts y los playbooks de Ansible.
- Gestión de los operadores de OpenShift
Gestione los operadores generales y los del clúster de OpenShift.
- Implementación de GitOps con Jenkins
Utilice el servidor Jenkins en contenedor para administrar un clúster de OpenShift e implementar flujos de GitOps.
- Configuración de las autenticaciones empresariales
Configure la integración de OpenShift con los proveedores de identidad empresarial.
- Configuración de los certificados TLS de confianza
Configure los certificados TLS de confianza para que los recursos externos puedan acceder a las aplicaciones y los servicios del clúster.

- Configuración de los conjuntos exclusivos de nodos
Agregue nodos a un clúster de OpenShift con configuraciones personalizadas.
 - Configuración del almacenamiento permanente
Configure los proveedores y las clases de almacenamiento para garantizar que los usuarios del clúster puedan acceder a recursos de volumen permanente.
 - Gestión de los indicadores y la supervisión de los clústeres
Configure y gestione la stack de supervisión de OpenShift.
 - Implementación y revisión de los registros de los clústeres
Implemente los registros de los clústeres, realice las consultas que considere necesarias y diagnostique los problemas comunes asociados a ellos usando herramientas.
 - Recuperación de los nodos de trabajo con errores
Analice los nodos de trabajo e identifique y solucione los problemas relacionados con distintos casos de error.
- **Duración del curso. (Horas):**
80 Horas.
 - **Institución de la certificación ofertada:**
Red Hat, Inc.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Arturo García Naranjo', is written over a horizontal line.

Arturo García Naranjo y Cinca
Representante Legal
Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V.



Ciudad de México, 28 de marzo del 2023

**A: CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
SUBDIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
JEFATURA DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA
LA-18-TOM-018TOM999-N-9-2023
"CURSOS ESPECIALIZADOS CONTAINER ADOPTION BOOT CAMP"**

Ref.: Declaración de Socio de Red Hat

Red Hat S. de R.L. de C.V. ("Red Hat"), por medio de su representante legal declara para los efectos consiguientes que, la empresa **Kaizen Soluciones TIC, S.A. de C.V. ("Socio")** con sede en Av. Insurgentes Sur 1863, Guadalupe Inn, Alvaro Obregón, Ciudad de Mexico CP 01020, México es un socio de Red Hat **"Premier Business Partner"** de acuerdo con el Contrato de Socio de Red Hat y sus apéndices de programa firmado el 13/03/20233 y por lo tanto, sin perjuicio de cualesquiera derechos o recursos establecidos en dicho contrato, está autorizada a comercializar nuestros productos, servicios y entrenamientos.

Esta declaración es válida por 30 (treinta) días desde la fecha de emisión.

Atentamente,
Red Hat S. de R.L. de C.V.

DocuSigned by:

Fabio Ferreira da Silva

Fabio Ferreira da Silva
Representante Legal

DS
GB



Container Adoption Boot Camp (DO700)

Course content summary

Supporting the infrastructure for adoption of container technology and container-native applications, Kubernetes, and DevOps practices

The Container Adoption Boot Camp for Administrators (DO700) immerses you in intensive, hands-on management of container-native applications deployed on Red Hat's implementation of Kubernetes, Red Hat® OpenShift® Container Platform, at enterprise scale. This course is for those seeking to make a quantum leap in their digital transformation journey. Making this shift requires the ability to support a growing number of clusters, stakeholders, applications, and users to achieve large-scale deployments. As part of enrollment, you will receive one year of Red Hat Learning Subscription Standard, which gives you unlimited access to all of our courses online, plus up to five certification exams and two retakes.

This collection of courses is based on Red Hat OpenShift Container Platform 4.6.

Duration

10 days instructor led training, no virtual training available



Course overview

- Introduction to Containers, Kubernetes, and Red Hat OpenShift
- Manage local containers and building container images
- Deploy and troubleshoot containerized applications for OpenShift
- Control access to projects using role-based access control (RBAC)
- Control resource usage through quotas and limits
- Isolate applications through network policies
- Automate OpenShift administration tasks using Ansible and Jenkins
- Provision persistent storage tailored for application requirements
- Manage monitoring metrics and alerts
- Deploying and configuring log aggregation



Audience

System Administrators, Cloud Engineers, and Site Reliability Engineers (SREs) interested in adopting container and Kubernetes technologies.

