



# Guía de buenas prácticas en la adquisición de Software y servicios asociados



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

**Colombia Compra Eficiente**

Tel. (+57 1)7956600 • Carrera 7 No. 26 - 20 Piso 17 • Bogotá - Colombia



[www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co)

# Guía de buenas prácticas en la adquisición de Software y servicios asociados

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Software</b>	<b>4</b>
<b>Panorama del Software en Colombia</b>	<b>7</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>9</b>

## Introducción

El Estado requiere para su operación y funcionamiento bienes y servicios que adquiere a través de Procesos de Contratación, entre ellos software. Colombia Compra Eficiente, junto con el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – MinTIC, buscan con esta guía proponer recomendaciones de tipo económico, legal y técnico para la adquisición de software, que permitan a las entidades estatales establecer condiciones generales para asegurar la calidad y cumplimiento de los contratos, garantizando tanto la pluralidad de oferentes como el apoyo a la industria nacional.

Adicionalmente, esta guía es busca propiciar una mayor eficiencia y transparencia en el uso de los recursos del Estado. Esta iniciativa se ha materializado en recomendaciones que le brindan al Estado las mejores herramientas (medios y criterios) para hacer inversiones inteligentes con las que pueda acceder a tecnología que realmente se ajuste a las necesidades de las entidades y que corresponda con las mejores opciones que ofrece el mercado en términos de calidad y costo.

La transformación que se está logrando a partir de las diferentes iniciativas, consiste en cambiar el enfoque tradicional de compra de bienes por un modelo de adquisición y gestión de servicios que se concentra en la maximización de la generación de valor a través de un esquema flexible, oportuno y con altos estándares de calidad. Esta transformación se apalanca en la construcción colectiva y en el desarrollo de competencias profesionales para obtener y gestionar de mejor modo los servicios.<sup>1</sup>

Es importante tener en cuenta el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial<sup>2</sup> que permite que las entidades públicas apliquen un enfoque de arquitectura empresarial para fortalecer las capacidades institucionales requeridas para prestar servicios a los usuarios de cada entidad mediante el uso adecuado de las TIC y mejorar las capacidades internas de las áreas de TI alineándolas con las necesidades institucionales y de sus usuarios.<sup>3</sup> Adicionalmente el Manual de Política Pública de Gobierno Digital define los lineamientos, estándares y acciones para que las entidades públicas implementen esta política, y así mejoren su funcionamiento a través del uso de las TIC, y fortalezcan la relación del Estado con la sociedad.<sup>4</sup> Colombia Compra Eficiente estudió la demanda y la oferta de la adquisición de Software que adquieren las Entidades Estatales y encontró potencial para mejorar la forma en como son adquiridos dichos servicios. Por lo anterior, Colombia Compra Eficiente busca por medio de la guía orientar a las entidades estatales para que al momento de establecer las condiciones en los procesos de selección aseguren una relación costo beneficio tanto para las entidades como para los proveedores de estos servicios. Dadas las condiciones que establecen las entidades estatales al momento de adquirir software el objetivo de esta guía es ofrecer recomendaciones que pueden ser aplicadas durante las diferentes fases de los procesos de contratación con el fin de buscar una correcta ejecución del contrato mediante un uso correcto de los recursos.

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público. En consecuencia, la Entidad Estatal debe entender claramente y conocer: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad. El

<sup>1</sup> Sistemas de información MinTIC. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/Sistemas-de-Informacion/>

<sup>2</sup> Marco de referencia Arquitectura de TI. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8118.html>

<sup>3</sup> Documento del modelo maestro del Modelo de arquitectura Empresarial Mintic Secciones 7.3, 7.4 y 7.5. Recuperado de [https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9401\\_pdf\\_00.pdf](https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9401_pdf_00.pdf)

<sup>4</sup> Manual de gobierno digital Mintic 2018. Recuperado de: [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-81473\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-81473_recurso_1.pdf)

artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación. La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económicos (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública.

La presente guía busca ayudar a la Entidad Estatal a cumplir este mandato al ofrecer herramientas para entender el mercado del bien o servicio que la Entidad Estatal pretende adquirir para diseñar el Proceso de Contratación con la información necesaria para alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del Riesgo. Este documento contiene algunas recomendaciones generales de Colombia Compra Eficiente, y no debe ser utilizado de manera mecánica. La profundidad del estudio del sector depende de la complejidad del Proceso de Contratación. Las expresiones utilizadas en el presente documento con mayúscula inicial deben ser entendidas de acuerdo con la definición contenida en el Decreto 1082 de 2015 y se emplean en singular o plural según sea exigido en el contexto. Los términos no definidos deben entenderse de acuerdo con su significado natural y obvio.

Contribuir con el acceso y la permanencia escolar de los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, fomentando hábitos alimentarios saludables, con la entrega de complementos alimentarios y el desarrollo de acciones pedagógicas con la comunidad educativa en general y los estudiantes en especial.

## I Alcance

El alcance de la presente guía es establecer las recomendaciones técnicas, económicas y legales para la adquisición de software en cumplimiento de la Ley 80 1993, la Ley 1150 de 2011, el Decreto 1082 de 2015, la Ley 1882 del 2018 y demás disposiciones concordantes. De igual forma, el objetivo de esta guía es que en los procesos de contratación se asegure: (i) para las entidades compradoras calidad en los bienes y servicios adquiridos sin sobredimensionar o subestimar el presupuesto, y (ii) pluralidad de oferentes en cuanto a la no limitación de requisitos habilitantes que direccionen los procesos de contratación.

