



Pliego de Condiciones Técnicas

Herramientas y piloto para procesos de migración de aplicaciones escritorio a a tecnologías de fuente abierta

Ref. 1009GPRO07

TABLA DE CONTENIDOS

<u>1 INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>3</u>
<u>2 ANTECEDENTES.....</u>	<u>4</u>
<u>3 OBJETIVOS Y ALCANCE.....</u>	<u>6</u>
<u>3.1 Objetivos generales.....</u>	<u>6</u>
<u>4 REQUISITOS TÉCNICOS</u>	<u>9</u>
<u>4.1 Consideraciones previas.....</u>	<u>9</u>
<u>4.2 Enfoque metodológico.....</u>	<u>9</u>
<u>4.3 Relación de trabajos a realizar.....</u>	<u>10</u>
<u>5 REQUISITOS DE EJECUCIÓN.....</u>	<u>18</u>
<u>5.1 Inicio del proyecto.....</u>	<u>18</u>
<u>5.2 Planificación de hitos y entregables.....</u>	<u>18</u>
<u>5.3 Dirección, planificación y seguimiento de los trabajos.....</u>	<u>22</u>
<u>5.4 Control de calidad y garantía de los entregables.....</u>	<u>23</u>
<u>5.5 Garantía de los trabajos.....</u>	<u>23</u>
<u>6 ANEXO I. PLAN DE TRABAJO.....</u>	<u>24</u>
<u>7 ANEXO II . PLAN DE ENTREGAS.....</u>	<u>25</u>

1 INTRODUCCIÓN

CENATIC es una fundación pública, promovida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, cuya misión es impulsar el conocimiento de las tecnologías de fuentes abiertas en sus diferentes ámbitos de actividad, estando abierta a la participación de los diversos estamentos de la Administración Pública, la empresa y el entorno de la investigación y el desarrollo tecnológico.

CENATIC nace el 20 de noviembre de 2006 para dar respuesta a uno de los objetivos del Plan AVANZA, la **promoción del software basado en fuentes abiertas**, como herramienta clave en un entorno mundial marcado por el papel crucial de las TIC y la incesante competitividad.

Tiene como misión fundamental la de impulsar el conocimiento del software de fuentes abiertas en sus diferentes ámbitos de actividad y posicionarse como centro de excelencia nacional en la materia, con proyección internacional, siempre teniendo en cuenta su carácter de fundación pública, implicando ello que los procedimientos y estándares a emplear serán compatibles con los de las AA.PP.

La labor de CENATIC será facilitar el camino a aquellas iniciativas que quieran aprovechar las ventajas de las tecnologías de fuentes abiertas, aunando y coordinando esfuerzos a nivel nacional de cara a construir una masa crítica de interés. Todo ello prestando especial atención a la mejora de la competitividad de nuestro tejido empresarial e impulsando la capacidad de I+D+i asociada al sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

CENATIC tiene, entre otros, los siguientes objetivos:

- Contribuir a la adecuada valoración y percepción de las tecnologías basadas en código abierto.
- Difundir las oportunidades que propician las tecnologías de fuentes abiertas en la sociedad en red.
- Canalizar iniciativas en código abierto para fortalecer el tejido empresarial.
- Impulsar el aprovechamiento de las tecnologías de fuentes abiertas para beneficio de la

sociedad, desde ámbitos como el empresarial, el de la investigación o el de la administración electrónica.

- Propiciar el establecimiento de normas comunes en el uso de las tecnologías de fuentes abiertas para simplificar su uso y optimizar recursos.
- Propiciar sinergias entre iniciativas en tecnologías de fuentes abiertas ya existentes
- En el ámbito internacional, selección de proyectos de interés para su implantación y aplicación en la sociedad española.
- Establecimiento de indicadores y análisis del impacto real y potencial de las tecnologías de fuentes abiertas en la sociedad. Publicación de informes de los resultados.

2 ANTECEDENTES

Las tecnologías basadas en software de fuentes abiertas son cada vez más apreciadas por las empresas, perfilándose como parte importante de sus estrategias de desarrollo competitivo en una sociedad en red, globalizada, interconectada e interdependiente; al mismo tiempo, cada vez es mayor el número de empresas que adoptan el software de fuentes abiertas como modelo de negocio.

El software de fuentes abiertas es un tipo particular de software que permite al usuario ejecutarlo con cualquier propósito, estudiar cómo funciona y adaptarlo a sus necesidades, distribuir copias, mejorarlo, y liberar esas mejoras al público. Esto permite una amplia reducción tanto de costes, como de tiempos de implantación y puesta en marcha, disponiendo además las empresas del soporte de una amplia comunidad de desarrolladores que mejoran y actualizan día a día las versiones del software.

