



FORMATO No 02 – TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SERVICIOS EN GENERAL
(CONTRATOS MENORES)

1. **ÁREA USUARIA:**
Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica /Coordinador de Capacitación
2. **ACTIVIDAD DEL POI/ACCIÓN ESTRATÉGICA PEI:** Capacitación Especializada en Telecomunicaciones – DCTT
3. **DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:** Servicio de alojamiento de la plataforma virtual de cursos de INICTEL-UNI
4. **CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES (*):**
 - a. Programado (x)
 - b. No Programado ()

Código	Descripción
170100031523	Servicio de Alojamiento de la Plataforma Virtual de Cursos

5. FINALIDAD PÚBLICA

Contar con el servicio de alojamiento, implementación y soporte de la plataforma virtual de cursos del INICTEL-UNI, que garantice su disponibilidad, continuidad operativa y adecuado desempeño, a fin de atender los requerimientos de servicios digitales para el desarrollo de los programas de capacitación, contribuyendo al acceso oportuno y eficiente de los estudiantes a los contenidos académicos.

6. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar el servicio de alojamiento, implementación, soporte y administración de la plataforma virtual de cursos del INICTEL-UNI, que permita la adecuada gestión, disponibilidad y acceso a los contenidos académicos y programas de capacitación, garantizando su operatividad y funcionamiento continuo.

7. INDICAR SI ES ACTIVIDAD Y/O PROYECTO:

- a. Actividad (X) b. Proyecto de Investigación () c. Proyecto de Inversión ()

En caso sea un “Proyecto de inversión”, señalar el código CUI:

8. REGISTRO DE ÍTEM CUBSO:

- a. Ítem único (X) b. Por Relación de ítem () c. Por Ítem Paquete ()

9.- REGISTRO DE ÍTEM CUBSO:



Nro. CUBSO	Descripción del CUBSO	Descripción adicional	Cant.	Unidad de Medida	Moneda	Lugar
81111508-00323131	Servicio De Instalación Y Alojamiento De Una Plataforma Virtual Para Cursos Autoinstructivos	Alojamiento de la Plataforma Virtual de Cursos	01	Servicio	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja

10.- MODALIDADES DE PAGO:

- a. Suma alzada (X) b. Precios unitarios () c. Esquema mixto ()
d. Tarifas () e. En base a porcentajes () f. En base a un honorario fijo y una comisión ()
g. Pago por consumo ()

11.- DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

11.1.1 Características técnicas del servidor de alojamiento:

Servidor dedicado:

- CPU
 - Arquitectura x86_64 o ARM de clase servidor.
 - Capacidad mínima: 16 núcleos físicos o 32 vCPU dedicadas.
 - Frecuencia base mínima \geq 2.4 GHz por núcleo (frecuencia base, no turbo).
 - Caché \geq 32 MB, en nivel L3 o jerarquía de caché equivalente en prestaciones de ancho de banda y latencia para cargas de servidor.
- RAM:
 - 64 GB DDR4
- Almacenamiento:
 - 4 TB: 2x2TB HDD o SSD o NVMe. para sistema operativo, motor de base de datos y LMS.
 - Redundancia RAID o equivalente, que garantice la tolerancia a fallas del disco.
- Sistema operativo:
 - Sistema operativo GNU/Linux orientado a servidores, con actualizaciones de seguridad y soporte empresarial (cubierto por el proveedor).
- Una (01) dirección IP pública IPv4 y una (01) dirección IP pública IPv6 dedicadas al servicio.
- Acceso SSH a nivel administrador y/o root. No se permitirá el uso de FTP.
- Ancho de banda de hasta 500 Mbps, para soportar 1000 usuarios concurrentes en la plataforma LMS, considerando tráfico de contenido multimedia.
- Transferencia ilimitada
- Nivel de Servicio (SLA): disponibilidad mínima de 99.9% mensual para el servicio del servidor.

11.1.2 Implementación de la plataforma LMS

El contratista deberá realizar la instalación de la plataforma LMS en la infraestructura especificada:

- a) Instalación del servidor web, motor de base de datos, y demás componentes necesarios, siguiendo buenas prácticas de seguridad y desempeño.
- b) Instalación de la última versión estable y licenciada de la plataforma LMS, considerando soporte a al menos 1000 usuarios concurrentes.