En todo caso, la contratación de software y servicios relacionados es una tarea que requiere de la participación de un equipo que mezcle el conocimiento sobre las necesidades y objetivos de la entidad y el conocimiento técnico relacionado con proyectos relacionados con herramientas de TI.

## II Software

Dado que el software se entiende como el “Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”, existen múltiples formas de clasificarlo. Para el propósito de la presente guía y a partir del estudio de la demanda de las entidades estatales, Colombia Compra Eficiente



agrupó el Software en tres grandes líneas:

Software de propósito general: dentro de esta categoría se agrupa el software que fue desarrollado para el cumplimiento de un propósito puntual, como por ejemplo software de ofimática, CRM, ERP, software de base de datos entre otros. La implementación de este software depende del tamaño de la solución, la cantidad de usuarios de esta y los requerimientos de tipo técnico que se necesiten para la correcta operación. Dentro de esta categoría también se encuentra software de productividad personal que normalmente se ejecutan en los equipos del usuario final. Dado que estas herramientas ya vienen destinadas al cumplimiento de una necesidad los costos derivados a la implementación y puesta en producción son menores a los costos que pueda tener el desarrollo de una herramienta desde cero, por esta razón las entidades estatales dentro de sus ejercicios de planeación deberían en primera medida realizar la revisión de la existencia de una herramienta comercial ya desarrollada para atender las necesidades de software que requieran.

Desarrollo de Software a la medida: Una vez realizada la revisión de la posibilidad de que exista en el mercado un software que atienda su necesidad, si dicha herramienta no se encuentra en el mercado el cliente puede recurrir a este tipo de software para la atención de su necesidad. La implementación de este tipo de software contempla desde el levantamiento de requerimientos, en los cuales el proveedor estudia y caracteriza las necesidades del comprador con el fin de programar un código que las satisfaga, programación del software que satisfaga la necesidad puntual solicitada por el consumidor, pruebas de escritorio, depuración del código y entrega a satisfacción de este. Este tipo de software puede incluir horas de soporte en la cual se realicen ajustes al programa. Dado que la implementación de este tipo de software abarca todo el ciclo de vida del software, es necesario contar con personal idóneo para las fases de planeación, desarrollo, pruebas y estabilización del software.

Fábrica de software: Como en el caso anterior si en el mercado un cliente evidencia que no existe un software que pueda atender su necesidad, y el cliente no cuenta con un presupuesto para poner un proyecto de desarrollo en funcionamiento, puede recurrir a este tipo de software, el cual reutiliza código previamente escrito con el fin de atender las necesidades específicas del destinatario final, teniendo en cuenta que, a diferencia del software a la medida, este no tiene en cuenta todo el ciclo de vida del software. La implementación de desarrollos por medio de esta metodología puede ser llevado a cabo con un equipo de trabajo menor a la metodología anteriormente explicada.

El software y sus servicios asociados se puede suministrar de diferentes formas, dependiendo el tipo de servicio que sea prestado, ya que no es lo mismo distribuir licencias de un producto de propósito general a realizar un desarrollo a la medida que satisfaga una necesidad puntual de un cliente.

De esta manera las cadenas de suministro de software y servicios asociados pueden estar catalogadas de la siguiente manera:

#### Desarrollo de software

En la cadena de suministro del desarrollo de software intervienen únicamente el proveedor de servicios y el cliente que presente una necesidad específica. En este tipo de servicios no se contempla la participación de un intermediario, ya que esto puede generar impactos negativos en proceso de desarrollo del software, en cuanto a tiempos, levantamiento de requerimientos, pruebas de escritorio, entre otros. En estos casos el desarrollador cuenta con el personal idóneo para realizar cada una de las actividades incluidas en el

desarrollo solicitado.



Ilustración 1 Cadena de Suministro desarrollo de software

### Fábrica de software

Dadas las condiciones de este tipo de contratación al igual que en el desarrollo de Software a pesar de que en este tipo de despliegues ya existe un código previamente escrito el cual solo debe de ser ajustado a las necesidades del cliente, con el fin de no tener riesgos de ejecución como tiempo, pruebas y despliegue. En estos casos el proveedor del servicio de fábrica de software cuenta con el personal idóneo para realizar cada una de las actividades incluidas en el desarrollo solicitado.



Ilustración 2 Cadena de Suministro fábrica de Software

#### 1. Despliegue de software de propósito general

En estos casos la cadena de distribución puede ser directamente con el desarrollador o fabricante del software o por medio de Partners o terceros autorizados por el fabricante para la distribución, despliegue y comercialización de la solución. Así mismo los Partners cuentan con los expertos certificados por el fabricante o desarrollador para realizar el despliegue de la solución de acuerdo con las necesidades del cliente.



Ilustración 3 Cadena de distribución software de propósito general

Existen casos en los cuales los clientes finales integran el software dentro de una solución de múltiples componentes de TI, casos en los cuales hacen uso de un integrador como puente entre el cliente y los diferentes proveedores de servicios de TI, en este tipo de contratación el integrador se ubica en medio del cliente final y el desarrollador o distribuidor del software dentro de las cadenas de distribución previamente descritas.

