

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 1 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA¹

ÍTEM PAA: 130-23.

1.- NECESIDAD Y CONVENIENCIA

El Decreto 2121 del 11 de diciembre de 2023 señala que la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) es una unidad administrativa especial de carácter técnico, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, con personería jurídica, patrimonio propio y régimen especial en materia de contratación.

La UPME tiene como objeto planear en forma integral, indicativa, permanente y coordinada con los agentes del sector minero energético, el desarrollo y aprovechamiento de los recursos mineros y energéticos; producir y divulgar la información requerida para la formulación de política y toma de decisiones; y apoyar al Ministerio de Minas y Energía en el logro de sus objetivos y metas.

Para la UPME es necesario el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y los sistemas de información para contribuir al apoyo y el ejercicio eficiente, efectivo y oportuno de la misión y funciones de la Entidad, con la finalidad de optimizar, modernizar, ampliar y realizar un correcto uso de las TIC, así como la seguridad informática en los diferentes manejos de la información a través de entornos digitales confiables y seguros.

De otra parte y en la búsqueda de optimizar y simplificar los procesos con apoyo en las tecnologías de información y las comunicaciones, se deben aprovechar los medios

¹ Excepto la causal de contratación directa **47.6. Contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión**, los cuales tienen su respectivo formato de estudios previos.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 2 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

electrónicos en la gestión y administración del flujo documental, donde los documentos electrónicos deben preservar la autenticidad, confidencialidad, integridad, fecha, hora y disponibilidad, proporcionando seguridad y reconocimiento legal.

Teniendo en cuenta lo aquí señalado y que los funcionarios autorizados para enviar correspondencia en la entidad a través del módulo de firma digital del sistema ARGOGPL, requieren de un soporte que garantice la autenticidad, integridad y no repudio de las comunicaciones, es necesario contar con el servicio de firmado digital y los certificados de firma digital.

El Gobierno Nacional estableció una serie de Leyes y Decretos orientados a describir las características y requerimientos de las entidades de certificación, con el propósito de establecer el desarrollo de sus actividades en relación con las firmas electrónicas o digitales de las personas naturales o jurídicas, ofrecer o facilitar los servicios orientados a la transmisión y recepción de mensajes de datos, así como para cumplir con las demás funciones relativas a las comunicaciones basadas en firmas digitales. De acuerdo con la Ley 527 de 1999 o de Comercio Electrónico, las Entidades de Certificación desempeñan un rol relevante en torno a la autenticidad e integridad de los documentos electrónicos, logrando la seguridad jurídica y, a su vez, la eficacia probatoria de este equivalente funcional del documento tangible. Son definidas como aquellas autorizadas para certificar firmas digitales, ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico de mensajes de datos, entre otras funciones relativas a las comunicaciones electrónicas

Aunando lo anterior y de conformidad con lo señalado en el Decreto 1068 de 2015, la información registrada en el Sistema Integrado de Información Financiera SIIF NACIÓN es de carácter oficial, para los ejecutores del Presupuesto General de la Nación, los cuales deberán registrar en línea las transacciones pertinentes al ámbito presupuestal y contable.

En este sentido el aplicativo SIIF Nación requiere que cada funcionario con perfil creado cuenta con un certificado digital, el cual es utilizado para firmar digitalmente aquellas transacciones que son sensibles para la seguridad del sistema, permitiendo

F-DE-013 V.3 15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 3 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

identificar a la persona que realiza los registros en el aplicativo, garantizar la integridad y no repudio de los datos que registra.

La UPME conforme a lo establecido en la Ley 527 de 1999, reglamentada por el Decreto 1747 de 2000 por el cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales y se establecen las entidades de certificación, teniendo en cuenta que estos deben garantizar que los certificados cumplan con el estándar y las disposiciones de campos mínimos requeridos, por la Ley 527 de 1999; Decreto 1747 de 2000 y los certificados digitales deben ser 100% compatibles con el aplicativo Sistema Integrado de Información Financiera SIIF NACIÓN del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Adicionalmente mediante la Circular Externa 005 de 2015 emitida por la administración del SIIF señala que a partir de la vigencia 2016 es obligatorio para el ingreso al sistema de todos los usuarios del SIIF el certificado digital.

