



Versión 1.0.0

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA COMISION SECTORIAL DE DESARROLLO INFORMÁTICO LLAMADO A CONCURSO

1. Objetivo

La Universidad de la República llama a concurso para el establecimiento e implantación de un plan piloto de migración a software libre de aplicativos instalados en estaciones de trabajo.

En esta etapa, se contemplarán únicamente las áreas de gestión y administración.

El término 'software libre' referirá, en este contexto, a lo especificado en el Anexo I.

Se deberá, como mínimo, comprender los aplicativos para:

- a. procesamiento de texto
- b. procesamiento de planillas electrónicas
- c. procesamiento de presentaciones
- d. navegación WWW
- e. generación y recepción de correo electrónico
- f. visualización de documentos con formato PDF
- g. conversión de documentos hacia formato PDF
- h. compactación y descompactación de archivos

Adicionalmente, se valorará especialmente incluir aplicativos para:

- i. acceso, creación y gestión de bases de datos de escritorio
- j. creación de documentos HTML

2. Condiciones de presentación

Los concursantes deberán ser funcionarios docentes, funcionarios no docentes o estudiantes de la Universidad de la República, agrupados en equipos de un mínimo de dos personas.

En el caso de ser estudiantes, deberán haber estado inscriptos en el padrón de las últimas elecciones universitarias y no haber egresado a la fecha de cierre del llamado a concurso.

Cada equipo de personas que se presente deberá tener un responsable designado, claramente identificado.



Para cada integrante del equipo, debe presentarse:

- Datos personales
 - Nombres
 - Apellidos
 - Fecha de nacimiento
 - Cédula de Identidad o Número de Pasaporte y país, si es extranjero
 - Teléfonos de contacto
 - Dirección de correo electrónico
- En caso de ser funcionario docente o no docente:
 - Cargo
 - escalafón y grado
 - si es interino
 - carga horaria
 - servicio universitario y repartición
- En caso de ser estudiante:
 - escolaridad al día
 - certificado de votación en las últimas elecciones universitarias
- Currículum vitae, incluyendo experiencia en implantación de software similar al establecido.

El equipo, además, debe entregar la propuesta compuesta por todos los entregables especificados en el numeral 6 (“Entregables”), ítem 'a' (“Al momento de la presentación”).

3. Montos a otorgar

Se otorgará al equipo ganador la suma de \$ 120.000 (pesos uruguayos ciento veinte mil), a entregar en dos etapas, según el siguiente detalle:

- 30% al momento de la selección de la propuesta ganadora
- 70% al finalizar todos los entregables especificados en el numeral 6 (“Entregables”), ítem 'b' (“Para finalizar el proyecto”)

En ambos casos, el dinero se le entregará directamente al responsable del equipo.



4. Proceso

La Autoridad Competente nombrará una Comisión Asesora, que evaluará las propuestas, coordinará el proyecto resultante y determinará el cumplimiento de lo pedido. Esta Comisión elevará su informe de evaluación al Consejo Ejecutivo Delegado para su consideración. Además, estudiará y propondrá soluciones para todos los aspectos no previstos en las presentes bases.

El plazo para presentación de las propuestas vencerá 45 días después de la publicación de las bases.

Antes de dicho vencimiento, se fijará una instancia donde los concursantes podrán plantear sus dudas a la Comisión Asesora. La fecha será publicada en la página web de la Comisión Sectorial de Desarrollo Informático (<http://www.rau.edu.uy/universidad/csdi/>), dentro de los primeros siete días desde la publicación de las bases.

En caso de que la Comisión Asesora estime que el número de propuestas es excesiva, se podrá efectuar una preselección en base a la formación y experiencia de los postulantes, así como de los elementos básicos de las propuestas. De esta forma, se llevaría el número de propuestas a evaluar a una cantidad no superior a veinte.

De tomarse esta determinación, se comunicará el resultado a los responsables de las propuestas, existiendo un plazo de 3 días para solicitar ampliación o evacuar dudas.

A partir de ese momento, la Comisión Asesora dispondrá de un máximo de 21 días para seleccionar las tres mejores propuestas, lo cual se notificará a todos los responsables de los equipos participantes en esta etapa, junto con los criterios usados.

Los responsables tendrán 7 días para solicitar ampliación o evacuar sus dudas.