## III Panorama del Software en Colombia

### A. Panorama económico

Colombia Compra Eficiente revisó la información de las empresas que comercializan y fabrican software contenida en la plataforma de información EMIS, para analizar el comportamiento financiero del sector. Para este análisis, filtró las empresas utilizando el código CIIU de Edición De Programas De Informática (Software) (J5820) EMIS obtiene la información que publica en la plataforma a partir de la información auditada por la Superintendencia de Sociedades.

La Tabla 1 muestra el comportamiento bajo inferencia estadística de los indicadores financieros de los Proveedores de servicios de software y son el insumo de los indicadores exigidos por Colombia Compra Eficiente para la presentación de propuesta por parte de las empresas interesadas en participar en el Acuerdo Marco de Precios.

Los indicadores presentados son: índice de liquidez, Índice de endeudamiento, Rentabilidad de activos, Rentabilidad de patrimonio y Razón de cobertura de intereses, estos pueden ser consultados en el Registro Único de Proponentes (RUP) de cada proveedor.

Tabla 1 Indicadores financieros

Estadísticas descriptivas	Liquidez	Endeudamiento	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Razón de cobertura de intereses
Promedio	3,23	55%	12%	10%	-21,4
Mediana	1,83	50%	20%	8%	-1,27
Desviación estándar	7,44	32,70%	278%	2,30%	36,68

<i>Mínimo</i>	0	0%	-22,70%	-37%	-63,78
<i>Máximo</i>	60,76	162%	192%	104%	0,74
No. de empresas	73	73	73	73	3

Fuente: cálculos Colombia Compra Eficiente con base en EMIS. 2018.

## B. Análisis del entorno económico

El sector de tecnología en Colombia depende en gran medida de la importación de equipos y hardware, por lo que resulta ser un mercado sensible a tasas de cambios e influencias económicas internacionales como tratados de libre comercio o acuerdos comerciales. Durante el 2015, por ejemplo, el gasto en el sector de información y comunicaciones (lo que incluye todos los Servicios de desarrollo de software) tuvo una contracción provocada por, entre otras cosas, la depreciación del peso colombiano; lo que lleva a compradores potenciales de estas tecnologías a posponer sus compras esperando un nuevo repunte macroeconómico del país en el corto plazo [PENDIENTE FUENTE].

Según los reportes del PIB nacional del Banco de la República, durante 2017 y 2018, el sector de información y comunicaciones creció a una tasa del 6,8%, siendo esta tasa más alta que la de otros sectores diferenciados como la industria manufacturera. Este crecimiento representa la apuesta del gobierno nacional por implementar políticas de desarrollo digital en diferentes regiones del país y la constante actualización de procesos y equipos tecnológicos en diferentes industrias de Colombia.

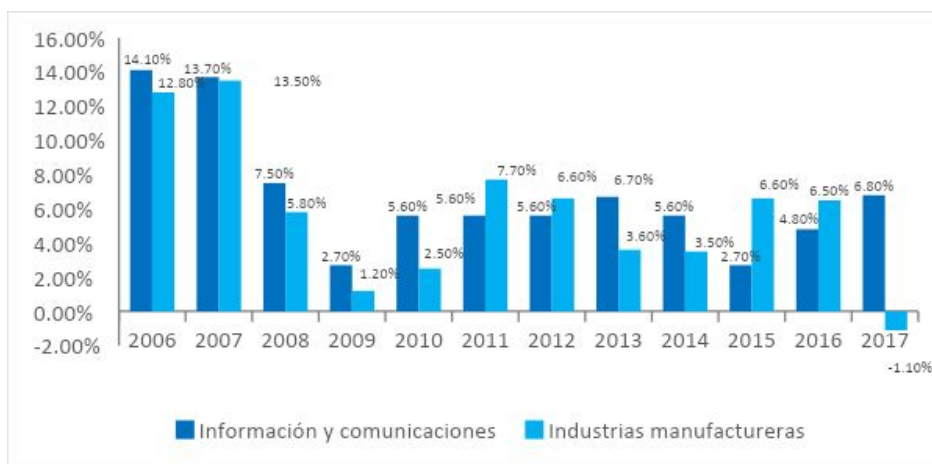
En Colombia, la definición del cálculo del PIB permite evidenciar el crecimiento por categorías según las industrias de mayor volumen del país; dentro de la categoría de Información y comunicaciones, la demanda de Servicios de Nube por parte del sector público e industrial ha tenido un incremento en los últimos años, esto, aunado a incrementos en la demanda de servicios de telefonía han hecho que el sector de información y comunicaciones vuelva a tener un crecimiento que no podía observarse años atrás cómo es posible identificar en el Gráfica 1. A pesar de esto, los gastos en Servicios de Software y nuevas tecnologías son bajos frente a las expectativas gubernamentales, pues la inversión de las Entidades Estatales en este tipo de servicios no es suficiente de acuerdo con la planeación de MinTIC; esto limita entonces la adopción de soluciones y productos de nueva generación que vienen implementando los gobiernos de otros países de la región.

