



# Estándar de Software

## Desarrollo y adquisición

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Lugar</b>
1.0	26-05-2020	Asunción - Paraguay

<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>
Dirección General de Gobierno Electrónico (DGGE)	Viceministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (VMTIC)	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC)



# Índice

TÍTULO I INTRODUCCIÓN	5
1. Objeto	6
2. Antecedentes	6
3. Siglas	7
4. Conceptos	8
5. Referencias normativas	10
6. Áreas especializadas en TIC	11
7. Alcance del Estándar	11
8. Modalidades de incorporación de software	11
9. Restricciones y consideraciones relacionadas a las compras públicas	13
TITULO II	15
MODALIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE TITULARIDAD DEL ESTADO.	15
Capítulo 1	15
Lineamientos generales	15
1. Inventario	15
2. Repositorio	16
2. Interoperabilidad	16
3. Datos de localización	18
4. Identificación del ciudadano	18
5. Portal único de gobierno y trámites en línea	18
6. Línea gráfica	19
7. Condiciones sobre propiedad intelectual, derechos de autor y otros derechos asociados al	
Desarrollo del Software	19
Capítulo 2	21
Submodalidades de Software con requerimientos definidos y Servicios de desarrollo de software- Fábrica - Ítems comunes	21
1. Introducción y justificación	21
2. Submodalidad de adquisición	21



3.	Objetivo general	21
4.	Objetivos específicos	21
5.	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	21
6.	Antecedentes	22
7.	Marco legal	22
8.	Beneficiarios	22
9.	Infraestructura para el software	22
10.	Confidencialidad	23
11.	Criterios y restricciones según monto de la adquisición	25
12.	Perfiles técnicos del personal	27
	Sección 1	28
	Submodalidad de desarrollo de software con requerimientos definidos	28
	Ítems específicos para su contratación	28
1.	Requerimientos	28
2.	Requerimientos no funcionales	29
3.	Arquitectura general	29
4.	Tecnología	29
5.	Seguridad	30
6.	Plan de trabajo	30
7.	Entregables	30
8.	Soporte y asistencia técnica	31
9.	Garantía	32
	Sección 2	33
	Submodalidad de servicios de desarrollo de software o fábrica	33
	Ítems específicos para la contratación	33
1.	Requisitos de tecnologías	33
2.	Metodología de trabajo	33
3.	Entregables	34
4.	Asistencia técnica	35



TITULO III	36
Modalidad de Adquisición de software con licencia de propiedad de terceros	36
Capítulo 1	36
Aspectos generales	36
1. Disposición general	36
2. Submodalidades	36
Se cuenta con 2 submodalidades para la clasificación y posterior establecimiento de criterios específicos:	36
3. Lista y especificación de software	36
Capítulo 2	41
Submodalidad de Adquisición de Software utilitario	41
Ítems específicos	41
1. Restricciones específicas	41
2. Perfil del proveedor	42
Capítulo 3	43
Submodalidad de Adquisición de Software especializado	43
Ítems específicos	43
1. Restricciones específicas	43
3. Perfil del proveedor	44
Anexo I - Especificación de requerimientos	47
Anexo II - Garantía	48



## TÍTULO I INTRODUCCIÓN

La Ley N° 6207 del 22 de octubre de 2018 “Que crea el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC)” faculta al MITIC en el artículo 7, **inciso 1)**, a diseñar, planificar, adoptar, ejecutar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, el acceso a las nuevas tecnologías y a la información de manera a contribuir en generar oportunidades de educación, trabajo, salud, justicia, cultura y recreación; **inciso 5)** Propiciar y emitir directrices para la optimización de los trámites y procesos, y la interoperabilidad entre los distintos Organismos y Entidades del Estado (OEE), a su vez diseñar, coordinar, y monitorear las políticas públicas, planes y estrategias a ser ejecutadas por los mismos, en el marco del Gobierno Electrónico y de Ciberseguridad; **inciso 7)** Orientar, priorizar y dirigir el proceso de incorporación y mantenimiento de las TIC en la gestión pública, definiendo los diversos componentes, etapas y secuencias del proceso que deben ser implementados por los OEE, que tengan incidencia directa en el fortalecimiento de la eficacia, eficiencia y transparencia de las prestaciones y servicios públicos; así como en el **inciso 9)**, Supervisar el sistema de compras públicas en todo lo que se refiera a la incorporación tecnológica para las instituciones del Estado, a fin de garantizar la adquisición de herramientas adecuadas, eficaces, eficientes y de bajo costo. Asesorar y responder a las consultas técnicas de las distintas entidades del Estado y de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas referidas a las compras públicas de equipamientos, sistemas, software en las materias de su competencia.

El Decreto N° 2274 por el cual se reglamenta la Ley N° 6207/2018, “*Que crea el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación y establece su carta orgánica*”, dispone en su artículo 21, “*El MITIC, establecerá los lineamientos y mecanismos para la implementación y administración de la infraestructura tecnológica de las Instituciones del sector público, vinculada con redes públicas, centros de datos, hardware y software*”. A su vez, en el artículo 20 dispone sobre la obligatoriedad de la utilización de los servicios, plataformas y software determinados por el MITIC, en respuesta a políticas públicas de optimización y aprovechamiento de recursos del Estado, eficiencia en la gestión pública por medios electrónicos, infraestructura e interoperabilidad. De la misma manera, el artículo 25 del mencionado decreto establece que es el MITIC la institución rectora en materia de interoperabilidad tecnológica en el sector público, el que tiene a su cargo la implementación y administración de la interoperabilidad de los sistemas y plataformas informáticas de las instituciones públicas. En el Capítulo 3 del mencionado decreto, en los artículos 39, 40, 41 y 42 se establecen lineamientos más específicos de Contrataciones Públicas relativas a las TIC y Estandarización tecnológica.



Considerando lo anterior expuesto, en el presente documento se desarrolla la política pública en materia de incorporación de software para el Estado, estableciendo lineamientos estandarizados que deberán aplicar los OEE atendiendo a la modalidad según la cual se desarrolla o adquiere el software.

## 1. Objeto

Reglamentar los lineamientos estandarizados que deberán utilizar los OEE y demás instituciones alcanzadas según el ámbito de aplicación del MITIC (artículo 2 del Decreto N° 2274/19), para la especificación y determinación de condiciones de contratación de todo software a adquirir o incorporar al patrimonio del Estado realizadas en el marco de la Ley N° 2051/03 y sus modificatorias, teniendo en cuenta cada una de las modalidades establecidas y adoptando aquella que se adecue al tipo de software cuya incorporación se pretende.

## 2. Antecedentes

Este estándar fue elaborado desde el MITIC aplicando las mejores prácticas y teniendo en cuenta las normas vigentes, así como adaptado y ajustado como resultado de los aportes acogidos a través de un extenso proceso de participación pública incluyendo la realización de audiencias públicas coordinadas con la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas con participación de funcionarios públicos, proveedores, organizaciones y ciudadanía en general, así como otros mecanismos de participación abierta. A continuación, los antecedentes:

- En fecha 08/08/2018 se realiza la primera audiencia pública en coordinación con la DNCP, quien realiza la convocatoria abierta a funcionarios, empresas y ciudadanía interesada.
  - Lugar: Auditorio de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas
  - Enlace al acta y documentación:  
<https://www.contrataciones.gov.py/documentos/download/audiencia/31>
- En fecha 28/03/2019 se realiza una segunda audiencia pública sobre el estándar, en coordinación con la DNCP, quien realiza la convocatoria abierta a funcionarios, empresas y ciudadanía interesada.
  - Lugar: Auditorio de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas
  - Enlace al acta y documentación:  
<https://www.contrataciones.gov.py/documentos/download/audiencia/36>
- En fecha 11/07/2019 se realiza una reunión y relevamiento con los directores TIC de los Organismos y Entidades del Estado.
  - Espacio de debate en el “Comité de Coordinación e Interoperabilidad para el Gobierno Electrónico”
  - <https://docs.google.com/document/d/1YvVOrf8znLpeTSQAN7-HCz77ohLNoqMUlWwKIVtAP6E>



- La propuesta de actualización del estándar se publica en la sección <https://www.mitic.gov.py/guias-y-documentos>
- Luego de la presentación se recibieron aportes vía email por parte de los directores TIC presentes en el Comité.
- En fecha 14/08/2019 se realiza una convocatoria virtual mediante redes sociales del MITIC sobre el documento estándar y propuesta de licencias.
  - <https://www.facebook.com/MITICParaguay/posts/1667633893380426>
- En fecha 30/08/2019 se realizó una socialización presencial, posterior a las audiencias públicas y consultas online.
  - <https://twitter.com/Miticpy/status/1167427725193293824>
  - <https://twitter.com/Miticpy/status/1165985374029713408>
  - Minuta de socialización: <http://gestordocumental.mitic.gov.py/share/s/18XlgrzoQFurS6YvIKWK0w>
- En fecha 26/06/2020 se realiza una nueva audiencia pública sobre el estándar en coordinación con la DNCP, quien realiza la convocatoria abierta a funcionarios, empresas y ciudadanía interesada.
  - Lugar: Vía webex
  - Enlace al acta y documentación: <https://www.contrataciones.gov.py/documentos/download/audiencia/50>

### 3. Siglas

**CONACYT:** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

**DGEEC:** Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

**DINACOPA:** Dirección Nacional de Correos del Paraguay.

**DINAPI:** Dirección Nacional de Propiedad Intelectual.

**DNCP:** Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

**IDE (*Integrated Development Environment*):** Entorno de Desarrollo Integrado.

**MITIC:** Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación.

**OEE:** Organismos y Entidades del Estado, de la administración central, descentralizada, y de otros poderes.

**PDF (*Portable Document Format*):** Formato de documento portátil.

**SII:** Sistema de Intercambio de Información.

**SMLV:** Salario Mínimo Legal Vigente.

**TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicación.



## 4. Conceptos

**API (*Application Programming Interface*) o Interfaz de Programación de Aplicaciones:** Es un conjunto de reglas (códigos) y especificaciones que las aplicaciones pueden seguir para comunicarse entre ellas.

**Arquitectura:** Conjunto de requerimientos tecnológicos (hardware, software) que proporcionan un marco de referencia necesario para guiar la construcción de un software y el funcionamiento de servicios.

**Actualización:** Entiéndase por tal al proceso de modificación, revisión y/o mejoras dentro de la generación de un programa y del Código Fuente. Las actualizaciones realizadas en el sistema y en el Código Fuente se regirán por este mismo contrato.

**Certificado de recepción satisfactoria:** Documento expedido por el administrador de contrato del OEE, en el cual deja constancia y certifica que el proveedor ha brindado los servicios contratados, ha entregado las documentaciones técnicas pertinentes, y/o ha dado cumplimiento a la entrega del ítem específico al que se refiere el certificado, de conformidad al contrato suscrito.

**Código Objeto:** Conjunto de instrucciones y datos escritos en un lenguaje que entiende el ordenador directamente: binario o código máquina (bytecode). Proviene de la traducción del Código Fuente, es un fragmento del programa final y es específico de la plataforma de ejecución. Resulta de la compilación del Código Fuente y puede distribuirse en varios archivos que corresponden a cada código fuente compilado. Luego un enlazador (linker) se encarga de juntar todos los archivos de código objeto para obtener el programa ejecutable.