Luego, se coordinará con los tres equipos seleccionados una instancia de presentaciones de las soluciones propuestas. Adicionalmente, se les podrán pedir pruebas de todo o parte del software, en una estación de trabajo de porte estándar y/o bajo (si aplica), sobre Windows y/o Linux.

La especificación de los portes estándar y bajo de los equipos puede encontrarse en el numeral 5 ("Condiciones del software").

Este proceso se realizará en un máximo de 15 días.

Vencido este plazo, se comunicará a los tres equipos seleccionados cuál es el orden de prelación entre sus propuestas.

Los responsables tendrán 7 días para solicitar ampliación o evacuar sus dudas.



Luego, la Comisión Asesora podrá coordinar con el equipo seleccionado en primer lugar, ajustes menores a su propuesta. El equipo deberá comprometerse a la ejecución del proyecto en los términos de la propuesta, incluyendo los ajustes realizados en esta instancia. Esto podrá insumir un máximo de 10 días.

De no cumplirse con alguno de estos puntos, la Comisión Asesora podrá desestimar la propuesta, pasando a realizar el mismo proceso con el siguiente equipo en el orden de prelación.

Culminadas estas etapas la Comisión Asesora informará de lo actuado al Consejo Ejecutivo Delegado, quien determinará el resultado del presente llamado.

Pasada esa instancia, se le entregará al vencedor el monto estipulado como primera entrega, especificado en el numeral 3 ("Montos a otorgar").

A partir de ese momento, el equipo vencedor tendrá un plazo de 100 días para finalizar a satisfacción los entregables especificados en el numeral 6 ("Entregables"), ítem 'b' ("Para finalizar el proyecto").

Una vez la Comisión Asesora acepte el resultado, se entregará el dinero restante, especificado como segunda entrega en el numeral 3 ("Montos a otorgar").

En todos los casos, los plazos se medirán en días calendario. En caso de que cualquier vencimiento cayera en día inhábil, se trasladará dicho vencimiento al primer día hábil siguiente.

En cualquiera de las instancias, se podrán pedir prórrogas debidamente fundamentadas. La Comisión Asesora decidirá si se otorgan o no.

Las notificaciones realizadas vía correo electrónico se tomarán como válidas.

5. Condiciones para el software elegido

a. Plataformas

El software elegido para los puntos a, b, c, d, e, f y j del numeral 1 ("Objetivo"), deberá ser multiplataforma, abarcando sin ninguna restricción, por lo menos, Windows y Linux.

En el caso del software elegido para los puntos g ("conversión de documentos hacia formato PDF"), h ("compactación y descompactación de archivos") e i ("acceso, creación y gestión de bases de datos de escritorio"), se valorará que sea multiplataforma, en las mismas condiciones marcadas en el párrafo anterior. En caso que no sea así, se



deberán especificar opciones para, por lo menos, Windows y Linux.

b. Funcionalidades

El software de **procesamiento de texto, planillas electrónicas y presentaciones** deberá:

- implementar la Política de Formatos de Documentos que se referencia en el Anexo II
- soportar buena compatibilidad (exportación e importación) con los formatos nativos de Microsoft Office

Adicionalmente, es deseable:

- poder exportar a HTML compatible con especificaciones de W3C

El software de **navegación WWW** deberá:

- soportar completamente los protocolos HTTP, HTTPS (SSL v2 y v3, TLS), FTP (normal y pasivo)
- adherir, por lo menos, a la especificación HTML 4.01 del World Wide Web Consortium (W3C)
- soportar la navegación a través de proxys
- soportar el almacenamiento de bookmarks
- soportar imágenes en formatos JPG, GIF, PNG
- soportar JavaScript
- integración con tecnología Java
- para la utilización de SSL/TLS se deberá manejar, al menos, los siguientes protocolos criptográficos:
 - asimétricos: RSA de 1024 bits mínimo
 - simétricos: RC4 de 128 bits, 3DES de 112 bits, AES de 128 bits mínimo
 - de compendio: MD5, SHA-1
- soportar el manejo de certificados digitales X.509 v3

Adicionalmente, es deseable:

- soportar PKCS 5, 8, 11 y 12
- proveer mecanismos para incorporación de plugins que permitan, por lo menos, la utilización de tecnología Flash.

