	ESTUDIOS PREVIOS PARA LA ADQUISICION DE BIENES Y/O SERVICIOS	Código: FLG01 Versión: 17

RESUMEN ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS				
FECHA DE ELABORACIÓN:	Enero 30 del 2024			
DEPENDENCIA SOLICITANTE:	Coordinación Informática Corporativa			
NOMBRE E IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE **(DEPENDENCIA SOLICITANTE):**	HERNANDO DELGADO ROSAS, cc 91252731			
FUENTE DE FINANCIACIÓN:	Estampilla Politécnico			
REQUIERE CONCEPTO PLANEACIÓN	SI	x	No. Concepto	152
CENTRO DE COSTOS:	31516501			
NOMBRE DEL RUBRO PRESUPUESTAL:	Modernización de infraestructura informática y de telecomunicaciones			
NÚMERO DEL RUBRO PRESUPUESTAL:	2301703000270501			
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**(CDP)**	111 del 23 de enero del 2024			
NOMBRE DEL CONTRATISTA PERSONA NATURAL O JURÍDICA - REPRESENTANTE LEGAL **(EN CASO DE CONOCERLO – APLICA SOLO PARA CONTRATACIÓN DIRECTA)**:	Nuvoll Desarrollo Web SAS – Rafael Bernal Bernal			
CÉDULA DE CIUDADANÍA Y/O NIT**(EN CASO DE CONOCERLO – APLICA SOLO PARA CONTRATACIÓN DIRECTA)**:	NIT: 900568015-3 CC: 79.611.873			
NIVEL DE CLASIFICACIÓN DE RIESGO (ARL)-**APLICA SOLO PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS.** https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201607%20DE%202002.pdf	Riesgo I			
OBJETO DEL CONTRATO:	Prestación de servicios de apoyo a la gestión para la administración, mantenimiento, respaldo, soporte de la plataforma Moodle e integración con el sistema académico de la institución.			
PLAZO DE EJECUCIÓN:	318 días para Administración, mantenimiento, respaldo, soporte e integración con el sistema académico de la institución. Sin superar el 31 de diciembre de 2024			
CUANTÍA DEL CONTRATO (**LETRA Y NÚMERO)**	Cincuenta y cinco millones de pesos ($55.000.000,00) IVA incluido			

FORMA DE PAGO:	Pagos mensuales por valor de $5.173.000, previa presentación de la factura y certificación de cumplimiento y recibo a entera satisfacción expedida por el supervisor del contrato, al igual que los soportes de pago de seguridad social.
LUGAR DE EJECUCIÓN:	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, sede Medellín
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:	Directa
GARANTÍAS:	**Póliza de Cumplimiento del contrato y cláusula penal** en cuantía equivalente como mínimo al 15% del valor del contrato, por el plazo del mismo y cuatro meses más. **Póliza de calidad y correcto funcionamiento de los bienes**, en cuantía equivalente como mínimo, al quince por ciento (15%) del valor del contrato, por el por el plazo del contrato y cuatro meses más. **Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales:** El valor de esta garantía no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del monto total del contrato y deberá extenderse por el plazo del contrato y tres años más. Se exigirá en todos los contratos en los cuales el contratista emplee terceras personas para el cumplimiento de las obligaciones contractuales, así como en los demás que la Institución lo considere necesario
SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR (**NOMBRE, DOCUMENTO, CORREO Y CARGO)**	José Javier Rodríguez Hoyos cc 18496717 jjrodriguezh@elpoli.edu.co Profesional Especializado Nuevas Tecnologías Apoyo Técnico Informática corporativa

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN Y SU CORRESPONDIENTE JUSTIFICACIÓN.

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid es una institución universitaria estatal con vocacionalidad tecnológica, que propende por la formación y capacitación de la comunidad, por la asesoría y la transferencia de conocimientos, actividad que desarrolla a través de la formación Técnica, Tecnológica y Profesional, con cursos presenciales, virtuales y de apoyo a la presencialidad.

El objetivo del área de investigación es potenciar el desarrollo de la cultura investigativa en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid a través de modelos integrados al Currículo que permitan el fortalecimiento de la identidad y la cultura académica y científica, proyectando escenarios futuros para las profesiones en formación, dando respuestas a las necesidades del entorno y contribuyendo con el desarrollo local, regional, nacional e internacional.

Teniendo en cuenta lo anterior La Coordinación de Nuevas Tecnologías Educativas, dependencia adscrita a la Vicerrectoría de Docencia e Investigación, enmarcada en el propósito de transformar las prácticas académicas mediante el uso de recursos tecnológicos, ha logrado fortalecerse en los últimos años debido a la evolución de la metodología pedagógica que incluye tas TICS, articulando el proceso presencial con el virtual, obteniendo una respuesta positiva por parte de la comunidad estudiantil y los docentes que se han sumado cada vez más a la revolución tecnológica.