Cada vez hay más software de fuentes abiertas para dar solución a las diversas tareas y actividades que desarrolla la empresa, existiendo una solución de software de fuentes abiertas para casi todas las necesidades que pueda requerir una empresa (infraestructura, seguridad, CRM, ERP, CMS, Intranets, Gestión Documental, Tienda web Online, Contabilidad, Facturación,

Ofimática, Gestión de Proyectos, Gestión de recursos, Planificación, Diseño gráfico, etc...).

Al mismo tiempo, es creciente el número de nuevos proyectos y de empresas dedicadas al software de fuentes abiertas, creando un mercado mucho más competitivo, con menos dependencia tecnológica y que propicia un mayor desarrollo en entornos locales.

El software de fuentes abiertas representa, por tanto, una forma de crear tecnología donde se compite por el servicio que se presta al usuario (que es lo que realmente valora) y donde la tecnología se crea de forma cooperativa, con la mejor experiencia de muchas entidades y desarrolladores, ahorrando así costes en I+D y favoreciendo la innovación y el desarrollo del tejido empresarial.

CENATIC es consciente de que su labor no debe limitarse a identificar herramientas de software de fuentes abiertas que permitan a empresas y administraciones públicas mejorar su experiencia con las TIC a la vez que reducen costes. En su labor de promoción y difusión del software de fuentes abiertas debe utilizar todos los medios para lograr que esa labor tenga resultados en todas las áreas de la sociedad.

Por ello, CENATIC impulsa un proyecto que pretende aglutinar en el marco del escritorio y ofimática un conjunto de herramientas metodológicas, modelos de cálculos de costes, interoperabilidad y estándares, arquitecturas de referencia así como la importante gestión del cambio al usuario final, que sirvan de base para fortalecer la cartera de productos y servicios del sector TIC de fuente abierta en procesos de migración al software de fuente abierta.

Dicho proyecto, permitirá completar los trabajos iniciados por CENATIC relativos a experiencias de migración y guías jurídicas para la migración y liberación de software de fuente abierta.

Además, CENATIC a lo largo de sus dos años de vida, ha podido constatar que las principales barreras a la que se enfrentan las AAPP y empresas a la hora de migrar a software de fuentes abiertas, son la falta de:

- Conocimiento en el Sector TIC que ofrezca un soporte de garantía al proceso de migración.
- Experiencias en el sector TIC que sirvan de referencia en el proceso de migración.

- Documentación y conocimiento sobre como calcular el TCO en proyectos de software de fuentes abiertas.
- Falta de información jurídica relativa a procesos de migraciones y liberación de código.
- Poco conocimiento sobre la necesaria gestión del cambio.

Estos problemas no son exclusivos de un proceso de migración al software de fuentes abiertas, sino que son los problemas típicos que debería afrontar una organización cuando se plantea cualquier otro tipo de migración: E-mail, ERP, Base de datos, Aplicación de gestión de clientes, etc.

Con este proyecto, CENATIC, como Centro Nacional de Referencia en software de fuentes abiertas pretende convertirse en un punto de consulta que facilite la toma de decisión a la hora de migrar y así no se restrinja dicho conocimiento a importantes empresas que puedan permitirse estudios previos, en ocasiones muy costosos.

3 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo del presente pliego es la realización de Herramientas y piloto para procesos de migración de aplicaciones escritorio a a tecnologías de fuente abierta.

3.1 Objetivos generales

- **Disponer de una Guía Metodológica.** Se desea definir una metodología para los proyectos de migración al software de fuentes abiertas en materia de escritorio. Dicho entorno de escritorio deberá contemplar ampliamente el conjunto de posibles aplicaciones que puedan formar parte de él:
 - Sistema Operativo.
 - Entorno de escritorio.
 - Aplicaciones, ficheros y datos ofimáticos.

- Antivirus, aplicaciones de diseño gráfico.
- Correo electrónico, navegador web.
- Certificados, firma y DNI electrónico.
- Conectividad a redes y sistemas.
- Perfiles de usuario.

La guía elaborada constituirá una parte más del portal sobre migraciones que CENATIC está elaborando.