**Código Fuente:** Conjunto de líneas de texto con los pasos que debe seguir la computadora para ejecutar un programa. El código fuente de un programa está escrito por un programador en lenguaje de programación.

**Datacenter o Centro de datos:** Es una instalación física donde se albergan los equipos electrónicos necesarios para mantener una red de computadores y donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización.

**Especificación de requerimientos de software:** Colección estructurada de los requisitos (funciones, rendimiento, restricciones de diseño y atributos) del software y sus interfaces externas.

**Fábrica de software:** Empresa de la industria del software que tiene como misión desarrollar software para sus clientes de acuerdo a los requerimientos que aquel le especifica.

**Hosting o alojamiento web:** Es un servicio que se provee a usuarios para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web.

**Licencia:** Contrato en virtud del cual el titular de los derechos patrimoniales de un software, autoriza al usuario el derecho a ejercer alguna forma de explotación del mismo, en las condiciones acordadas en el mismo.



**Licencia de código abierto (*open source*):** Las licencias de código abierto son licencias que cumplen con la definición de código abierto; en resumen, permiten que el software se use, modifique y comparta libremente<sup>1</sup>.

**Nube (*Cloud Computing*) o cómputo en la nube:** Es un modelo que proporciona, mediante la red y según demanda, acceso a un conjunto compartido de recursos de cómputo configurables, ejemplo: redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios.

**Oferente:** Toda persona física o jurídica que presente una oferta en los términos de la Ley N° 2051, con el objeto de vender o transferir, realizar una obra, dar en locación o suministrar un servicio, solicitado por la convocante.

**OT (Orden de trabajo o servicio):** Es un documento donde se detallan por escrito las instrucciones para realizar algún tipo de trabajo o encargo.

**OEE (Organismos y Entidades del Estado):** Entiéndase en adelante por "OEE", a todo Organismo, Entidad, Institución del sector público, de cualquiera de los Poderes del Estado, Administración Central, Descentralizada, Autárquicos, Autónomos, Gobernaciones, Municipios, Universidades, Banca Central del Estado, otras Entidades Bancarias y de Créditos públicas, Instituto de Previsión Social, órganos extra poderes, Contraloría General de la República, Empresas Mixtas de Participación Mayoritaria del Estado, entes reguladores; en general, toda institución del sector público que voluntaria u obligatoriamente se adhiera al presente Estándar.

**Proveedor:** La persona física o jurídica que suscriba algún contrato o acepte alguna orden para la provisión o locación de bienes, o para la prestación de servicios de cualquier naturaleza.

Para los fines del estándar, la palabra "proveedor" es sinónimo de los siguientes términos: oferente adjudicado.

**Requerimiento o Requisito:** Declaración que traduce o expresa una necesidad y sus restricciones y condiciones asociadas.

**Software:** Expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que un computador ejecute una tarea u obtenga un resultado. El programa de ordenador comprende también la documentación técnica y los manuales de uso. Para los fines del estándar, la palabra "Software" es sinónimo de los siguientes términos: sistema, sistema informático, sistema de información, programa de computación.

**Software de código abierto (*open source*):** En general, el software de código abierto es un software al que se puede acceder, usar, cambiar y compartir libremente (en forma modificada o no modificada) por cualquier persona. El software de código abierto está hecho por muchas personas y se distribuye bajo licencias que cumplen con la definición de código abierto<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> "Licenses - Open Source Initiative." <https://opensource.org/licenses>.

<sup>2</sup> "FAQ - Open Source Initiative." <https://opensource.org/faq>.



**Software del Estado:** Es todo software cuya titularidad, en todos sus derechos y formas de explotación, corresponden al Estado, en la persona de cualquiera de los organismos, entidades e instituciones que integran los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, de forma centralizada, descentralizada, autárquica y/o autónoma, sea en calidad de titular originario o Titular cesionario.

**Usuario:** Individuo o persona jurídica, autorizados a utilizar un sistema o software.

## 5. Referencias normativas

- Ley N° 1328/1998 “*De Derecho de Autor y Derechos Conexos*”.
- Ley N° 12/1991 “*Que Aprueba la Adhesión de la República al Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas del 9 De septiembre De 1886, revisado en París en 1971 y enmendado en 1979*”.
- Ley N° 4017/2010 “*De validez de la Firma Electrónica, la Firma Digital, los Mensajes de Datos y el Expediente Electrónico*”.
- Ley N° 4610/2012 “*Que modifica y amplía la Ley N° 4017/2010 “De validez de la Firma Electrónica, la Firma Digital, los Mensajes de Datos y el Expediente Electrónico*”.
- Ley N° 6207 del 22 de octubre de 2018 “*Que crea el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC)*”.
- Decreto N° 4064/2015 “*Por el cual se reglamenta la Ley N° 5282/2014 De libre acceso ciudadano a la información pública y transparencia gubernamental*”.
- Decreto N° 8709/2018 “*Por el cual se dispone la utilización del sistema de intercambio de información implementado por la Secretaría Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación SENATICs en las instituciones públicas y se reglamentan servicios y aspectos relativos al mismo*”.
- Decreto N° 2145/2019 “*Por el cual se crea el comité estratégico digital para el diseño e implementación del Plan Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación TIC y se le asignan funciones*”.
- Decreto N° 2274/2019 por el cual se reglamenta la Ley N° 6207/2018, “*Que crea el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación y establece su carta orgánica*”.
- Resolución MITIC N° 212/2020 por la cual se regula el artículo 25 del Decreto N° 2274/2018. Por el cual se reglamenta la Ley N° 6207 del 22 de octubre de 2018 “*Que crea el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación y establece su carta orgánica*”, y se establecen las condiciones aplicables a la interoperabilidad de sistemas y plataformas informáticas del sector público.
- Resolución MITIC N° 218/2020 “*Por el cual se actualizan los lineamientos del Portal Único de Gobierno y trámites en línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación*”.
- Ley 2051/03 “*De Contrataciones Públicas*” y sus modificatorias.

## 6. Áreas especializadas en TIC

Para realizar el desarrollo, implementación de sistemas y/o procesos de adquisición de software, el OEE deberá dar cumplimiento a los lineamientos de las áreas de TIC en el sector público según el artículo 22 del Decreto N° 2274/2019, que expresa cuanto sigue: *“Las instituciones del sector público deben contar con áreas únicas especializadas, con rango de Dirección General, Dirección o equivalente, con la denominación de Tecnologías de la Información y Comunicación, bajo dependencia directa de la Máxima Autoridad de cada institución”*. Además, deberán cumplir con todos los lineamientos respecto a las áreas TIC a ser emitidos por el MITIC mediante resolución.

La máxima autoridad institucional del OEE deberá designar como enlace con el MITIC a su Director General TIC, Director TIC o Director de la Unidad Especializada TIC, designación que será comunicada oficialmente por nota al MITIC junto con los siguientes datos:

- Nombre y apellido,
- Número de cédula de identidad,
- Cargo y acto administrativo de nombramiento,
- Correo institucional,
- Correo alternativo,
- Número de teléfono institucional,
- Número de teléfono personal (número de celular).

## 7. Alcance del Estándar

El estándar de software es de observancia obligatoria para todas las instituciones y organismos bajo el ámbito de aplicación del MITIC (artículo 2 del Decreto N° 2274/19), y respecto a los procesos de contratación realizados en el marco de la Ley N° 2051/03 y sus modificatorias.

Los casos que no se ajusten al presente estándar deberán contar con la aprobación de las especificaciones técnicas por parte del MITIC, conforme a lo establecido en la Resolución MITIC *“Que reglamenta el procedimiento de supervisión de compras públicas”*.

## 8. Modalidades de incorporación de software

En cuanto a las modalidades para la incorporación o adquisición, este estándar distingue dos grandes géneros de software que pueden ser adquiridos por el Estado, los que se diferencian principalmente por la condición de la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que resulte de los mismos, siendo:

- 1) Desarrollo de software de titularidad del Estado:** Son aquellos software creados o desarrollados en cumplimiento de una relación laboral permanente o temporal, o contractual de prestación de servicios con la institución (Desarrollo de software “In house”), o en ejecución



de un contrato por encargo (Desarrollo de software con requerimientos definidos o Servicios de desarrollo de software - “Fábrica”). En cualquiera de los casos, se establece que la titularidad de los derechos de propiedad intelectual se transfiere enteramente al Estado Paraguayo. Además, por su naturaleza de “*desarrollos a medida*” deben respetar ciertos lineamientos estandarizados para el Estado, según se detalla en los siguientes capítulos del Estándar.

**2) Adquisición de software con licencia de propiedad de terceros:** En este caso, el software adquirido por el Estado es de titularidad de un tercero, por lo que se adquieren las respectivas licencias que autorizan al OEE, para las distintas formas de explotación del software, en la extensión y formas requeridas (tiempo, cantidad y demás condiciones). Además, contempla especificaciones y lineamientos estandarizados para el Estado, según se detalla en los siguientes capítulos.

Esta diferenciación se realiza, además, a fin de contar con potenciales proveedores para cada tipo de servicio requerido, según la especialidad o ámbito de los mismos, sea venta, soporte de productos, o desarrollo y mantenimiento de software.

De estas dos grandes modalidades, surgen las distintas submodalidades a distinguirse en cada una de ellas, siendo:

- a) Modalidad Desarrollo de software de titularidad del Estado (Título II):
  - 1) **Submodalidad Desarrollo de software “In house”:** Es aquel software creado o desarrollado en cumplimiento de una relación laboral permanente o temporal, o contractual de prestación de servicios **de personas físicas**, con la institución, en cumplimiento de funciones asignadas a los mismos.
  - 2) **Submodalidad Desarrollo de Software con requerimientos definidos:** Es aquel software que el Estado necesita que sea desarrollado, para lo cual las funcionalidades y características requeridas se encuentran definidas de forma suficiente por parte del OEE que realiza el proceso de contratación.
  - 3) **Submodalidad de Servicios de desarrollo de software - Fábrica:** Es la modalidad de contratación en la cual el OEE requiere de servicios de desarrollo o producción de productos software a determinarse según las necesidades (que pueden no encontrarse enteramente definidas, requiriendo más bien de las “horas/hombre” para la realización de tareas), y que son prestados por empresas o industrias de software capaces de producir varios tipos de productos, implementar conceptos de ingeniería del software y analizar, proyectar, implementar, desarrollar y mejorar sistemas.



- b) Modalidad Adquisición de software con licencia de propiedad de terceros (Título III):
- 1) **Submodalidad Adquisición de Software utilitario:** Es aquel software destinado a realizar funciones específicas para las que fueron diseñados, y se encuentran terminados y listos para su uso.
  - 2) **Submodalidad Adquisición de Software especializado:** Es aquel software elaborado para cumplir requerimientos generales pero que debe ser adaptado, configurado y customizado para un entorno específico.