Desde el semestre 2018-2 ha crecido la demanda de estudiantes interesados en la educación virtual, pasando de tener una comunidad de 4119 matriculados para este semestre, a tener en la actualidad (2023-2) una comunidad de 5.823 estudiantes matriculados en asignaturas virtuales y con apoyo a la presencialidad; demostrando así la tendencia de utilizar las herramientas tecnológicas como medios educativos.

La Coordinación de Nuevas Tecnologías Educativas, conocida como Polivirtual, desempeña un papel fundamental en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid al garantizar la calidad y eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. Con el fin de beneficiar a estudiantes y docentes, es crucial contar con herramientas tecnológicas que permitan adquirir nuevos conocimientos y destrezas.

En un mundo en constante cambio y evolución, la tecnología se ha convertido en uno de los principales impulsores de transformación. Por lo tanto, es vital que las instituciones educativas se adapten a estas nuevas realidades y ofrezcan a su comunidad educativa las herramientas necesarias para seguir aprendiendo y mejorando en su desempeño académico y profesional.

En este sentido, la plataforma Polivirtual diseñada bajo la LMS Moodle, se ha convertido en el pilar central de soporte, administración y creación de todas las asignaturas virtuales en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Se debe entender que Moodle es un Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) de código abierto, que requiere un almacenamiento en la nube para asegurar su correcto funcionamiento. Aunque el software en sí mismo es gratuito, es necesario tener en cuenta que se debe contar con el alojamiento y la infraestructura requerida para respaldar una implementación exitosa.

A continuación, se mencionan algunos requerimientos que son necesarios para la utilización de Moodle:

- **Servidores:** Para alojar Moodle y garantizar un rendimiento óptimo, es necesario contar con servidores dedicados y potentes. Esto implica la adquisición o el alquiler de servidores de alta calidad y capacidad, capaces de manejar la carga de usuarios simultáneos y el procesamiento de datos de manera eficiente.
- **Ancho de banda:** Dado que Moodle es una plataforma basada en la web y requiere una conexión a Internet para su acceso, es fundamental contar con un ancho de banda adecuado. Esto permitirá que los usuarios accedan a los recursos y actividades de la plataforma de manera

rápida y fluida, sin experimentar retrasos o interrupciones.

- **Almacenamiento:** Moodle almacena una gran cantidad de datos, incluyendo archivos de usuarios, materiales de estudio y registros de actividad. Por lo tanto, es esencial contar con un sistema de almacenamiento escalable y confiable que pueda manejar el crecimiento continuo de los datos generados por los usuarios y las actividades en la plataforma.
- **Seguridad:** Dado que Moodle almacena información confidencial de estudiantes y docentes, es fundamental implementar medidas de seguridad sólidas. Esto implica la adopción de protocolos de seguridad, como encriptación de datos, autenticación de usuarios, copias de seguridad regulares y protección contra ataques cibernéticos.
- **Personal de soporte técnico:** Para asegurar el correcto funcionamiento de Moodle y brindar asistencia técnica a los usuarios, se requiere contar con un equipo de soporte técnico capacitado. Este equipo será responsable de la configuración inicial, el mantenimiento continuo, la solución de problemas y la atención a consultas o dificultades que puedan surgir.

Estos elementos asegurarán un entorno de aprendizaje virtual estable, confiable y eficiente para los estudiantes y docentes. El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid no cuenta con la infraestructura para esta celda, por lo cual contrató el servicio con Universitas XXI, que cancelo su funcionamiento el 30 de junio del 2023, dejando a un lado la integración de la matrícula, soporte técnico y alojamiento de más de 1 TB de contenido educativo, desestabilizando toda la Coordinación de Nuevas Tecnologías Educativas, quien ha sido el soporte en épocas de crisis como lo fue en el 2020 con el COVID-19, soportando más de 14.000 usuarios y que al día de hoy sigue vigente con la implementación de asignaturas virtuales y de apoyo a la virtualidad. Para el 2023, se realiza la contratación de la empresa Nuvoll Desarrollo Web SAS, la cual tomó el proceso de Universitas XXI e hizo la migración, actualización y administración de la plataforma Moodle, dando soporte y manejo a todas las incidencias y realizando así la continuidad del servicio de educación virtual en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

La Coordinación de Nuevas Tecnologías busca estar a la vanguardia y al nivel de las instituciones de educación superior y para garantizar una exitosa ejecución de Polivirtual, se requiere el servicio de integración, soporte y almacenamiento de Moodle, lo cual permite la ejecución de la LMS y de esta forma se podrá seguir implementando la educación a distancia mediada por las TIC.

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, requiere para el funcionamiento de las asignaturas virtuales, el hosting, almacenamiento en la nube de más de 1TB, administración, soporte técnico, entre otras funciones relacionadas a la plataforma Moodle – Polivirtual, las cuales ha venido haciendo la empresa Nuvoll Desarrollo Web SAS, consolidando la configuración en la nube, dando estabilidad, seguridad y eficiencia en todo el sistema.