Las entidades que emitan facturas electrónicas de venta y documento soporte en adquisiciones con no obligados a facturar deben contar con un certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica el cual pueden adquirir con cualquiera de las entidades de certificación digital (ECD) acreditadas por la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) para emitir este tipo de certificados.

La UPME no está obligada a facturar electrónicamente, pero sí a generar Documentos soporte electrónicos (de los servicios prestados por personas naturales no obligadas a facturar electrónicamente), según Directiva Presidencial 09 del 17 de septiembre de 2020.

Adicional a lo anterior, se debe tener en cuenta, que solo existe un único proveedor de la firma digital requerida, propietaria de la App utilizada para la firma descentralizada de documentos que usa el Sistema de Gestión Documental ARGOGPL.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 4 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

En consecuencia con lo anterior, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) tiene la necesidad de contratar el servicio de firmado digital, que incluye certificados de firma digital en el sistema de gestión documental de la UPME y los de función pública SIIF Nación (token) y un certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica.....

Teniendo en cuenta que el presupuesto oficial estimado del presente objeto a contratar no supera los 75 SMMLV (\$106.762.500), no requiere aprobación previa del Comité de Contratación institucional.

2.- OBJETO

Adquirir el servicio de firmado digital incluyendo certificados de firma digital en el sistema de gestión documental de la UPME y los de función pública SIIF Nación (token) y un certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica.

3. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con lo dispuesto en la Ley 527 de 2009, en lo referente a garantizar la autenticidad, integridad y no repudio de las comunicaciones, que se firmen digitalmente desde el Sistema de Gestión Documental – ARGO - ORFEO.
2. Cumplir con lo dispuesto en la Ley 527 de 2009, en lo referente a garantizar la autenticidad, integridad y no repudio de las transacciones y comunicaciones, que se firmen digitalmente desde el Sistema Integrado de Información Financiera SIIF Nación.
3. Cumplir con el estándar UIT X.509 V3 y las disposiciones de campos mínimos requeridos definidas por la Ley 527 de 1999, el Decreto 333 de 2014 y demás disposiciones legales inherentes a entidades de certificación digital abierta en Colombia.
4. Garantizar que los certificados de firma digital interactúen sin ningún inconveniente con los estampados cronológicos.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 5 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

5. Realizar el acompañamiento técnico permanentemente para la adecuación e implementación de los componentes API de CERTIANDES, en el módulo de firma digital implementado sobre la versión de ARGOLP en la UPME.
6. Garantizar que los certificados de firma digital sean compatibles con el Sistema de Gestión Documental ARGO - ORFEO de la UPME y puedan ser utilizados desde el mismo, para permitir firmar digitalmente documentos radicados en el sistema.
7. Garantizar que los certificados de firma digital sean compatibles con el Sistema Integrado de Información Financiera SIIF Nación y puedan ser utilizados para permitir firmar digitalmente documentos institucionales y comunicaciones externas.
8. Habilitar el uso de los certificados de firma digital, en cualquiera de las plataformas tecnológicas disponibles en la UPME; Linux (Ubuntu, Red Hat) y Windows 10 o superior.
9. Prestar el servicio de soporte técnico especializado vía telefónica, chat o acceso remoto durante la vigencia de los certificados digitales.
10. Entregar los certificados de firma digital de función pública para SIIF Nación, en un tiempo máximo de tres (3) días hábiles después del requerimiento hecho por el supervisor del contrato.
11. Entregar un (1) certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica en formato PKS10.
12. Prestar el soporte técnico por medio telefónico, chat y acceso remoto para la instalación y para el uso del certificado digital por el término de un (1) año, tiempo que se encuentra activo el certificado digital.
13. Brindar el servicio de reposición sin costo en casos de fallas técnicas del dispositivo y posibilitar la reasignación del token por el retiro del funcionario por el término de vigencia del certificado, para el reemplazo por la persona señalada por el supervisor del contrato.
14. Entregar el certificado entre uno (1) día y máximo en tres (3) días hábiles después del Requerimiento hecho por el supervisor.
15. Garantizar los servicios de emisión, custodia y revocación en línea de certificados de firma digital del cliente final o usuario vinculado.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 6 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