Por otra parte, los Acuerdos Marco de conectividad, servicios de Nube Pública y Nube Privada; y Software, tienen grandes retos para el gobierno colombiano como son: (i) educar a las Entidades Estatales sobre la importancia de migrar a nuevas tecnologías que permitan la articulación de sus plataformas, (ii) permitir y garantizar las herramientas para que las Entidades Estatales apropien y hagan uso de estos servicios tecnológicos teniendo en cuenta los beneficios que brindan y (iii) Actualizar constantemente a los equipos de desarrollo de tecnologías de información de cada Entidad Estatal sobre las posibilidades de implementación de nuevas herramientas tecnológicas, resaltando sus ventajas y flexibilidad. Es importante mencionar que la adopción y migración hacia este tipo de servicios requiere una constante comunicación entre las entidades especializadas, Proveedores de cada Acuerdo Marco y las Entidades Estatales que busquen adoptar nuevos modelos tecnológicos para el manejo de su información.



A continuación, en la Gráfica 1, es posible evidenciar que para el período comprendido entre 2006 y 2017, el sector de información y comunicaciones tuvo un crecimiento similar al de las industrias manufactureras con respecto al PIB. Según el Banco de la República, el sector de información y comunicaciones se mantendrá creciendo a lo largo de los próximos años, lo cual permitirá un constante crecimiento y expansión no solo de los servicios de nube, sino también de telefonía, conectividad y tecnología en general.

Gráfica 1 Aumento histórico del PIB de Información y comunicaciones frente a industrias manufactureras



Fuente: Banco de la República.

## IV Recomendaciones

Una vez realizadas diferentes mesas de trabajo con gremios y empresarios de software, Colombia Compra

Eficiente encontró falencias en los procesos de contratación por parte de las entidades estatales, por lo cual la presente guía contiene diferentes recomendaciones de tipo técnico, económico y legal que pueden ser tenidas en cuenta por las entidades estatales al momento de adquirir software, estas recomendaciones están organizadas según la etapa contractual (i) planeación, (ii) selección, (iii) operación y (iv) liquidación, que esté llevando la entidad estatal:

## I. Planeación

En esta fase del proceso las entidades realizan la evaluación de su necesidad, y la aproximación técnica jurídica y económica que necesitan para atender su necesidad, por lo que dentro de este proceso pueden tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

### A. Técnico

La adquisición de software (en cualquiera de las tres líneas mencionadas anteriormente, numeral – III Software.), debe contemplar una planeación de dicha adquisición, teniendo en cuenta la alineación estratégica de los proyectos de software con los procesos y planes de TI de la entidad de tal forma que exista coherencia entre las metas de alto nivel y los esfuerzos que hace cada una de las áreas y de los funcionarios. De igual forma, el proceso de planeación debe considerar los lineamientos de usabilidad, accesibilidad e interoperabilidad para que el software cumpla con las expectativas de la organización en términos de la generación de valor.


Otra de las características importantes para tener en cuenta en la adquisición de software consiste en gestionar de la mejor manera posible las restricciones relacionadas con:

- El alcance del proyecto de software.
- Los recursos invertidos.
- El tiempo de ejecución del proyecto.

La entidad estatal en primera medida debe realizar la revisión en el mercado si existen aplicaciones ya desarrolladas que puedan atender la necesidad planteada para el cumplimiento de sus obligaciones, teniendo en cuenta que estas por estar ya desarrolladas se pueden conseguir en costos menores a los que pueda acarrear un desarrollo a la medida y pueden ser desplegadas en un menor tiempo que los desarrollos a la medida ya sea por medio de desarrollo o fábrica de software.

Una vez realizada esta revisión, en caso de que la entidad estatal encuentre que dentro de las aplicaciones de propósito general existen aplicaciones de uso libre, Colombia Compra Eficiente y MinTIC recomiendan realizar el análisis económico y técnico de la implementación de esta, teniendo en cuenta factores como (i) interoperabilidad, (ii) seguridad, (iii) apropiación, entre otros.

Para la adquisición de software, se debe tener en cuenta la complejidad del proyecto (Baja, media, alta), para esto, se debe realizar una evaluación a dicha complejidad, dimensionando el esfuerzo que se requiere para desarrollar el proyecto con la solución que se propone, para responder al problema o necesidad a cubrir. Es importante al evaluar la complejidad del proyecto, tener en cuenta las siguientes dimensiones o características:

- 
- Duración del proyecto.
  - Costos del proyecto.
  - Tamaño del equipo del proyecto (cantidad de personas).
  - Composición del equipo del proyecto.
  - Desempeño del equipo del proyecto.
  - Urgencia e importancia del proyecto.
  - Flexibilidad en el alcance, recursos y tiempo.
  - Claridad en el problema u oportunidad.
  - Importancia estratégica del proyecto.
  - Nivel de impacto dentro de la organización.
  - Riesgos, limitaciones y dependencias del proyecto.

En cuanto a los perfiles de los profesionales que realicen intervenciones en el proceso de despliegue o instalación de software en la entidad estatal durante la ejecución del contrato, deberán tener en cuenta el tamaño de la implementación al igual que su complejidad, así mismo las entidades estatales deberán tener en cuenta las equivalencias de experiencia certificada con las certificaciones propias del software a instalar, si la entidad compradora establece requisitos técnicos habilitantes deberá establecer más de una forma de dar cumplimiento a estos, de esta manera asegurará la pluralidad de oferentes y la calidad de los profesionales durante la ejecución del contrato.