En la actualidad el servicio que presta la empresa Nuvoll Desarrollo Web SAS con el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, tiene las siguientes características:
Moodle: 3.9.10 (Build: 20210913) y 4.01
Apache: 2.4.33, OpenSSL
PHP: 7.2.7
Base de datos Postgres: 9.6.3
Sistema operativo: x86_64-redhat-linux-gnu
Moodledata: 1TB
Tamaño sitio: 500MB
Tamaño base de datos: 100GB

Memoria RAM: 16GB
Procesadores: 6

1. Versiones de la Plataforma: En la actualidad, coexisten dos versiones de la plataforma. La primera está basada en la versión 3.9 de Moodle (la cual contiene información hasta el año 2023), mientras que la segunda es más reciente y corresponde a la versión 4.01. El proceso de actualización a la versión 4.01 se ha llevado a cabo durante los últimos 3 meses y comenzará a operar a partir del año 2024. Es imperativo mantener la versión antigua para poder realizar consultas a la información almacenada hasta el año 2023.

2. Configuración de Plugins: La plataforma del El Polivirtual contiene diversos plugins que deben ser configurados de manera adecuada para garantizar su correcto funcionamiento. Este proceso demanda tiempo y atención detallada para asegurar la compatibilidad y la integración adecuada de cada componente.

3. Acceso al Proveedor OCU: La configuración de la plataforma requiere la colaboración del Proveedor OCU para realizar ajustes y validar la autenticación de usuarios a través del directorio activo. Coordinar estas acciones añade un componente externo al proceso, lo que implica tiempos de espera y coordinación adicional.

4. Configuración de Seguridad: La seguridad de la plataforma es esencial. La configuración del Certificado de Seguridad SSL y la implementación del Web Application Firewall (WAF) son procesos que no deben subestimarse, ya que impactan directamente en la integridad y protección de los datos.

5. Backup y Restauración: La configuración del servidor para la ejecución de backups, tanto diarios, semanales como mensuales, es crítica. Garantizar la integridad de los datos a lo largo del proceso migratorio y durante el funcionamiento de la plataforma.

6. Ejecución de Pruebas: La migración no concluye con la transferencia de datos. Se debe asignar tiempo para realizar pruebas exhaustivas que garanticen el correcto funcionamiento de la plataforma en el nuevo entorno.

Teniendo en cuenta el resumen de las actividades que se deben llevar a cabo, es necesario también hacer una aproximación de los tiempos y porcentajes de costos, aspectos fundamentales para tener en cuenta.

Tiempos Aproximados: Por experiencia en la migración más reciente de la plataforma, se determina que el proceso completo de migración lleva aproximadamente cuatro semanas. Este período incluye el trabajo realizado por el proveedor OCU y las pruebas exhaustivas de la plataforma para garantizar su correcto funcionamiento en el nuevo entorno.

Costos Aproximados: Para estimar los costos de la migración, el servicio de hosting de la plataforma y el servicio de soporte, se propone la siguiente aproximación porcentual:

- Migración: 25%
- Servicio de Hosting: 60%
- Servicio de Soporte: 15%

En resumen, la realización de una nueva migración implica una serie de actividades complejas, costos y tiempo significativo. Además, la suspensión temporal de la plataforma durante este

proceso puede afectar la continuidad del servicio.

Cambiar de proveedor podría ocasionar interrupciones y complejidades innecesarias que afectarían de manera significativa el funcionamiento de Polivirtual, generando reprocesos.

El servicio de mantenimiento y actualización por parte de Nuvoll Desarrollo Web SAS tiene una vigencia hasta el 31 de enero de 2024 y se concederá 15 días de soporte y almacenamiento adicionales a su terminación, en consideración a que durante los primeros 15 días no hubo usuarios activos por encontrarnos en vacaciones. Dado el corto tiempo que se dispone, se requiere de manera urgente contratar nuevamente este servicio.

2. CODIFICACIÓN DEL BIEN, OBRA O SERVICIO SEGÚN LAS NACIONES UNIDAS - UNSPSC

TABLA 1 CLASIFICACIÓN UNSPSC

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
81112201	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Mantenimiento y soporte de software	Tarifa de soporte o mantenimiento
81112003	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de datos	Servicios de centros de datos

3. ESTUDIO DEL MERCADO

Las Entidades Estatales requieren de servicios de TI para la captura, procesamiento, almacenamiento y distribución de información proveniente de la permanente interacción con el ciudadano y la ejecución de sus funciones.

En el proceso para analizar la dinámica del mercado de Servicios de Software, han sido identificadas las tendencias de la oferta y de la demanda; todo esto con el fin de ofrecer a las Entidades Estatales la posibilidad de adquirir diferentes bienes y servicios asociados a Software, ya sean prestados por mediante infraestructuras de nube pública o privada de los proveedores, o instalado en la infraestructura de la entidad estatal, de esta forma el objetivo de los diferentes instrumentos de agregación de demanda publicados por Colombia Compra Eficiente buscan estar alineados de esta manera con la Política de Gobierno Digital, la cual pretende “Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital”, mediante las directivas impartidas por el MinTIC en la Política de Gobierno Digital, la cual indica a Entidades Estatales la necesidad de hacer uso de las TIC para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un

entorno de confianza digital.