16. Garantizar el acceso seguro a las llaves privadas de los funcionarios de la UPME, que se encuentran en custodia en la infraestructura PKI dispuesta por ANDES SCD.
17. Realizar la entrega de los Certificados Digitales en la Av. calle 26 No. 69D- 91 Torre 1 Piso 9, al supervisor del contrato o a quien este designe.
18. Realizar la correspondiente activación de los certificados digitales posterior a la entrega y necesidad específica según requerimiento del supervisor del contrato.
19. Cumplir con las características técnicas señaladas a continuación:

	Renovación del servicio de firmado digital de documentos radicados a través del sistema ARGOGPL incluido los certificados digitales.	
1	Generalidades	
1.1	Certificados de Firma Digital Función Pública en custodia.	Los certificados de firma digital emitidos deben tener como mínimo una vigencia de un (1) año a partir de su activación. Garantizar al menos una renovación sin costo, solo si el certificado no lleva más de tres (3) meses de emitido.
1.2	Componente Criptográfico (CMS).	Funcionalidades Completas + Interfaz Gráfica (Verificación de certificados, y validación de documentos firmados).
1.3	Firmado Digital de Documentos	Firma de documentos mediante Web services, tanto a través de internet como localmente. El certificado de firma digital debe poder aplicarse a través de token físico y software

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 7 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

		Estampa cronológica del documento firmado.
		Debe poder visualizarse en el documento firmado digitalmente, la firma legible digitalizada del firmante además debe poder visualizarse en el mismo documento, los datos inherentes al certificado de firma digital conforme la norma.
		Firmado LTV.
2	Capacidades de los Certificados de Firma Digital	
2.1	Gestión de Certificados	La solución ofrecida debe garantizar los servicios de emisión, custodia y revocación en línea de certificados de firma digital del cliente final o usuario vinculado.
2.2	Gestión de Custodia	La solución debe ofrecer los servicios de custodia en la nube a través del mecanismo de Token Virtual ANDES haciendo uso de dispositivos criptográficos seguros (HSM – Hardware Secure Module). Consumo de servicios web haciendo uso de estándares de seguridad WSSecurity.
2.3	Gestión de Firmado	El proveedor debe garantizar el servicio que permita el firmado digital de documentos en línea, para tal efecto el usuario debe recibir un PIN de acceso que le permita hacer uso de su firma digital.
3	Características y/o Funcionalidades Principales	
3.	Plataforma	La solución debe estar disponible bajo una arquitectura

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 8 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

1		orientada a servicios, utilizando servicios Web como mecanismo de integración y ejecución de procesos para la firma en línea de documentos.
3. 2	Métodos de firmado	Vía WebService: ● FirmarDesdeArchivo(String Entrada, String Salida) ● FirmarDesdeBase64(String Entrada).
		Como API: ● FirmarDesdeArchivoP12(String Entrada, String Salida) ● FirmarDesdeBase64P12(String Entrada)
		Como aplicación de Línea de Comandos: ● Debe garantizar funcionalidades de extracción de hash e incorporación de firmado y estampado cronológico tanto en el Webservice. ● Permitir el firmado de manera local mediante certificados PFX y que puedan requerir el estampado cronológico y la generación de una marca de firma visible.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 9 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

3. 3	Características	El servicio de firmado NO debe enviar documentos fuera de la infraestructura de la UPME, para el proceso de firmado.
		El servicio de firmado ofrecido debe garantizar técnica y jurídicamente los atributos de autenticidad, integridad, confidencialidad y no repudio, de los documentos firmados digitalmente.
		Garantizar el acceso seguro a las llaves privadas de los funcionarios de la UPME, que se encuentran en custodia en la infraestructura PKI dispuesta por ANDES SCD.
		Garantizar el uso de los servicios de firma digital de documentos y el estampado cronológico desde soluciones Web sin importar el sistema operativo y el navegador utilizado.
		Los componentes actualizados deben garantizar las siguientes características técnicas: Firma digital de transacciones Web por medio de la captura de fotogramas (interacción del usuario con el sistema) Firma digital de documentos PDF/A Firma digital con el estándar CMS Firma digital con el estándar CADES