Prerequisites for this course:

Become a [Red Hat Certified System Administrator \(RHCSA\)](#), or demonstrate equivalent experience



Course outline

| Action | Objective |
|---|--|
| Introducing Container Technology | Describe how applications run in containers orchestrated by Red Hat OpenShift Container Platform. |
| Creating Containerized Services | Provision a service using container technology. |
| Managing containers | Make use of prebuilt container images to create and manage containerized services. |
| Managing container images | Manage the life cycle of a container image from creation to deletion. |
| Creating custom container images | Design and code a Containerfile to build a custom container image. |
| Deploying containerized applications on OpenShift | Deploy single container applications on OpenShift Container Platform. |
| Deploying multi-container applications | Deploy applications that are containerized using multiple container images. |
| Publish enterprise container images | Interact with an enterprise registry and publish container images to it. |
| Deploying Multi-container Applications | Deploy multi-container applications using Helm charts and Kustomize |
| Managing application deployments | Monitor application health and implement various deployment methods for cloud-native applications. |

| | |
|---|---|
| Describing the Red Hat OpenShift Container Platform | Describe the architecture of OpenShift Container Platform. |
| Verify the health of a cluster | Describe OpenShift installation methods and verify the health of a newly installed cluster. |
| Configuring authentication and authorization | Configure authentication with the HTPasswd identity provider and assign roles to users and groups. |
| Configuring application security | Restrict permissions of applications using security context constraints and protect access credentials using secrets. |
| Configuring OpenShift networking for applications | Troubleshoot OpenShift software-defined networking (SDN) and configure network policies. |
| Controlling pod scheduling | Control the nodes on which a pod runs. |
| Describing cluster updates | Describe how to perform a cluster update. |
| Managing a cluster with the web console | Manage a Red Hat OpenShift cluster using the web console. |
| Moving from Kubernetes to OpenShift | Demonstrate that OpenShift is Kubernetes by deploying Kubernetes-native applications on OpenShift. |
| Introducing automation with OpenShift | Automate OpenShift using scripts and Ansible playbooks. |
| Managing OpenShift operators | Manage operators and OpenShift cluster operators. |
| Implementing GitOps with Jenkins | Implement a GitOps workflow using containerized Jenkins to administer an OpenShift cluster. |
| Configuring enterprise authentication | Configure OpenShift integration with enterprise identity providers. |
| Configuring trusted TLS certificates | Configure trusted TLS certificates for external access to cluster services and applications. |
| Configuring dedicated node pools | Add nodes to an OpenShift cluster with custom configurations. |
| Configuring persistent storage | Configure storage providers and storage classes to ensure cluster user access to persistent volume resources. |

| | |
|---|--|
| Managing cluster monitoring and metrics | Configure and manage the OpenShift monitoring stack. |
| Provisioning and inspecting cluster logging | Deploy and query cluster-wide logging, and diagnose common issues using tools. |
| Recovering failed worker nodes | Inspect, troubleshoot, and remediate worker nodes in a variety of failure scenarios. |



Impact of this course

Impact on the organization

This Bootcamp is intended to provide container–novice administrators with the foundational and advanced skills needed to configure, manage, and automate the Red Hat OpenShift Container Platform to deploy containerized applications that are highly available, resilient, and scalable. Red Hat OpenShift Container Platform enables rapid application development and deployment, as well as portability of an application across environments. The platform also offers simplified application scaling, administration, and maintenance of adapted or cloud-native applications.

Impact on the individual

As a result of attending this course, you should be able to configure and manage a Red Hat OpenShift Container Platform 4 clusters at scale, including:

- Configure security controls for users, applications, and networking.
- Integrate OpenShift with enterprise authentication, storage, CI/CD, and GitOps systems to improve productivity of IT operations and compliance with organization’s standards.
- Troubleshoot techniques to identify issues with containerized applications, cluster operators and compute capacity.