La entidad contratante en la definición de sus necesidades debe tener en cuenta acuerdos de desarrollo, lineamientos y metodologías de desarrollo, procedimientos de operación, gerencia de proyectos y supervisión, entre otros, para el cumplimiento del proyecto a realizar; y los proveedores de software (pequeño o grande) para desarrollar el proyecto de software (pequeño o grande), debe tener en cuenta el cumplimiento de los diferentes requisitos necesarios relacionados con las necesidades del proyecto de software en sus diferentes fases, de acuerdo con la metodología definida para el mismo.

Dentro de los documentos del proceso (Estudios de mercado, estudio de documentos previos, pliego de condiciones y minuta), la entidad estatal debe ser clara en la definición de sus necesidades ya que esto permitirá que los proponentes que se presenten al proceso estructuren su oferta económica de forma más específica, lo que asegurará una calidad en la ejecución del contrato sin contratiempos evitando trámites adicionales como adiciones, suspensiones o generación de nuevos procesos de contratación.

Dentro del proceso de planeación las entidades estatales deben tener en cuenta los posibles riesgos asociados a la ejecución del proyecto de software que pretendan contratar, deberán tener en cuenta riesgos que deriven de una mala planeación como por ejemplo: (i) demoras en el cumplimiento de los cronogramas, (ii) incumplimiento del proveedor por un mal dimensionamiento de las necesidades de la entidad compradora, (iii) incumplimiento derivado de la falta de experiencia del proveedor contratado, (iv) incumplimiento derivado de la mala selección del proveedor bien sea por requisitos habilitantes o por la

forma de selección usada para el proceso; así mismo dentro de la planeación la entidad estatal deberá tener en cuenta posibles riesgos que se puedan generar durante la ejecución del contrato, como por ejemplo: (i) demoras en la ejecución del proyecto por rotación del personal en la entidad estatal, (ii) abandono de la herramienta por falta de apropiación tecnológica, entre otros.

## II. Selección

En esta fase del proceso de contratación las entidades estatales deberán realizar la redacción de los documentos de procesos teniendo en cuenta factores técnicos, legales y económicos que permitan realizar la selección objetiva del proveedor que atienda las necesidades planteadas en el estudio de mercado.

Las entidades estatales deben tener en cuenta que no está permitido la solicitud de certificaciones internacionales como requisito habitante de acuerdo a lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 5 de la Ley 1150 del 2017<sup>5</sup>, sin embargo la calidad del software no está definida por sus certificaciones a nivel internacional, en consecuencia Colombia Compra Eficiente y MinTIC recomiendan a la entidad compradora que para asegurar que el desarrollo entregado por el proveedor cumple con un mínimo técnico, podrá solicitar al proveedor que cuente con una metodología para el ciclo de vida del software ya sea propia o de un tercero.

Las entidades estatales que adelanten procesos de contratación de Software deberán tener en cuenta los códigos de la clasificación UNSPSC relacionados en la Tabla 1 dependiendo del software que pretendan adquirir, con el fin de acreditar la experiencia en el Registro Único de Proponentes RUP, dicha experiencia no debe ser superior a 5 años contados a partir de la publicación de los documentos del contrato y debe de ser acorde con el valor estimado del contrato a celebrar, no debe de existir un mínimo de contratos para evaluar esta experiencia:

Tabla 1. Códigos UNSPSC de software

Código - UNSPSC	Segmento	Familia	Nombre - Clase
43231500	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software funcional específico de la empresa
43231600	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de planificación de recursos empresariales (ERP) y contabilidad financiera
43232000	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de entretenimiento o juegos de computador
43232100	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de edición y creación de contenidos
43232200	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de gestión de contenidos
43232300	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de consultas y gestión de datos
43232500	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software educativo o de referencia
43232600	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software específico para la industria
43232700	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de aplicaciones de red
43232800	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de administración de

<sup>5</sup> Ley 1150 del 2017 recuperada de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=25678>

	telecomunicaciones		redes
43232900	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software para trabajo en redes
43233000	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de entorno operativo
43233200	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de seguridad y protección
43233400	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de controladores de dispositivos y utilidades
43233500	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de intercambio de información
43233600	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de equipo eléctrico
43233700	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de administración de sistemas
81111500	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Ingeniería de software o hardware
81112200	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Mantenimiento y soporte de software
81112500	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador

*Elaboración: Colombia Compra Eficiente*

De igual forma la entidad compradora deberá tener en cuenta los siguientes códigos en caso tal que solicite el despliegue del software en nube (pública, privada, híbrida y/o on premise):

**Tabla 2 Servicios de nube pública**

<b>Código - UNSPSC</b>	<b>Segmento</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre - Clase</b>
81111800	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios informáticos	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81112000	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios informáticos	Servicios de datos
81112100	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios informáticos	Servicios de internet
81112400	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios informáticos	Servicios de alquiler o arrendamiento de hardware de computador

*Elaboración: Colombia Compra Eficiente*

En cuanto la experiencia específica en el tamaño del despliegue o implementación del software, Colombia Compra Eficiente y MinTIC recomiendan tener en cuenta al menos:

Un (1) contrato que sea equiparable con el que pretenden celebrar sin importar la fecha de ejecución.