En caso de que el OEE necesite la modalidad de “*Desarrollo de software de titularidad del Estado*” y también la modalidad “*Adquisición de software con licencia de propiedad de terceros*”, deberá realizarlo cada uno en un lote diferente o bien en un proceso licitatorio distinto. En las submodalidades de Desarrollo de software de titularidad del Estado se contempla software del tipo complementario con restricciones establecidas en dicha sección puntual.

## 9. Restricciones y consideraciones relacionadas a las compras públicas

Previo a la decisión de realizar un proceso de adquisición de software o desarrollo, en cualquiera de las modalidades, el OEE debe primeramente buscar soluciones existentes dentro del repositorio de código fuente del MITIC u otro que este indique, o bien alternativas del tipo open source. El desarrollo o adquisición debe estar plenamente justificado por parte del OEE, habiéndose agotado la búsqueda de soluciones existentes conforme a lo expuesto previamente.

Asimismo, en caso de recurrirse a un proceso de licitación pública internacional, se deberá acreditar de conformidad a los preceptos de la Ley N°2051/03 y disposiciones de la DNCP, la necesidad de recurrir a este tipo de procedimiento, sin perjuicio de observar los requerimientos establecidos en el presente Estándar, que exigen para ciertos casos, una ineludible presencia local de la empresa.

En los procesos de contratación para desarrollo o adquisición de software en cualquier modalidad y/o submodalidad, **no podrán incluirse ítems relacionados a hardware u otro equipamiento, bien o servicio distinto a Software y deberán regirse por el presente Estándar.** En dichos procesos, el software debe estar orientado al despliegue y ejecución en cualquier tipo de infraestructura de hardware y servidores utilizados comúnmente en los centros de datos de los OEE, es decir, el software adquirido (o software a ser desarrollado) no deberá tener una dependencia a un equipamiento hardware específico.



#### Adquisiciones de Hardware:

En los procesos de adquisición cuyo objeto de contratación es la compra de hardware, será incluido únicamente el software estrictamente necesario para el funcionamiento y uso de dicho equipamiento. Asimismo, dicha adquisición de hardware deberá regirse por su propio Estándar, especificación y/o reglamentación existente de su tipo.

#### Soluciones mixtas, tipo llave en mano, proyectos exceptuados:

En casos que un OEE necesite apartarse del presente estándar, se requerirá de la aprobación del MITIC. El OEE deberá notificar al MITIC de sus requerimientos, especificaciones y justificación. El MITIC será el encargado de analizarlo y establecer procedimientos según el tipo de proyecto pudiendo solicitar al OEE insumos como: elaboración de proyecto, aprobación de proyecto SNIP, sostenibilidad y otros.



## TITULO II

# MODALIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE TITULARIDAD DEL ESTADO.

## Capítulo 1

### Lineamientos generales

Todos los aspectos generales definidos en este Capítulo son de aplicación para las submodalidades de Desarrollo de software “In house”, Software con requerimientos definidos y Servicios de desarrollo de software - “Fábrica”.

#### 1. Inventario

Cada OEE deberá mantener su propio registro de inventario de software, para todo software incorporado a su patrimonio, independientemente del deber de registrarlos ante las autoridades competentes en materia de propiedad intelectual. Dicho inventario deberá ser actualizado en el sistema de administración (<https://admin.paraguay.gov.py>).

En el inventario se deberá especificar como mínimo la siguiente información de cada software:

- Nombre del software.
- Objeto o propósito.
- Área técnica del OEE responsable.
- Tipo de uso (Ejemplo: Para la ciudadanía, funcionarios públicos, funcionarios del OEE, etc.).
- Lenguajes de programación utilizados.
- Bases de datos utilizadas.
- Frameworks utilizados.
- Año de creación.
- Año de implementación.
- Vigente (Si/No). Para la opción “Si” especificar la fecha de vigencia.
- Enlace al repositorio de código fuente.
- Enlaces al sistema o módulos según disponibilidad.
- Software licenciado (Si/No). Para la opción “Si” especificar la licencia que utiliza el software.
- Cuenta con soporte/mantenimiento (Si/No). Para la opción “Si” especificar si se trata de un soporte o mantenimiento interno por parte del OEE, o externo.
- Datacenter e infraestructura donde se encuentra alojado el software.
- Detalle de costos estimativos y aproximados (En términos de desarrollo, mantenimiento).
- Lista de desarrolladores involucrados (según disponibilidad).



## 2. Repositorio

Todo el código fuente y el código objeto del software del estado y sus componentes asociados, deberán ser administrados y custodiados por el área o unidad especializada TIC del OEE. Ambos deberán estar versionados, utilizando un sistema de control de versiones.

Ya sea que el OEE cuente con un repositorio institucional o no, deberá alojar una copia del código fuente, así como sus documentaciones actualizadas en el repositorio provisto y disponibilizado por el MITIC, a fin de contar con un resguardo de dicho bien público y realizar posibles contribuciones y/o auditorías en casos de necesidad o informes solicitados

Para solicitar acceso a los administrados por el MITIC, el responsable de la unidad o área especializada TIC del OEE, o quien éste designe, deberá contactar remitiendo un correo electrónico a la cuenta [gobiernoelectronico@mitic.gov.py](mailto:gobiernoelectronico@mitic.gov.py).

## 2. Interoperabilidad

A fin de tener seguridad y consistencia de datos provenientes de las propias fuentes oficiales de información y así evitar registros erróneos, el software deberá utilizar datos provenientes del Sistema de Intercambio de Información del MITIC (Decreto N° 8709/2018, Resolución MITIC N° 212/2020) para consumir los siguientes servicios web:

- Si el sistema utiliza datos de ciudadanos, personas físicas: deberá utilizar el servicio web producido por el Departamento de Identificaciones de la Policía Nacional para los OEE mediante el SII: <https://www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion/catalogos-de-servicios/datos-de-cedula-de-identidad>
- Si el sistema utiliza datos de empresas, personas jurídicas: deberá utilizar el servicio web producido por la Subsecretaría de Estado de Tributación del Ministerio de Hacienda para los OEE mediante el SII: <https://www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion/catalogos-de-servicios/datos-de-registro-unico-del-contribuyente>

En el caso de que el OEE necesite interoperar (producir o consumir información) con otro organismo para usar información adicional, utilizará el Sistema de Intercambio de Información como plataforma primaria de interoperabilidad del sector público, según lo establecido en el Decreto N° 8709/2018 y la Resolución MITIC N° 212/2020.



En caso de no haber encontrado servicios de interoperabilidad existentes para cubrir una necesidad dada y el OEE deba solicitar documentación al ciudadano mediante sus sistemas, el responsable TIC del OEE deberá informar y coordinar con la Dirección General del Gobierno Electrónico del MITIC (DGGE), para iniciar los trámites y trabajos técnicos tendientes al diseño de la solución. La comunicación al MITIC podrá realizarse vía email: [gobiernoelectronico@mitic.gov.py](mailto:gobiernoelectronico@mitic.gov.py), logrando de esta manera que se pueda analizar la necesidad puntual del OEE y encaminar a un desarrollo en beneficio de los demás OEE, mejorando así el gasto público y la eficiencia en la prestación de servicios públicos.

#### **Servicios de interoperabilidad existentes:**

- **Sistema de Intercambio de Información:** Es una plataforma de interoperabilidad, que actúa como canal entre las instituciones y organizaciones del Estado para compartir información. Es un servicio orientado a instituciones públicas que permite a los servidores públicos verificar en línea la información que necesitan, provenientes de sistemas de otras instituciones, así como integrar dicha información a sus sistemas existentes.
  - Enlace a documentación técnica:
    - <https://www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion>
  - Información del catálogo de servicios:
    - <https://www.mitic.gov.py/index.php/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion/catalogos-de-servicios>
    - <https://api.paraguay.gov.py/>
- **Gestión de Documentos en Línea:** Es un servicio web que posibilita la gestión y obtención en línea de documentos en formato PDF requeridos por instituciones públicas para distintos trámites y gestiones, dichos documentos cuentan con mecanismos de validación y seguridad. Ejemplo: concursos públicos, solicitud de vivienda, subsidios.
  - Es de acceso exclusivo para funcionarios públicos previamente acreditados en la plataforma, que lo deberán utilizar a fin de evitar la burocracia de solicitar datos al ciudadano que ya obran en las bases de datos oficiales.
  - Se compone de una aplicación web y una aplicación móvil integrada al sistema de intercambio de información que evita que el ciudadano deba recorrer varias instituciones públicas para la obtención de documentos oficiales que se encuentran almacenados en las bases de datos del Estado. Además, radica en una iniciativa en la reducción del uso del papel.



### 3. Datos de localización

Con el objetivo de asegurar una óptima integración de datos de localización entre diferentes bases de datos y facilitar el cruzamiento y comprobación de las mismas, se deberá adaptar gradualmente los sistemas para la incorporación de la codificación definida por la DGEEC (Departamento, distrito, barrio/localidad) o los definidos por la DINACOPA (zona postal):

- <https://www.dgeec.gov.py/microdatos/microdatos.php>
- <https://codigopostal.paraguay.gov.py/>
- <https://www.datos.gov.py/dataset/nuevo-c%C3%B3digo-postal-del-paraguay>

### 4. Identificación del ciudadano

Para los casos en que el software necesite interacción e identificación del ciudadano en internet, el OEE deberá coordinar con el MITIC mecanismos de autenticación existentes.

El MITIC autoriza la implementación de la Identidad Electrónica del ciudadano <https://www.paraguay.gov.py/identidad-electronica> como medio de autenticación e identificación, previa aceptación de los términos y condiciones definidos por resolución MITIC N° 218/2020 Anexo B. La identidad electrónica generada, integrada, ligada o asociada a los datos electrónicos gestionados a través del portal <https://www.paraguay.gov.py> se configuran en una firma electrónica conforme a las disposiciones de la Ley N° 4017/2010 “De validez de la Firma Electrónica, la Firma Digital, los Mensajes de Datos y el Expediente Electrónico” y la Ley N° 4610 /2012 que “modifica y amplía la Ley N° 4017/2010 “De validez de la Firma Electrónica, la Firma Digital, los Mensajes de Datos y el Expediente Electrónico”.

La identidad electrónica verifica en línea datos provenientes de diversas bases de datos del Estado, para comprobar los datos de cédula de identidad y estado vital del ciudadano. El MITIC proveerá los insumos para la integración de este servicio a otros sistemas del Estado.

### 5. Portal único de gobierno y trámites en línea

El OEE deberá contemplar en sus sistemas, según la finalidad y necesidad de cada uno, los siguientes ítems especificados en los lineamientos del portal único de gobierno y trámites en línea (<https://www.paraguay.gov.py>) por Resolución MITIC N° 218/2020:

- Presencia en el portal único de gobierno
  - En caso que el sistema contemple trámites en línea para ciudadanos, una vez que el software se encuentre en línea, el responsable TIC o encargado de trámites del OEE deberá publicar los servicios que ofrece el software en el portal <https://www.paraguay.gov.py>.



