



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS
SELECCIÓN ABREVIADA – ACUERDO MARCO DE PRECIOS
MINISTERIO DE TRANSPORTE

EP No. 339

Unidad Ejecutora:	GRUPO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
Fuente de los Recursos:	PAA 2023
Código BPIN No.	Inversión
Tipo de Contrato:	Orden de compra – Acuerdo Marco de Precios
Fecha Elaboración de Estudios Previos:	Marzo de 2023

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

Mediante Decreto 087 de 2011 modificado por los Decretos 4464 de 2011 y 198 de 2013, el Ministerio de Transporte, tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte, carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

Mediante Resolución No. 0182 del 31 de enero de 2020, se le asignaron en el artículo 4º dentro de las funciones del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Despacho del Ministro, las siguientes: “(...) 10. Supervisar, controlar y realizar el seguimiento a los contratos de desarrollo de software, sistemas de información, así como la ejecución de mantenimientos y controles de cambio a la infraestructura tecnológicas y los sistemas de información. (...) 15. Administrar los sistemas de información, el software, la infraestructura y herramientas tecnológicas, y brindar el soporte técnico para su funcionamiento adecuado coordinando lo pertinente. (...) 20. Garantizar la eficacia, eficiencia y el buen uso de los recursos tecnológicos del Ministerio. En el marco de los lineamientos del presupuesto de inversión y de funcionamiento, anualmente deberá coordinar con las dependencias de la entidad, la definición del presupuesto que se deberá destinar para la adquisición, mantenimiento y/o contratación de soluciones TIC 's de apoyo a la gestión, de manera articulada con los planes de la entidad. (...)”

Mediante la Ley 527 de 1999 se establecieron las entidades de certificación, para desarrollar actividades de emisión de certificados en relación con las firmas digitales de las personas, ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico de la transmisión y recepción de mensajes de datos, así como para cumplir con las demás funciones relativas a las comunicaciones basadas en firmas digitales.

La citada ley define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, definiendo en su artículo 2º:

a) Mensaje de datos. La información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), Internet, el correo electrónico, el



telegrama, el télex o el telefax;

(...)

c) *Firma digital. Se entenderá como un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación. (...)*”

El Decreto 1074 de 2015 en el numeral 3 del artículo 2.2.2.47.1 define la firma electrónica:

“3. Firma Electrónica. Métodos tales como, códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas, que permite identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cuando el mismo sea confiable y apropiado respecto de los fines para los que se utiliza la firma, atendidas todas las circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente entre otras que la firma electrónica”

Para el Acuerdo Marco para la adquisición de Productos y Servicios Electrónicos y Digitales de Confianza CCE-309-AMP-2022 elaborado por Colombia Compra Eficiente, incluyó los siguientes servicios:

Certificados digitales de firma digital. El certificado de firma digital permite garantizar la identidad y responsabilidad del autor de un documento o transacción electrónica, así como permite comprobar la integridad del mismo.

Estampado cronológico. El estampado cronológico certificado, permite garantizar el instante de creación, modificación, recepción, etc., de un determinado documento o mensaje de datos impidiendo su posterior alteración, haciendo uso de la hora legal colombiana.

Certificado digital sitio seguro. Los certificados digitales seguros, permiten proteger los sitios y aplicaciones web del ministerio, garantizando un canal seguro entre el usuario y los servidores de modo que se disminuya el riesgo de que la información de la entidad y de los usuarios pueda ser accedida por personas ajenas a los procesos, como también que sólo sea conocida por los extremos autorizados de la comunicación.

Así mismo, es indispensable garantizar la autenticidad de la identidad del sitio de manera que se mitigue el riesgo de ataques de suplantación de identidad, asegurar la integridad de la información intercambiada entre los usuarios y el sitio, y certificar la confidencialidad de la información que se intercambia.

El ministerio requiere adquirir certificados digitales “función pública” los cuales sirven exclusivamente para que una persona natural acredite su calidad de funcionario Público del Ministerio de Transporte y su uso se restringe para realizar todo tipo de trámites como Funcionario Público del ministerio, como son firmar



mensajes de datos y/o documentos relacionados con las funciones propias de su cargo, tales como oficios, memorandos, actos administrativos entre otros.