El software de **generación y recepción de correo electrónico** deberá:

- implementar correctamente los protocolos SMTP, POP3, IMAP4
- soportar S/MIME para autenticación y cifrado de los correos
- poder interpretar correos con texto sin formato o HTML
- poder generar correos con texto sin formato; opcionalmente, permitirá generar correos con formato HTML, en cuyo caso el código generado deberá adherir a una norma internacional (generada por W3C o anteriores)
- proveer herramientas para gestionar correo basura (spam)
- proveer filtros para gestionar el correo recibido
- gestionar libretas de direcciones



- soportar la recepción y generación de adjuntos que contengan archivos de formato arbitrario

El software de **visualización de documentos con formato PDF** deberá poder reproducir en pantalla, imprimir y guardar a disco documentos con formato Portable Document Format

Adicionalmente, se valorará que pueda reconocer bookmarks.

El software de **conversión de documentos hacia formato PDF** deberá poder generar documentos PDF por lo menos desde los formatos solicitados por la Política de Formatos de Documentos que se referencia en el Anexo II. Es deseable, además, que se pueda generar (imprimir) a PDF desde cualquier aplicación.

El software de **compactación y descompactación de archivos** deberá poder crear y abrir archivos compactados en los formatos zip y gzip.

Adicionalmente, se valorará:

- que soporte los formatos bzip2 y rar
- que presente una interfaz gráfica con el usuario

El software de **acceso, creación y gestión de bases de datos de escritorio** deberá:

- ser capaz de importar la estructura de las tablas y los datos de una base de datos MS Access
- poder crear en forma sencilla formularios, informes y consultas

Adicionalmente, se valorará que la solución permita:

- poder importar estructura y datos desde archivos DBF
- que se puedan migrar los formularios, informes y consultas realizadas con MS Access

El software de **generación de archivos HTML** deberá:

- presentar una interfaz gráfica con el usuario (WYSIWYG)
- generar código válido con especificaciones de W3C
- permitir editar directamente el código HTML
- manejar, al menos, los siguientes elementos de HTML:
 - todos los niveles de encabezamiento
 - listas ordenadas y no ordenadas
 - tablas
 - vínculos
 - imágenes
 - formatos básicos de texto (negrita, itálica, subrayado)
 - colores

Se valorará, además, el manejo de componentes CSS (Cascading Style Sheets), JavaScript y applets Java.



c. Requerimientos de hardware

Se definen los siguientes perfiles de hardware:

estándar: CPU Pentium II de 400 Mhz, 64 Mb RAM

bajo: CPU Pentium MMX de 120 Mhz, 32 Mb RAM

La propuesta debe contemplar que todo el software requerido como obligatorio funcione en forma aceptable en equipos de perfil estándar y superior.

Adicionalmente, se valorará que la propuesta presente una solución, que puede ser parcial, para instalación sobre equipos de perfil bajo.

En todos los casos, puede ser parte de la propuesta la ampliación del hardware o adquisición de suplementario.

En caso de resultar adjudicada la propuesta, la Universidad de la República se encargará de adquirir el hardware requerido para los equipos de la instalación testigo.

La propuesta debe especificar, por lo tanto, el monto de inversión, el cual no puede superar los \$ 3.000 por equipo. Debe presentarse, por lo menos, una oferta comercial que avale ese dato.

6. Entregables

a. Al momento de la presentación

Además de los datos solicitados en el numeral 2 ("Condiciones de presentación"), la propuesta deberá abarcar los puntos detallados a continuación.

a.1. Software a utilizar

Se deberá especificar al menos:

- causas de su elección
- requerimientos de hardware mínimos y recomendables
- licenciamiento del software elegido

Se podrá incluir en la propuesta más de una opción.

a.2. Plan de instalación y capacitación

La propuesta se implantará sobre una instalación testigo. Esto abarcará tareas de instalación y capacitación, según se detalla en el punto 'b' de



este numeral (“Al finalizar el proyecto”).

Por lo tanto, deberá presentarse un plan de instalación y capacitación para esa instancia, con actividades claramente definidas, especificando para cada una de ellas duración, precedencias y recursos asignados. Deberá presentarse una versión textual, además de un diagrama de Gantt que represente el plan.

a.3. Mecanismos para garantizar la inversión realizada

Deberá proponerse uno o más mecanismos que impidan al usuario común la desinstalación del software suministrado y/o reinstalación del software reemplazado.

b. Al finalizar el proyecto

Para considerarse terminado el proyecto, debe cumplirse a satisfacción de la Comisión Asesora los puntos detallados a continuación.

b.1. Instalación testigo

Debe implantarse la propuesta, contemplando instalación y capacitación, en locales que definirá la Universidad de la República. Dichos locales serán: uno para la instalación testigo y, posiblemente, otro para realizar capacitación.

b.1.1. Instalación

Se instalarán entre 10 y 15 equipos, incluyendo los necesarios para la capacitación. En los que se determine, además de instalar el software pertinente, se desinstalará el software a reemplazar y se implementarán las medidas propuestas para garantizar la inversión realizada.