- **Analizar sistemas, aplicaciones y arquitecturas de referencia para la migración.** Se persigue que, partiendo de distintos escenarios origen en sistemas propietarios, se implanten y se documenten propuestas de sistemas y aplicativos que puedan constituir una arquitectura de referencia que permita disponer de la misma o mayor funcionalidad que en los entornos origen, incluyendo la parte de los elementos tratados en la metodología los siguientes:
 - Herramientas o procesos para la migración de datos y aplicaciones
 - Técnicas de virtualización o emulación en fuente abierta más apropiadas según los distintos escenarios o sistemas propietarios origen.
 - Aplicativos con funcionalidad similar o superior a los entornos propietarios origen
 - Técnicas y “atajos” para superar barreras que consigan alcanzar la funcionalidad del sistema deseada.
 - Conocer los sistemas aplicativos finales e intermedios de software de fuentes abiertas que puedan sustituir al software propietario en el proceso de migración.
 - Analizar las equivalencias entre aplicaciones propietarias y abiertas en el campo del escritorio.

La documentación generada constituirá una parte más del portal sobre migraciones que

CENATIC está elaborando.

- **Diseñar una herramienta que apoye los cálculos de costes del proceso de migración.**

El Coste total de propiedad (*Total Cost of Ownership* o TCO) es el coste total de proveer y mantener una solución informática. Le permite a los usuarios conocer los costos directos e indirectos, así como los beneficios de la compra de equipos o programas.

Es un modelo que ayuda a las empresas a entender los costes incurridos, presupuestados o no, por poseer y utilizar un componente de la infraestructura informática a lo largo de su ciclo de vida.

- El TCO ofrece un resumen que refleja no sólo el coste de la compra sino aspectos del uso y mantenimiento.
- El análisis de TCO fue creado por el Grupo Gartner en 1987 y desde entonces se ha desarrollado en diferentes metodologías y herramientas de software.

TCO = suma (costes directos + costes indirectos)

En concreto la herramienta deberá trabajar sobre los escenarios origen y soluciones descritas en el apartado de arquitecturas de referencia teniendo en cuenta a su vez magnitudes de escala típicos en el mundo de la empresa pequeña, mediana y grande.

Igualmente, es fundamental que la aplicación permita la comparación entre diferentes estrategias o escenarios finales de mejora de TCO, junto con un gráfico descriptivo de la mejora de TCO según la estrategia adoptada.

La herramienta es pues una aplicación tanto ofimática como web que constituirá una parte más del portal sobre migraciones que CENATIC está elaborando.

- **Elaboración del material de un curso semi-presencial para la gestión del cambio.** La gestión del cambio se reconoce como una de las mayores barreras a la hora de acometer proyectos de migración de cualquier tipo de tecnología.

Las tecnologías de fuente abierta no están libres de esta problemática y se precisa por tanto de formación específica al usuario final en las herramientas y a los responsables en

la gestión del cambio necesaria.

Por tanto las acciones a desarrollar en este punto serán:

- Planes de formación de apoyo a la migración y herramientas recomendadas.
- Curso para la gestión del cambio a usuarios.
- **Realización de una prueba piloto de las herramientas generadas en un entorno real.**
Las herramientas desarrolladas bajo este proyecto deberán de ser testeadas en un piloto real en un entorno típico (100 usuarios) sujeto a la definición por parte CENATIC que permita probar el valor de las metodologías, herramientas de cálculo de costes, arquitecturas y sistemas equivalentes y la gestión del cambio implementada.

Los resultados de dichos test deberán ser debidamente documentados y deberán retroalimentar las herramientas de soporte a la migración desarrolladas.

4 REQUISITOS TÉCNICOS

4.1 Consideraciones previas

El adjudicatario deberá desarrollar y aportar los conocimientos, personal, metodologías y herramientas necesarias para asegurar el resultado óptimo del proyecto objeto del presente concurso.

Salvo indicación expresa de lo contrario, las especificaciones, informes, diagramas, dibujos y cualquier otro documento relativo al objeto del contrato serán aportados en castellano, cualquiera que sea el soporte o formato utilizado para la transmisión de información.

4.2 Enfoque metodológico

A continuación se detallan los trabajos a realizar correspondientes a los bloques objetos del contrato.

4.3 Relación de trabajos a realizar

La empresa adjudicataria deberá realizar al menos los siguientes trabajos:

- **Guía Metodológica.** Para cada uno de los módulos que compondrán la Guía Metodológica el adjudicatario deberá describir en detalle los procesos, los procedimientos, las actividades, los roles, las plantillas de los entregables y las herramientas necesarias para la consecución del éxito en el proyecto de migración al software de fuentes abiertas, donde:
 - **Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (salidas) proporcionando valor.
 - **Procedimiento:** conjunto de reglas que permiten la ejecución ordenada de las actividades de un proceso, establece los roles participantes en él y determina los entregables a producir (o modificar).
 - **Actividad:** tarea u operación establecida para alcanzar un objetivo que se materializa con la producción o modificación de un entregable determinado.
 - **Roles:** conjunto de capacidades y responsabilidades que permiten la participación en una actividad.
 - **Entregables:** resultado generado como salida de una actividad con un contenido y estructura estandarizada.
 - **Herramientas:** Sistema o aplicación informática que facilita la realización automatizada de las actividades de un proceso.

