

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SERVICIO DE CAPACITACIÓN EN PARA EL CURSO DE DOCKER Y KUBERNETES

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de capacitación en para el curso de DOCKER Y KUBERNETES

2. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cuando se mencione en la presente los siguientes términos y expresiones tendrán el significado que se indica a continuación:

- a) **BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.
- b) **SUNAT:** Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.
- c) **UEMSI,** Unidad Ejecutora “Mejoramiento del Sistema de Información de la SUNAT” – MSI.
- d) **INRH:** Intendencia Nacional de Recursos Humanos.
- e) **DFD:** División de Formación y Desarrollo.
- f) **Proveedor:** Empresa Consultora o Entidad de Capacitación (ECAP)

3. FINALIDAD PUBLICA

La acción de capacitación solicitada por la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI), permite contar con profesionales altamente competentes que cuenten con los conocimientos y capacidades requeridas para el cumplimiento de los fines públicos vinculados a los actuales modelos de gestión de TI y herramientas tecnológicas con la finalidad de incrementar la productividad, mejorar el cumplimiento tributario y aduanero, logrando la satisfacción de los contribuyentes, usuarios de comercio exterior y/u otros que deban ser atendidos por personal de la SUNAT.

Esta acción de capacitación repercutirá en una mejora en el servicio de los contribuyentes, usuarios de comercio exterior y usuarios internos, mejora los procesos, las habilidades y conocimiento del personal, entre otros, permitiendo satisfacer sus necesidades de atención de manera oportuna.

4. ANTECEDENTES

El 15 de febrero de 2019 la República del Perú suscribió con el BID el Contrato de Préstamo N°4725/OC-PE, para financiar en la SUNAT el proyecto de inversión pública “Mejoramiento de los Servicios de Recaudación Tributaria y Aduanera a través de la Transformación Digital”, cuya ejecución está a cargo de la UEMSI.

Este proyecto de inversión pública tiene los siguientes componentes: 1) Mejora del modelo de gobernanza institucional en SUNAT, 2) Mejora del control y cumplimiento tributario y aduanero, y 3) Mejora de la inteligencia fiscal y la gestión de riesgo tributaria y aduanera. El componente 1 contiene el sub - componente “Nuevo Modelo de Capacidades para Recursos Humanos”.

Al respecto, con el objetivo de contribuir en el fortalecimiento de un Estado moderno que permitan brindar mejores servicios a los ciudadanos, la SUNAT se encuentra inmersa en el proceso de transformación digital lo que implica diseñar e implementar procesos y herramientas que brinden al contribuyente y usuario de comercio exterior una experiencia de uso ágil y simple.

Esta implementación de nuevos procesos y herramientas digitales implica un cambio cultural y la adopción de nuevos métodos de trabajo, por lo cual se tiene que fortalecer las competencias en los colaboradores en el marco de la transformación digital de la Institución.

En esa línea, la SUNAT busca incorporar recursos que desarrollen e implementen estrategias para el fortalecimiento de competencias para la transformación digital de tal forma que permita mejorar la forma en que nos relacionamos con el contribuyente, con los usuarios de comercio exterior y con los usuarios internos de la Institución, incrementando los niveles de eficiencia de los procedimientos y utilizando los beneficios de las nuevas tecnologías.

Para apoyar este propósito, se tiene previsto el desarrollo de cursos de capacitación en EL CURSO DE DOCKER Y KUBERNETES con el fin de mejorar las competencias del equipo de INSI.

5. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

5.1 Objetivo General

Fortalecer las competencias de los colaboradores del área Intendencia Nacional de Sistemas de Información de la SUNAT a través de la capacitación en el curso de Docker y Kubernetes.

5.2 Objetivos Específicos

Fortalecer las competencias técnicas sobre el software Docker y Kurbernetes; así como aprende a crear y usar imágenes y contenedores con Docker, aprende sobre las redes de contenedores con Docker Networks y DNS Service Discovery, aprende qué es Docker y Kubernetes y por qué podría querer utilizarlos en sus microservicios, centraliza las configuraciones de los microservicios con Kubernetes Config Map, aprende a establecer comunicación entre microservicios, habilitar balanceo de carga (LoadBalancer), Implementa Autenticación y Autorización con Spring Security OAuth2, JWT y Spring Authorization Server.

6. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

6.1 Descripción y cantidad del servicio a contratar

La ejecución del servicio contempla la contratación de un proveedor para la implementación de 01 curso de capacitación de acuerdo con el siguiente detalle:

Horario de ejecución y frecuencia:

Curso	N° de Horas	N° Vacantes	N° de Aulas	Modalidad	Plazo de ejecución del servicio
DOCKER Y KUBERNETES	30	96(*)	4	Virtual – Sincrónica	Hasta 290 días calendario luego de la firma del contrato

En una eventual modificación de los días u horarios por parte de la SUNAT durante la ejecución, se coordinará con el proveedor la reprogramación

Aulas	N° de participantes	Frecuencia	Horario	Observación
Docker y Kubernetes (básico)	24	Lunes y/o Miércoles	De 6pm a 9pm	Inicia la capacitación, después de la aprobación del Plan de trabajo y de acuerdo al cronograma de capacitación aprobado.
Docker y Kubernetes (básico)	24	Martes y/o jueves		
Docker y Kubernetes (intermedio)	24	Lunes y/o Miércoles		
Docker y Kubernetes (avanzado)	24	Martes y/o jueves		

Las capacitaciones para desarrollarse se deberán realizar en un máximo de 25 personas por aula, solo en casos excepcionales se podrá ampliar hasta 30 participantes, previa coordinación con el equipo de la SUNAT.

El plazo de ejecución de la contratación será hasta doscientos noventa días (290) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato e incluye revisiones y conformidades.

El proveedor previo a la presentación del Plan de Trabajo presenta, mediante correo electrónico dirigido al especialista designado por la División de Formación y Desarrollo, una propuesta de cronograma la cual incluye la fecha de inicio y fin, el detalle de las fechas sin considerar feriados nacionales y del sector público, la frecuencia y horario, la cual será validada por el área usuaria. Este cronograma validado forma parte del Plan de Trabajo que se presenta posteriormente.

El número de vacantes puede variar impactando así en el monto total a pagar. Las modificaciones se realizan previa coordinación con ambas partes. Por ello el proveedor debe presentar los costos unitarios de las capacitaciones, permitiendo de esa manera realizar los cálculos respectivos para los pagos correspondientes. En el caso de reducción de vacantes, esta no puede exceder el 15% del total de vacantes solicitadas.

6.2 Contenido del curso de capacitación

- NIVEL BASICO

UNIDAD 1:

Docker Introducción.

- Introducción a contenedores Docker.
- Ventajas de los contenedores en el desarrollo.
- Arquitectura de Docker: Imágenes & Contenedores.
- Instalación Docker Windows/Linux.
- Generando archivo jar para dockerizar.

- Creando archivo Dockerfile usando imagen OpenJDK.
- Construyendo nuestra primera imagen con Dockerfile y corriendo contenedor.
- Comunicación entre aplicación en contenedor (Kubernetes) y aplicación local.
- Docker: Optimizando Dockerfile.
- Comprendiendo las capas de la imagen.
- Optimizando Dockerfile / Añadiendo nuevas capas.
- Optimizando Dockerfile con compilaciones de varias etapas o multi.stage builds.

UNIDAD 2:

- Arquitectura de Kubernetes: Master - Worker Node
- Instalación de Kubernetes
- Kubernetes Labels Selectors y Node Selectors
Escribiendo yaml declarativo de labels selectors y node selectors
- Kubernetes ReplicationController y Replicaset
Escribiendo yaml declarativo de ReplicationController y Replicaset

UNIDAD 3:

- Kubernetes Deployment:
Casos de Uso
Escribiendo yaml declarativo de Deployment
- Kubernetes Statefulsets
Stateful vs Stateless aplicaciones
Statefulsets vs Deployments
- Kubernetes Resourcequota
Escribiendo yaml declarativo de Resourcequota
Escribiendo yaml declarativo de Limit y Request
Uso de Autoscaling
Escribiendo yaml declarativo de HPA
Escribiendo yaml declarativo de VPA
- Servicios de Red en Kubernetes:
Escribiendo yaml declarativo de ClusterIP
Escribiendo yaml declarativo de NodePort
Escribiendo yaml declarativo de LoadBalancer
Escribiendo yaml declarativo de ExternalName.

UNIDAD 4:

- Kubernetes Configmaps
- Escribiendo yaml declarativo de CM desde file
- Escribiendo yaml declarativo de CM desde environment file
- Kubernetes Environment Variables
Escribiendo yaml declarativos de variables de entorno
- Kubernetes secret
- Escribiendo yaml declarativo de Secrets from literal
- Escribiendo yaml declarativo Secrets from file
- Escribiendo ytaml declarativo Secrets from the env file
- Kubernetes Jobs e InitContainer
Escribiendo yaml declarativo de Jobs e InitContainer
- Kuberentes Taints y Tolerations

- Kubernetes Containers y Pods (Liveness y Readiness Probe, Restart Policies y Multi Container)

- Desplegando una aplicación Springboot en nuestro cluster Kubernetes.