Con la adquisición de Servicios de Software, los diferentes clientes pueden adquirir:

- Desarrollos a la medida el cual busca atender una necesidad especifica tomando como principio el ciclo de vida del Software desde el levantamiento de requerimientos, pruebas de escritorio, documentación y entrega del código,
- Fábrica de software, el cual tiene como objetivo atender una necesidad específica del cliente final realizando reutilización de código previamente escrito, de dominio público o del proveedor lo que reduce los tiempos de entrega, así como la documentación de entrega en las diferentes partes del proceso de implementación de la solución y
- La adquisición de licencias de Software de propósito específico es aquellas que con solo su instalación, despliegue o una parametrización mínima atienden una necesidad específica del cliente; dentro de esta última categoría podemos encontrar herramientas de ofimática, seguridad, colaboración, aprendizaje entre otros.

ANALISIS DEL SECTOR, ESTUDIO DE LA OFERTA Y ESTUDIO DE LA DEMANDA

PERSPECTIVA	ANÁLISIS DE SECTOR
ASPECTOS GENERALES	**ECONÓMICO** De acuerdo con los análisis sectoriales realizados por EMIS, el sector de tecnología en Colombia depende en gran medida de la importación de equipos, piezas y hardware, por lo que resulta ser un mercado sensible a tasas de cambios e influencias económicas internacionales como tratados de libre comercio o acuerdos comerciales. Durante el año 2015, el gasto en el sector de información y comunicaciones (lo que incluye todos los Servicios de Software) tuvo una contracción provocada por, entre otras cosas, la depreciación del peso colombiano; lo que lleva a compradores potenciales de estas tecnologías a posponer sus compras esperando un nuevo repunte macroeconómico del país en el corto plazo. Según los reportes del PIB nacional del Banco de la República, durante 2017 y 2018, el sector de información y comunicaciones creció a una tasa del 6,8%, siendo esta tasa más alta que la de otros sectores diferenciados como la industria manufacturera. Este crecimiento representa la apuesta del gobierno nacional por implementar políticas de desarrollo digital en diferentes regiones del país y la constante actualización de procesos y equipos tecnológicos en diferentes industrias de Colombia. En Colombia, la definición del cálculo del PIB permite evidenciar el crecimiento por categorías según las industrias de mayor volumen del país; dentro de la categoría de Información y comunicaciones, la demanda de Servicios de software por parte del sector público e industrial ha tenido un incremento en los últimos años, esto, aunado a incrementos en la demanda de

<table>
<tr><td></td><td>servicios de telefonía han hecho que el sector de información y comunicaciones vuelva a tener un crecimiento que no podía observarse años atrás. A pesar de esto, los gastos en Serviciosde Software y licencias son bajos frente a las expectativas gubernamentales, pues la inversión de las Entidades Estatales en este tipo de servicios presenta una proyección mayor en comparación con las cifras registradas de contratación estatal de software; esto limitaentonces la adopción de soluciones y productos de nueva generación que vienen implementando los gobiernos de otros países de la región.
Por otra parte, los Acuerdos Marco de conectividad, servicios de Nube Pública y Nube Privada; y Software, tienen grandes retos para el gobierno colombiano como son:
(i) educar a las Entidades Estatales sobre la importancia de migrar a nuevas tecnologías que permitan la articulación de sus plataformas,
(ii) permitir y garantizar las herramientas para que las Entidades Estatales apropien y hagan uso de estos servicios tecnológicos teniendo en cuenta los beneficios que brindan y
(iii) Actualizar constantemente a los equipos de desarrollo de tecnologías de información de cada Entidad Estatal sobre las posibilidades de implementación de nuevas herramientas tecnológicas, resaltando sus ventajas y flexibilidad. Es importante mencionar que la adopción y migración hacia este tipo de servicios requiere una constante comunicación entre las entidades especializadas
(iii) Actualizar constantemente a los equipos de desarrollo de tecnologías de información de cada Entidad Estatal sobre las posibilidades de implementación de nuevas herramientas tecnológicas, resaltando sus ventajas y flexibilidad. Es importante mencionar que la adopción y migración hacia este tipo de servicios requiere una constante comunicación entre las entidades especializadas, Proveedores de cada Acuerdo Marco y las Entidades Estatales que busquen adoptar nuevos modelos tecnológicos para el manejo de su información.