De forma resumida, las relaciones entre los componentes anteriores pueden describirse de la siguiente forma:

- Los roles participan en actividades aplicando los procedimientos definidos mediante las técnicas adecuadas, y con el apoyo de herramientas de soporte.

- Los entregables (resultados) son generados por las actividades, y a su vez son entrada de las mismas, según se describen en los procedimientos. La realización de los entregables, puede automatizarse con el empleo de herramientas informáticas.
- **Alcance del Estudio de sistemas, aplicaciones y arquitecturas de referencia para la migración.**
 - **Ámbito del Estudio.** Los sistemas, aplicaciones y arquitecturas de referencia objeto del presente pliego estarán orientadas a entornos de escritorio que el adjudicatario deberá correctamente clasificar y agrupar en:
 - Sistema Operativo.
 - Entorno de escritorio.
 - Aplicaciones, ficheros y datos ofimáticos.
 - Antivirus, aplicaciones de diseño gráfico.
 - Correo electrónico, navegador web.
 - Certificados, firma y DNI electrónico.
 - Conectividad a redes y sistemas.
 - Perfiles de usuario.

A continuación se especifican las fases que CENATIC considera necesarias para este estudio, sin perjuicio de las posibles alternativas que, con carácter adicional, el adjudicatario pueda presentar en base a criterios justificados, cuando defina la metodología del estudio.

- **Diseño del Estudio.** Se trata de una fase fundamental en la que el adjudicatario deberá especificar el alcance del estudio y la metodología a seguir en la realización del mismo.

En esta fase se propondrá un listado de los elementos susceptibles de ser migrados

a fuentes abiertas, siguiendo las clasificaciones y nomenclaturas más adecuadas. Se deberán incluir los criterios que la empresa adjudicataria utilizará en la selección de los sistemas intermedios y finales que compondrán este listado. Además, la empresa adjudicataria deberá especificar el conjunto de indicadores que utilizará para relacionar aplicaciones de fuentes abiertas y propietarias.

El licitador incluirá en su propuesta, de la manera más detallada posible, el diseño del estudio, el cuál se consensuará posteriormente junto a CENATIC al inicio de los trabajos.

A efectos de contenidos, la información que habrá de relacionarse será al menos la correspondiente a:

- Herramientas o procesos para la migración de datos y aplicaciones.
- Técnicas de virtualización o emulación en fuente abierta más apropiadas.
- Aplicativos con funcionalidad similar o superior a los entornos propietarios origen.
- Técnicas y “atajos” para superar barreras que consigan alcanzar la funcionalidad del sistema deseada.
- Conocer los sistemas aplicativos finales e intermedios de software de fuentes abiertas que puedan sustituir al software propietario en el proceso de migración.
- Análisis de las equivalencias entre aplicaciones propietarias vs abiertas en el campo del escritorio.

Los resultados deberán de ser volcados en formato wiki en la herramienta portal que CENATIC ha implementado.

- **Diseño una herramienta que apoye los cálculos de costes del proceso de migración.** Con el objetivo de convertir a CENATIC en punto de referencia capaz de aglutinar, homogeneizar y facilitar a las entidades públicas y privadas los mecanismos necesarios

para liberar y adoptar software de fuentes abiertas en sus infraestructuras, se plantea el desarrollo de una aplicación para el cálculo del TCO.

La solución pedida deberá ser parametrizable, contando al menos con 6 modelos o escenarios típicos de migración en el entorno del escritorio. En concreto la herramienta deberá trabajar sobre los escenarios origen y soluciones descritas en el apartado de arquitecturas de referencia teniendo en cuenta a su vez magnitudes de escala típicos en el mundo de la empresa pequeña, mediana y grande.

Igualmente, es fundamental que la aplicación permita la comparación entre diferentes estrategias o escenarios finales de mejora de TCO, junto con un gráfico descriptivo de la mejora de TCO según la estrategia adoptada.

Para adecuar posteriormente una solución tecnológica concreta, es necesario establecer el conjunto de requerimientos funcionales.