UNIDAD 5:

- Kubernetes: Volumes.
 - Introducción a los Volumes de Kubernetes.
 - Resumen sobre los volúmenes.
 - Escribiendo y configurando volume hostPath
 - Escribiendo y configurando PersistentVolume
 - Escribiendo y configurando PersistentVolumeClaim
- Kubernetes Namespace
 - Cuando usar Namespaces
- Kubernetes Ingress
 - Escribiendo yaml de ingress controller
 - Configurando Path-based
 - Configurando Host-based routing
- Kubernetes Daemonset

- NIVEL INTERMEDIO

UNIDAD 1:

- Docker Networks: Comunicación entre contenedores.
- Dockerizando microservicio recursos y configurando la red o network
- Comunicación entre contenedores.
- Dockerizando Oracle
- Comunicación contenedores con BBDD Dockerizadas (Oracle)
- Revisando microservicios dockerizados en Postman
- Problema con persistencia de datos en Oracle al eliminar el contenedor.
- Docker Volumes: la solución al problema de persistencia de datos.
- Conectarse desde contenedor cliente de línea de comandos a Oracle.

UNIDAD 2

- Docker Networks: Comunicación entre contenedores
- Docker Compose: Orquestador para definir y ejecutar multi-contenedores.
- Introducción Docker Compose.
- Instalando Docker Compose.
- Creando el archivo docker compose.
- Definiendo contenedores de BBDD Oracle.
- Añadiendo contenedores de microservicios.
- Ejecutando todo con docker-compose Up y down para detener y eliminar todo.
- Build imagen en docker compose.

UNIDAD 3:

- Kubernetes: Configmap y secret.
 - configuración centralizada
 - Agregando diccionario ConfigMaps
 - Aplicando y utilizando las configuraciones en los Deployments.
 - Agregando Secret.

UNIDAD 4:

- Kubernetes: Spring Kubernetes.
- Introducción Spring Cloud Kubernetes.
 - Configurando nuestros msvcs con Spring Cloud Kubernetes.
 - Desplegando una aplicación Spring en nuestro cluster Kubernetes.
 - Aplicando cambios en K8s y probando en Postman.
 - Ejemplo visualizando LoadBalancer con metadata de los pods.
 - Configuraciones de Spring Boot en ConfigMap.
 - Configuraciones de entornos dev y prod.
 - Configurando Liveness y Readiness en microservicios con Spring Boot Actuator.
 - Configurando Pod con Liveness y Readiness Probe.
 - Configurando Pod Container Resources.

UNIDAD 5:

- Kubernetes: Spring Cloud Gateway.
- Introducción a Spring Cloud Gateway.
 - Creando y configurando servicio Spring Cloud Gateway.
 - Configurando rutas de msvcs en Gateway y Dockerizando.
 - Configuración de rutas usando application.properties y applications.yml.
 - Deployment y Service de gateway.
 - Escribiendo Deployment y Service de Gateway y probando en Postman.

- NIVEL AVANZADO

UNIDAD 1:

- Helm Introducción
 - Install Helm (Labs-install Helm).
 - Helm Concepts. (Labs-Helm Concepts)
 - AZURE kubernetes Service(AKS)
 - Que es AKS?
 - características principales
 - Laboratorio
 - costos AKS
- Corriendo contenedores en multi-maquinas EC2 o multi-host.
- Creando Cluster ECS y una definición de tarea o task definition.
- Agregando contenedor Oracle en la definición de tarea o task definition.
- Agregando servicio para exponer los contenedores.
- Solucionando problema de conexión de la base de datos.
- Solución II: problema de conexión configurando datasource (Opcional).
 - Agregando LoadBalancer al servicio.
 - Agregando tarea para microservicio cursos.
- Agregando servicio para exponer contenedor de cursos y LoadBalancer.

- Modificando task usuarios con URL del loadbalancer de cursos.
- Probando los servicios ECS en Postman.
- Agregando volumen EFS a contenedor.
- Finalizando y eliminando todos los recursos de ECS.