About Red Hat

Red Hat is the world's leading provider of enterprise open source software solutions, using a community-powered approach to deliver reliable and high-performing Linux, hybrid cloud, container, and Kubernetes technologies. Red Hat helps customers integrate new and existing IT applications, develop cloud-native applications, standardize on our industry-leading operating system, and automate, secure, and manage complex environments. Award-winning support, training, and consulting services make Red Hat a trusted adviser to the Fortune 500. As a strategic partner to cloud providers, system integrators, application vendors, customers, and open source communities, Red Hat can help organizations prepare for the digital future.

North America

1 888 REDHAT
www.redhat.com

**Europe, Middle East,
and Africa**

00800 7334 2835
europe@redhat.com

Asia Pacific

+65 6490 4200
apac@redhat.com

Latin America

+5411 4329 7300
info-latam@redhat.com

Copyright © 2020 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Red Hat logo, and JBoss are trademarks or registered trademarks of Red Hat, Inc. or its subsidiaries in the United States and other countries. Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.

nfrh



Container Adoption Boot Camp

(DO700)

Resumen del contenido del curso

Apoyar la infraestructura para la adopción de tecnología de contenedores y aplicaciones nativas de contenedores, Kubernetes y prácticas DevOps

El Boot Camp de adopción de contenedores para administradores (DO700) lo sumerge en la administración práctica e intensiva de aplicaciones nativas de contenedores implementadas en la implementación de Red Hat de Kubernetes, Red Hat® OpenShift® Container Platform, a escala empresarial. Este curso es para aquellos que buscan dar un salto cuántico en su viaje de transformación digital. Hacer este cambio requiere la capacidad de admitir un número creciente de clústeres, partes interesadas, aplicaciones y usuarios para lograr implementaciones a gran escala. Como parte de la inscripción, recibirá un año de Red Hat Learning Subscription Standard, que le brinda acceso ilimitado a todos nuestros cursos en línea, además de hasta cinco exámenes de certificación y dos repeticiones.

Esta colección de cursos se basa en Red Hat OpenShift Container Platform 4.6.

Duración

10 días de capacitación dirigida por un instructor, no hay capacitación virtual disponible



Resumen del curso

- Introducción a contenedores, Kubernetes y Red Hat OpenShift
- Administrar contenedores locales y crear imágenes de contenedores
- Implementar y solucionar problemas de aplicaciones en contenedores para OpenShift
- Controle el acceso a los proyectos mediante el control de acceso basado en roles (RBAC)
- Controle el uso de recursos a través de cuotas y límites
- Aislar aplicaciones a través de políticas de red
- Automatice las tareas de administración de OpenShift con Ansible y Jenkins
- Suministro de almacenamiento persistente adaptado a los requisitos de la aplicación
- Administrar alertas y métricas de monitoreo
- Implementación y configuración de la agregación de registros



Audiencia

Administradores de sistemas, ingenieros de la nube e ingenieros de confiabilidad del sitio (SRE) interesados en adoptar tecnologías de contenedores y Kubernetes.

Requisitos previos para este curso:

Convertirse en un [Administrador de sistemas certificado de Red Hat \(RHCSA\)](#), o demostrar experiencia equivalente



Esquema del curso

| Acción | Objetivo |
|---|---|
| Introducción a la tecnología de contenedores | Describir cómo se ejecutan las aplicaciones en contenedores orquestados por Red Hat OpenShift Container Platform. |
| Creación de servicios en contenedores | Aprovisione un servicio utilizando tecnología de contenedores. |
| Gestión de contenedores | Utilice imágenes de contenedores preconstruidas para crear y administrar servicios en contenedores. |
| Gestión de imágenes de contenedores | Administre el ciclo de vida de una imagen de contenedor desde la creación hasta la eliminación. |
| Creación de imágenes de contenedores personalizadas | Diseñe y codifique un Containerfile para crear una imagen de contenedor personalizada. |
| Implementación de aplicaciones en contenedores en OpenShift | Implemente aplicaciones de un solo contenedor en OpenShift Container Platform. |
| Implementación de aplicaciones de varios contenedores | Implemente aplicaciones en contenedores utilizando varias imágenes de contenedores. |
| Publicar imágenes de contenedores empresariales | Interactuar con un registro empresarial y publicar imágenes de contenedores en él. |
| Implementación de aplicaciones de contenedores múltiples | Implemente aplicaciones de varios contenedores con gráficos de Helm y Kustomize |
| Administrar implementaciones de aplicaciones | Supervise el estado de las aplicaciones e implemente varios métodos de implementación para aplicaciones nativas de la nube. |