De igual manera se requiere certificado digital de “Persona Jurídica”, es la firma digital de Persona Jurídica que acredita la identidad del suscriptor y su condición como empresa o persona jurídica, y le permite al suscriptor firmar documentos digitalmente en la calidad que acredita su certificado.

Por lo anterior, para el funcionamiento del ministerio y en cumplimiento de las actividades misionales, administrativas y de gestión de la información, se requiere adquirir los certificados digitales de firma digital, estampado cronológico y certificados de sitio seguros

Dicha contratación se encuentra incluida en el plan anual de adquisiciones y se enmarca en la actividad " Liderar la planeación, ejecución y seguimiento a los proyectos de TI (seguridad de la Información). LI.GO.09.”, del proyecto de inversión denominado FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INTERNA PARA LA ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL CON LOS COMPONENTES MISIONALES Y CREAR UNA COMPETITIVIDAD ESTRATÉGICA EN EL MINISTERIO DE TRANSPORTE. NACIONAL" inscrito y aprobado por el Departamento Nacional de Planeación - DNP bajo el código BPIN 2018011000888. De igual manera, se apropiarán recursos de Funcionamiento en el rubro OTROS SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS 020202008003

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES.

2.1. OBJETO DEL CONTRATO.

ADQUIRIR CERTIFICADOS SSL, FIRMAS Y ESTAMPADOS DIGITALES PARA EL MINISTERIO DE TRANSPORTE

2.2. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO A CONTRATAR

Los certificados a adquirir son los siguientes:

Item	Código	Nombre	Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Unidad de Facturación	Cantidad
1	AMSEDC-CD-07-4-ESP 01	Certificados Digitales de Función Pública Acreditado-AATL	SEGMENTO 1 y 4	Token físico o Token virtual	2 años	Zona 1	Certificado	233
2	AMSEDC-CD-04-9-ESP 01	Certificados digitales de persona jurídica acreditado-AATL	SEGMENTO 1 y 4	Token virtual	2 años	Todas las zonas	Certificado	2
3	AMSEDC-CD-12-1	Estampado Cronológico Acreditado	SEGMENTO 1 y 4	Estampa	N/A	Todas las zonas	Estampa	100000
4	AMSEDC-CD-10-1	Servicio de API de integración	SEGMENTO 1 y 4	Valor Licencia mes de API de integración	N/A	Todas las zonas	Licencia/Mes	12

Item	Código	Nombre	Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Unidad de Facturación	Cantidad
1	AMSEDC-SSL-02-6	Certificado digital de sitio web SSL OV Validación Organización	Certificado SSL - OV - Wildcard	2 años	Todas las Zonas	N/A	Certificado	4

2.3. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Las establecidas en las cláusulas 6 Obligaciones de la entidad compradora, cláusulas 7 Obligaciones de los proveedores y cláusulas 8 obligaciones de Colombia Compra Eficiente del Acuerdo Marco para la adquisición de Productos y Servicios Electrónicos

Avenida La Esperanza (Calle 24) No. 62-49, Complejo Empresarial Gran Estación II, Costado Esfera, Pisos 9 y 10, Bogotá Colombia. Teléfonos Línea de servicio al ciudadano: (57+1) 3240800 op. 2
Línea gratuita nacional 018000 112042

<http://www.mintransporte.gov.co> – PQRS-WEB: <http://gestiondocumental.mintransporte.gov.co/pqr/>
Atención al Ciudadano: Sede Central Lunes a Viernes de 8:30 a.m. - 4:30 p.m., Código Postal 111321



y Digitales de Confianza CCE-309-AMP-2022.

2.4. LUGAR DE EJECUCIÓN

Las actividades que se adelanten en cumplimiento de la orden de compra se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C.

2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de dos (2) mes, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

2.6. FORMA DE PAGO

La establecida en la cláusula 11, del Acuerdo Marco para la adquisición de Productos y Servicios Electrónicos y Digitales de Confianza CCE-309-AMP-2022.