UNIDAD 2:

- Kubernetes: Despliegue en EKS (Elastic Kubertenes Service).
- Aplicando todos los objetos pods, deployments, svc en EKS y probando en Postman
 - Eliminando cluster EKS

Kubernetes INGRESS

- Path-Based routing
- Host-based routing

UNIDAD 3:

- Kubernetes: Security JWT con OAuth 2.1
- Creando microservicio Spring Authorization Server (OAuth 2.1)
 - Configurando el Servidor de Autorización
 - Configurando OAuth2 Client
 - Configurando OAuth2 Resource Server
 - Configurando variables de entorno en Msvc Usuarios
 - Configurando variables de entorno en Msvc Auth
 - Escribiendo Deployment y Service de Auth
 - Aplicando configuraciones y cambios & probando con Postman
 - Login OAuth 2.1
 - Encriptando Password BCrypt
 - Configurando BCrypt Password Encoder en el servidor de autorización
 - Implementando método handler login (Controlador)
 - Implementando clase UserDetailsService para login personalizado con webClient
 - Aplicando cambios y probando
 - WebClient con SpringCloud LoadBalancer
 - Propagar token JWT en msvc cursos
 - Propagar token JWT en demás metodos en suarioClientRest
 - Login OAuth2 Cliente Http Postman

UNIDAD 4:

- Kubernetes API
- Kube-Scheduler y recursos
- Kube-Controller
- Etcd - Base de datos de Kubernetes.
- Kubelet
- Kube-Proxy
- Container Runtime
- kubernetes administración de storage y recursos de asignación.
- Kubernetes troubleshooting and debugging

UNIDAD 5:

- Explorando Pods
- Creación y Eliminación de Pods.

- Manifiestos de Kubernetes.
 - Pods con más de un contenedor.
- End-To-End DEVSECOPS Kubernetes Project.

- Que es DevSecOps
- Seguridad del entorno y de los datos
- Seguridad del proceso CI/CD

Tools (Gitlab, Github, Aws, Jenkins)

Prometheus, Node Exporter, Grafana, Sonarqube, OWASP, Kubernetes

SDLC : Desarrollo Seguro de Aplicaciones.

- Incluir temas de Performance y Troubleshooting
- Incluir herramientas de monitoreo tanto de los contenedores como del cluster

El proveedor deberá presentar el syllabus del curso de acuerdo al contenido de cada unidad, asimismo deberá presentar los resultados u objetivos de aprendizaje por cada unidad. En caso el proveedor crea conveniente modificar el contenido del curso, esta deberá ser presentada conjuntamente con el Plan de Trabajo y aprobada por la DFD de acuerdo a los plazos establecidos.

6.3 Metodología y Evaluación

Las clases se llevarán a cabo de manera virtual y sincrónica, donde se presente los conceptos del temario y se apliquen en casos prácticos, luego de lo cual debe quedar a disposición de los participantes como material de consulta.

Las sesiones deben ser dinámicas con el fin de que generen un aprendizaje práctico de los participantes. El material compartido debe ser convenientemente articulado con el tiempo de participación esperado en el curso, en el marco de una estrategia didáctica virtual.

La evaluación debe ser teórico y práctica y se usa el rango vigesimal, de cero a veinte (0-20); siendo la nota mínima aprobatoria de 13. El certificado es otorgado a aquellos colaboradores que logren obtener la nota mínima aprobatoria y una asistencia del 80% a las clases programadas.

El proveedor debe presentar al especialista designado por la División de Formación y Desarrollo, un reporte de asistencia, cuando se haya alcanzado el 20% del dictado de sesiones acordadas, y debe tomar en cuenta lo señalado en el numeral 11. El plazo para remitir este reporte es de dos (02) días calendario.

Asimismo, para el cálculo de la nota mínima aprobatoria se debe considerar: Nota del trabajo grupal (40%) y examen final (60%); siempre y cuando esté planteado en el plan de trabajo presentado por el proveedor.

El proveedor debe tomar una prueba de entrada y de salida. La prueba de entrada se debe aplicar al inicio de las capacitaciones con la finalidad de medir los conocimientos del colaborador en la materia previa a la capacitación; la prueba de salida se realiza el último día de clase. Dichas evaluaciones se realizan de acuerdo con las preguntas elegidas por la DFD del balotario proporcionado por la ECAP a la DFD, vía correo electrónico y antes del inicio de las capacitaciones. Asimismo, debe remitir un balotario de sesenta (60) preguntas tanto para la prueba de entrada, como para a prueba de salida. El resultado de la prueba de entrada y de salida no son parte de la evaluación que se realice para otorgar la certificación.