Se definirá un modelo basado en la definición de costes directos e indirectos. Los costes directos son aquellos costes normalmente conocidos y que implican una contraprestación económica. Por su parte los costes indirectos incluyen todos los costes que no tienen una identificación económica conocida, es decir, que pueden aparecer en mayor o menor medida a lo largo de la vida de la tecnología, siendo por lo general bastante difíciles de identificar y calificar.

- **Costes directos.** Los costes directos se pueden analizar en cinco grandes grupos: software, hardware, costes de soporte, costes de administración y desinstalación del mismo.

Tanto en los costes de hardware como en los de software se tendrá en cuenta el precio de compra y licencias, así como las actualizaciones que se deban realizar sobre éstos. En los costes de soporte se incluyen a su vez otros costes asociados a los procesos de instalación, mantenimiento, resolución de problemas, herramientas de soporte, etc. distinguiéndose previamente si son internos (realizados por los técnicos de la empresa) o externos (contratados por una empresa exterior). Por

último, los costes de administración se componen de los costes asociados a la gestión del proyecto, desarrollo del sistema, administración del sistema (externa o interna), así como otros costes (compra de herramientas de desarrollo, etc.).

Los costes directos son los costes que componen el mayor tanto por ciento del coste total de propiedad. En función de la tecnología que se desee implantar el peso específico de cada uno de ellos cambiará. Si analizamos el TCO en una instalación de diez PCs en una PYME, los costes de mantenimiento y administración serán mínimos, mientras que el mayor coste estará repercutido en los costes de software y hardware.

- **Costes indirectos.** Los costes indirectos están compuestos por todos aquellos costes que no están relacionados con la implantación de la tecnología, sino con la aplicación de esa tecnología.

En estos costes se incluyen la formación de los usuarios, el *downtime* (tiempo que una tecnología no funciona) y el *Futz Factor* (término acuñado por Gartner que indica el tiempo de pérdida en un puesto de trabajo por el uso de las nuevas tecnologías en beneficio propio: uso del correo electrónico, Internet, etc).

Exceptuando los costes de formación impartida, los costes indirectos son extremadamente dificultosos para calcularlos. Se componen de costes bastante intangibles como el *downtime* (si se quisiera calcular el *downtime*, se tendría que conocer el tiempo medio que el sistema no funciona) o el *Futz factor* (variable que dependiendo de la permisividad de la empresa, puede llegar a suponer un coste significativo en la producción).

Por lo tanto, el TCO siempre será en función de la tecnología que se implante, de las características del equipo, del software que se instale, del soporte técnico, así como del uso que los usuarios hagan del mismo. Para hallar el TCO en concreto de una implantación se habrá de realizar un estudio exhaustivo de las necesidades del cliente en cuestión, así como de los procesos que implicará su implantación en la empresa.

Por tanto, la aplicación permitirá al menos la definición del modelo de costes directos y costes indirectos para el cálculo del TCO:

- **Costes directos.**
 - **Hardware:** Inversiones en activos fijos y cuotas de *leasing* (puede incluir las estaciones de trabajo, redes, teléfono y otras infraestructuras). Puede incluir estaciones de trabajo, redes, teléfonos y otras infraestructuras.
 - **Software:** Inversiones en activos fijos y cuotas de *leasing*.
 - **Administración de sistemas:** Gastos por personal propio y pagos por servicios externos para la administración de la infraestructura IT.
 - **Soporte:** Gastos por personal propio y pagos por servicios externos para el soporte de los usuarios.
 - **Desarrollo:** Gastos de contratación para el desarrollo, *testing* y mantenimiento de los sistemas.
 - **Comunicaciones:** Gastos anuales por alquiler de líneas, servicios de acceso remoto, web, etc.
- **Costes indirectos:**
 - **Costes de usuarios:** Costos no presupuestados por auto-soporte de los usuarios, capacitación informal, etc.
 - **Downtime (tiempo de inactividad):** Pérdidas de productividad por tiempos planificados o no planificados de inactividad.
 - **Costes de oportunidad:** Otros beneficios no realizados como resultado de esta inversión

Es fundamental que la aplicación permita la comparación entre diferentes estrategias o escenarios finales de mejora de TCO, junto con un gráfico descriptivo de la mejora de TCO según la estrategia adoptada.