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 10 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

		Firma digital con el estándar PADES Firma digital con el estándar XADES Ciframiento con llave asimétrica utilizando 3DES Ciframiento con llave asimétrica utilizando AES Estampado cronológico utilizando el estándar RFC 3161 Firma digital de HASH de documentos PDF
4	Soporte Técnico, Garantías y Medios de Ayuda durante la vigencia del servicio de firmado digital y certificados digitales	
4.1	Soporte Técnico	El tiempo de soporte de los servicios adquiridos será como mínimo por un (1) año. De llegar a presentarse errores que no los pueda solucionar el Administrador, el servicio de soporte debe ser presencial. El soporte requerido es 8x5 para problemas graves que impidan el acceso a los servicios de la solución implementada. Se debe suministrar solución en un tiempo máximo de ocho (8) horas de presentada la incidencia. Los canales de comunicación serán por medio de llamadas a celular o números fijos, correo electrónico, chat, video-llamada y asistencias remotas.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 11 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

		Se debe documentar el error presentado y la solución dada describiendo el procedimiento efectuado.
4. 2	Garantías	Durante la vigencia de los servicios adquiridos y los certificados digitales, todos los componentes y accesorios que resulten defectuosos, así como las reparaciones del producto y servicios que sean requeridos, deberán ser provistos por el contratista; incluido la instalación de los mismos, sin costo adicional para la UPME. Incluye una reposición del certificado digital sin costo (aplica si el certificado no lleva más de tres (3) meses de emitido).

4.- PRODUCTOS A ENTREGAR

1. Diez (10) Certificados de firma digital Función Pública, incluyendo una reposición sin costo para certificados con tres meses de emisión.
2. Entregar la documentación requerida para la emisión e instalación de los certificados.
3. Servicio de Firmado de Documentos: Firma de documentos mediante el uso de Web Service, stampa cronológica del documento firmado, firma visible en los documentos con la información propia del certificado y firmado LTV.
4. Quince (15) certificados de firma digital función pública SIIF Nación y un (1) certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica, con vigencia de un (1) año a partir de su activación. Los certificados serán activados por el contratista, según requerimiento del supervisor del contrato. A partir de la fecha de su emisión (la de cada certificado que sea solicitado), iniciará a contar la

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 12 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

vigencia por un año, es decir, que la vigencia del certificado puede superar la presente anualidad.

5. Entrega de paquete de firmas centralizadas.

Entrega de bienes

El contratista deberá entregar el siguiente bien intangible: soportes legales de los Certificados renovados y emitidos, los cuales se deberán ingresar al almacén.

5. OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES

Del Contratista:

- Cumplir el objeto del contrato.
- Cumplir con las condiciones y lineamientos ofertados en la propuesta.
- Ejecutar el contrato dentro del plazo establecido, y bajo las condiciones técnicas y financieras definidas en el presente proceso.
- Presentar cuenta de cobro o facturación electrónica, si por ley está obligado a ello, dentro de los plazos definidos en el contrato/orden.
- Mantener vigente y al día durante la ejecución del contrato la afiliación y aportes al sistema Integral de Seguridad Social Integral, Parafiscales y Sistema General de Riesgos Laborales. Esta obligación no será exigible si el contratista o proveedor es una persona jurídica o natural extranjera.
- Constituir y modificar la garantía única de cumplimiento, si hay lugar.
- Las demás que le sean asignadas por el supervisor del contrato, en el marco del contrato.

De la UPME:

- Designar el supervisor del contrato.
- Efectuar un seguimiento efectivo al cumplimiento de las obligaciones del contratista/proveedor a través del supervisor del contrato.