El resultado de la prueba de entrada y salida son remitidos mediante correo electrónico al especialista designado por la División de Formación y Desarrollo dentro de los tres (03) días calendario siguientes de su aplicación.

Entre las estrategias metodológicas que se usarán para el desarrollo de las actividades virtuales se consideran:

- Material de autoaprendizaje para que el participante analice y valore el marco teórico y casuístico de los nuevos conocimientos.
- Ejercicios teóricos o prácticos: el docente promueve la construcción del nuevo conocimiento a través de las actividades virtuales que evidencien el “saber hacer” en un contexto determinado con fundamento en los saberes disciplinares.
- Talleres de aplicación: el docente genera situaciones de aprendizaje a través de la plataforma e-learning para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en las sesiones virtuales.
- Acceso a recursos complementarios: como material de lectura, quiz, etc. organizados didácticamente que permiten al participante profundizar en los contenidos desarrollados.

6.4 Materiales de capacitación

Los materiales de capacitación: manuales, presentaciones en ppt, material bibliográfico, entre otros, que sean necesarios para el desarrollo del curso, serán digitales y puestos a disposición de los participantes antes del inicio de las clases.

7. ENTREGABLES Y PLAZOS DE EJECUCION DE LA PRESTACION

7.1 Entregables

El proveedor deberá remitir los siguientes entregables, en los plazos y condiciones que se detallan en el siguiente cuadro. Dichos entregables son presentados en forma digital (en PDF y archivos en formato original editable compatibles con Office),

Entregable 1: Plan de trabajo	<p>Luego de la firma del contrato la entidad de capacitación tendrá hasta treinta 30 días calendario para presentar el Plan de Trabajo, la cual deberá de contener:</p> <p>Syllabus de los cursos por unidad de aprendizaje; conteniendo los objetivos de aprendizaje por cada unidad. Todo ello de acuerdo con los puntos los puntos señalados en la sección 6.1.</p> <p>Datos de los docentes que se escogieron en la etapa de contratación.</p> <p>Cronograma de la capacitación, de acuerdo con lo señalado en la sección 6.1</p> <p>Entrega de balotario de 60 preguntas y Cronograma de la aplicación de la prueba de entrada y salida, donde se especifique la forma en la que se llevará a cabo la evaluación y fecha en la que se tomará la prueba de ingreso y de salida.</p> <p>Guía de uso de la Plataforma virtual.</p> <p>Datos del personal administrativo encargado de las coordinaciones con la SUNAT y del soporte técnico</p>
-------------------------------	--

	<p>Presentar al grupo que accederá a la capacitación, el LMS que servirá de soporte para las capacitaciones.</p>
Entregable 2: Informe mensual	<p>Se presenta a través de la mesa de partes virtual de la SUNAT, siendo dirigido a la Coordinación Técnica de la UEMSI, quien comunicará de su cumplimiento a la División de Formación y Desarrollo.</p> <p>Informe mensual, de la capacitación realizada, el cual debe contener mínimamente lo siguiente:</p> <p>Respecto a los grupos que inician: Reporte de la lista de alumnos por grupo Reporte de incidencias, de corresponder</p> <p>Respecto a los grupos que finalizan: Reporte de verificación de asistencia por grupo. Resultados de la prueba de salida Resultados de la evaluación del curso para la certificación Copia y lista de certificados otorgados al personal capacitado que haya aprobado con una nota mínima y la asistencia requerida. Conclusiones y recomendaciones sobre el resultado de las evaluaciones realizadas, por cada grupo. Resultado de la encuesta de satisfacción aplicada a los participantes. Por cada grupo Reporte de incidencias, de corresponder Material de estudio entregado a los participantes (sílabo, presentaciones, material de lectura, entre otros).</p> <p>Los reportes, el resultado de las evaluaciones y la encuesta de satisfacción deben ser presentados en formato Excel para facilitar el procesamiento de la información.</p> <p>Con relación a los certificados, el nombre de cada archivo tendrá la siguiente estructura: “Nro de Registro Apellidos Nombres” (Separados por espacios) de acuerdo con la información remitida por la SUNAT.</p>

7.2 Plazos de los Entregables

Entregables	Plazos de Entrega	Plazos de Revisión y aprobación
	Contratista	SUNAT
Entregable 1: Plan de trabajo	Luego de la firma del contrato la entidad de capacitación tendrá hasta treinta 30 días calendario para presentar el Plan de Trabajo.	El plan de trabajo deberá ser aprobado por la DFD previa opinión del área usuaria en el plazo máximo de siete (07) días hábiles contados a partir del día siguiente de su recepción.