- **Elaboración de material formativo para la gestión del cambio.**
 - **Diseño y creación del curso.** El adjudicador deberá diseñar y desarrollar el curso siguiendo todos las pautas que se describen en la Metodología de Capacitación de la Fundación CENATIC que cubre aspectos como:
 - Metodología de diseño.
 - Estructura del curso.
 - Diseño de los módulos formativos.
 - Impartición.
 - **Creación de contenidos.** A la hora de crear los contenidos del curso, estos deberán de cubrir de forma clara y didáctica los objetivos del curso. Para la elaboración de los mismos, a parte del trabajo original por parte del adjudicatario, se podrá considerar la reutilización de contenidos ya existentes si las licencias lo permiten y cumplen con los criterios de calidad del resto de contenidos originales.

Se valorará la elaboración de un breve estudio previo a la creación de los contenidos de cada una de las partes de los cursos indicando cómo los nuevos contenidos creados por el curso innovan y aportan valor sobre lo ya existente.

Se tendrá que tener en cuenta especialmente las guías ya publicadas por CENATIC, como por ejemplo, la Guía Básica de Introducción al Software de Fuentes Abiertas. Así mismo, se deberá de tener en cuenta todos los contenidos ya disponibles dentro de la oferta formativa de CENATIC.

Se valorará que los contenidos sean didácticos, y será necesario que junto a los contenidos del curso, existan unos contenidos adicionales docentes que sirvan para poder impartir las clases.

Los contenidos de los cursos deberán de ser lo más modulares posibles de cara a su reutilización posterior dentro de la composición de otros cursos.
 - **Metodología del curso.** Se indicará las partes del cursos que se realizarán de

forma presencial, cuáles deberían de realizarse en línea, las necesidades de la plataforma de capacitación a distancia (por ejemplo soporte de formato SCORM) y la metodología general de impartición del curso y tecnologías utilizadas. Muchos de estos aspectos están recogidos dentro de las metodologías de capacitación de CENATIC.

Se valorará que el curso sean lo más flexibles posible en horarios y exigencias presenciales sin que ello implique un menoscabo en la calidad de la capacitación.

- **Impartición de curso piloto.** Para comprobar la adecuación del curso a los objetivos marcados se realizará un curso piloto. Para ello se realizarán las labores de:
 - Selección de un colaborador para impartir el curso.
 - Impartición del curso.
 - Evaluación de los resultados del curso.
 - Con la experiencia del curso se mejorarán el diseño y contenidos del mismo.
- **Plan de explotación e impartición.** Con la experiencia del desarrollo del curso y su impartición se deberá de crear un informe final a modo de Plan de Impartición y Explotación en el que se identifiquen los posibles grupos de interés a los que se debería de impartir el curso. Para ello se identificarán dentro los públicos objetivos de CENATIC, Empresas, Administraciones Públicas, Universidades, Desarrolladores, Usuarios y Tercer Sector, aquellas entidades para las que pudiera tener más valor este curso.
- **Implementación de prueba piloto.** Todo el contenido generado en el proyecto deberá probarse en una caso real de implantación donde se ponga a prueba:
 - Metodologías
 - Arquitecturas y sistemas equivalentes
 - Medición de Escenarios de Cálculo de costes

- Impartición del curso de gestión del cambio
- Planificaciones. El licitador elaborará sendos documentos donde, una vez aplicadas los entregables del proyecto de las fases anteriores se detallen al menos:
 - Planificación temporal.
 - Diseño de roles y responsabilidades.
 - Planificación técnica.
 - Planificación comunicaciones.
 - Planificación de RRHH.
 - Planificaciones para contingencias.
 - Planificación económica.

Una vez aprobados los documentos por CENATIC y la entidad de prueba, el adjudicatario procederá a implementar la migración seleccionada según dicha planificación.

5 REQUISITOS DE EJECUCIÓN

5.1 Inicio del proyecto

La fecha de inicio de los trabajos, y por tanto del proyecto, será la fecha de notificación de la adjudicación a la empresa adjudicataria.

5.2 Planificación de hitos y entregables

El adjudicatario deberá realizar los trabajos objeto de este contrato en el plazo de **17** semanas, estableciéndose, como mínimo, los siguientes hitos de entrega de los trabajos:

- **FASE 1:** Metodología y plan de trabajo.
 - **HITO 1:** Diseño metodológico y plan de trabajo actualizado (semana 1).