| | |
|--|---|
| Descripción de la plataforma de contenedores Red Hat OpenShift | Describir la arquitectura de OpenShift Container Platform. |
| Verificar el estado de un clúster | Describir los métodos de instalación de OpenShift y verificar el estado de un clúster recién instalado. |
| Configuración de autenticación y autorización | Configure la autenticación con el proveedor de identidad HTPasswd y asigne roles a usuarios y grupos. |
| Configuración de la seguridad de la aplicación | Restrinja los permisos de las aplicaciones usando restricciones de contexto de seguridad y proteja las credenciales de acceso usando secretos. |
| Configuración de redes OpenShift para aplicaciones | Solucionar problemas de redes definidas por software (SDN) de OpenShift y configurar políticas de red. |
| Controlar la programación de pods | Controle los nodos en los que se ejecuta un pod. |
| Describiendo las actualizaciones del clúster | Describir cómo realizar una actualización de clúster. |
| Administrar un clúster con la consola web | Administre un clúster de Red Hat OpenShift mediante la consola web. |
| Pasar de Kubernetes a OpenShift | Demuestre que OpenShift es Kubernetes implementando aplicaciones nativas de Kubernetes en OpenShift. |
| Introducción a la automatización con OpenShift | Automatice OpenShift mediante scripts y playbooks de Ansible. |
| Administrar operadores de OpenShift | Administre operadores y operadores de clústeres de OpenShift. |
| Implementando GitOps con Jenkins | Implemente un flujo de trabajo de GitOps utilizando Jenkins en contenedores para administrar un clúster de OpenShift. |
| Configuración de la empresa autenticación | Configure la integración de OpenShift con proveedores de identidad empresarial. |
| Configuración de certificados TLS de confianza | Configure certificados TLS de confianza para el acceso externo a los servicios y aplicaciones del clúster. |
| Configurar grupos de nodos dedicados | Agregue nodos a un clúster de OpenShift con configuraciones personalizadas. |
| Configuración de almacenamiento persistente | Configure proveedores de almacenamiento y clases de almacenamiento para garantizar el acceso de los usuarios del clúster a los recursos de volumen persistente. |

Administrar la supervisión y las métricas del clúster

Configure y administre la pila de monitoreo de OpenShift.

Aprovisionamiento e inspección del registro del clúster

Implemente y consulte el registro de todo el clúster y diagnostique problemas comunes mediante herramientas.

Recuperación de nodos trabajadores fallidos

Inspeccione, resuelva problemas y corrija los nodos trabajadores en una variedad de escenarios de falla.



Impacto de este curso

Impacto en la organización

Este Bootcamp está destinado a proporcionar a los administradores novatos en contenedores las habilidades básicas y avanzadas necesarias para configurar, administrar y automatizar Red Hat OpenShift Container Platform para implementar aplicaciones en contenedores que sean altamente disponibles, resistentes y escalables. Red Hat OpenShift Container Platform permite el rápido desarrollo e implementación de aplicaciones, así como la portabilidad de una aplicación en todos los entornos. La plataforma también ofrece escalado, administración y mantenimiento de aplicaciones simplificadas de aplicaciones adaptadas o nativas de la nube.

Impacto en el individuo

Como resultado de asistir a este curso, debería poder configurar y administrar clústeres de Red Hat OpenShift Container Platform 4 a escala, incluidos:

- Configurar controles de seguridad para usuarios, aplicaciones y redes.
- Integre OpenShift con sistemas empresariales de autenticación, almacenamiento, CI/CD y GitOps para mejorar la productividad de las operaciones de TI y el cumplimiento de los estándares de la organización.
- Técnicas de solución de problemas para identificar problemas con aplicaciones en contenedores, operadores de clústeres y capacidad informática.