Un (1) contrato que sea equiparable con el que pretenden celebrar con fecha de inicio de ejecución de hasta 10 años o menos y si se encuentra en ejecución, que tenga como mínimo un 50 % de realización de este en tiempo.

La entidad compradora debe definir y realizar una prueba de concepto con base en su necesidad, esto con el fin de que los diferentes proveedores interesados puedan demostrar las capacidades técnicas y bondades de su producto incluyendo todas las herramientas adicionales necesarias para cumplir con la necesidad solicitada.

La apropiada gestión de la información y de los servicios, implica no perder de vista el aporte en valor que se busca con el proyecto o adquisición de software; eso significa que se deben identificar las necesidades de los usuarios y demás involucrados con el fin de llenar sus expectativas. En este sentido, la entidad además debe considerar los atributos mínimos de calidad del software en términos de veracidad, confiabilidad, disponibilidad, seguridad, etcétera. Sumado a esto, la adecuada gestión de los recursos financieros, humanos y tecnológicos de la entidad es también un factor clave en el éxito de este, pues soportan la materialización de cada una de las iniciativas y actividades planeadas.

#### Jurídico

Dentro del aspecto jurídico Colombia Compra Eficiente y el MinTIC recomiendan adelantar los procesos de adquisición de software mediante las siguientes modalidades de contratación: (i) licitación pública, (ii) mínima cuantía o (iii) concurso de méritos. En ningún caso Colombia Compra Eficiente recomienda adelantar procesos de adquisición de software mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa, ya que puede generar dificultades durante la ejecución del contrato, puesto que diferentes distribuidores y desarrolladores con el objetivo de obtener el contrato pueden sobrepasar el punto de quiebre y subestimar los costos que puede acarrear el despliegue de una herramienta, ofreciendo precios por debajo de los precios del mercado. Adicionalmente, de conformidad con lo previsto por el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa debe utilizarse de forma exclusiva para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes, que en ocasiones no obedece a la realidad de los servicios de Software, derivando así en una indebida modalidad de selección. A continuación, se precisan algunos aspectos a considerar al momento de adelantar un proceso de contratación para la Adquisición de Software

#### B.I. Marco Normativo para la adquisición de Software

Colombia Compra Eficiente y MinTIC refieren el marco normativo correspondiente a la adquisición, uso y protección de herramientas de Software, a ser contemplado por las entidades compradoras para los procesos de contratación de estos bienes y servicios. El mismo incorpora las leyes, decretos, resoluciones y circulares que se citan a continuación, sin perjuicio de las disposiciones constitucionales a que haya lugar:

#### Ley 23 de 1982

La protección jurídica que se concede al Software tiene su fundamento en la Ley 23 de 1982, mediante la cual, se establece que “los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras”. Ahora bien, la doctrina ha asociado el lenguaje de programación (código objeto y código

fuelle) a un idioma natural, por lo que el Software como herramienta es asociada a una obra literaria que demanda protección como creación. No obstante, lo anterior desconoce componentes diferentes al mero lenguaje de programación evitando proteger de manera integral el software como invención o bajo el amparo de una patente.

#### Decreto 1360 de 1989

Aunado a la Ley 23 de 1982, mediante este decreto se, incorpora el concepto de Software en la legislación colombiana, allí se define al software como una creación propia del dominio literario, y el artículo 20 contempla que el Software sujeto de protección debe comprender alguno de 3 aspectos: (i) el programa de computador, (ii) la descripción de programa y; (iii) el material auxiliar. Sin embargo, al igual que la generalidad prevista en la Ley 23, el artículo 7 del decreto señala que “la protección otorgada al soporte lógico no excluye otras formas de protección” reiterando en la protección jurídica que puede predicarse de otros componentes relacionados con el Software.

#### Ley 565 de 2000

Por medio de la cual se aprueba el "Tratado de la OMPI -Organización Mundial de la Propiedad Intelectual- sobre Derechos de Autor (WCT)", adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996) en la cual se establece expresamente que los programas de ordenador están protegidos como obras literarias en el marco de lo dispuesto en el Artículo 2 del Convenio de Berna. Dicha protección se aplica a los programas de ordenador, cualquiera que sea su modo o forma de expresión. En el mismo sentido, se refiere a la protección que por derecho de autor debe darse a las compilaciones de bases de datos, sea cual sea su modalidad.

#### Decisión 486 de 2000

La Decisión de la Comunidad Andina de Naciones refiriéndose a los requisitos de la patentabilidad establece en el artículo 15 el listado para no considerar como invenciones sujetas a patente, “(e) Los programas de ordenadores o el soporte lógico” derivando así en la imposibilidad de proteger jurídicamente mediante patente al Software como creación. Así mismo, se evidencia una falencia en el desarrollo normativo que contraría acuerdos internacionales como el Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio, que establece en el artículo 27, como materia patentable lo siguiente: “Sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos 2 y 3, las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial”. Dicha limitación contraría la política de gobierno digital establecida por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones pues, impide la protección de nuevas creaciones en materia tecnológica.