REGULATORIO
El marco normativo correspondiente a la adquisición, uso y protección de herramientas de Software incorpora las leyes, decretos, resoluciones y circulares, sin perjuicio de las disposiciones constitucionales a que haya lugar:</td></tr>
<tr><td>ESTUDIO DE LA DEMANDA</td><td>El estudio de la demanda se realizó analizando antecedentes de la prestación de servicios con otras Entidades públicas que han realizado contrataciones de servicios de similares características entre los cuales se encuentran los siguientes contratos suscriptos por la entidad
<table>
<tr><th>PROCESO SECOP</th><th>TIPO DE PROCESO</th><th>ENTIDAD COMPRADORA</th><th>OBJETO</th><th>CUANTÍA</th></tr>
<tr><td>006151C-23</td><td>Contratación régimen especial</td><td>EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRA LTDA</td><td>Prestar los servicios de hosting y gestión de la plataforma LMS Moodle.</td><td>95.046.000</td></tr>
<tr><td>ORDEN DE SERVICIOS 009 2023</td><td>Contratación régimen especial</td><td>UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**</td><td>SERVICIO DE HOSTING DE LA PLATAFORMA LMS MOODLE PARA LAS AULAS VIRTUALES DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.</td><td>176.362.047</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	ENV-10-09-1067-22	Contratación directa.	MUNICIPIO DE ENVIGADO	Diseño, desarrollo e implementación para el sitio web, plataforma de aprendizaje LMS MOODLE y digitalización de contenidos de formación.	145.682.983

Estudio de mercado

Comparativos de las cotizaciones

Proveedor	Nuvoll Desarrollo Web SAS	EGC Colombia SAS	CICS SAS
Servicio mensual Soporte y almacenamiento Sin Migración iva incluido	$5.173.000	$9.980.000	$6.835.000

4. ACTIVIDADES, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y OBLIGACIONES.

A. ACTIVIDADES:

ALCANCE DEL SERVICIO GESTIONADO

El alcance de los servicios gestionados queda circunscrito a lo siguiente:

- Moodle: 3.9.10 (Build: 20210913) y 4.01
- Apache: 2.4.33, OpenSSL
- PHP: 7.2.7
- Base de datos Postgres: 9.6.3
- Sistema operativo: x86_64-redhat-linux-gnu
- Moodledata: 1TB
- Tamaño sitio: 500MB
- Tamaño base de datos: 100GB
- Memoria RAM: 16GB
- Procesadores: 6

Este proceso incluye:

- Preparación del servidor.
- Configuración base del servidor.
- Puesta a punto del servidor.

- Instalación de servicios específicos.
- Instalación del software.
- Puesta a punto de servicios básicos del servidor.
- Puesta a punto del sistema Polivirtual.
- Almacenamiento: mínimo 2TB (para prever el crecimiento).
- Tipo de servidor: propio, es decir, no compartido.
- Características mínimas del servidor: 16 GB de RAM y 6 vCPU.
- Número de cuentas de usuario, espacio y cursos: ilimitada.Concurrencia para 500 usuarios de manera simultánea.

1. Conocimientos de administración de servidores Linux:

- Instalación, gestión y resolución de problemas GNU/Linux.
- Desarrollar, supervisar y mantener la integridad de la infraestructura y/o plataforma desplegada en sistemas GNU/Linux.
- Mantenimiento de servidor GNU/Linux.
- Creación de informes periódicos.
- Optimizaciones de recursos en mira del buen funcionamiento del servidor GNU/Linux.
- Gestionar los servidores de red.
- Analizar los registros de errores y solucionarlos junto con el equipo de soporte.
- Planificar proyectos para restablecer el buen funcionamiento en caso de interrupción importante.
- Mantener las solicitudes de Internet incluyendo a motores de base de datos SQL, Apache, PHP, DNS.
- Garantizar el funcionamiento de las aplicaciones de rutina.
- Realizar copias de seguridad de los datos regularmente y diseñar nuevos procedimientos almacenados.
- Mantener la seguridad del sistema identificando las áreas vulnerables y estableciendo mecanismos de protección.
- Proporcionar asistencia técnica cuando sea necesario.

2. Publicación del sitio:
   - Nombre del sitio: **https://elpolivirtual.elpoli.edu.co** (requiere el dominio y la administración de este para que no vaya a quedar inactivo).
   - Instalación del certificado de seguridad (suministrado por el proveedor).
   - Propagación del servicio.

3. Administración del servidor:
   - Soporte sobre el servidor.
   - Mantenimiento lógico y físico sobre el servidor.
   - Monitoreo de base de datos.
   - Instalación de componentes (extensiones de Moodle).
   - Instalación de nuevas versiones.

- Actualización del sistema operativo y del software base sobre el que corre Moodle.
- Informes mensuales del servicio y del estado de la infraestructura.
- Monitoreo permanente de la infraestructura.
- Configuración y afinamiento de la plataforma con todas sus características tales como la conversión de tareas a pdf, envío de correos.
- Manejo Avanzado de Bases de Datos SQL.
- Optimización de recursos en Bases de Datos.
- Gestión General de Base de Datos.
- Auditoria de Bases de Datos.
- Integración con aplicaciones.
- Planificación de capacidad.
- Administración de cambios.
- Gestión de aplicaciones de bases de datos.