Acerca de Red Hat

Red Hat es el proveedor líder mundial de soluciones de software de código abierto para empresas, que utiliza un enfoque impulsado por la comunidad para ofrecer tecnologías confiables y de alto rendimiento de Linux, nube híbrida, contenedores y Kubernetes. Red Hat ayuda a los clientes a integrar aplicaciones de TI nuevas y existentes, desarrollar aplicaciones nativas de la nube, estandarizar en nuestro sistema operativo líder en la industria y automatizar, proteger y administrar entornos complejos. Los servicios de soporte, capacitación y consultoría galardonados convierten a Red Hat en un asesor confiable para Fortune 500. Como socio estratégico para proveedores de nube, integradores de sistemas, proveedores de aplicaciones, clientes y comunidades de código abierto, Red Hat puede ayudar a las organizaciones a prepararse para el futuro digital.

América del norte

1 888 SOMBREROJO
www.redhat.com

Europa, Medio Oriente, y África

00800 7334 2835
europa@redhat.com

Asia Pacífico

+ 65 6490 4200
apac@redhat.com

América Latina

+ 5411 4329 7300 info-latam@redhat.com

Copyright © 2020 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, el logotipo de Red Hat y JBoss son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Red Hat, Inc. o sus subsidiarias en los Estados Unidos y otros países. Linux® es la marca comercial registrada de Linus Torvalds en EE. UU. y otros países.

nfrh



Red Hat Container Adoption Boot Camp for Developers (DO720)

Course content summary

Supporting the adoption of container technology through the development of container-native applications

- Introduction to containers, Kubernetes, and Red Hat OpenShift
- Deploying and managing applications on an OpenShift cluster
- Building and designing containerized applications for OpenShift
- Creating microservice-based applications with Quarkus
- Deploying microservices to an OpenShift cluster
- Building resilient services with Red Hat OpenShift Service Mesh
- Securing an OpenShift service mesh

Duration

10 days instructor led training, no virtual training available



Course overview

The Container Adoption Boot Camp for Developers (DO720) immerses you in intensive, hands-on development of container-native applications deployed on Red Hat's implementation of Kubernetes, Red Hat® OpenShift® Container Platform. As part of enrollment, you will receive one year of Red Hat Learning Subscription Standard, which gives you unlimited access to all of our courses online, plus up to 5 certification exams and 2 retakes. This boot camp is for those seeking to make a quantum leap in their journey toward digital transformation. Making this shift involves developing software in tight iterations so that business value can be realized sooner. In order to accomplish this goal, this offering can facilitate the adoption of container-native applications, including microservices. This collection of courses is based on Red Hat OpenShift Container Platform 4.6.



Audience

Developers interested in adopting container technology and developing microservices.

Prerequisites for this course:

- Become a Red Hat Certified System Administrator (RHCSA), or demonstrate equivalent experience
- AD183 (or experience with Java EE development)



Course outline

| Action | Objective |
|---|---|
| Introducing container technology | Describe how software can run in containers orchestrated by the OpenShift Container Platform. |
| Creating containerized services | Provision a service using container technology. |
| Managing containers | Modify prebuilt container images to create and manage containerized services. |
| Managing container images | Manage the life cycle of a container image from creation to deletion. |
| Creating custom container images | Design and code a Dockerfile to build a custom container image. |
| Deploying containerized applications | Deploy applications on OpenShift Container Platform. |
| Deploying multi-container applications | Deploy applications that are containerized using multiple container images. |
| Troubleshooting containerized applications | Troubleshoot a containerized application deployed on OpenShift. |
| Deploying and managing applications on an OpenShift cluster | Deploy applications using various application packaging methods to an OpenShift cluster and manage their resources. |
| Designing containerized applications for OpenShift | Select a containerization method for an application and create a container to run on an OpenShift cluster. |