- Trámites en línea
  - En caso que el sistema contemple trámites en línea para ciudadanos, deberá seguir los lineamientos para su estructuración.
- Datos abiertos, transparencia e información pública
  - En caso que el sistema produzca o administre datos demandados por la ciudadanía, deberá realizarse la generación y catalogación de los datos del sistema para su difusión, cuando corresponda.

## **6. Línea gráfica**

Según el uso y finalidad de cada sistema, en especial los utilizados por la ciudadanía, se dispone de una línea gráfica gubernamental, correspondiente al Gobierno Nacional. Se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://www.mitic.gov.py/materiales/norma-de-gobierno-linea-grafica>

## **7. Condiciones sobre propiedad intelectual, derechos de autor y otros derechos asociados al Desarrollo del Software**

En las modalidades de “Desarrollo de software de titularidad del Estado”, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual y en especial de los derechos de autor que existan respecto al software desarrollado se considera y establece, a efectos de la contratación realizada, que es cedida por los autores materiales del mismo enteramente a favor del Estado Paraguayo en la persona jurídica o entidad/organismo contratante (OEE), por haber sido creados en cumplimiento de una relación laboral de la institución (Desarrollo de software por funcionarios o contratados - “In house”) o en ejecución de un contrato por encargo (Desarrollo de software con requerimientos definidos o Servicios de desarrollo de software - “Fábrica”). Ello, de conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 1328/1998 “De Derecho de Autor y Derechos Conexos”, artículos 14 y 69.

En estas modalidades de desarrollo de software, el autor garantiza haber realizado una obra original. En ese orden, no podrá incorporar software (en todo o parte) del que no fuere titular o no estuviera en condiciones de ceder completamente al OEE contratante, en los términos exigidos en la contratación. El desarrollador debe garantizar que todo el producto desarrollado no infringe derechos de propiedad intelectual de terceros y es cedido en su totalidad, incluyendo todos sus componentes, al OEE contratante.

Se establece que el Desarrollador (ya sea funcionario, contratado, firma unipersonal o empresa) transfiere en forma exclusiva y perpetua al OEE todos los derechos de propiedad intelectual, propiedad industrial y cualquier otro derecho cuya titularidad y propiedad corresponda al Desarrollador, sobre programas computacionales, obras, creaciones, invenciones, ideas, conocimientos, know-how, productos, objetos, elementos, tecnología o información que no habiendo sido especialmente



desarrollada, creada, realizada o concebida por el Desarrollador para el cumplimiento de este contrato, haya sido utilizada por el Desarrollador en el cumplimiento del contrato.

### **Definición de licencias del software de titularidad del Estado por parte del OEE.**

La política de optimización del software y recursos públicos establece como premisa que todo software desarrollado por encargo de un OEE de cuya titularidad dispone, e independientemente a su fuente de financiamiento (salvo que el organismo financiador disponga una obligación en sentido diferente), será de libre disposición por parte del OEE propietario o titular del mismo, debiendo éste establecer por Licencias el libre uso, distribución, reproducción, incluyendo además derechos como: extraer partes, copiar, modificar, fusionar y todo aquel uso lícito, a favor de todo o parte del sector público, según las licencias que adopte. Este régimen de licenciamiento lo podrá establecer aplicando al software alguna de las licencias que se proponen más adelante.

Sin embargo, en caso de requerir un licenciamiento limitado por razones debidamente justificadas, podrá limitar el uso del software conforme a los fines requeridos por licencias que así lo establezcan.

El OEE usuario que desee utilizar un software propiedad del Estado desarrollado o desee colaborar con el desarrollo y mantenimiento del código fuente/documentación, debe suministrar los recursos técnicos necesarios para ello, sin que implique un compromiso de inversión por parte del OEE titular del software.

Al momento de definir la licencia a adoptar para el software y los usos que serán autorizados a través de la misma, el OEE será exclusivo responsable de tomar los recaudos de seguridad necesarios a fin de no comprometer los datos de ciudadanos, empresas y del Estado.

Algunos ejemplos de licencias de código abierto que podrá adoptar el OEE pueden ser, pero no se limitan a las siguientes:

- Apache License, Versión 2.0. Disponible en línea en: <https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>
- GNU Lesser General Public License, Versión 3. Disponible en línea en: <https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

Este listado es meramente enunciativo, pudiendo el OEE adoptar la licencia que mejor se adapte a sus objetivos o necesidades.



## Capítulo 2

### **Submodalidades de Software con requerimientos definidos y Servicios de desarrollo de software-Fábrica - Ítems comunes**

Estos ítems son de aplicación a las submodalidades de “Software con requerimientos definidos” y “Servicios de desarrollo de software - Fábrica”.

El OEE deberá indicar explícitamente las especificaciones comunes o generales del software definidas en esta sección, al momento de confeccionar los pliegos de bases y condiciones para las respectivas contrataciones.

#### **1. Introducción y justificación**

En esta sección se deberá incluir una breve introducción, así como una justificación de los sistemas que se van a adquirir, extender o mejorar. Qué finalidad tiene el proceso de adquisición que se lleva a cabo.

#### **2. Submodalidad de adquisición**

En esta sección se deberá indicar la submodalidad de adquisición, según se ha definido en Modalidades de incorporación de software, pudiendo ser:

- Software con requerimientos definidos
- Servicios de desarrollo de software - “Fábrica”

#### **3. Objetivo general**

En esta sección se deberá definir el objetivo general que pretende alcanzar el producto o productos de software resultante, objeto de la contratación.

#### **4. Objetivos específicos**

En esta sección se deberá representar los hitos u objetivos específicos, que en su conjunto permitan alcanzar el logro del objetivo general y que facilitan su cumplimiento, mediante la determinación de etapas o la precisión y cumplimiento de los aspectos necesarios del proceso.

#### **5. Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

En esta sección se deberán proveer las definiciones de todos los términos, acrónimos y abreviaturas utilizadas para interpretar adecuadamente las especificaciones, definir los términos menos corrientes, o bien aquellos que puedan prestarse a interpretaciones diversas.



## **6. Antecedentes**

En esta sección se deberá citar y explicar el contexto en el cual se desarrolla el proyecto, los antecedentes que dan sustento al mismo, así como las iniciativas y proyectos anteriores relacionados y otros aspectos que permitan contextualizar el desarrollo solicitado. Describir la forma en que surgió la necesidad, la importancia de su adquisición y si la misma forma parte de un programa más amplio.

## **7. Marco legal**

En esta sección se deberán indicar leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas, acordadas u otras normativas que versen sobre el servicio, trámite o función a ser implementada por el OEE a través del software, sistema o plataforma tecnológica, o bien hacen directa referencia a estos, en caso de que hubiere. Asimismo, el marco legal que da sustento a la adquisición objeto del llamado, en atención a las competencias legales establecidas del OEE.

## **8. Beneficiarios**

En esta sección se deberá citar el público objetivo de la solución. Deberá separar en: tipos de usuarios, beneficiarios directos e indirectos. Cuantificar de forma aproximada la cantidad de cada tipo de usuario y público, según información disponible.

## **9. Infraestructura para el software**

Para asegurar que el OEE pueda recibir y utilizar satisfactoriamente el software, deberá tener especificada y lista la infraestructura básica requerida. Caso contrario, el responsable TIC del OEE deberá indicar el estado del proceso de contratación de dicha infraestructura y su fecha estimada de obtención.

Los procesos para la adquisición de algún tipo de hardware u otro equipamiento, deberán ser realizados en otro lote diferente, o bien otro llamado.

El OEE deberá definir y describir dónde estará alojada la solución y los equipos necesarios para su correcto funcionamiento, especificando mínimamente:

- Datacenter: Se debe especificar el lugar y área responsable del mismo.
- El responsable del datacenter deberá depender directamente de la Unidad especializada TIC de la institución. En caso de no contar con datacenter, el OEE podrá:
  - Utilizar el servicio de Nube-PY proveído por MITIC, para lo cual deberá suscribir el acuerdo de Nube o Hosting. El OEE deberá contar con espacio de nube y tener técnicos capacitados para su operación.
  - Utilizar un datacenter de otro OEE. Para este caso deberá existir un acuerdo o permiso firmado por las unidades TIC de ambos OEE.



- El OEE deberá detallar los puntos de la infraestructura con el mayor detalle con que cuenta a fin que los potenciales oferentes contemplen lo necesario en cuanto conocimientos técnicos específicos en esta área. Ejemplos:
  - Detalle y tipo de servidores (máquinas virtuales, contenedores, sistemas operativos, sistemas de virtualización, entre otros)
  - Estaciones de trabajo: Cantidad aproximada de estaciones de trabajo (PC, notebook, dispositivos móviles) que tiene el OEE destinada para el uso de los sistemas a adquirir.
  - Dispositivos especializados.

## **10. Confidencialidad**

Con la intención de proteger la información que la entidad contratante (OEE) proporciona a los proveedores (oferentes adjudicados), una vez adjudicado el contrato, debe especificar el grado de privacidad de la información. Es importante precisar la confidencialidad de la información que se entrega para la realización de los estudios o trabajos, diferenciando el tipo de información en caso de requerir aplicar distintos niveles de confidencialidad o publicidad de la información. Así también, respecto de la información que se genere durante la realización de las actividades, y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

- El oferente reconoce que la información y documentación que \_\_\_\_\_ como entidad contratante le proporcione, así como los datos y resultados obtenidos de la prestación de los servicios, son propiedad exclusiva de la entidad contratante, como el carácter confidencial y/o reservado en términos de la normativa aplicable y las disposiciones del contrato.
- El oferente se obliga a mantener absoluta confidencialidad sobre las creaciones realizadas, incluyendo todos los algoritmos y toda la información sobre el código fuente y código objeto de las mismas, como respecto de todos sus manuales, incluyendo la documentación preparatoria, su descripción técnica, manuales de uso y cualquier otra documentación relacionada con cualquier actividad realizada por el Desarrollador en virtud del contrato.
- Cualquier información, fuese cual fuere su naturaleza (técnica, comercial, financiera, operacional o de otro tipo), contenida en cualquier forma y soporte (ya sea verbal, escrita, grabada o de cualquier otro tipo), que pudiera ser facilitada por el OEE, será considerada como “Información Confidencial”, incluyéndose en esta categoría aquella información generada a partir de la propia Información Confidencial.
- El desarrollador, se obliga asimismo a:
  - a) tratar la Información Confidencial como estrictamente secreta.
  - b) custodiar y guardar la Información Confidencial, bien sea escrita, grabada o en cualquier otro tipo de soporte, separada de cualquier otra información de la que pudiera disponer.