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 13 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

- Autorizar el pago del valor del contrato de acuerdo con la forma establecida.
- Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema General de Seguridad Social. Esta obligación no será exigible si el contratista o proveedor es una persona jurídica o natural extranjera.
- Proporcionar toda la información que el contratista/proveedor requiera para el cumplimiento de sus actividades contractuales.
- Velar por el cumplimiento de las obligaciones del contrato.

6.- VERIFICACIÓN DE LA INCLUSIÓN DE LA PRESENTE CONTRATACIÓN EN LOS ACUERDOS MARCO DE PRECIOS

El objeto de la presente contratación no está en los Acuerdos Marco de Precios.

7. ANÁLISIS DE APLICACIÓN DE TRATADOS INTERNACIONALES DE LIBRE COMERCIO

De conformidad con la Guía para las Entidades Estatales con régimen especial de contratación, literal D, la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) debe verificar los acuerdos comerciales internacionales.

No obstante, teniendo en cuenta que el proceso de selección de la presente contratación es de modalidad directa, no procede la verificación de aplicación de dichos acuerdos comerciales internacionales.

8.- VERIFICACIÓN DE LA INCLUSIÓN DE LA PRESENTE CONTRATACIÓN EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Los bienes y/o servicios a adquirir con la presente contratación se encuentran contemplados en el Plan Anual de Adquisiciones de la presente vigencia fiscal.

9.- IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO EN EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 14 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

Se consultó el link <http://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios>, encontrando que el objeto de la presente contratación se encuentra clasificado así:

Código UNSPSC: 43233203 - **Producto:** Software de manejo de seguridad de red o de redes privadas virtuales vpn.

10.- MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

De conformidad con lo establecido en el artículo 47 de la Resolución UPME No. 511 del 28 de junio de 2024, la modalidad de selección es DIRECTA, bajo la causal de: ARTÍCULO 47.- Modalidad de contratación directa - 47.13. Cuando hay un único proveedor, de manera que se acredite que sólo existe una persona que pueda proveer los bienes o servicios ambientalmente sostenibles por contrata.

11.- NATURALEZA JURÍDICA DEL CONTRATO

La naturaleza jurídica del contrato a suscribir es de: Compraventa.

12.- ESTUDIO DE SECTOR

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 38 del Manual de contratación, mediante el documento anexo al presente estudio previo, se presenta el Estudio de Sector.

13.- JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES TÉCNICOS DE SELECCIÓN QUE PERMITEN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

El factor de selección que permitió identificar la oferta de ANDES SCD S.A, como la más favorable de conformidad con el estudio del sector elaborado, teniendo en cuenta que es el único proveedor de la firma digital requerida y es propietaria de la App utilizada para la firma descentralizada de documentos que usa el Sistema de Gestión

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 15 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

Documental ARGOGPL, además cuenta con experiencia en la prestación de servicios de identificación y seguridad digital y, ha suscrito contratos con la Unidad para el suministro de certificados digitales.

14.- PRESUPUESTO ASIGNADO Y VALOR MÁXIMO DEL CONTRATO:

De conformidad con lo precedido, el presupuesto asignado para esta contratación es de **VEINTE MILLONES NOVECIENTOS VEINTISÉIS MIL CIENTO CINCUENTA PESOS (20.926.150) M/CTE**, que se pagará con cargo al CDP **44625** anexo a estos estudios previos.

Sección: Información Proyecto de Inversión (Seleccione según corresponda).	
(1) Proyecto de Inversión	FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DIGITALES AUMENTANDO LA CAPACIDAD PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTERACCIÓN CON EL CIUDADANO.
(2) Objetivo Específico Proyecto de Inversión:	1 - Incrementar el desarrollo de los habilitadores transversales de la política de gobierno digital.
(3) Producto de Inversión.	1 - DOCUMENTO PARA LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN TI
(4) Actividad Proyecto de Inversión:	Mantener y fortalecer el modelo Operativo de TI
(5) Recursos	Propios - 20 - Ingresos corrientes
(6) Rubro	C-2199-1900-5-53105B-2199066-02

Este valor incluye todos los costos asociados, directos e indirectos, IVA sí hay lugar, retención en la fuente y cualquier otro costo o impuesto en que incurra el contratista para la ejecución del presente contrato.