| | |
|--|---|
| Publishing enterprise container images | Create an enterprise registry and publish container images to it. |
| Building applications | Describe the OpenShift build process, build triggers, and manage builds. |
| Creating applications from OpenShift templates | Describe the elements of a template and create a multi-container application template. |
| Managing application deployments | Monitor application health and implement various deployment methods for cloud native applications. |
| Implementing continuous integration and continuous deployment pipelines in OpenShift | Create and deploy Jenkins pipelines to facilitate continuous integration and deployment with OpenShift. |
| Describing microservice architectures | Describe components and patterns of microservice-based application architectures. |
| Implementing a microservice with Quarkus | Deploy Red Hat OpenShift Service Mesh on OpenShift Container Platform. |
| Deploying microservice-based applications | Deploy Quarkus microservice applications to an OpenShift cluster. |
| Building microservice applications with Quarkus | Build a persistent and configurable distributed quarkus microservices application. |
| Testing microservices | Implement unit and integration tests for microservices. |
| Securing microservices | Secure a microservice using OAuth. |
| Monitoring microservices | Monitor the operation of a microservice using metrics, distributed tracing, and log aggregation. |
| Introducing Red Hat OpenShift Service Mesh | Describe the basic concepts of microservice architecture and OpenShift Service Mesh. |
| Observing a service mesh | Trace and visualize an OpenShift Service Mesh with Jaeger and Kiali. |
| Controlling service traffic | Manage and route traffic with OpenShift Service Mesh |
| Releasing applications with OpenShift Service Mesh | Release applications with canary and mirroring release strategies. |
| Testing service resilience with chaos testing | Test the resiliency of an OpenShift Service Mesh with chaos testing. |
| Building resilient services | Use OpenShift Service Mesh strategies to create resilient services. |

Securing an OpenShift Service Mesh Secure and encrypt services in your application with OpenShift Service Mesh.



Impact of this course

Impact on the organization

This boot camp is intended to provide developers who have basic to intermediate knowledge of containers with the foundational and advanced skills needed to develop, deploy, and troubleshoot microservices applications with Red Hat OpenShift Container Platform. Red Hat OpenShift Container Platform enables rapid application development and deployment, as well as portability of an application across environments. The platform also offers simplified application scaling, administration, and maintenance of adaptive or cloud-native applications.

Impact on the individual

As a result of attending this course, you should be able to install, configure, and manage a Red Hat OpenShift Container Platform cluster and deploy applications on it.

You should be able to demonstrate these skills:

- Create and manage custom container images.
- Deploy applications to OpenShift Container Platform.
- Develop microservices using Quarkus.
- Design container images to containerize applications.
- Customize application builds and implement post-commit build hooks.
- Create a multi-container application template.
- Implement health checks to improve system reliability.
- Implementing unit and integration tests for microservices.
- Use the Config specification to inject data into a microservice.
- Implement fault tolerance in a microservice using OpenShift Service Mesh.
- Secure an OpenShift Service Mesh.



About Red Hat

Red Hat is the world's leading provider of enterprise open source software solutions, using a community-powered approach to deliver reliable and high-performing Linux, hybrid cloud, container, and Kubernetes technologies. Red Hat helps customers integrate new and existing IT applications, develop cloud-native applications, standardize on our industry-leading operating system, and automate, secure, and manage complex environments. Award-winning support, training, and consulting services make Red Hat a trusted adviser to the Fortune 500. As a strategic partner to cloud providers, system integrators, application vendors, customers, and open source communities, Red Hat can help organizations prepare for the digital future.

North America

1 888 REDHAT
www.redhat.com

**Europe, Middle East,
and Africa**

00800 7334 2835
europe@redhat.com

Asia Pacific

+65 6490 4200
apac@redhat.com

Latin America

+5411 4329 7300
info-latam@redhat.com

Copyright © 2020 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Red Hat logo, and JBoss are trademarks or registered trademarks of Red Hat, Inc. or its subsidiaries in the United States and other countries. Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.

nfrh



Red Hat Container Adoption Boot Camp for Developers (DO720)

Resumen del contenido del curso

Apoyar la adopción de tecnología de contenedores a través del desarrollo de aplicaciones nativas de contenedores

- Introducción a contenedores, Kubernetes y Red Hat OpenShift
- Implementación y administración de aplicaciones en un clúster de OpenShift
- Creación y diseño de aplicaciones en contenedores para OpenShift
- Creación de aplicaciones basadas en microservicios con Quarkus
- Implementación de microservicios en un clúster de OpenShift
- Creación de servicios resilientes con Red Hat OpenShift Service Mesh
- Protección de una red de servicios de OpenShift