- c) utilizar o transmitir la Información Confidencial exclusivamente para los fines del proyecto.
- d) utilizar procedimientos de control de dicho uso o transmisión de la Información Confidencial. El desarrollador no realizará copia de la Información Confidencial sin el previo consentimiento escrito del OEE, excepto aquellas copias que sean necesitadas por el desarrollador para su estudio interno.
- e) restringir el acceso a la Información Confidencial únicamente a aquellos empleados suyos que necesiten conocerla para los fines convenidos, y asegurarse que dichos empleados conocen las obligaciones que les resultan aplicables en virtud de lo establecido en el presente documento. Todos los contratos que el Desarrollador celebrará con empleados, trabajadores y prestadores de servicios que podrían participar en el desarrollo del contrato, incluirán cláusulas sobre confidencialidad y transferencia que producen iguales efectos y sujetan a dichas personas a las mismas obligaciones que el Desarrollador se ha obligado.
- f) no facilitar Información Confidencial a tercero alguno sin el previo consentimiento escrito del OEE, y asegurarse de que, en caso de haber obtenido dicha autorización, dicho tercero firme un compromiso de confidencial con el OEE en términos equivalentes a los de la presente cláusula.
- El OEE será en todo momento el titular exclusivo de la información confidencial, la cual será protegida por todos los medios legales a su alcance. En ningún caso se entenderá implícito en modo alguno, que el hecho de que el OEE facilite la Información Confidencial significa la concesión de licencia o la cesión de cualquier naturaleza a favor del desarrollador de cualesquiera derechos de patentes, marca, modelo de utilidad, diseño, derechos de autor, o derecho alguno de propiedad intelectual. Ninguna de las partes utilizará el nombre, marca, nombre comercial, o cualesquiera otros derechos de propiedad industrial o intelectual de la otra Parte, sin el previo consentimiento por escrito de ésta, salvo aquellos expresa y contractualmente cedidos.
  - Toda información que ostente algún derecho de propiedad intelectual de conformidad al derecho positivo que rige a ambas partes, a pesar de ser compartida entre estas, no implicará renuncia alguna a tales derechos, los cuales permanecerán vigentes sobre toda utilización que haga la otra parte de tal información.
  - La interpretación del concepto de “propiedad intelectual” no podrá ir más allá de lo establecido en la legislación respectiva. Lo incluido en tales derechos dependerá de lo que le ha sido expresamente reconocido por la autoridad de aplicación, no pudiendo invocarse de lo contrario, derecho alguno.
  - El desarrollador no podrá utilizar la información y los desarrollos o análisis funcionales elaborados en el cumplimiento de la contratación, para terceros o en beneficio de terceras partes. No podrá utilizar esta información en otras implementaciones que lo coloquen en



situación privilegiada. Toda infracción a esta obligación, lo hará responsable de responder de los daños y perjuicios que pudieran derivarse, así como las sanciones administrativas que correspondan.

### 11. Criterios y restricciones según monto de la adquisición

En esta sección se establecen los criterios y restricciones que el OEE y el Oferente deben cumplir según el monto de la adquisición.

Los mismos se establecen a nivel general, debiendo siempre primar la libre competencia conforme a las disposiciones de la Ley 4956/13 “De defensa de la competencia”.

<b>Criterios y restricciones</b>	<b>Adquisiciones por valor de hasta 500 SMLV*</b>	<b>Adquisiciones por valor entre 501 a 2000 SMLV</b>	<b>Adquisiciones por valor entre 2001 a 5000 SMLV</b>
Criterios de Selección de Oferentes	El oferente debe ser una persona física o jurídica radicada o constituida legalmente en el país (no aplica en los casos de Licitación Pública Internacional).	El oferente debe ser una persona jurídica constituida legalmente en el país (no aplica en los casos de Licitación Pública Internacional).	El oferente debe ser una persona jurídica constituida legalmente en el país (no aplica en los casos de Licitación Pública Internacional).
Rubro	Debe pertenecer a rubros relacionados a Tecnologías de la Información y Comunicación, específicamente a desarrollo, mantenimiento y/o implementación de software. En caso de tratarse de una persona jurídica, esto deberá verificarse en el objeto de su Constitución siendo una de las actividades principales.	Debe pertenecer a rubros relacionados a Tecnologías de la Información y Comunicación, específicamente a desarrollo, mantenimiento y/o implementación de software. Esto deberá verificarse en el objeto de su Constitución, siendo una de las actividades principales.	Debe pertenecer a rubros relacionados a Tecnologías de la Información y Comunicación, específicamente a desarrollo, mantenimiento y/o implementación de software. Esto deberá verificarse en el Objeto de su Constitución, siendo una de las actividades principales.
Experiencia mínima	Para Licitaciones, Concursos o Contrataciones a nivel local, se requiere un mínimo de 2 años de experiencia demostrable en dicho rubro operando en nuestro país.  Para el caso de Licitación Pública Internacional, se requiere demostrar experiencia de trabajos	Para Licitaciones, Concursos o Contrataciones a nivel local, se requiere un mínimo de 4 años de experiencia demostrable en dicho rubro operando en nuestro país.  Para el caso de Licitación Pública Internacional se requiere demostrar experiencia de trabajos	Para Licitaciones, Concursos o Contrataciones a nivel local, se requiere un mínimo 6 años de experiencia demostrable en dicho rubro operando en nuestro país.  Para el caso de Licitación Pública Internacional se requiere demostrar experiencia de trabajos



	similares (desarrollo de software) en la región (Latinoamérica) por al menos 2 años.	similares (desarrollo de software) en la región (Latinoamérica) por al menos 4 años.	similares (desarrollo de software) en la región (Latinoamérica) por al menos 6 años.
Restricciones mínimas de tipo y cantidad de las referencias presentadas	<p>Cada referencia deberá corresponder a trabajos de desarrollo de software. Deberá acompañar evidencia comprobable, sean contratos, constancias firmadas por el contratante o su representante, u otro documento que respaldatorio de justificación.</p> <p>Mínimo de 3 referencias de clientes.</p> <p>Al menos 3 referencias deben ser de clientes distintos.</p> <p>Al menos 2 referencias deben corresponder a trabajos realizados en el Paraguay para organizaciones públicas o privadas radicadas en nuestro país.</p>	<p>Cada referencia deberá corresponder a trabajos de desarrollo de software. Deberá acompañar evidencia comprobable, sea sean contratos, constancias firmadas por el contratante o su representante, u otro documento que respaldatorio de justificación.</p> <p>Mínimo de 6 referencias de clientes.</p> <p>Al menos 3 referencias deben ser de clientes distintos.</p> <p>Al menos 2 referencias deben corresponder a trabajos realizados en el Paraguay para organizaciones públicas o privadas radicadas en nuestro país.</p>	<p>Cada referencia deberá corresponder a trabajos de desarrollo de software. Deberá acompañar evidencia comprobable, sean contratos, constancias firmadas por el contratante o su representante, u otro documento que respaldatorio de justificación.</p> <p>Mínimo de 8 referencias de clientes.</p> <p>Al menos 4 referencias deben ser de clientes distintos.</p> <p>Al menos 2 referencias deben corresponder a trabajos realizados en el Paraguay para organizaciones públicas o privadas radicadas en nuestro país.</p>
Restricciones mínimas de montos de las referencias presentadas	<p>La sumatoria de los montos de las referencias presentadas que cumplan los criterios deberá ser como mínimo el 30% del monto referencial de la adquisición.</p>	<p>La sumatoria de los montos de las referencias presentadas que cumplan estos criterios deberá comprender como mínimo el 30% del monto referencial de la adquisición.</p> <p>Deberá presentar al menos una referencia de trabajo similar a un mismo cliente por valor mínimo a 500 salarios mínimos con una constancia de satisfacción del cliente.</p>	<p>La sumatoria de los montos de las referencias presentadas que cumplan estos criterios deberá comprender como mínimo el 30% del monto referencial de la adquisición.</p> <p>Deberá presentar al menos una referencia de trabajo similar a un mismo cliente por valor mínimo a 1000 salarios mínimos con una constancia de satisfacción del cliente o 2 referencias de clientes distintos por valor mínimo a 500 salarios mínimos con una constancia de satisfacción del cliente.</p>



Profesional de relevada experiencia	No aplica	Deberá contar con al menos 1 profesional de relevada experiencia, formación y certificaciones en el ámbito de desarrollo de software, que deberá cumplir con las exigencias del presente Estándar para el plantel técnico.	Deberá contar con al menos 3 profesionales de relevada experiencia, formación y certificaciones en el ámbito de desarrollo de software, que deberán cumplir con las exigencias del presente Estándar para el plantel técnico.
Personal técnico mínimo del OEE **	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un líder o coordinador TIC del proyecto.</li> <li>- Al menos un analista funcional con perfil técnico del área de análisis y desarrollo de software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un líder o coordinador TIC del proyecto.</li> <li>- Al menos un desarrollador con conocimiento en tecnología relacionada.</li> <li>- Al menos un tester de software.</li> <li>- Al menos un administrador de servidores.</li> <li>- Al menos un implementador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un líder o coordinador TIC del proyecto.</li> <li>- Al menos un analista funcional con perfil técnico del área de análisis y desarrollo de software</li> <li>- Al menos dos desarrolladores con conocimiento de la tecnología relacionada.</li> <li>- Al menos dos tester de software.</li> <li>- Al menos un administrador de servidores.</li> <li>- Al menos un implementador.</li> </ul>

\* Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV)

\*\* El Personal técnico mínimo del OEE deberá estar en la nómina del OEE como: funcionarios permanentes, contratados o comisionados y deberán contar con título de grado universitario, o acreditar último año, de carreras de Ingeniería en Informática, Ingeniería en Sistemas, Licenciatura de Sistemas Informáticos, Ciencias de la Computación, Ciencias Informáticas, Análisis de Sistemas o afines.

## 12. Perfiles técnicos del personal

El OEE deberá especificar la cantidad y tipo de perfil técnico de los recursos humanos que se necesitarán, considerando lo dispuesto en el punto anterior, pudiendo ser, pero no limitándose a:

- Líder o coordinador del proyecto.
- Analistas funcionales.
- Desarrolladores senior en tecnología relacionada.
- Testers de software.
- Administrador de servidores según necesidad del OEE.
- Implementadores según necesidad del OEE.

El oferente deberá presentar el currículum vitae (CV) de cada uno de los RR.HH. propuestos. Estos deberán estar firmados por cada uno, y deberán declarar su compromiso a formar parte del equipo de



trabajo, en caso de resultar adjudicados. En caso de que uno de los recursos no participe al inicio o deje de formar parte durante el proceso de desarrollo por algún motivo, para dichos casos el oferente deberá reemplazarlo por otro de equivalente perfil al solicitado o superior y notificar por nota el cambio realizado, adjuntando nuevamente el CV del recurso que se incorpora al equipo de desarrollo, conforme a lo requerido anteriormente.

## **Sección 1**

### **Submodalidad de desarrollo de software con requerimientos definidos**

#### **Ítems específicos para su contratación**

El OEE deberá indicar explícitamente las especificaciones generales del software, definidos en los ítems comunes para la contratación de empresas de software, y adicionalmente los descritos a continuación.

#### **1. Requerimientos**

El OEE deberá redactar los requerimientos funcionales que se necesitan y que definen las acciones fundamentales que realizará el software al recibir información, procesarla y producir resultados.

El OEE deberá seguir las pautas de especificación de requerimientos funcionales según lo expuesto en el Anexo I - Especificación de requerimientos.

Además, es importante mencionar que los requerimientos pueden contemplar actividades como:

- Relevamiento y análisis detallado de los requerimientos.
- Desarrollo del software.
- Pruebas (Testing) de software.
- Elaboración de documentación técnica.
- Configuración específica.
- Implementación y/o Gestión del Cambio.