2.7. SUPERVISIÓN Y CONTROL

La vigilancia y control del cumplimiento de las obligaciones a cargo del PROVEEDOR será ejercida por el Coordinador del Grupo de Tecnologías de las Información y la Comunicaciones o quien haga sus veces.

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL PROVEEDOR Y JUSTIFICACIÓN

La Entidad acudirá a la modalidad de Selección Abreviada para la adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes por Acuerdo Marco de Precios, prevista en el inciso 2 del literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.2.1.2.7. “Procedencia del Acuerdo Marco de Precios” del Decreto 1082 de 2015.

4. VALOR ESTIMADO DE LA ORDEN DE COMPRA Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

El Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Grupo TIC estimó el valor de la Orden de Compra a través de los simuladores establecidos por Colombia Compra Eficiente en el respectivo acuerdo marco de precios (**Ver documento adjunto.**)

En virtud de lo anterior el valor estimado de la orden de compra es de OCHENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS DIECISIETE MIL NOVENTA PESOS CON VEINTE CENTAVOS (\$89.917.090,20), M/CTE INCLUIDO IVA y demás impuestos a que haya lugar.

La apropiación de la presente vigencia fiscal para el servicio de certificados SSL, firmas y estampados digitales, está respaldada con los siguientes Certificados de Disponibilidad Presupuestal:



CDP		OBJETO	VALOR
No	FECHA		
35423	13 feb 2023	ADQUIRIR CERTIFICADOS SSL, FIRMAS Y ESTAMPADOS DIGITALES PARA EL MINISTERIO DE TRANSPORTE	\$ 83.000.000,00
35223	10 feb 2023	ADQUIRIR CERTIFICADOS SSL, FIRMAS Y ESTAMPADOS DIGITALES PARA EL MINISTERIO DE TRANSPORTE	\$ 17.000.000,00
TOTAL →			\$ 100.000.000,00

5. ANALISIS DEL SECTOR

El sector de las tecnologías de las comunicaciones cuenta con gran potencial destacándose en Latinoamérica como uno de los países con proyección de desarrollo con calidad, seguridad y sostenibilidad.

5.1. CLASIFICACION DE BIENES Y SERVICIOS

El Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), es un sistema de clasificación que permite codificar productos y servicios de forma clara ya que se basa en estándares acordados por la industria los cuales facilitan el comercio entre empresas y gobierno.

Por lo anterior, la clasificación del objeto a contratar de acuerdo con el UNSPSC, es:

Ítem	Clasificación UNSPSC	Clase
1	81112000	Servicios de datos
2	81111801	Seguridad de los computadores, redes o internet
3	43233201	Software de servidor de autenticación

5.2. ASPECTOS ECONOMICOS DEL SECTOR

La encuesta realizada por BDO que concluye que el 72% de los participantes desea actualizar sus recursos tecnológicos, un aspecto en el que la firma digital juega un importante papel, así mismo, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), que manifiesta que:

- El 58,4% de las empresas han iniciado su camino hacia la transformación digital.
- El 98% de las empresas entienden la importancia de fomentar el uso de tecnologías emergentes.



Las principales motivaciones son la creación de nuevos modelos de negocio, cumplir con las expectativas de los clientes y las ventajas de las propias tecnologías emergentes¹.

En cuanto a las barreras existentes para la transformación digital de la sociedad colombiana, el estudio publicado por ANDI reconoce como las más destacadas:

- Presupuesto.
- Falta de cultura.
- Desconocimiento.
- Falta de un modelo de negocio claro.

Desde la pandemia el uso de la firma electrónica ha tomado fuerza tanto a nivel personal como empresarial, dado que elimina procesos y costos en trámites presenciales, así como también es amigable con el medio ambiente por motivo de tala de árboles y disminuyendo la huella de carbono²

LA FIRMA ELECTRÓNICA, UNA ALIADA DEL MEDIO AMBIENTE



BENEFICIOS DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

Autenticidad	Confidencialidad	Seguridad	Integridad
No hay alteración del mensaje remitido por el emisor, lo cual supone la validez del negocio	Se garantiza que solo las partes del negocio o trámite conocen de la información objeto del proceso de firma	Se realiza mediante el uso de una serie de claves, códigos, datos biométricos o criptográficos	Supone que no hay alteración del mensaje de datos y el proceso de firma, evitando así posibles fraudes

Figura 1: Fuente: <https://www.larepublica.co/especiales/firma-digital/firma-electronica-un-proceso-sostenible-y-seguro-3451775>

5.3. RIESGOS

En anexo adjunto se relacionan los riesgos asociados a la presente contratación.