#### Ley 1450 de 2011

En relación con la naturaleza de los contratos de cesión de derechos patrimoniales de autor, el artículo 30 de la Ley 1450 de 2011, establece:

“Los actos o contratos por los cuales se transfieren, parcial o totalmente, los derechos patrimoniales de autor o conexos deberán constar por escrito como condición de validez. Todo acto por el cual se enajene, transfiera, cambie o limite el dominio sobre el derecho de autor, o los derechos conexos, así como

cualquier otro acto o contrato que implique exclusividad, deberá ser inscrito en el Registro Nacional del Derecho de Autor, para efectos de publicidad y oponibilidad ante terceros.

Será inexistente toda estipulación en virtud de la cual el autor transfiera de modo general o indeterminable la producción futura, o se obligue a restringir su producción intelectual o a no producir”.

Con lo cual se debe entender que la única solemnidad que exige la ley, es que la cesión se haga por escrito. Estos contratos que implican enajenación total o parcial según lo pactado entre las partes intervinientes en la cesión, del mismo modo, los contratos de cesión de derechos patrimoniales de autor deben ser inscritos en el Registro Nacional de Derecho de Autor, a efectos de ser oponibles frente a terceros.

## B.II. Modalidades de selección:

Particularmente, de las experiencias evidenciadas en diferentes procesos de contratación, cuando las entidades adquieren Software, las debilidades en la adquisición inician incluso desde la etapa de planeación, bien sea por un indebido planteamiento de la modalidad de selección o el valor estimado de la contratación en relación con el Plan Anual de Adquisiciones. Al respecto, Colombia Compra Eficiente y MinTIC recomiendan previo al inicio del proceso de selección verificar la cuantía y la necesidad de la entidad para la adquisición, y estimar así si se trata de un proceso de menor o mínima cuantía que incidirá necesariamente en la modalidad de selección.

Al respecto, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, la Licitación Pública es la regla general para seleccionar propuestas, sin embargo, esto no quiere decir que, para la adquisición de Software esta sea la modalidad más adecuada. Así las cosas, la aplicación de la licitación pública resulta ser residual dado que la entidad en primera medida debe verificar que no se configuren las circunstancias especiales para las demás modalidades de selección. Por la naturaleza de los bienes y servicios a contratar, Colombia Compra Eficiente y MinTIC, recomiendan tener en cuenta lo siguiente:

Tipo de contratación	Generalidades del objeto	Modalidad recomendada
<b>Software de propósito general (Adquisición de licenciamiento, SaaS, Servicios Complementarios)</b>	El objeto del RUP debe tener:  Si la entidad estatal solo va a realizar la compra de licencia: el proveedor dentro de su objeto deberá poder realizar la comercialización de software.  Si la entidad estatal va a realizar la compra despliegue y estabilización de la licencia: Debe incluir en su objeto la prestación de servicios profesionales	De conformidad con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007, por tratarse de bienes con características técnicas uniformes y de común utilización, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos. Por lo anterior, se sugiere adelantar el proceso de contratación mediante la modalidad de selección abreviada, Subasta Inversa, en la que, si el bien o servicio cumple con la ficha técnica, se deberá adelantar el procedimiento de subasta descrito en el Decreto 1082 de 2015.  Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto particularmente para la adquisición de estos bienes y servicios a través de Acuerdos Marco de Precios o Instrumentos de Agregación de Demanda.
<b>Desarrollo de software a la medida</b>	Si la entidad va a realizar la adquisición de un desarrollo de software a la medida el objeto del proponente en el RUP debe evidenciar que este presta servicios de consultoría y desarrollo de aplicaciones	Por tratarse de un desarrollo específico, la modalidad prevista para la selección de consultores o desarrollo de proyectos específicos es el concurso de méritos
<b>Fábrica de software</b>	Dentro del objeto del RUP se debe evidenciar que el proponente realice actividades relacionadas a la implementación y personalización de software, de igual forma si	Por tratarse del criterio residual por abstracción para adelantarse por licitación pública como regla general, no obstante, si la fábrica contiene bienes de características técnicas uniformes deberá contemplarse la modalidad de subasta inversa, o acuerdos marco de precios, conforme



tiene las características de desarrollo de software también podrá participar en este tipo de contratos	a lo descrito.
--	----------------

Lo anterior sin perjuicio de las contrataciones por mínima cuantía que correspondan en atención a lo dispuesto en la ley.

### B.III. Requisitos habilitantes y factores de selección:

De conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos, es decir, que todos los criterios que establezca la entidad contratante en los documentos del proceso como “Requisitos habilitantes” podrán ser subsanados hasta el término descrito en el citado artículo, excepto tratándose de la modalidad de subasta inversa, cuya subsanación podrá hacerse hasta antes del inicio de la subasta, y en la modalidad de mínima cuantía que corresponderá a la entidad fijar el término de subsanación.

En relación con los requisitos habilitantes, se encuentra que algunas entidades fijan condiciones específicas y experiencia limitada en el tiempo, lo que imposibilita tener estándares generales de selección.

Sobre el particular, Colombia Compra Eficiente y MinTIC recomiendan que previo la definición de requisitos habilitantes en los documentos del proceso, se considere la magnitud o complejidad del objeto a contratar, pues en ocasiones puede sobredimensionarse la naturaleza de la contratación estableciendo requisitos de experiencia que no aportan ningún valor agregado para la contratación particular y podrían limitar la participación de los potenciales interesados.