A fin de contar con elementos que ayuden a la comprensión, los requerimientos redactados por el OEE deberán incluir:

- Diseño conceptual de la solución.
- Lista de sistemas, subsistemas o módulos que agrupan funcionalidades.
- Detalle de cada una de las funcionalidades.
- Prototipos de pantalla (opcional).
- Otros elementos que ayuden a la comprensión de la solución (opcional).



## 2. Requerimientos no funcionales

El OEE deberá indicar los requerimientos no funcionales identificados o atributos de calidad asociados al producto. Algunos ejemplos de requerimientos no funcionales están asociados a: rendimiento, seguridad, portabilidad, interoperabilidad, interfaz de gráfica y de comunicación.

## 3. Arquitectura general

En esta sección el OEE completará la idea general de la arquitectura, y deberá especificar lo siguiente:

- Cantidad y descripción de componentes requeridos para el software.
- Por cada componente del software, deberá detallar:
  - Tipo de arquitectura: web, cliente/servidor, aplicación de escritorio o aplicaciones móviles.
  - Tipos de base datos: relacionales, documentales, transaccionales, base de datos en memoria, etc.
  - Software en el cual se ejecutará el componente, como ser: sistema operativo para PC, servidores o dispositivos móviles. Servidor web, servidor de aplicación.
- Implementación de una API del producto software entregado para integraciones con otros sistemas y/o sistema de intercambio de información del MITIC - Decreto N° 8709/2018 y Resolución MITIC N° 212/2020 (Opcional).
- Interconexiones o integraciones con aplicaciones existentes o sistemas legados (Opcional). En este caso, especificar las interfaces con que cuentan estas aplicaciones existentes o sistemas legados para su correcta integración.

## 4. Tecnología

El OEE deberá especificar en esta sección por cada uno de los ítems más abajo la lista de tecnologías aceptadas (*stack* tecnológico):

- Sistemas operativos.
- Servidores de aplicaciones aceptados.
- Servidores web.
- Middleware.
- Lenguajes de programación y/o frameworks aceptados.
- Bases de datos. Indicar tipos.
- Repositorio de código utilizado por el OEE.
- Otras tecnologías especificadas por el OEE.



Para cada tecnología propuesta por el OEE, el mismo debe tener contemplado las licencias disponibles para su uso en ambiente de desarrollo y producción.

El MITIC utiliza y promueve el uso de tecnologías open source para el desarrollo e implementación de sistemas y software del Estado e insta a los OEE a utilizarlas<sup>3</sup>.

## **5. Seguridad**

En esta sección, se deberán describir los criterios de seguridad que debe cumplir el software. Los mismos deberán ser establecidos por el OEE, utilizando como guía base los “Criterios mínimos de seguridad para el desarrollo y adquisición de software” y otros emitidos por el MITIC.

En el link siguiente [https://www.cert.gov.py/index.php/download\\_file/view\\_inline/1488](https://www.cert.gov.py/index.php/download_file/view_inline/1488) se encuentra la guía. Para más información en: <https://www.cert.gov.py/>.

## **6. Plan de trabajo**

El OEE deberá especificar el cronograma general de trabajo que debe contemplar:

- Actividades del proceso de desarrollo e implementación del software, tiempo de entrega por módulos o iteraciones, ítems solicitados según metodología de trabajo adoptada por el OEE.
- Plan de capacitación y gestión de cambio para la correcta instalación, utilización y mantenimiento del sistema. Deberá considerar e indicar:
  - Cantidad y detalle de la capacitación y modalidad (presencial / virtual).
  - Para cada capacitación, establecer:
    - Cantidad de participantes. Separar por tipo de usuarios: Administrador de Sistema, Usuario por cada rol, Programador.
    - Duración en horas de cada capacitación.
    - Lugar y materiales de la capacitación.
    - Certificaciones que el oferente debe entregar a los participantes según necesidad del OEE.

El oferente deberá presentar en su oferta técnica un cronograma detallado y propuesta de metodología de trabajo que mejor se adecue a lo solicitado en el cronograma general, incluyendo la lista de personal proponente por cada actividad. Según lo dispuesto en la sección Perfiles técnicos del personal.

## **7. Entregables**

El oferente adjudicado deberá obligatoriamente realizar la entrega de los siguientes ítems al OEE, quien emitirá un certificado de recepción satisfactoria. Este certificado se constituye en un documento donde

---

<sup>3</sup> "Open Source Initiative." <https://opensource.org/>.



el OEE deja constancia que el oferente adjudicado ha brindado los servicios contratados, y que ha entregado los siguientes:

- Documentación del Proceso de Análisis.
  - El OEE deberá establecer la documentación y nivel de detalle que requiera. Ejemplo: Listado de casos de uso, descripción de casos de uso, diagrama de cada caso de uso, documento de especificación de requerimientos, documento de arquitectura, entre otros.
- Código Fuente en los repositorios oficiales del OEE.
- Informe de entrega y evidencias de control de calidad.
  - Corresponde a un documento donde el oferente declara haber realizado las pruebas necesarias y detalla las funcionalidades entregadas. Deberá estar firmado por el oferente adjudicado o coordinador del mismo e incluir evidencias de las pruebas realizadas.
- Manuales:
  - Manual de instalación para ambiente en desarrollo: Paso a paso de la instalación del software en ambiente de desarrollo.
  - Manual de instalación para ambiente en producción: Paso a paso de la instalación del software en ambiente de producción.
  - Manual del usuario. El OEE deberá especificar el detalle del manual requerido. Ej: por tipo de perfil.
  - Otra documentación requerida y especificada por el OEE.
- Instaladores:
  - En caso de que requiera software no contemplado en los manuales entregados.

## **8. Soporte y asistencia técnica**

El oferente adjudicado deberá suministrar asistencia técnica por vía telefónica, e-mail, chat, virtual y/o atención in situ en las oficinas que designe el OEE para restablecer y corregir el servicio en caso de fallas.

Se deberán establecer los tiempos mínimos de soporte técnico a ser tenidos en cuenta a partir de la entrega e instalación satisfactoria, según lo siguiente:

- Si el proyecto estimado es de duración menor o igual a 6 meses, el tiempo de soporte y asistencia técnica lo fijará el OEE y deberá como mínimo de 6 (seis) meses.
- Si el proyecto estimado es de duración mayor a 6 meses, el tiempo de soporte y asistencia técnica lo fijará el OEE y deberá ser como mínimo de 12 (doce) meses.



Estos tiempos de soporte y asistencia técnica estarán incluidos en el costo. Además, se deberá especificar la forma en la cual se prestará este servicio, en cada una de sus modalidades: preventivo, correctivo o solicitado por el OEE.

El oferente prestará la asistencia técnica en modalidad presencial y virtual en los días y horarios \_\_\_\_\_ para el software objeto del contrato.

El oferente asignará tiempo de especialista (hasta \_\_\_ horas, sin costo adicional para el OEE), para la realización de actividades tales como:

- Consultas y soporte en operación, uso y/o explotación de nuevas funcionalidades relacionadas con el sistema objeto.
- Programación y ajustes de errores en cualquier componente del sistema.
- Cuando sea necesario, el oferente adjudicado cooperará ampliamente con otros contratistas del OEE.

El oferente adjudicado indicará cómo realizará el servicio de operación de la asistencia técnica por el tiempo especificado a partir de la emisión del certificado de recepción satisfactoria por parte del OEE. El oferente adjudicado, deberá detallar los niveles de servicio (soporte técnico) a ser utilizados para la operación y asistencia técnica del software, y de todo lo que implica la supervisión y el monitoreo. Durante dicho periodo, igualmente el oferente adjudicado se compromete al suministro de actualizaciones de nuevas versiones del software, como así también la aplicación de parches si es necesario, sin costo adicional para el OEE.

## **9. Garantía**

El OEE deberá especificar que el software cuente con una garantía de al menos 2 años, según las pautas especificadas en el Anexo II - Garantía del presente estándar.



## Sección 2

### Submodalidad de servicios de desarrollo de software o fábrica

#### Ítems específicos para la contratación

##### 1. Requisitos de tecnologías

El OEE deberá especificar lo siguiente:

- Listado de una descripción detallada de las tecnologías a ser utilizadas por los profesionales y otros aspectos relevantes que puedan brindar información sobre el contexto de los sistemas.
- Listado inicial de posibles softwares a ser desarrollados o modificados, y que formará parte de los desarrollos por parte del oferente. Este listado es enunciativo y no será limitativo para la ejecución.

El MITIC utiliza y promueve el uso de tecnologías open source para el desarrollo e implementación de sistemas y software del Estado e insta a las OEE a utilizarlas<sup>4</sup>.

##### 2. Metodología de trabajo

Durante la ejecución del contrato, el OEE deberá especificar un procedimiento que cuente mínimamente con las siguientes fases:

- Metodología de estimación de esfuerzo.
- Emisión y aprobación de orden de trabajo o servicio.
- Entrega del producto.
- Verificación, ciclos de prueba y correcciones.
- Certificado de recepción satisfactoria.

Durante la ejecución del contrato, el OEE deberá planificar los trabajos a ser realizados. Para ello deberá especificar cada trabajo mediante una orden de trabajo o servicio (OT), que deberá contemplar:

- Identificación de la orden de trabajo o servicio.
- Horas/Hombre.
- Fechas de realización de los trabajos y su entrega.
- Título.
- Software y módulos afectados.
- Requisitos y detalles de los trabajos.

Los requisitos y detalles del trabajo pueden contemplar actividades como:

---

<sup>4</sup> "Open Source Initiative." <https://opensource.org/>.



- Relevamiento y análisis detallado de los requerimientos.
- Desarrollo del software siguiendo las pautas de especificación de requerimientos funcionales según lo expuesto en el Anexo I - Especificación de requerimientos.
- Pruebas (Testing) de software.
- Elaboración de documentación técnica.
- Configuración específica.
- Implementación y/o gestión del cambio.

Requerimientos no funcionales: El OEE deberá indicar los requerimientos no funcionales identificados o atributos de calidad asociados al producto como ser las tecnologías a ser utilizadas, criterios de seguridad y otros que considere necesario.

Según la necesidad del equipo de desarrollo del OEE, se podrán incluir licencias que forman parte de la OT y que son “complementarias” sujeto a las siguientes restricciones:

- Tener una justificación del equipo de desarrollo del OEE.
- Estar incluidos en el costo total de la OT.
- Las licencias utilizadas como “complementos” deben estar orientadas a librerías y preferiblemente ser del tipo open source.
- El costo de todas las licencias incluidas en toda la ejecución del contrato no podrá superar el monto equivalente a 10 salarios mínimos vigente.
- Los derechos de las licencias o suscripciones deberán estar a favor del OEE utilizando su respectiva cuenta.
- En caso de superar el monto anterior el OEE deberá estar sujeto a las disposiciones establecidas en el Capítulo 3 del presente estándar.
- Ejemplos:
  - Template de sistemas web compatibles con licenciamiento open source.
  - Librerías especializadas que realizan un trabajo específico compatible con licenciamiento open source.
  - Publicación en tiendas de aplicaciones.