Duración

10 días de capacitación dirigida por un instructor, no hay capacitación virtual disponible



Resumen del curso

El Boot Camp de adopción de contenedores para desarrolladores (DO720) lo sumerge en el desarrollo intensivo y práctico de aplicaciones nativas de contenedores implementadas en la implementación de Red Hat de Kubernetes, Red Hat® OpenShift® Container Platform. Como parte de la inscripción, recibirá un año de Red Hat Learning Subscription Standard, que le brinda acceso ilimitado a todos nuestros cursos en línea, además de hasta 5 exámenes de certificación y 2 repeticiones. Este campo de entrenamiento es para aquellos que buscan dar un salto cuántico en su viaje hacia la transformación digital. Hacer este cambio implica desarrollar software en iteraciones ajustadas para que el valor comercial se pueda obtener antes. Para lograr este objetivo, esta oferta puede facilitar la adopción de aplicaciones nativas de contenedores, incluidos los microservicios.



Audiencia

Desarrolladores interesados en adoptar tecnología de contenedores y desarrollar microservicios.

Requisitos previos para este curso:

- Conviértase en un administrador de sistemas certificado por Red Hat (RHCSA) o demuestre una experiencia equivalente
- AD183 (o experiencia con el desarrollo de Java EE)



Esquema del curso

| Acción | Objetivo |
|---|--|
| Introducción a la tecnología de contenedores | Describir cómo se puede ejecutar el software en contenedores orquestados por OpenShift Container Platform. |
| Creación de servicios en contenedores | Aprovisione un servicio utilizando tecnología de contenedores. |
| Gestión de contenedores | Modifique imágenes de contenedores preconstruidas para crear y administrar servicios en contenedores. |
| Gestión de imágenes de contenedores | Administre el ciclo de vida de una imagen de contenedor desde la creación hasta la eliminación. |
| Creación de imágenes de contenedores personalizadas | Diseñe y codifique un Dockerfile para crear una imagen de contenedor personalizada. |
| Implementación de aplicaciones en contenedores | Implemente aplicaciones en OpenShift Container Platform. |
| Implementación de aplicaciones de varios contenedores | Implemente aplicaciones en contenedores utilizando varias imágenes de contenedores. |
| Solución de problemas de aplicaciones en contenedores | Solucionar problemas de una aplicación en contenedores implementada en OpenShift. |
| Implementación y administración aplicaciones en un clúster de OpenShift | Implemente aplicaciones utilizando varios métodos de empaquetado de aplicaciones en un clúster de OpenShift y administre sus recursos. |
| Diseño de aplicaciones en contenedores para OpenShift | Seleccione un método de creación de contenedores para una aplicación y cree un contenedor para ejecutarlo en un clúster de OpenShift. |

| | |
|---|---|
| Publicación de imágenes de contenedores empresariales | Cree un registro empresarial y publique imágenes de contenedores en él. |
| Creación de aplicaciones | Describir el proceso de compilación de OpenShift, los activadores de compilación y la administración de compilaciones. |
| Creación de aplicaciones a partir de plantillas de OpenShift | Describa los elementos de una plantilla y cree una plantilla de aplicación de varios contenedores. |
| Administrar implementaciones de aplicaciones | Supervise el estado de las aplicaciones e implemente varios métodos de implementación para aplicaciones nativas en la nube. |
| Implementación de canalizaciones de integración continua e implementación continua en OpenShift | Cree e implemente canalizaciones de Jenkins para facilitar la integración e implementación continuas con OpenShift. |
| Describir arquitecturas de microservicios | Describir componentes y patrones de arquitecturas de aplicaciones basadas en microservicios. |
| Implementando un microservicio con Quarkus | Implemente Red Hat OpenShift Service Mesh en OpenShift Container Platform. |
| Implementación de aplicaciones basadas en microservicios | Implemente aplicaciones de microservicio de Quarkus en un clúster de OpenShift. |
| Creación de aplicaciones de microservicios con Quarkus | Cree una aplicación de microservicios Quarkus distribuida persistente y configurable. |
| Prueba de microservicios | Implementar pruebas unitarias y de integración para microservicios. |
| Protección de microservicios | Proteja un microservicio mediante OAuth. |
| Supervisión de microservicios | Supervise el funcionamiento de un microservicio mediante métricas, seguimiento distribuido y agregación de registros. |
| Presentación de Red Hat OpenShift Service Mesh | Describir los conceptos básicos de la arquitectura de microservicios y OpenShift Service Mesh. |
| Observando una malla de servicio | Trace y visualice una malla de servicio OpenShift con Jaeger y Kiali. |
| Control del tráfico de servicios | Administre y enrute el tráfico con OpenShift Service Mesh |
| Lanzamiento de aplicaciones con OpenShift Service Mesh | Lance aplicaciones con estrategias de lanzamiento Canary y Mirroring. |
| Prueba de la resiliencia del servicio con el caos pruebas | Pruebe la resiliencia de OpenShift Service Mesh con la prueba del caos. |
| Construyendo servicios resilientes | Utilice las estrategias de OpenShift Service Mesh para crear servicios resilientes. |