- **FASE 2:** Guía Metodológica de Migración al SFA.
 - **HITO 2:** Análisis y construcción de procesos y procedimientos. En este hito se consensuará con CENATIC el detalle de los procesos y procedimientos que compondrán la guía metodológica.
 - **HITO 3:** Elaboración y publicación web de la Guía Metodológica y resumen ejecutivo de la misma.
- **FASE 3:** Estudio de sistemas, aplicaciones y arquitecturas de referencia al SFA.
 - **HITO 4:** Propuesta de elementos y arquitecturas. Se realizará el análisis de las aplicaciones. Se presentarán informes de seguimiento con el avance de los trabajos realizados.
 - **HITO 5:** Elaboración y presentación del informe final del estudio en formato web y elaboración de un resumen ejecutivo del mismo.
- **FASE 4:** Herramienta para el cálculo del TCO.
 - **HITO 6:** Propuesta de elementos, escenarios y variables a incluir en el cálculo. En este hito se consensuará con CENATIC la propuesta inicial presentada, los elementos a tener en cuenta para el cálculo de TCO, los escenarios definidos (plantillas) y el análisis funcional del aplicativo.
 - **HITO 7:** Herramienta en hoja de cálculo. Tras consensuar el análisis funcional, se implementará la lógica en herramienta hoja de cálculo en formato abierto.
 - **HITO 8:** Herramienta incluida en portal de migraciones. Tras consensuar el funcionamiento de la hoja de cálculo, se implementará en el portal de migraciones <http://migrafloss.cenatic.es> de manera *online*.
- **FASE 5:** Creación de contenido para la gestión del cambio.
 - **HITO 9:** Propuesta de contenidos. En este hito se consensuará con CENATIC la propuesta inicial presentada.
 - **HITO 10:** Planes de formación material recomendado de cursos y oferta formativa

en relación a las migraciones en ofimática.

- **HITO 11:** Curso *online* en plataforma formativa de CENATIC .
- **HITO 12:** Informe de realización de curso piloto.
- **FASE 6:** Piloto de Migración:
 - **HITO 13:** Documento de análisis de situación actual y situación destino.
 - **HITO 14:** Documento de planificación.
 - **HITO 15:** Fin de implantación y conclusiones de la misma.

El adjudicatario presentará, como mínimo, la siguiente relación de productos entregables que habrán de ser proporcionados a CENATIC a medida que se vayan alcanzando los hitos acordados en la planificación:

- **HITO 1:** Diseño metodológico y plan de trabajo actualizado (semana 1).
 - **Entregable 1.1:** Diseño metodológico y plan de trabajo. El plan de trabajo debe seguir el formato de la tabla que se presenta en el ANEXO I. PLAN DE TRABAJO, al margen de los tradicionales diagrama de *Gantt* que permitan detectar las interdependencias entre tareas.
 - **Entregable 1.2:** Plan de entregas. Este entregable debe seguir el formato de la tabla que se presenta en el ANEXO II . PLAN DE ENTREGAS.
- **HITO 2:** Análisis y construcción de procesos y procedimientos.
 - **Entregable 2.1:** Documento de descripción de procesos y procedimientos.
- **HITO 3:** Elaboración y publicación de la guía metodológica en formato web.
 - **Entregable 3.1:** Guía metodológica de migración a SFA en formato web y resumen ejecutivo correspondiente.
- **HITO 4:** Propuesta de elementos y arquitecturas.
 - **Entregable 4.1:** Estudio de arquitecturas de referencia basadas en SFA orientadas

a entornos de escritorio.

- **HITO 5:** Elaboración y presentación del informe final de resultados.
 - **Entregable 5.1:** Creación y presentación del informe final de resultados en formato web y resumen ejecutivo del mismo.
- **HITO 6:** Propuesta de elementos, escenarios y variables a incluir en el cálculo.
 - **Entregable 6.1:** Documento de elementos a incluir en el cálculo.
- **HITO 7:** Herramienta en hoja de cálculo en formato abierto.
 - **Entregable 7.1.** Herramienta en hoja de cálculo para cálculo del TCO.
- **HITO 8:** Herramienta incluida en portal de migraciones.
 - **Entregable 8.1:** Herramienta en formato web para cálculo del TCO.
- **HITO 9:** Propuesta de contenidos.
 - **Entregable 9.1:** Material formativo sobre la gestión del cambio: propuesta de contenidos.
- **HITO 10:** Planes de formación, material recomendado y oferta formativa.
 - **Entregable 10.1:** Material formativo sobre la gestión del cambio: planes de formación, material recomendado y oferta formativa.
- **HITO 11:** Curso *online* en plataforma formativa de CENATIC .
 - **Entregable 11.1:** Material formativo sobre la gestión del cambio: curso *online*.
- **HITO 12:** Informe de realización de curso piloto.
 - **Entrega 12.1:** Informe relativo a la implantación de la prueba piloto.
- **HITO 13:** Documento de análisis de situación actual y situación destino.
 - **Entregable 13.1:** Documento de análisis.
- **HITO 14:** Documento de planificación.