### **3. Entregables**

El oferente adjudicado deberá obligatoriamente realizar la entrega de los siguientes ítems al OEE, quien emitirá un certificado de recepción satisfactoria. Este certificado se constituye en un documento donde el OEE deja constancia que el oferente adjudicado ha brindado los servicios contratados, y que ha recibido los siguientes:

- Código fuente en los repositorios oficiales del OEE.
- Informe de entrega y evidencias de control de calidad.



- Corresponde a un documento donde el oferente declara haber realizado las pruebas necesarias y detalla las funcionalidades entregadas. Deberá estar firmado por el oferente adjudicado o coordinador del mismo e incluir evidencias de las pruebas realizadas.
- Documentación requerida por el OEE
  - En oferente deberá entregar al OEE la documentación y manuales solicitados por el OEE según la necesidad y nivel de detalle requerido por este.

#### **4. Asistencia técnica**

El oferente adjudicado deberá suministrar sin costo adicional, asistencia técnica por vía telefónica, e-mail, chat, virtual y/o atención in situ en las oficinas que designe el OEE, para corregir fallas por un período de 2 años a partir de la emisión del certificado de recepción satisfactoria por parte del OEE, salvo casos que sean atribuibles por las especificaciones del OEE o por las alteraciones que éste realice posterior a la entrega.



## TITULO III

### **Modalidad de Adquisición de software con licencia de propiedad de terceros**

A continuación, se detallan los aspectos generales y específicos que el OEE deberá considerar y tener en cuenta para las adquisiciones software con licencia de propiedad de terceros, según las modalidades disponibles en el presente documento.

#### **Capítulo 1**

#### **Aspectos generales**

##### **1. Disposición general**

En caso de que el OEE necesite la adquisición o compra de productos de software con licencia de propiedad de terceros, deberá hacerlo de lotes diferentes a Software de titularidad del Estado y Hardware.

En este caso, el software adquirido por el Estado es de titularidad de un tercero, por lo que se adquieren las respectivas licencias que autorizan al OEE o institución pública, para las distintas formas de explotación del software, en la extensión y formas requeridas (tiempo, cantidad y demás condiciones). Además, contempla todas las demás especificaciones y lineamientos estandarizados para el Estado, según se detalla en los siguientes capítulos.

##### **2. Submodalidades**

Se cuenta con 2 submodalidades para la clasificación y posterior establecimiento de criterios específicos:

- Adquisición de Software utilitario
- Adquisición de Software especializado

##### **3. Lista y especificación de software**

Por cada software de terceros que el OEE necesite adquirir, se debe especificar lo siguiente:



**Tabla 1. Datos del software con licencia de propiedad de terceros**

<b>Software</b>	
Año	Año correspondiente al periodo de la compra.
Número de identificación de compra	Numeración secuencial para identificar la adquisición de software.
Nombre del software	Especificar el nombre del software que el OEE necesita.
Objetivo del software	Especificar el objetivo general del software.
Justificación del OEE	Especificar el uso y la justificación de la compra por parte del Estado.
Versión del software	Indicar la versión requerida.
Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Software utilitario</li> <li>● Software especializado</li> </ul>
Tipo de software utilitario (para esta modalidad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ofimática</li> <li>● Antivirus</li> <li>● Diseño gráfico</li> <li>● Diseño industrial o CAD</li> <li>● Bases de datos</li> <li>● Herramientas de gestión de información geográfica</li> <li>● Herramientas de datamining, reportes o inteligencia de negocio (BI)</li> <li>● Herramientas de diseño y desarrollo de software</li> <li>● Herramientas de telecomunicaciones</li> <li>● Herramientas de gestión de expedientes y gestión documental</li> <li>● Herramientas de gestión de proyectos</li> </ul>
Tipo de software especializado (para esta modalidad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planificación o administración de recursos del Estado</li> <li>● Salud</li> <li>● Educación</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad</li><li>• Gestión de expedientes y gestión documental</li></ul>
Año de creación del software	Año de creación del software.
País de origen del software	Especificar la procedencia, indicando el país de origen del software. Incluir además la ciudad si se posee dicha información.
Compras relacionadas	Listar los números de identificación de las compras en el periodo relacionadas a este software a fin de estimar el costo total.  Quedan exentas dependencias de software de sistema operativo y ofimática.
Tipo de adquisición	<ul style="list-style-type: none"><li>• Licencia</li><li>• Suscripción</li></ul>
Detalle del tipo de adquisición	Detallar el tipo o modalidad de licencia/suscripción. Ejemplo: si es por usuario, por instalación, por servidor, por procesador, etc.
Vigencia de titularidad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perpetua</li><li>• Anual (___ años)</li><li>• Semestral (___ meses)</li></ul>
Infraestructura requerida	<ul style="list-style-type: none"><li>• Requiere únicamente infraestructura del OEE.</li><li>• Requiere infraestructura fuera del OEE.</li></ul>
Consultoría de especialistas	Escribir "SI" en caso que requiera servicios de consultoría para los ajustes e implementación.  Escribir "NO" en caso que al adquirir el software, el OEE pueda realizar la instalación, configuración, soporte y uso sin contratar servicios adicionales.
<b>Fabricante</b>	
Fabricante. Nombre legal	Nombre.



Año de constitución del fabricante	Año de creación de la empresa que fabricó el software.
País de origen del fabricante	Especificar la procedencia indicando el país de origen del software. Incluir además la ciudad si se posee dicha información.
<b>Utilización en el OEE</b>	
Responsable TIC	Responsable TIC que realiza la solicitud del software.
Áreas internas usuarias del OEE	Especificar las áreas o dependencias del OEE que utilizarán el software.
Cantidad de usuarios del OEE	Cantidad de usuarios del OEE que utilizarán el software.
<b>Estructura de Precio</b> Se deberá discriminar precios relacionados al software, separados del precio de los recursos humanos necesarios para la implementación y/o gestión del cambio.	
Unidad de medida (Licencia/Suscripción)	Descripción de la unidad de medida para la estimación de precio. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Licencia o suscripción por usuario</li><li>• Licencia o suscripción servidor</li><li>• Licencia o suscripción por CPU</li><li>• Licencia o suscripción por dispositivo</li><li>• Licencia o suscripción por instalación</li><li>• Entre otros</li></ul>
Precio unitario de la unidad de medida	Precio unitario correspondiente al ítem "Unidad de medida".
Cantidad requerida	Cantidad requerida correspondiente al ítem "Unidad de medida".
Precio total del software (PS)	Valor correspondiente a: "Precio unitario" por "Cantidad requerida".



Precio unitario por hora de especialista	Costo por hora de especialista para tareas de soporte, desarrollo, mantenimiento, implementación y/o gestión del cambio.
Cantidad requerida de horas de especialistas	Cantidad de horas requeridas para su configuración, adaptación, ajustes, implementación.
Precio total de especialistas (PE)	Valor correspondiente a: "Precio unitario por hora de especialista" multiplicado por "Cantidad requerida de horas de especialista".
Precio total estimado (P)	Valor correspondiente a: "Precio total del software" más "Precio total de especialista". $P = PS + PE.$
Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor	<p>El oferente deberá acreditarse como representante oficial o distribuidor autorizado del software y sus respectivas licencias, según se detalla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El oferente deberá acreditarse como representante oficial o distribuidor autorizado por el fabricante del software ofertado manifestando que posee la capacidad para proveer la cantidad ofertada en el tiempo solicitado. En la misma, deberá constar que se encuentra en condiciones para proveer, instalar, configurar y soportar el software, según lo solicitado en la planilla de especificaciones Técnicas, en caso de resultar adjudicatario.</li><li>- Las cartas presentadas deben ser originales, estar dirigidas a la Convocante y hacer referencia en forma específica a la licitación. Las mismas deben estar firmadas por alguna autoridad del fabricante con injerencia comercial con potestades sobre nuestra región o país. En caso la propuesta sea presentada con la integración de varias Empresas nacionales o regionales, todas</li></ul>



	<p>ellas deberán contar con esta certificación.</p> <p>A estos efectos, se deberá considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los representantes deberán presentar la documentación expedida por el fabricante que lo acredite como representante oficial o distribuidor autorizado de la marca ofertada.</li><li>- En el caso de los distribuidores, deberán presentar la autorización del representante, distribuidor y/o resellers para Paraguay y/o Latinoamérica extendida al oferente participante de la licitación y que lo acredite como distribuidor de la marca ofertada. Asimismo, se deberá demostrar documentalmente el vínculo entre el representante, distribuidor o resellers y el fabricante.</li></ul>
--	---

## Capítulo 2

### Submodalidad de Adquisición de Software utilitario

#### Ítems específicos

En esta sección se describen las especificaciones y criterios a tener en cuenta para adquisición o compra de software de terceros que están listos para su uso inmediato, y requieren de una mínima configuración y soporte por parte del oferente.

##### 1. Restricciones específicas

- El "Precio total de especialista (PE)" de la Tabla 1. Datos del software con licencia de propiedad de terceros especificada en la sección Lista y Especificación de Software no podrá superar el equivalente a 10 SMLV.
- Garantía
  - El OEE deberá seleccionar el producto que contemple una garantía acorde a los requerimientos técnicos y de los usuarios del OEE, a fin que dicho producto sea utilizado para el fin adquirido.
- Entregables



- Documentación técnica
- Licencias (*in extenso*, es decir, todo el contrato que rige la adquisición de la licencia y las condiciones que rigen sobre los usos o formas de explotación de las mismas);
- Manuales de uso u otros requeridos para la utilización del software adquirido;
- Los derechos de las licencias o suscripciones deberán estar a favor del OEE utilizando su respectiva cuenta.

## 2. Perfil del proveedor

- El oferente debe ser una persona jurídica constituida legalmente en el país (no aplica en los casos de Licitación Pública Internacional).
- Pertenecer a rubros relacionados a Tecnologías de la Información y Comunicación, específicamente a software. Esto deberá verificarse en el objeto de su Constitución, siendo una de las actividades principales.
- Mínimo de 2 años de experiencia o antigüedad en el rubro de software demostrable.
- Mínimo de 5 referencias de clientes con las siguientes restricciones:
  - Cada referencia deberá corresponder a provisión de software (pudiendo ser en el marco de la provisión de otros bienes o servicios TIC, pero demostrable en su caso).
  - Deberá presentar facturaciones, contratos o constancias firmadas de organizaciones privadas o públicas.
  - Al menos 2 referencias deben corresponder a trabajos realizados en el Paraguay para organizaciones públicas o privadas radicadas en nuestro país.
  - Restricción de monto: deberá cumplir al menos una de las siguientes 2 restricciones:
    - La sumatoria de los montos de las referencias presentadas que cumplan estos criterios deberá ser como mínimo el 40% del monto referencial de la adquisición.
    - Al menos una referencia de trabajo similar por el 20% del monto referencial de la adquisición, provisto a un mismo cliente.
  - Deberá acreditar la autorización del fabricante y condiciones de realizar la instalación, configuración y soporte del software, según lo solicitado en la planilla de especificaciones Técnicas, de acuerdo con lo establecido en el presente Estándar.
- Deberá contar con al menos 2 técnicos radiados en el país con experiencia en el uso del software para la instalación/configuración y capacitación, que formará parte del plantel técnico de instalación/soporte.