La instalación incluirá la migración de bookmarks, libretas de direcciones y configuraciones, así como migración de documentos, en un número no mayor a 20.

La instalación será coordinada por personal de la Universidad de la República, designado para ese fin.

b.1.2. Capacitación

Se capacitarán aproximadamente 15 usuarios, además de a los capacitadores de la Universidad de la República (máximo 3 personas) y al personal de



apoyo informático local (máximo 2 personas). Para estos dos últimos grupos, debe agregarse un módulo referido a la instalación y mantenimiento del software.

Los cursos culminarán con pruebas, que deberán ser aprobadas por, como mínimo, un 90% de los usuarios. De no cumplirse esta meta en primera instancia, deberá recapitarse a los usuarios reprobados y tomarles una nueva prueba, hasta que se llegue al porcentaje estipulado o el personal de la Unidad de Capacitación responsable estime que existen condicionantes suficientemente fundadas que impiden el cumplimiento absoluto de este punto.

La capacitación será coordinada por personal de la Unidad de Capacitación de la Universidad de la República.

b.2. Manuales, tutoriales, cursos

Deberá entregarse la siguiente documentación, en formatos SWX, PDF y HTML.

b.2.1. Cursos realizados

Se debe incluir, al menos:

- presentaciones
- notas para capacitadores
- material a entregar
- evaluaciones
- criterios usados

b.2.2. Manual de instalación y migración

Se debe incluir, al menos:

- manual detallado de instalación y migración
- métodos utilizados para garantizar la inversión
- requisitos mínimos del software
- cómo hacer actualizaciones
- buenas prácticas

b.2.3. Tutoriales de uso del software

b.3. Estudio realizado

Se debe entregar documentación que incluya lo siguiente, en formatos SWX y PDF.



b.3.1. Software propuesto, con su fundamentación y datos solicitados en el punto 'a' de este numeral ("Al momento de la presentación").

b.3.2. Plan de instalación y capacitación, que permita medir el costo de nuevas implantaciones. Dicho plan debe incluir las características del personal requerido, costos involucrados, consideraciones a tener en cuenta, sugerencias, lecciones aprendidas, etc.

b.3.3. Plan de mantenimiento del software instalado, que permita cuantificar el costo permanente de las instalaciones, contemplando la actualización del software. Dicho plan debe incluir las características del personal requerido y de las actividades necesarias, así como los costos asociados a dicho mantenimiento.

c. Derechos de la propiedad intelectual

Todo el material entregado quedará en poder de la Universidad de la República, sin que el concursante pueda especificar ninguna restricción para su uso, distribución o difusión.

El material generado por los concursantes quedará en propiedad exclusiva e ilimitada de la Universidad de la República.

La Universidad de la República explorará los medios más adecuados para que la difusión del material que se estime no sea de uso interno (previamente editado y modificado) sea lo más irrestricta posible.



Anexo I. Definición del término 'software libre'

En el contexto del presente concurso, se definirá 'software libre' como aquel que cumpla las siguientes características:

- **uso libre:** no deberá restringir en ninguna forma su uso por cualquier usuario en cualquier contexto; esta definición incluye que el software no tenga costo de licenciamiento
- **código abierto:** no deberán existir restricciones para el acceso a su código fuente, así como a la generación del binario a partir de dichos fuentes
- **distribución libre:** se deberá poder distribuir sin restricciones tanto el paquete binario como sus fuentes

Estas condiciones deberán regir para cualquier usuario, sea o no perteneciente a la Universidad de la República. Sin embargo, no se excluirá un software cuya descarga esté regulada por las restricciones de exportación típicas de algunos países.

Anexo II. Política de Formatos de Documentos

Para el presente concurso se utilizará la Política de Formatos de Documentos del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República, en su versión 1.0.0.
Se anexa dicho documento.