El proveedor del servicio debe permitir que el proveedor del sistema académico de la Institución pueda acceder al servidor para instalar un software que integra la plataforma LMS con el sistema académico.

4. Mesa de atención de incidentes:
   - La mesa de servicio debe de contar con soporte en los siguientes niveles: ingeniería, analistas de sistemas y soporte técnico.
   - Debe de contar con plan estructural de trabajo soportado en plataformas digitales.
   - Debe de contar con un sistema de Tickets el cual deberá de ser atendido según su prioridad.
   - El soporte de la mesa de servicio debe de ser calificado como medio-alto en S.O GNU/LINUX.
   - Debe de contar con soporte en atención 24/7.
   - Debe de cumplir con normas ITIL en la prestación del servicio.
   - La mesa de servicio deberá de contar con área de soporte básico (N0, N1) y especializado (N2, N3)

5. Respaldos

- Respaldos externos con la siguiente periodicidad: mínimo una vez al mes
- Administración de respaldos
- Recuperación de información
- Resguardo y recuperación de datos.

• Observaciones:

- Los sistemas de monitorización estarán activos en horario 24 x 7, aunque las posibles alertas que disparen se tratarán en el horario de soporte contratado.

- Todas las incidencias se tratarán de acuerdo con los protocolos concretos de actuación que se pactarán con EL POLITÉCNICO y que se orientarán a restablecer el servicio a los usuarios en el menor tiempo posible.

A. OBLIGACIONES: Son los compromisos a cargo de las partes y que serán esenciales para el adecuado desarrollo y ejecución del objeto contractual.

OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE:

1. Recibir las certificaciones o documentos que acrediten la entrega de los productos.
2. Verificar que el contratista preste los servicios requeridos de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones y la propuesta presentada por éste.
3. Revisar y verificar el cumplimiento de las obligaciones para tramitar el respectivo pago.
4. Expedir previo cumplimiento de los requisitos establecidos, la constancia de recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato.
5. Velar por el estricto cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones suscritas.
6. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del objeto del contrato.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

7. Entregar de cada uno de los equipos adquiridos los manuales, medios magnéticos, cables o accesorios que sean parte integral y requerida para su funcionamiento.
8. Entregar la debida documentación que acredite su licenciamiento solicitado para cada uno de los equipos.
9. Entregar en perfectas condiciones cada uno de los equipos
10. Los equipos deben traer los programas básicos preinstalados como Windows.
11. Instalar en el área de trabajo los equipos objeto del contrato.
12. Validar que los programas y software internos de la institución queden instalados en debida forma en cada equipo de cómputo.
13. Entregar las certificaciones o documentos que acrediten la entrega de los bienes y de su soporte o instalación de elementos adicionales, dentro de los 10 días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato.
14. El trabajo debe ser llevado a cabo de manera presencial por personal vinculado directamente con el contratista con las debidas certificaciones y habilidades propias del servicio requerido.
15. Prestar el servicio de soporte de conformidad con lo establecido en pliego de condiciones y la oferta del contratista.
16. Pagar los impuestos y demás gastos que le correspondan por ocasión del contrato.
17. Presentar oportunamente la factura para el pago correspondiente.
18. Atender en debida forma los reclamos y solicitudes que le efectúe el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y adoptar medidas inmediatas para la corrección de fallas, si se presentan.
19. Responder por todo acto, omisión o negligencia propia o de sus funcionarios,

personal, empleados, agentes, representantes y/o toda persona que, por cualquier causa, se encuentre o pudiere estar vinculada a la prestación de los servicios del contratista.
20. El contratante podrá solicitar nuevos elementos diferentes a los establecidos en la ficha técnica de acuerdo a las necesidades específicas del POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID para lo cual, el contratista deberá presentar tres cotizaciones acordes al mercado, las cuales serán verificadas por el contratante, seleccionando la más económica.
21. Proveer equipos de cómputo e instalación durante la ejecución del contrato que se soliciten de acuerdo con la necesidad del momento de la Institución y que pueden ser diferentes a los establecidos en estos estudios previos. El valor de los mismos corresponderá a aquel que resulte de comparar al menos 3 cotizaciones del mercado (si aplica) y se seleccionará la más económica por parte del Supervisor.
Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del objeto del contrato

5. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU ELECCIÓN

El artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015 establece que "las Entidades Estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato, siempre y cuando la Entidad Estatal verifique la idoneidad o experiencia requerida y relacionada con el área de que se trate.

Con base en lo anterior, se requiere la prestación de servicio con persona jurídica y encuentra justificación en cuanto a la experiencia, idoneidad y capacidad técnica de la empresa Nuvoll Desarrollo Web SAS, quien ha prestado servicios con el mismo objeto por cinco (5) años.