15.- FORMA DE PAGO

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 16 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

El valor del contrato/orden se pagará en un (1) único pago, previa radicación de la cuenta de cobro o factura electrónica correspondiente, si hay lugar, acompañada del certificado del pago de los aportes a la Seguridad Social Integral y Parafiscales, expedida por el Representante Legal o el Revisor Fiscal, según sea el caso, junto con la presentación del informe y el certificado de cumplimiento expedido por el supervisor del contrato, donde conste el ingreso a almacén, cuando haya lugar, así:

Número de pago	Porcentaje del valor	Previa entrega de los siguientes productos
Uno	100%	Entrega de los certificados de firma digital recibidos a satisfacción por el supervisor del contrato dentro de los 30 días siguientes al inicio de ejecución del contrato.

16.- PLAZO ESTIMADO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será de **DOCE (12) MESES**, contados a partir del día hábil siguiente a la expedición del registro presupuestal o aprobación de garantía (en caso de que aplique).

El plazo de la vigencia de los certificados digitales será por el término de **DOCE (12) MESES**, contado a partir del vencimiento de los certificados actuales, es decir el 26 de diciembre de 2025 y activación de los mismos, la cual será solicitada por el supervisor del contrato.

17. ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES INVOLUCRADOS EN LA PRESENTE CONTRATACIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 17 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

Los riesgos que puedan afectar el equilibrio económico del contrato a celebrar se estiman, tipifican y asignan de acuerdo con el Formato de tipificación, estimación y asignación de riesgos, de conformidad con la siguiente tabla:

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

Tabla Estimación, tipificación y asignación riesgos																						
Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realizará el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Internacional	Operación	Operación	Retraso en la consecución de documentos o en la firma del contrato	Retraso en la ejecución del contrato	2	3	5	Medio	Contratista	Requerimientos y ajuste del cronograma de ejecución	1	2	3	Bajo	Si	Grupo de contratación	Desde la adjudicación o selección	Mediante requerimientos, correos electrónicos	Inmediatamente	Diaria

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

Tabla Estimación, tipificación y asignación riesgos																						
Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser Implementado	Impacto después del tratamiento			¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión		
													Probabilidad	Impacto	Valoración					Categoría	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
2	General	Internos	Precontratación	Operacional	Retraso en la presentación de las garantías	Retraso en la ejecución del contrato	2	3	5	Medio	Contratista	Requerimientos y ajuste del cronograma de ejecución	1	2	3	Bajo	Si	Grupo de contratación	Desde la adjudicación o selección	Mediante requerimientos, correos electrónicos	Inmediatamente	Diaria

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 20 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

Tabla Estimación, tipificación y asignación riesgos																						
Nº.	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
3	Específico	Ejecución	Operacional	No pago de las obligaciones a proveedores, salarios y seguridad social del personal a cargo	Demora en las labores diarias y misionales de la entidad y por consecuencia a él o los usuarios finales.	Incumplimiento contractual	2	2	4	Bajo	Contratista	Garantías No efectuar el pago hasta que no cumpla con los requisitos exigidos por la normatividad.	2	1	3	Bajo	Si	Supervisor del contrato	Desde el comienzo de la ejecución del contrato	Mediante informes y certificado o de cumplimiento a satisfacción	Cuando ocurra.	Cuando ocurra

18. GARANTÍAS.

No es necesario constituir garantía dada la naturaleza del contrato, su objeto y su forma de pago.

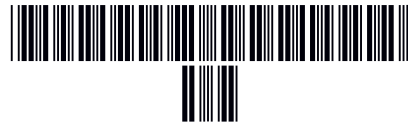
F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 21 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

No se considera necesaria la constitución de una garantía de cumplimiento contractual, ya que la **baja exposición al riesgo** del presente acuerdo es mitigada eficazmente por las características intrínsecas del servicio contratado.

19. LUGAR DE EJECUCIÓN

El desarrollo del contrato será en la ciudad de Bogotá.

20. SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato será ejercida por: **Gustavo Adolfo Baquero Candia - Profesional Especializado de la Oficina de Tecnologías de la Información**. El (Los) supervisor(es) deberán acatar lo señalado en el Manual de contratación y en manual de supervisión.

NOTA: El ordenador del gasto podrá modificar la designación de la supervisión cuando así lo requiera, sin que ello implique modificación contractual alguna. Para el efecto bastará una comunicación escrita del Ordenador del Gasto al nuevo supervisor designado.

21. RELACIÓN ESPECÍFICA DEL OBJETO Y/U OBLIGACIONES CON EL PROYECTO DE INVERSIÓN QUE LO FINANCIA

El objeto contractual de "Adquirir el servicio de firmado digital incluyendo certificados de firma digital en el sistema de gestión documental de la UPME y los de función pública SIIF Nación (token), así como un certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica" se relaciona de manera directa con el Proyecto de Inversión, en la medida en que contribuye a la implementación de mecanismos de autenticidad, integridad y no repudio en los documentos y transacciones electrónicas de la entidad.

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 22 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

De forma específica, esta contratación se articula con el objetivo del proyecto de inversión de “Incrementar el desarrollo de los habilitadores transversales de la política de gobierno digital”, al garantizar la validez jurídica y la seguridad de los documentos electrónicos, así como la confianza de los usuarios internos y externos en los servicios digitales que ofrece la UPME.

Así mismo, guarda relación con el producto de inversión definido como “Documento para la Planeación Estratégica en TI”, en tanto la adopción de servicios de firma digital constituye un habilitador esencial para el cumplimiento de los lineamientos de gobierno digital y la sostenibilidad de la infraestructura tecnológica institucional.

Finalmente, esta contratación se vincula con la actividad del proyecto de inversión orientada a “Mantener y fortalecer el modelo operativo de TI”, puesto que la implementación de certificados de firma digital en los sistemas de información institucionales asegura la continuidad operativa, el cumplimiento normativo en materia de facturación electrónica y gestión documental, y el fortalecimiento de la capacidad tecnológica de la UPME.

22. VALIDACIÓN DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN. Este numeral lo diligencia la Oficina Asesora de Planeación

Concepto	Observación
Capacidad de respuesta	¿Cuenta con la capacidad operativa para la recepción y supervisión de los productos derivados? SI ☒ NO ☐
	Objetivo Estratégico: Consolidar la modernización de la entidad para fortalecer la planeación minero

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 23 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

Concepto	Observación
Coherencia con el PEI	energética del país y el rol como el CIO del sector.
	Estrategia: Fortalecer la gobernanza de la información, mediante la adopción de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión adecuada de los datos e información para la planeación y la investigación.
	Alineación del objetivo estratégico con la estrategia SI__X__ NO ____
Coherencia con el proyecto de inversión	* El objeto contractual guarda coherencia con el proyecto de inversión y sus actividades. SI__X__ NO ____
	* Los productos a recibir guardan coherencia con los estipulados en el proyecto de inversión. SI__X__ NO ____
Viabilidad presupuestal	El proyecto de inversión cuenta con disponibilidad presupuestal SI__X__ NO ____
Observaciones	Revisión Fecha de revisión: 6 de octubre de 2025 Vo. Bo. Verónica Tabares Muñoz - Jefa de la Oficina Asesora de Planeación

23. DOCUMENTOS ANEXOS

	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS – CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: F-GC-023
		Fecha: 20/05/2025
		Versión: 04

Página 24 de 24



Radicado No.:
20251300068533

Fecha: **06-10-2025**

- Radicado memorando de Solicitud de CDP No. 20251300060703 y CDP No. 44625.
- Formato del Estudio de sector diligenciado y anexos (si aplica)
- Documentos del contratista

Cordialmente,



PAOLA DEL PILAR PUERTA PEÑA
Jefe De Oficina
Oficina De Tecnologías De La Información

Elaboró: DANIELA ALEJANDRA AVILA MONTENEGRO
Revisó: PAOLA DEL PILAR PUERTA PEÑA
Aprobó: PAOLA DEL PILAR PUERTA PEÑA