En ningún caso se recomienda en materia de adquisición de Software y tecnología que para la selección de proveedores se establezcan criterios en que la experiencia del proponente y el equipo de trabajo sea factor de ponderación, pues esto contraría lo establecido en la normatividad, exceptuando lo previsto para el concurso de méritos, pues en dicha modalidad, la experiencia si aporta un factor determinante para la selección. Así las cosas, de conformidad con lo establecido en la Ley 1150 de 2007 criterios como la experiencia del proponente, su capacidad financiera y de organización sólo deben ser objeto de valoración como requisitos habilitantes, pero nunca deben contemplarse como criterio de ponderación, es decir, no pueden ser objeto de asignación de puntaje.

Así mismo, se ha evidenciado que en ocasiones las entidades estatales establecen criterios y requisitos de ponderación que contravienen lo dispuesto por el Estatuto General de Contratación. Así las cosas, es importante que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5, numeral 2 de la Ley 1150 de 2007, para establecer los requisitos puntuables en los pliegos de condiciones, sin importar la modalidad de selección, se establezcan criterios como: (i) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (ii) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio. Al respecto, se deberá establecer en los pliegos de condiciones, por un lado, las condiciones técnicas y económicas mínimas de la oferta, así como las condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o de funcionamiento (Particularmente en los procesos relacionados con tecnología), con el fin de establecer así cual es la oferta más favorable para la entidad.

Ahora bien, en consideración con las modalidades de selección sugeridas previamente para la adquisición de Software, deberán considerarse adicionalmente para la calificación de las propuestas los siguientes

aspectos:

Para la modalidad de concurso de méritos, se hará uso de factores de calificación destinados a valorar los aspectos técnicos de la oferta o proyecto. De conformidad con las condiciones que señale el reglamento, se podrán utilizar criterios de experiencia específica del oferente y del equipo de trabajo, en el campo de que se trate. (Artículo 5, numeral 4 Ley 1150 de 2007)

Para la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación (Una vez se ha dado cumplimiento a los requisitos habilitantes), el menor precio ofrecido. (Artículo 5, numeral 3 Ley 1150 de 2007)

#### B.IV. Generalidades para tener en cuenta en los procesos de selección para la adquisición de Software

Dentro del marco normativo que las entidades contratantes deben contemplar para la adquisición de Software, Colombia Compra Eficiente y MinTIC sugieren tener en cuenta los contratos derivados de la creación de Software y que acreditarán las calidades y obligaciones por parte del desarrollador, fabricante o distribuidor, según sea el caso.

Como se mencionó en el apartado de Marco Normativo, el Software es considerado una obra protegida por el Derecho de Autor de la cual devienen derechos morales exclusivos del titular y unos derechos patrimoniales que pueden ser cedidos. Ahora bien, derivado de tal naturaleza, surgen relaciones contractuales que discriminan y amparan las calidades derivadas de esa obra con respecto de su creador y que permiten su uso y aplicación, a saber:

**Contrato de Licencia de Software:** A través de esta modalidad, el titular de la obra (Creador o desarrollador) autoriza los derechos de explotación de la misma a un tercero, estableciendo un precio determinado como forma de pago, consintiendo de esta manera un uso determinado del Software y estableciendo en el contrato las condiciones en que operará tan cesión de derechos o licenciamiento. Sin embargo, quien adquiere un Software licenciado debe contemplar que el contrato de licencia, así como establece los términos de uso, también puede establecer restricciones que dificulten desarrollos técnicos del producto, pues el titular licenciante puede mantener la titularidad sobre el mismo. Cabe resaltar que una de las principales limitaciones que suelen contemplar los contratos de licencia es la prohibición de la comercialización, la cual debe predicarse de la suscripción de contratos de distribución.

**Contrato de Desarrollo de Software:** En contraposición al contrato de licencia, en el cual el autor o creador delimita el uso que se dará al Software particular, en el contrato de desarrollo, el cliente contrata al desarrollador para pedirle la confección de una obra específica y de la cual normalmente se desprenden derechos patrimoniales frente a su utilización. Como normalmente ha sido entendido como un contrato llave en mano, el cliente contratante es quien establece en su necesidad las características particulares del Software y como deberá implementarse, comprometiéndolo al desarrollador a la ejecución de una obligación de resultado. Sin embargo, la titularidad de los derechos morales del autor sigue en cabeza del desarrollador.

Las anteriores consideraciones deben ser contempladas, bien sea para la planeación de un proceso de selección, como el caso de contratación de Desarrollo de Software, o como requisito mínimo técnico que permita establecer la relación entre el desarrollador y el licenciario y la naturaleza de las obligaciones y usos autorizados para que posteriormente no se generen incongruencias frente a su utilización que genere



retrasos o problemas técnicos.

Lo anterior no obsta de la verificación que deben realizar las entidades contratantes del Software o servicios que estén sujetos a mantenimiento y soporte, evento en el cual deberán definirse puntualmente dichas obligaciones para que no medie la necesidad de suscribir un contrato adicional de mantenimiento correctivo o preventivo.

#### Económico

Colombia Compra Eficiente y MinTIC recomiendan tener en cuenta los indicadores presentados en la sección IV.A del presente documento con el fin de establecer los indicadores organizacionales y financieros que consideren necesarios dentro del proceso de contratación que lleven a cabo, estos indicadores fueron tomado con una muestra de 88 empresas y son del año 2018 por lo cual podrán ser usados para el año del 2020.