## Capítulo 3

### Submodalidad de Adquisición de Software especializado

#### Ítems específicos

En esta sección se describen las especificaciones y criterios a tener en cuenta para adquisición o compra de software con licencias de propiedad de terceros, que, no obstante, requiere de forma adicional a la compra de las licencias, trabajos de adaptación y configuración por parte del oferente, para un uso específico y posterior implementación.

#### 1. Restricciones específicas

- Software de planificación o administración de recursos financieros públicos: Es aquel software que tendrá funciones de administración (en sentido amplio, percepción, recaudación, distribución, pago u otro tipo de operaciones que impliquen disposición de recursos financieros públicos). planeamiento de recursos de gobierno, componentes de gestión financiera y similares.
  - El OEE, previo a la comunicación del llamado a la DNCP, deberá solicitar y gestionar la obtención de una autorización de compra del software por parte del Ministerio de Hacienda, ente encargado de los sistemas de administración financiera del Estado.
  - La solicitud del pedido de autorización deberá contar con la especificación y todos los datos según la Tabla 1. Datos del software con licencia de propiedad de terceros. especificada en la sección Lista y Especificación de Software e incluir al menos un presupuesto de un potencial Oferente.
  - El Ministerio de Hacienda establecerá los criterios, audiencias, consultas u otros mecanismos que mejor considere de mejor proveer, para el análisis de lo solicitado por el OEE. Este proceso es de responsabilidad del Ministerio de Hacienda y del OEE que solicita la adquisición.
- Los Organismos y Entidades del Estado deberán contar con la autorización expresa del Ministerio de Hacienda, como órgano rector del Sistema Integrado de Administración de los Recursos del Estado - SIARE, para el inicio del proceso de adquisición de Sistemas Informáticos de Planeamiento de Recursos de Gobierno (GRP) o sus componentes de gestión financiera interna y similares.
  - En caso de ser viable la compra y presupuestos enviados, el Ministerio de Hacienda emitirá al OEE una autorización de compra de dicho software incluyendo como anexo firmado los datos especificados por el OEE según sección Lista y Especificación de Software.



- Obtenida la respectiva autorización, se proseguirá con los trámites reglamentados. La DNCP, en caso de que el OEE obvie este paso, solicitará su cumplimiento previo a la prosecución de los trámites establecidos.
- Garantía:
  - El OEE deberá especificar que el software cuente con una garantía de al menos 8 años, luego de la implementación total, según las pautas especificadas en el Anexo II - Garantía del presente estándar.
- Entregables.
  - Producto instalado en infraestructura definida por el OEE.
  - Producto operando y funcionando por parte de los funcionarios del OEE.
  - Documentación técnica y, en caso de resultar necesario, la entrega del código fuente al OEE con sus manuales correspondientes, o el depósito del mismo a cargo de un tercero mediante un Escrow.
  - Licencias (*in extenso*, es decir, todo el contrato que rige la adquisición de la licencia y las condiciones que rigen sobre los usos o formas de explotación de las mismas).
  - Manuales de uso u otros requeridos para la utilización del software adquirido;
  - Los derechos de las licencias o suscripciones deberán estar a favor del OEE utilizando su respectiva cuenta.
  - Implementación y/o gestión del cambio.

### 3. Perfil del proveedor

- El oferente debe ser una persona jurídica constituida legalmente en el país (no aplica en los casos de Licitación Pública Internacional).
- Pertener a rubros relacionados a Tecnologías de la Información y Comunicación, específicamente a software. Esto deberá verificarse en el objeto de su Constitución, siendo una de las actividades principales.
- Mínimo de 6 años de experiencia demostrable en el rubro de software, específicamente trabajos relacionados al objeto de la contratación.
- Mínimo de 10 referencias de clientes con las siguientes restricciones:
  - Cada referencia deberá corresponder a trabajos relacionados a desarrollo o implementación de software.
  - Deberá presentar contratos o constancias firmadas de organizaciones privadas o públicas.
  - Al menos 4 referencias deben corresponder a trabajos realizados en Paraguay para organizaciones públicas o privadas radicadas en Paraguay.
  - Restricción de monto: deberá cumplir al menos una de las siguientes 2 restricciones:



- La sumatoria de los montos de las referencias presentadas que cumplan estos criterios deberá ser como mínimo el 60% del monto referencial de la adquisición.
- Al menos una referencia de trabajo similar por el 40% del monto referencial de la adquisición, provisto a un mismo cliente.
- Deberá contar con al menos 3 profesionales radicados en el país de relevada experiencia, formación y certificaciones en el ámbito de desarrollo e implementación de software. Deberá presentar currículum vitae y declaración jurada de los profesionales que formarán parte del plantel técnico del trabajo en el país.

En caso de que el OEE o el MITIC encuentren conveniente aplicar lo dispuesto en los puntos 3, 4 y 5 del Capítulo 1 (Interoperabilidad, Datos de Localización e Identificación del ciudadano), se utilizará el procedimiento y los requerimientos que se establecen en el presente Estándar con las adaptaciones necesarias para cada caso.



# Anexos



## Anexo I - Especificación de requerimientos

Los requerimientos o requisitos de software son aquellos que definen las acciones fundamentales que realizará el software al recibir información, procesarla y producir resultados.

Estos requerimientos deberán estar bien formados, ya que contribuirán a la validación de los mismos con las partes interesadas, y garantizará que los requisitos capturan con precisión las necesidades de los interesados.

Un requerimiento bien formado es una declaración que se puede verificar, tiene que ser cumplido por un sistema para resolver un problema de la parte interesada o para lograr un objetivo de la parte interesada, está calificado por condiciones medibles y limitado por restricciones.

Los requerimientos deberán seguir mínimamente las siguientes pautas con relación a la calidad de la especificación<sup>5</sup>:

- **Necesario.** El requerimiento define una capacidad, característica, restricción y/o factor de calidad esenciales. Si se quita o borra, existirá una deficiencia, que no puede ser satisfecha por otras capacidades del producto o proceso.
- **Único/Inequívoco.** El requerimiento se establece de tal manera que pueda interpretarse de una sola manera. El requerimiento se establece de forma sencilla y fácil de entender.
- **Completo.** El requerimiento establecido no necesita ser ampliado porque es medible y describe de forma suficiente la capacidad y características para satisfacer las necesidades de las partes interesadas.
- **Verificable.** El requerimiento tiene los medios para demostrar que el sistema satisface el requisito especificado. Se puede recopilar evidencia que demuestre que el sistema puede satisfacer el requisito especificado. La verificabilidad se mejora cuando el requisito es medible.
- **Claro.** Los requerimientos no deben contener terminología innecesaria. Deben ser establecidos de forma clara y simple.
- **Factible.** El requerimiento es técnicamente alcanzable y se ajusta a las limitaciones del sistema (por ejemplo, costo, cronograma, técnico, legal, regulatorio) con un riesgo aceptable.

Para más información acerca de cómo redactar requerimientos o requisitos de software, ver la ISO/IEC/IEEE 29148 "Ingeniería de sistemas y software - Procesos del ciclo de vida - Requisitos de Ingeniería".

---

<sup>5</sup> "ISO/IEC/IEEE 29148:2011 - Systems and software ... - ISO."  
<https://www.iso.org/standard/45171.html>.



## **Anexo II - Garantía**

A todo software se le atribuyen unas características y prestaciones determinadas en función del tipo de software de que se trate; así como de aquellas características especiales que se hayan incluido en el contrato. Además, se entiende que el software estará siempre listo para funcionar correctamente según los requerimientos funcionales y no funcionales especificados por el OEE, cuando el usuario decida ejecutarlo correctamente. De lo contrario, estaremos ante una incidencia debido a un fallo de funcionamiento o bien el software presentará un defecto.

El funcionamiento adecuado del software en las condiciones en que se encuentre al momento de su recepción final, con todos los requerimientos funcionales y no funcionales especificados por el OEE, deberá estar garantizado por el oferente adjudicado por un periodo mínimo de \_\_\_\_\_ a partir de la terminación del contrato, periodo en el que deberá responder respecto de todo vicio oculto, falla o defecto que afecte a su funcionamiento, siempre y cuando éstos vicios ocultos, fallas o defectos tengan origen en el código fuente y/o código objeto del software. El software deberá funcionar en las mismas condiciones y con las mismas funcionalidades alcanzadas al momento de su recepción final, con hardware de características equivalentes o conforme lo establezcan las especificaciones técnicas, de forma perpetua; debiendo el oferente adjudicado responder por un periodo mínimo mencionado en los términos señalados.

La garantía referente al software entregado y funcionando tendrá una duración igual al soporte. En particular, la garantía de buen funcionamiento en virtud de la cual el proveedor debe asegurar al OEE y a los usuarios que esta designe, que el software funcionará correctamente durante el plazo de vigencia del contrato, al menos, durante un tiempo determinado, de modo que en caso de que el software presente algún fallo, prestará la asistencia oportuna al usuario para remediarlo.

En el caso de consorcios, el oferente debe indicar cuál será la empresa encargada de la sección "Garantía". En caso de no especificar se atribuye a la empresa líder del consorcio.



**Obligación de defensa, indemnización y continuidad.** El Desarrollador asume la responsabilidad total para el caso en que alguna o todas las Creaciones infrinjan derechos de propiedad intelectual o derechos de propiedad industrial o cualquier otro derecho de terceros, y se obliga a indemnizar al Cliente y sus empleados íntegramente respecto de cualquier reclamo, demanda, querrela o acción de cualquier clase que se genere por dicho concepto, incluyendo montos por indemnización, por suspensión de operaciones y gastos generados por concepto de reclamos o demandas que pudieren interponerse en contra del Cliente.

En virtud de lo anterior, el Desarrollador defenderá, a su cargo y costo, cualquier acción entablada en contra del Cliente y/o alguno de sus empleados que argumente que alguna o todas las Creaciones infringe algún derecho de propiedad intelectual, propiedad industrial o cualquier otra clase de propiedad o derechos, si el Cliente notifica por escrito al Desarrollador de cualquier reclamo, demanda, querrela o acción de cualquier clase recibida, dentro de los 5 días hábiles de ocurrido. Si el Cliente elige defender cualquier acción entablada o no notifica al Desarrollador dentro del plazo señalado, el Desarrollador quedará libre de pagar los costos del juicio, pero no de indemnizar al Cliente, si el fallo declarase la infracción de cualquiera propiedad intelectual, propiedad industrial o cualquier otra clase de propiedad o derechos sobre todas o alguna de las Creaciones.

El Desarrollador deberá pagar los montos que sean necesarios para transigir los mencionados reclamos, demandas, querellas o acciones.

Durante el tiempo que dure algún conflicto sucedido de acuerdo a esta sección, si el Cliente fuere privada de utilizar una o más de las Creaciones, el Desarrollador deberá proveer con alternativas efectivas al Cliente para seguir operando, y todas estas alternativas deberán ser costeadas por el Desarrollador.