Cabe resaltar que la Entidad requiere el servicio de alojamiento y administración de Moodle en servidor propio o en la nube, el cual ofrece la empresa Nuvoll Desarrollo Web SAS, toda vez que esta no cuenta con servidor propio de estas características, para desarrollar y atender las actividades del proceso de Talento Humano que abarcan las Vicerrectorías de Docencia e investigación y la Administrativa.

La empresa Nuvoll Desarrollo Web SAS realizó la migración en el 2023 lo cual le permite bajar los costos de alojamiento, administración y soporte de Moodle, dejando un precio inferior al del estudio de mercado y dando la continuidad que necesita el servicio, el cual sigue en funcionamiento óptimo, esto permite que no haya reprocesos.

6. EL ANALISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, el Riesgo se define como "un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un Contrato". En este sentido, y con fundamento en la exigencia del numeral 6 del artículo 2.2.1.1.2.1.1, del Decreto 1082 de 2015, El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid ha identificado los siguientes riesgos asociados al equilibrio económico del contrato a celebrarse y presenta a continuación el análisis del riesgo y su forma de mitigación:

ANEXO 2 TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

No.	Etapa	Tipo de riesgo	Descripción (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por	Monitoreo y revisión	
									¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad, ¿Cuándo?
1	Legalización	Jurídicos y/o legales y/o	Demora en la legalización, suspensiones, adiciones, modificaciones y/o prórrogas del contrato por parte del CONTRATISTA.	El CONTRATISTA no radica completa, correcta y oportunamente la documentación de legalización, según instructivo y lo manifestado en el contrato o suspensión imputable a éste.		La Entidad contratante debe indicarle al CONTRATISTA de forma clara y precisa la documentación requerida para la legalización del contrato, suspensiones, adiciones, modificaciones y/o prórrogas a que haya lugar.	NO	Contratante/Contratista	Acompañamiento administrativo, jurídico y/o financiero a que haya lugar por parte de la Entidad Contratante al CONTRATISTA respecto de los documentos requeridos para cada caso.	Cuando haya lugar a ello.
2	Ejecución	Jurídicos y/o legales y/o	Cambios normativos y/o tributarios.	Las condiciones inicialmente estipuladas en el Contrato sufren una modificación sustancial, como una norma que modifique o exija la inclusión de un nuevo componente técnico o tributario que implique la destinación de mayores recursos,	Contratante/Contratista	Producción del contrato con las normas aplicables al momento de la suscripción. Revisar los cambios sustanciales que afecten el equilibrio económico del contrato con el fin de realizar los ajustes pertinentes tanto para el contratista como para la Entidad.	NO	Contratante	Actualización permanente de las normas contractuales, tributarias, y demás aplicables al contrato.	Mensual
3	Ejecución	Operacional	Demora en la radicación oportuna por parte del CONTRATISTA de las facturas (correctamente diligenciadas y firmadas) y/o cuentas de los gastos.	Retraso en la entrega de los documentos soportes para realizar el pago de honorarios.	Contratista	Realizar oportunamente la radicación de las facturas y/o cuentas de cobro con los debidos soportes.	NO	Contratista	El supervisor del contrato deberá llevar a cabo una revisión previa de la documentación necesaria para el pago.	Mensual
4	Ejecución	Operacional	Incumplimiento del contrato por parte del CONTRATISTA.	Que el CONTRATISTA incumpla con las cláusulas estipuladas en el contrato, antes, durante y posterior a la orden de iniciación del mismo.	Contratista	Vigilancia permanente a la correcta ejecución del contrato, en especial al cumplimiento de las obligaciones y actividades que se derivan de este por parte del supervisor.	NO	Contratista	Ejecutar a cabalidad el objeto del contrato y cumplir con las obligaciones adquiridas.	Mensual
5	Ejecución	Económico	Atraso en el cumplimiento en la forma de pago pactada	Incumplimiento en la entrega de los requisitos exigidos para el pago. Falta de control, verificación y trámite de los documentos propios para realizar los desembolsos	Contratante/Contratista	Oportunidad en la verificación y control de los documentos requeridos para el pago.	NO	Contratante/Contratista	Verificación y control de los documentos requeridos para el pago.	Mensual