		De haber observaciones se le comunicará a la entidad de capacitación, quien deberá subsanar las mismas en tres (03) días hábiles siguientes de recibida la comunicación de observación y (05) días hábiles para que la entidad verifique la subsanación de observaciones y emitir conformidad.
Entregable 2: Informe mensual	Luego de culminado la capacitación de cada grupo capacitado y de acuerdo al cronograma aprobado por las partes, el proveedor tendrá hasta el quinto día, calendario, del mes siguiente de culminada la capacitación.	Deberá ser aprobado por la DFD dentro de los cinco (05) días hábiles, contados a partir del día siguiente de recibido el entregable. De haber observaciones se le comunicará a la entidad de capacitación quien deberá subsanar las mismas dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes de recibida la comunicación de observación y (05) días hábiles para que la entidad verifique la subsanación de observaciones y emitir conformidad.

En caso algún plazo coincida con un día no laborable, la entrega, revisión, aprobación, comunicación, deberá efectuarse el primer día hábil siguiente.

8 CONFORMIDAD Y FORMA DE PAGO

La conformidad y pago se realizará luego de otorgada la conformidad al Entregable 2: Informe final descrito en los numerales 7.1 y 7.2, por el número de personas matriculadas y será otorgada por la Coordinación Técnica, previa opinión favorable de la DFD según se muestra en el cuadro siguiente:

Entregables	Descripción	Opinión Favorable	Porcentaje de pago
Entregable 1	Plan de trabajo	División de Formación y Desarrollo	0%
Entregable 2	Informe final	División de Formación y Desarrollo	100% del costo total de la capacitación culminada

La DFD tendrá a su cargo la coordinación, seguimiento, monitoreo y supervisión del desarrollo del curso, hasta su culminación y entrega de las certificaciones.

La SUNAT realiza el pago por la cantidad de colaboradores matriculados de acuerdo con lo señalado en el numeral anterior, una vez ejecutada la prestación y otorgada la conformidad de los entregables.

9 REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

9.1 Requisitos del Proveedor

9.1.1 Equipos e Instalaciones

El entrenamiento al personal será mediante modalidad virtual, usando el Sistema de gestión del aprendizaje (LMS) que el proveedor pondrá a disposición de la SUNAT. Dicho sistema, deberá contar con las herramientas para proveer a los participantes la conexión virtual y el acceso a los softwares y aplicativos materia de la capacitación. En caso se requiera realizar una videoconferencia fuera del Sistema de Gestión del Aprendizaje proporcionado por el proveedor, o hacer uso de otros sistemas, estas deberán ser de Microsoft 365. Asimismo, el proveedor deberá contar con los sistemas informáticos, o software necesario para la realización del servicio, con el fin de asegurar de que se pueda llevar a cabo el servicio de capacitación con sus propios recursos.

Para efectos de la acreditación del cumplimiento de los requisitos señalado en el párrafo anterior, el proveedor deberá remitir el acceso y contraseña al sistema de gestión de aprendizaje (LMS) con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la misma. En su defecto, deberá proporcionar un video conteniendo el registro de las funcionalidades del Sistema de Gestión de Aprendizaje y el cumplimiento de los señalado en el párrafo anterior.

En la etapa de ejecución del servicio, la División de Formación y Desarrollo, será el área que supervisará lo establecido en el presente numeral, y remitirá las notificaciones correspondientes a través de la dirección electrónica señalado por el proveedor o a través de la persona que sea designada en el rol de coordinador administrativo.

9.1.2 Experiencia del Proveedor

El postor debe acreditar haber brindado servicios formativos o de capacitación materia de la contratación o de servicios similares, por lo menos en 4 ocasiones y en los últimos cinco (5) años.

Deberá acreditarse a través de: 1) Copias de los contratos u órdenes de compra o de servicio y su respectiva conformidad de la prestación ó facturas canceladas ó 2) Constancias ó 3) Otros documentos que demuestren la ejecución de la contratación.

9.2 Requisitos del Personal

➤ Profesor (es):

Encargado de realizar las capacitaciones a los colaboradores de la SUNAT, en el horario y fechas establecidas por las partes. Para el desarrollo de la

capacitación, se requerirá como mínimo un (01) profesor con las siguientes características:

A. FORMACIÓN ACADÉMICA

Mínimo con Grado de Bachiller en:

- Ingeniería de Sistemas
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería en Telecomunicaciones
- Ingeniería en Administración de empresas y/o afines¹

Acreditación:

El GRADO REQUERIDO será verificado por el comité de evaluación o el área a cargo de la evaluación, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe>.