5.4. ESTUDIO DE LA OFERTA

Dentro de las empresas proveedoras del servicio de certificados digitales del Acuerdo Marco de Precios (CCE-309-AMP-2022) están:

¹ <https://www.viafirma.com.co/usos-firma-digital-colombia/>

² Firma electrónica y digital, un proceso que no solo es seguro, sino también sostenible, Avenida La Esperanza (Calle 24) No. 62-49, Complejo Empresarial Gran Estación II, Costado Esfera, Pisos 9 y 10, Bogotá Colombia. Teléfonos Línea de servicio al ciudadano: (57+1) 3240800 op. 2 Línea gratuita nacional 018000 112042



- GESTIÓN DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA SA
- SOCIEDAD CAMERAL DE CERTIFICACIÓN DIGITAL SA,
- CAMERFIRMA COLOMBIA SAS,
- OLIMPIA IT SAS

5.5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Se realizó la consulta en la página www.colombiacompra.gov.co, para encontrar procesos y/o contratos que tengan objetos de igual o similares características al requerido, teniendo en cuenta especificaciones.

En general, el análisis de la demanda, busca identificar las condiciones en las cuales se ha adquirido en el pasado los bienes y/o servicios objeto de la compra pública, y la forma en que lo han desarrollado otros compradores.

5.5.1. Contrataciones realizadas por el ministerio:

No. Orden de compra	Fecha de suscripción de la Orden de compra	Proveedor	Tipo de proceso	Total
45903	09 mar 2020	COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. BIC	Nube Privada III	\$ 55.582.278
67615	19 abr 2021	COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. BIC	Nube Privada III	\$ 41.934.050
86533	10 mar 2022	COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. BIC	Nube Privada III	\$ 41.193.744,14

Esta información histórica de la demanda es importante para definir ciertos puntos respecto al conocimiento particular de la necesidad a contratar y del precio de adquisición.

5.5.2. Contrataciones realizadas por otras entidades:

No. Orden de compra	Fecha de suscripción de la Orden de compra	Comprador	Tipo de proceso	Total
77168	04/10/2021	SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES	Nube privada III	43.285.512,20
88812	26/04/2022	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	Nube privada III	28.979.899,83



MINISTERIO DE TRANSPORTE

99455	16/11/2022	AUDITORIA GENERAL DE LA REPUBLICA	Nube privada III	\$ 34.933.640
100806	29/11/2022	SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT	Nube privada III	\$ 45.220.000

Se realizó revisión de las compras realizadas por las diferentes entidades en Colombia que adquirieron servicios similares a los que requiere el Ministerio de Transporte.

6. GARANTÍAS

Conforme a lo establecido en el numeral 16.2 de la cláusula 16 del Acuerdo Marco para la adquisición de Productos y Servicios Electrónicos y Digitales de Confianza CCE-309-AMP-2022, el proveedor deberá constituir una garantía de cumplimiento dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la colocación de la Orden de Compra a favor de la Entidad Compradora, por el valor, amparos y vigencia establecidos en la siguiente tabla:

Amparo	Suficiencia	Vigencia
Cumplimiento del contrato	10% de la Orden de Compra	Duración de la Orden de Compra y seis (6) meses más.
Calidad del bien y/o servicio	10% del valor de la Orden de compra	Duración de la Orden de Compra y vigencia del producto y/o servicio adquirido.
Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales	5% del valor de la Orden de compra	Duración de la Orden de Compra y tres (3) años más.

JUAN CARLOS CORTES DELGADO

Coordinador Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Anexos: Dos (2) simuladores
CDP 35423
CDP 35223

Elaboró: Ricardo Alfonso Paramo, Grupo TIC.