No.	Etapa	Tipo de riesgo	Descripción (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por	Monitoreo y revisión	
									¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad, ¿Cuándo?
6	Ejecución	Operacionales	Disponibilidad del equipo humano idóneo en el momento oportuno	Retrasos en la entrega de productos	Contratista	Control permanente del estado del proceso versus la programación establecida y la implementación de estrategias de gestión oportuna para resolver o reprogramar.	NO	Contratista	Verificación de cronogramas y seguimiento al avance del trabajo	Semanal
7	Ejecución	Operacional	Hurto de materiales y equipos	Retrasos en la entrega y generación de sobrecostos al proyecto.	Contratista	Reforzar la vigilancia y seguridad tanto en el depósito de materiales y herramientas como en la zona de ejecución de los trabajos.	NO	Contratista	Implementación de políticas de vigilancia entre todo el personal de la obra, con el fin de que se den señales de alerta	Diario
8	Ejecución	Operacional	Insuficiente suministro de materiales	Retrasos en la ejecución de las actividades retrasos en la entrega del proyecto	Contratista	Realizar paralelamente con la programación de ejecución del objeto del contrato, la programación con los proveedores para la compra de insumos necesarios para el desarrollo de cada actividad, con el fin de analizar los tiempos de pedidos de materiales y equipos.	NO	Contratista	Verificación de cronogramas de ejecución y pedidos de los insumos y seguimiento al avance del trabajo	Semanal
9	Ejecución	Financiero	Riesgo Financiero	Disminución de la utilidad del contratista	Contratista	Realizar proyecciones de acuerdo con los datos históricos de las variables descritas, con el fin de que el interesado establezca un punto de equilibrio tendiente a disminuir el riesgo.	NO	Contratista	Estudios de las variables financieras que haya utilizado para el análisis de su oferta con el fin de prevenir los cambios bruscos en sus finanzas que puedan afectar el contrato	Mensual
10	Ejecución	Ambiental	Riesgo Ambiental	Sanciones administrativas o fiscales	Contratista	Ajustar el producto o servicio a la normatividad ambiental vigente	NO	Contratante/Contra	Garantizar la aplicación de la norma ambiental en todos los bienes o servicios ofrecidos	Mensual
11	Ejecución	Operacional	Variación en los elementos a emplear para la prestación del servicio de aseo	Variación del presupuesto.	Contratista	Analizar los cambios de las condiciones técnicas tratando de ajustarlo a las condiciones del contrato	NO	Contratante	Análisis y revisión de los estudios realizados y verificación de los elementos para la prestación del servicio de aseo	Semanal

SC5206-1

No.	Etapa	Tipo de riesgo	Descripción (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por	Monitoreo y revisión	
									¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad, ¿Cuándo?
12	Ejecución	Sociales o Políticos	**Orden público:** Se refiere a los perjuicios o pérdida de los bienes a cargo del contratista, causados por disturbios violentos, actos terroristas, paros, huelgas y además que se impida alcanzar el objeto contractual.	Perdida de Bienes del contratista por Vandalismo en el proyecto.	Contratante/Contratista	Recopilación de datos estadísticos e información por parte de las fuentes oficiales	NO	Contratante/Contratista	Desde la producción del hecho hasta la terminación del mismo	Durante el Momento que se presente

7. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO COMERCIAL

Salvo por algunas excepciones, todas las Entidades Estatales descentralizadas del nivel departamental (incluidas las entidades descentralizadas indirectas) y los esquemas asociativos integrados por Entidades Estatales del nivel departamental están obligados por los Acuerdos Comerciales con Chile, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala); y, por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.

Las universidades del nivel departamental están obligadas por el Acuerdo Comercial con Chile y por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.

El valor para el Acuerdo Comercial con el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala) corresponde al valor de la menor cuantía de la Entidad Estatal.

La Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel departamental, independientemente del valor del Proceso de Contratación

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
CANADÁ	N/A	No	No	No
CHILE	N/A	No	No	No
ESTADOS UNIDOS	N/A	No	No	No
EL SALVADOR	SI	Si	No	No
GUATEMALA	SI	Si	No	No
HONDURAS	SI	Si	No	No
LIECHTENSTEIN	N/A	No	No	No
SUIZA	N/A	No	No	No
MÉXICO	N/A	No	No	No
ESTADOS AELC	N/A	No	No	No
UNIÓN EUROPEA	N/A	No	No	No

8. ANEXOS:

CDP:
Anexos y soportes en formato Digital PDF

José Javier Rodríguez Hoyos
Profesional Especializado Nuevas Tecnologías Educativas.

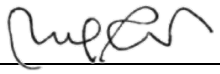
Oscar Alberto Gaviria Palacio
Ordenador del Gasto

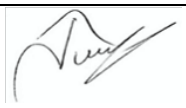
	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó	José Javier Rodríguez Hoyos		Enero 30 de 2024
Revisó			

SC5206-1

	Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma

9. Visto bueno del profesional de acuerdo a tabla 1 (en caso de requerirse): Indicar nombre, identificación, cargo, dependencia:

PRIMER COMITÉ	
Especificar si es Comité Interno de Contratación de Rectoría o Vicerrectoría	Vicerrectoria Administrativa
Número de acta y fecha de recomendación Comité Interno de Contratación	comite #8 del 31 de enero del 2024
Firma del Secretario Técnico del Comité Interno de Contratación:	

SEGUNDO COMITÉ (en caso de ser necesario)	
Especificar si es Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría	Cómite de Orientación y Seguimiento
Número de acta y fecha de recomendación Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría	Acta #6 del 31 de enero de 2024 - Extraordinario
Firma del Secretario Técnico del Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría	

Fecha recibido en Adquisiciones:	

SC5206-1