En caso el requisito de formación académica no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

B. EXPERIENCIA PROFESIONAL

Debe contar con un mínimo de dos (02) años como especialista y/o consultor en DOCKER Y KUBERNETES y/o temas relacionados al objeto de contratación.

Instructor y/o docente y/o capacitador en cuatro (04) ocasiones en el curso de Docker y Kubernetes y/o similares del objeto de contratación, en los últimos 7 años a nivel nacional o internacional.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos u orden de compra/servicio y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

➤ Coordinación administrativa (personal no Clave):

El proveedor debe incorporar a su equipo de trabajo los recursos humanos que consideren necesarios para cumplir con el desarrollo óptimo del servicio

Dicho personal (administrativo) servirá de enlace entre el proveedor y la SUNAT.

¹ Se considerará carreras afines de acuerdo al CLASIFICADOR DE CARRERAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TECNICO PRODUCTIVAS - INEI

Deben contar con correos electrónicos corporativos y teléfonos celulares para cualquier coordinación respecto a la capacitación, la mencionada información deberá ser presentada para la suscripción del contrato. Adicionalmente deberán tener disponibilidad a tiempo completo para realizar las coordinaciones requeridas: coordinaciones correspondientes a la planificación, ejecución, seguimiento, reportes de la capacitación y cualquier tema adicional referido a la misma

El personal del equipo de trabajo NO es Personal Clave y no será parte de la evaluación.

10 FORMA DE PAGO

La SUNAT realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del proveedor de acuerdo con lo señalado en el numeral 8, una vez ejecutada la prestación y otorgada la conformidad de los entregables. Cabe señalar que el monto a pagar podrá variar por estar en función a la cantidad de colaboradores matriculados, para ello el proveedor debe presentar los costos unitarios de las capacitaciones.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el proveedor, la SUNAT debe contar con la documentación establecida en el numeral 7 y 8, y con la conformidad de la Coordinación Técnica y el comprobante de pago respectivo.

Los entregables serán presentados de acuerdo con lo establecido en el numeral 7.

11 PENALIDADES / VICIOS OCULTOS

Si el PROVEEDOR incurre en retraso injustificado de las prestaciones objeto de las presentes especificaciones técnicas, la SUNAT le aplicará una penalidad por cada día calendario de retraso, deducible previa comunicación, de los pagos pendientes. La penalidad se empezará a aplicar al día siguiente calendario desde la fecha límite para la presentación del entregable correspondiente.

La penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0,10 \times \text{Monto del Entregable}}{0.4 \times \text{Plazo en días calendario del Entregable.}}$$

- En caso de que hubiera observaciones al Entregable, la penalidad se aplicará a partir del día siguiente de transcurrido el plazo para el levantamiento de observaciones, si el proveedor no hubiera levantado las mismas.
- En el caso de entregables incompletos, se considerarán como no presentados y empezará a computar el plazo de la penalidad correspondiente.
- La penalidad será aplicada hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del contrato. Cuando se alcance el monto máximo de la penalidad, LA SUNAT podría resolver el contrato por incumplimiento.
- La penalidad establecida en la presente cláusula se aplicará sin perjuicio de la obligación del PROVEEDOR de responder por los daños y perjuicios que pudieran derivarse de su incumplimiento o de las demás sanciones que pudieran corresponder.

OTRAS PENALIDADES

Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	PROCEDIMIENTO
PLAN DE TRABAJO:		
No cumplir el total de actividades previstas en el plan de trabajo	5% de la UIT por cada ocurrencia	Informe de la DFD.
Modificar el cronograma establecido sin autorización de la SUNAT.	5% de la UIT por cada modificación.	Informe de la DFD.
DOCENTE:		
No se conecta de manera virtual y no asiste a las clases en las fechas y horarios establecidos en el cronograma del curso, por causas imputables al proveedor.	10% de la UIT por cada día de ausencia.	Informe de la DFD.
Realizar el cambio de docente sin previa comunicación y autorización por parte de la SUNAT. (Ver numeral 13.2)	10% de la UIT por cada ocurrencia	Informe de la DFD.
EQUIPO E INFRAESTRUCTURA:		
No tener la plataforma virtual activa en los horarios de clase previamente pactados (al menos en 02 oportunidades en el transcurso de 07 días).	20% de la UIT por cada día de clase que no se cuente con la plataforma activa.	Informe de la DFD.
REPORTE DE ASISTENCIA		
No entregar oportunamente el reporte de asistencia cuando se haya alcanzado el 20% del dictado de sesiones acordadas	2% de la UIT por cada día de retraso en el reporte.	Informe de la DFD.