- c) Configuración de la plataforma (idioma, zona horaria, parámetros de correo electrónico, parámetros de seguridad y rendimiento, entre otros).

El Contratista debe realizar la transferencia íntegra de la información (usuarios, cursos, contenidos y registros asociados) desde la plataforma existente (proveedor actual) hacia la nueva plataforma, asegurando su correcta puesta en funcionamiento en el nuevo entorno. Finalmente, deberá entregar las credenciales de acceso necesarias para su administración y personalización.

11.1.3 Configuración y características funcionales del servicio LMS

- Alojarse y configurar una plataforma LMS para implementar cursos virtuales; en su última versión licenciada, actualizada y estable, en una arquitectura de servidor dedicado que soporte a 1000 usuarios concurrentes.
- Soportar estándares de contenidos e-learning compatibles con SCORM 1.2.
- Garantizar que los usuarios no tengan acceso a visualizar datos personales ni contenidos de otros cursos alojados en la plataforma.
- Definir al menos dos roles de administración dentro del LMS, los cuales deberán contar con permisos para la creación y gestión de usuarios y cursos, así como la capacidad de matricular estudiantes en los mismos. Estos roles deberán operar bajo un esquema de control de accesos que permita asignar permisos diferenciados según las funciones requeridas.
- El sistema de autenticación deberá permitir el reseteo y recuperación automática de contraseñas mediante la generación aleatoria de claves seguras. No se permitirá que los gestores o administradores de la plataforma asignen contraseñas manualmente. Asimismo, el usuario deberá tener la posibilidad de cambiar la contraseña generada, evitando el uso de contraseñas genéricas o permanentes que puedan convertirse en un vector de ataque.
- La plataforma debe garantizar que los usuarios configuren contraseñas seguras, cumpliendo con criterios mínimos de complejidad (como longitud, uso de caracteres especiales, mayúsculas y números). Asimismo, debe requerir la implementación de autenticación de doble factor (2FA) para reforzar la seguridad del acceso.
- La plataforma debe estar adecuada al entorno visual/gráfico en concordancia con el manual de identidad del INICTEL-UNI.
- La plataforma LMS debe ser responsiva y adaptable a los diferentes dispositivos, navegadores y sistemas operativos.
- La plataforma LMS debe permitir el diseño y creación de plantillas para los cursos.
- La plataforma LMS debe restringir la participación de una actividad siguiente si no se cumple una previa.
- La plataforma LMS debe permitir la generación de mensajes emergentes y el envío de correos automáticos a los participantes, recordando fechas importantes del curso (inicio, fechas límites de actividades, respuestas y resultados de evaluaciones, etc)
- La plataforma LMS debe permitir la emisión de certificados por cada curso aprobado, para aquellos cursos definidos por los administradores. Estos certificados deben ser configurables de acuerdo con el manual de identidad institucional del INICTEL-UNI y deben incluir un código verificador, cuya estructura y formato estén alineados con el esquema de codificación oficial de la entidad, a fin de permitir su validación y trazabilidad.
- La plataforma LMS debe permitir generar un reporte para el docente: donde se muestre el número y tiempo de los accesos a los usuarios, resultados de evaluaciones y actividades del curso.



- La plataforma LMS debe permitir generar un reporte para el participante donde se observe para cada curso la evaluación obtenida, además del histórico de los cursos llevados con la calificación respectiva.
- La plataforma LMS debe permitir la matrícula masiva de usuarios a un curso desde un archivo MS Excel o CSV.
- La plataforma LMS debe permitir la gestión de roles y accesos a la plataforma.
- La plataforma LMS debe proveer un tablero de reportes configurables prediseñados relacionados con el curso, actividades, progreso, etc. en el que se puedan escoger los más relevantes y tenerlos siempre a la vista.
- La plataforma deberá alinearse con requisitos de accesibilidad web, a fin de garantizar el acceso a personas con discapacidad.