- **Entregable 14.1:** Documento de planificación.
- **HITO 15:** Fin de implantación y conclusiones de la misma.
 - **Entregable 15.1:** Resumen ejecutivo del proyecto, en papel y en formato electrónico, correctamente maquetado con calidad suficiente para impresión profesional.

Los contenidos en formato web deberán de integrarse en una aplicación web que aglutine las herramientas desarrolladas y que posibilite la integración de dichos contenidos en otras web de CENATIC o de terceros vía portlet.

5.3 Dirección, planificación y seguimiento de los trabajos

Corresponde a la Fundación CENATIC la supervisión y dirección de los Servicios, proponer las modificaciones convenientes o, en su caso, proponer la suspensión de los mismos si existiese causa suficiente motivada.

La Fundación CENATIC designará un Responsable del Proyecto cuyas funciones, en relación con el presente pliego, serán:

- Velar por el cumplimiento de los trabajos exigidos y ofertados.
- Coordinar y colaborar las acciones con los medios personales ofertados para la buena marcha del proyecto.
- La inmediata interpretación del pliego y demás documentos contractuales.
- Exigir la existencia y utilización de los medios materiales y humanos necesarios al objeto del contrato.
- Proponer e informar las modificaciones que convenga introducir.
- Informar la subcontratación.
- Expedir las certificaciones en los plazos y fases que se hayan establecido.
- Tramitar cuantas incidencias se den en la relación contractual.

La Fundación, a través del Responsable del Proyecto, comunicará todas las directrices relativas a la supervisión general de los trabajos objetos del Servicio al Jefe de Proyecto del adjudicatario y en ningún caso dará órdenes o instrucciones directas a los medios técnicos que de forma concreta realicen dichos trabajos.

El contacto directo del personal que realice el Servicio con el usuario final se realizará según las instrucciones que fije el Responsable del Proyecto.

5.4 Control de calidad y garantía de los entregables

Sin perjuicio de las obligaciones asumidas en la oferta del adjudicatario en relación al presente pliego, el adjudicatario, a través del Jefe de Proyecto designado, deberá seguir los procedimientos de aseguramiento de la calidad existentes en la prestación de servicios objeto del Contrato, así como los de Gestión de la Documentación.

5.5 Garantía de los trabajos

El adjudicatario se obliga al mantenimiento de los informes frente a errores durante un año a contar desde la fecha de la entrega del acta de aceptación definitiva obligándose a realizar, sin coste para CENATIC, durante dicho tiempo, las correcciones y modificaciones necesarias para subsanar los errores que eventualmente pudieran aparecer.

6 ANEXO I. PLAN DE TRABAJO

Las fechas expresadas en el plan de trabajo deben ser absolutas, no relativas, y teniendo en consideración la fecha de inicio del proyecto, como se detalla en la sección 5.1 .

Fase	Hito	Tarea	Inicio	Fin	Responsable
F1	H1	T1.1: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T1.2: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T1.3: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
	H2	T2.1: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T2.2: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T2.3: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T2.4: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
F2	H3	T3.1: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T3.2: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T3.3: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T3.4: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
	H4	T4.1: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
	H5	T5.1: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T5.2: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
		T5.3: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría
F3	H6	T6.1: descripción	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	Nombre, apellidos y categoría

7 ANEXO II . PLAN DE ENTREGAS

Las fechas expresadas en el plan de trabajo deben ser absolutas, no relativas, y teniendo en consideración la fecha de inicio del proyecto, como se detalla en la sección 5.1 .

Fase	Hito	Entregable	Fecha
F1	H1	E1.1: descripción	DD/MM/AAAA
		E1.2: descripción	DD/MM/AAAA
		E1.3: descripción	DD/MM/AAAA
	H2	E2.1: descripción	DD/MM/AAAA
		E2.2: descripción	DD/MM/AAAA
		E2.3: descripción	DD/MM/AAAA
		E2.4: descripción	DD/MM/AAAA
	F2	H3	E3.1: descripción
E3.2: descripción			DD/MM/AAAA
E3.3: descripción			DD/MM/AAAA
E3.4: descripción			DD/MM/AAAA
H4		E4.1: descripción	DD/MM/AAAA
H5		E5.1: descripción	DD/MM/AAAA
		E5.2: descripción	DD/MM/AAAA
		E5.3: descripción	DD/MM/AAAA
F3	H6	E6.1: descripción	DD/MM/AAAA