12 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El PROVEEDOR es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de la capacitación ofertada hasta por un plazo de un (1) año contado a partir de la última conformidad del servicio por el último entregable presentado y aprobado.

13 OTRAS OBLIGACIONES DE PARTE DEL PROVEEDOR

13.1 Confidencialidad y Propiedad Intelectual

Los proveedores se obligan a no difundir, aplicar ni comunicar a terceros información, base de datos, documentos ni cualquier otro aspecto relacionado a la SUNAT a la que tenga acceso, durante la ejecución de la capacitación y después de la finalización de la misma. Asimismo, no

podrán publicar las recomendaciones formuladas en el curso de la contratación, o como resultado de la prestación de la capacitación. En caso el proveedor incumpla con la confidencialidad, la SUNAT a su sola discreción podrá rescindir el contrato y además adoptar las acciones legales que correspondan.

Los entregables, documentos, archivos y en general cualquier información o conocimiento generados durante la capacitación, serán de propiedad única y exclusiva de la SUNAT, quedando prohibido su uso por parte del proveedor, salvo autorización expresa de la SUNAT.

13.2 Cambios de Personal Asignado a la Capacitación

No está permitido el cambio del equipo profesional sin autorización de la SUNAT

La SUNAT se reserva el derecho de solicitar al proveedor que cualquier miembro de su personal sea retirado y reemplazado por una alternativa, de acuerdo con los perfiles mínimos considerados en la sección 9.2 del presente documento, a condición de que este derecho sólo fuere ejercido cuando la SUNAT razonablemente considere que la cantidad o calidad del trabajo del empleado en cuestión resultan inaceptables. Para ello:

- La SUNAT deberá solicitar formalmente el cambio del personal con la justificación correspondiente.
- El proveedor tendrá un plazo máximo de siete (07) días calendario para presentar al reemplazo.
- El (la) reemplazante deberá ser aprobado(a) por la SUNAT en un plazo máximo de siete (07) días calendario, y deberá reunir los requisitos establecidos en la sección 9.2 del presente documento.

En caso el docente no pueda iniciar o continuar el dictado por el cual fue elegido en la etapa de evaluación; el proveedor deberá informar sobre el reemplazo correspondiente. Asimismo, en caso el proveedor requiera incorporar a nuevos profesionales para fortalecer la entrega del servicio o acortar plazos ejecución, este deberá solicitar su incorporación.

En ambos casos, el proveedor deberá solicitarlo mediante correo electrónico, con una anticipación no menor de siete (07) días calendario antes de que el profesional a reemplazar o incorporar inicie labores, según corresponda, remitiendo el CV documentado, el cual será evaluado por la DFD de acuerdo con lo establecido en el numeral 9.2 del presente documento

14 ANTICIPOS

No se otorgarán adelantos.

15 SUBCONTRATACIÓN

El contratista se obliga expresamente a no subcontratar y/o transferir y/o ceder y/o traspasar y/o subarrendar a terceros, total o parcialmente la prestación del servicio. El incumplimiento de esta obligación es causal de resolución del contrato.

16 CONFIDENCIALIDAD:

El proveedor se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, sin previa autorización escrita de la ENTIDAD, toda información que le sea suministrada por ésta última y/o sea obtenida en el ejercicio de las actividades a desarrollarse o conozca directa o indirectamente durante el proceso de selección o para la realización de sus tareas, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del presente Contrato.

El Proveedor deberá mantener a perpetuidad la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia del

procedimiento de selección y la ejecución del contrato, quedando prohibida revelarla a terceros.

Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución del contrato, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido el contrato.

Dicha información puede consistir en informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por El Proveedor.

Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por El Proveedor para fines publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente de la ENTIDAD.

Los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, películas, programas informáticos y todos los demás que formen parte de su oferta y que se deriven de las prestaciones contratadas serán de exclusiva propiedad de la ENTIDAD. En tal sentido, queda claramente establecido que el proveedor no tiene ningún derecho sobre los referidos productos, ni puede venderlos, cederlos o utilizarlos para otros fines que no sean los que se deriven de la ejecución del presente contrato.