11.1.4 Controles de seguridad de la información y acceso

- El contratista protegerá la integridad, confidencialidad y disponibilidad del servicio de forma integral.
- Proteger el acceso a todos los servicios, como mínimo, mediante una combinación de la identificación del usuario y la contraseña secreta.
- Implementar herramientas de análisis de seguridad de los servidores y verificar que todas las configuraciones, parámetros y opciones estén conformes con los estándares de seguridad adecuados para el servicio brindado.
- Proveer y mantener durante la vigencia del contrato un certificado digital SSL para navegación segura.
- Actualización periódica de parches de seguridad críticos y de alto riesgo en todos los componentes de la solución.
- El proveedor deberá aplicar medidas de hardening en la infraestructura, asegurando que solo se expongan a redes externas los servicios, puertos y componentes estrictamente necesarios para el funcionamiento de la plataforma, reduciendo así la superficie de ataque y los riesgos de acceso no autorizado.

11.1.5 Licencias

El contratista será responsable de suministrar, instalar y mantener vigentes todas las licencias de software necesarias para la implementación y operación de la plataforma LMS. Esto incluye, las licencias del sistema operativo, del motor de base de datos y de cualquier otro componente de software requerido para el funcionamiento de la solución.

La solución se implementará sobre infraestructura tipo IaaS, en la cual el servidor se provisiona sin software preinstalado. En este contexto, corresponde al contratista la configuración, instalación y licenciamiento de todo el software necesario, hasta la puesta en producción y operación de la plataforma LMS.

11.1.6 Confidencialidad

El contratista deberá mantener la confidencialidad de toda la información del INICTEL-UNI a la que acceda antes, durante y después de la ejecución del servicio, y no podrá divulgarla, reproducirla ni utilizarla para fines distintos a los establecidos contractualmente. El postor, en su oferta, deberá presentar una declaración jurada de confidencialidad suscrita por su representante legal.

Asimismo, el contratista deberá cumplir la normativa peruana vigente en materia de protección de datos personales y seguridad de la información.

11.1.7 SLA y soporte técnico



- Nivel de servicio (SLA): Disponibilidad mínima del servicio del 99.5% anual. Los mantenimientos deberán realizarse de manera programada, fuera de horarios pico, y ser notificados al INICTEL-UNI con una anticipación mínima de 72 horas.
- Soporte técnico: Atención 24x7, utilizando un sistema de ticketing para el registro, seguimiento y cierre de incidentes y requerimientos.
- Tiempos máximos de respuesta (desde el registro del ticket):
 - Crítico: No mayor a 1 hora
 - Medio: No mayor a 4 horas
 - Bajo: No mayor a 24 horas
- Tiempos de resolución:
 - Crítico: No mayor a 4 horas
 - Medio: No mayor a 24 horas
 - Bajo: No mayor a 72 horas
- Backups: El proveedor realizará respaldos diarios de la información crítica, con una retención mínima de siete (7) días y un tiempo máximo de restauración de cuatro (4) horas ante fallas o caídas. El proveedor deberá identificar los archivos y componentes críticos a respaldar y coordinar con la institución la periodicidad y el mecanismo de almacenamiento de dichos respaldos.
- Escalamiento: El proveedor deberá contar con un plan de escalamiento formal, que incluya niveles de contacto, responsables y tiempos máximos para la atención de incidencias conforme a los tiempos de respuesta y resolución establecidos.

11.2 **Plan de Trabajo:** No corresponde

11.3 **Reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias:** No corresponde

11.4 **Seguros:** El postor ganador debe contar con Seguro Complementario de trabajo de riesgo SCTR.