Protección de OpenShift Service Mesh Proteja y cifre servicios en su aplicación con OpenShift Service Mesh.



Impacto de este curso

Impacto en la organización

Este campo de entrenamiento está destinado a proporcionar a los desarrolladores que tienen conocimientos básicos e intermedios de contenedores las habilidades básicas y avanzadas necesarias para desarrollar, implementar y solucionar problemas de aplicaciones de microservicios con Red Hat OpenShift Container Platform. Red Hat OpenShift Container Platform permite el rápido desarrollo e implementación de aplicaciones, así como la portabilidad de una aplicación en todos los entornos. La plataforma también ofrece escalado, administración y mantenimiento de aplicaciones simplificadas de aplicaciones adaptativas o nativas de la nube.

Impacto en el individuo

Como resultado de asistir a este curso, debería poder instalar, configurar y administrar un clúster de Red Hat OpenShift Container Platform e implementar aplicaciones en él.

Debería poder demostrar estas habilidades:

- Crear y administrar imágenes de contenedores personalizados.
- Implementar aplicaciones en OpenShift Container Platform.
- Desarrollar microservicios utilizando Quarkus.
- Diseñe imágenes de contenedor para contener aplicaciones.
- Personalice compilaciones de aplicaciones e implemente enlaces de compilación posteriores a la confirmación.
- Crear una plantilla de aplicación de varios contenedores.
- Implementar controles de salud para mejorar la confiabilidad del sistema.
- Implementación de pruebas unitarias y de integración para microservicios.
- Utilice la especificación Config para inyectar datos en un microservicio.
- Implemente la tolerancia a fallas en un microservicio mediante OpenShift Service Mesh.
- Asegure una malla de servicio de OpenShift.



Acerca de Red Hat

Red Hat es el proveedor líder mundial de soluciones de software de código abierto para empresas, que utiliza un enfoque impulsado por la comunidad para ofrecer tecnologías confiables y de alto rendimiento de Linux, nube híbrida, contenedores y Kubernetes. Red Hat ayuda a los clientes a integrar aplicaciones de TI nuevas y existentes, desarrollar aplicaciones nativas de la nube, estandarizar en nuestro sistema operativo líder en la industria y automatizar, proteger y administrar entornos complejos. Los servicios de soporte, capacitación y consultoría galardonados convierten a Red Hat en un asesor confiable para Fortune 500. Como socio estratégico para proveedores de nube, integradores de sistemas, proveedores de aplicaciones, clientes y comunidades de código abierto, Red Hat puede ayudar a las organizaciones a prepararse para el futuro digital.

América del norte

1 888 SOMBREROJO
www.redhat.com

**Europa, Medio Oriente,
y África**

00800 7334 2835
europa@redhat.com

Asia Pacífico

+ 65 6490 4200
apac@redhat.com

América Latina

+ 5411 4329 7300 info-
latam@redhat.com

Copyright © 2020 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, el logotipo de Red Hat y JBoss son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Red Hat, Inc. o sus subsidiarias en los Estados Unidos y otros países. Linux® es la marca comercial registrada de Linus Torvalds en EE. UU. y otros países.

nfrh