11.5 **Prestaciones accesorias a la prestación principal:** No corresponde

11.5.1 Mantenimiento preventivo y/o correctivo

a. Sí () b. No (X)

11.5.2 Soporte técnico de ser el caso:

a. En el sitio () b. Por teléfono ()
c. En taller de terceros () d. En Línea (X)

11.5.3 Capacitación y/o entrenamiento:

a. Sí () b. No (X)

11.5.4 Otras prestaciones accesorias

11.6 **Garantía:**

a. ...36..... Meses b. Año

11.7 **Corresponde a una consultoría:**

a. Sí () b. No (X)

12.- REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL:

12.1 **Habilitación:** No corresponde

12.2 **Experiencia del proveedor:**



Requisitos:

El postor debe de acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/30,000 (Treinta mil y 00/100 soles) por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los tres (03) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes servicios: Servicio de Actualización de Plataforma Virtual y Página Web, Servicio de adecuación de Plataforma Virtual, Servicio de Personalización de Plataforma Virtual

Acreditación: La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

12.3 Del personal clave: No corresponde

12.3.1 Formación académica: No corresponde

12.3.2 Experiencia Laboral: No corresponde

13. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio contratado por un plazo de 12 meses, contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria.

14. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN:

- a. Lugar: El lugar donde se ejecutará la prestación del servicio será en Lima Metropolitana específicamente en las instalaciones del INICTEL – UNI sito en la Av. San Luis 1771 – San Borja – Lima.
- b. Plazo de ejecución del servicio: El servicio se ejecutará por un periodo de mil noventa y cinco (1095) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.

El servicio es de naturaleza continua, por lo que el contratista deberá garantizar su disponibilidad y correcto funcionamiento durante toda la vigencia contractual. La implementación, configuración inicial y backups de la plataforma virtual existente deberán realizarse en un plazo máximo de siete (07) días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio.

15. RESULTADOS ESPERADOS (ENTREGABLES):

1. Entregable 1:

Dentro de un plazo máximo de siete (07) días calendario, contados a partir del día siguiente de haber concluido con la implementación, el Contratista deberá presentar la siguiente documentación:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia “

- a) Informe técnico, en el que se detallen las actividades ejecutadas. En dicho informe debe incluirse un capítulo con la evidencia verificable de la correcta implementación de los controles de seguridad aplicados en la plataforma.
- b) Entrega de enlace de acceso y credenciales.
- c) Carta de garantía del servicio, emitida, firmada y sellada por el representante legal de la empresa.

2. Entregable 2:

Dentro de un plazo máximo de trescientos setenta y cinco (375) días calendario, contados a partir del día siguiente de haber concluido con la implementación, el Contratista deberá presentar un informe técnico del estado del servidor y de la plataforma virtual implementada.

3. Entregable 3:

Dentro de un plazo máximo de setecientos cuarenta (740) días calendario, contados a partir del día siguiente de haber concluido con la implementación, el Contratista deberá presentar un informe técnico del estado del servidor y de la plataforma virtual implementada.

16. LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES:

Presentar cada entregable a través de la Mesa de Partes Virtual del INICTEL – UNI, mediante el siguiente enlace: <https://sgdc Ciudadano.inictel-uni.edu.pe:8181/virtual/inicio.do>

17. FORMA DE PAGO:

- a. Pago Único () b. Pagos Parciales ()

El pago se efectuará en tres (03) armadas, previa conformidad del área usuaria y verificación del cumplimiento de los entregables establecidos en el numeral 15 del presente términos de referencia, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Primer Pago: correspondiente al primer año de servicio, previa conformidad del Entregable 1.
- b) Segundo pago: correspondiente al segundo año de servicio, previa conformidad del Entregable 2.
- c) Tercer pago: correspondiente al tercer año de servicio, previa conformidad del Entregable 3.

18. FORMULA DE REAJUSTE: No aplica

19. CONFORMIDAD DEL SERVICIO:

- a. Dependencia que brindará la conformidad técnica: Coordinación de Capacitación con el V°B° de Laboratorios.
- b. Dependencia que brindará la conformidad de pago: Coordinación de Capacitación-DCTT

20. PENALIDADES POR MORA:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:



Para bienes y servicios en general F=0.40

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

21. OTRAS PENALIDADES: NO APLICA

22. CLÁUSULAS:

22.1 GARANTÍA:

No se requiere la presentación de garantías, de conformidad con lo previsto en el Artículo 139 el Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

22.2 ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO:

A la suscripción del contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar.



22.3 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:

En el caso de contratos menores, las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante CONCILIACION.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

22.4 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO:

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la interacción con el mercado.

De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.