

ANEXO 1- Marco Internacional

Los instrumentos internacionales son importantes con el fin de establecer un marco legal de cooperación entre los países el cual permite establecer lazos de cooperación y establece obligaciones jurídicas lo cual garantiza los derechos para todas las partes de manera igualitaria.

| Instrumento (año) | Ámbito / alcance principal | ¿Por qué importa para contratación pública? | Implicaciones prácticas para Colombia | Recomendación práctica |
|---|---|---|--|--|
| UNCITRAL — MLETR (Model Law on Electronic Transferable Records, 2017). uncitral.un.org | Reconoce la equivalencia funcional de documentos transferibles en formato electrónico (títulos, recibos, registros que requieren “control” o “posesión”). | Provee un fundamento jurídico para que registros digitales (incl. implementaciones DLT) sean tratados como equivalentes a documentos físicos con efectos patrimoniales. | Útil cuando un smart contract gestiona o sustituye documentos de valor (p. ej. garantías, órdenes de pago, recibos de entrega). Requiere demostrar control, singularidad y fiabilidad del método. | Adoptar como referencia para redactar un decreto/piloto que reconozca equivalencia funcional de ciertos registros en contratación (artículos sobre control y fiabilidad). uncitral.un.org |
| UNCITRAL — MLAC (Model Law on Automated Contracting, 2024). uncitral.un.org | Marco modelo para contratación automatizada: formación de contratos mediante sistemas automatizados, atribución de actos automáticos, reglas sobre explicabilidad y trazabilidad. | Establece criterios para cuándo actos automáticos (ejecución de código) pueden producir efectos jurídicos y cómo atribuirlos. | Directamente aplicable para legitimar la formación/ejecución de contratos a través de smart contracts, siempre que se cumplan requisitos de transparencia, trazabilidad y atribución. | Tomarlo como plantilla para incorporar reglas en pliegos o en normativa transitoria que permita pilotos de ejecución automatizada con requisitos mínimos (logs, oráculos, fallbacks). uncitral.un.org |
| UK Jurisdiction Taskforce — Legal Statement (2019). | Opinión jurisdiccional influyente que sostiene que smart contracts y cryptoassets pueden generar obligaciones | Sirve como precedente interpretativo: los tribunales pueden reconocer | Fortalece argumentos ante tribunales/órganos administrativos para reconocer efectos jurídicos de smart contracts en | Usar la declaración como guía interpretativa para diseñar cláusulas que evidencien intención contractual y mecanismos de control |

| Instrumento (año) | Ámbito / alcance principal | ¿Por qué importa para contratación pública? | Implicaciones prácticas para Colombia | Recomendación práctica |
|--|--|--|---|---|
| (Courts and Tribunals Judiciary) | legales bajo el common law si concurren elementos contractuales. | obligaciones derivadas de código cuando hay intención y elementos del contrato. | contratación pública, pero no sustituye ley. | humano (para evitar ambigüedades legales). (Courts and Tribunals Judiciary) |
| Reglamento eIDAS (UE) / Servicios de confianza. (Estrategia Digital Europea) | Marco de identificación, autenticación y firmas electrónicas (servicios de confianza) válido en la UE; modelo para garantizar integridad, autenticidad y reconocimiento transfronterizo. | Proporciona estándares técnicos y legales para firmas, identidad y servicios de confianza que aumentan la aceptabilidad de actos electrónicos. | En contratación pública, exige mecanismos sólidos de identificación y firma para validar actos (p. ej. aceptación de ofertas, aprobaciones administrativas) y facilita interoperabilidad. | Adoptar requisitos equivalentes de servicios de confianza/identidad digital (o alineación con estándares eIDAS) para firmar contratos y actos críticos, y para auditar transacciones DLT. (Estrategia Digital Europea) |
| ISO (TC 307) — Normas sobre DLT / blockchain (p. ej. ISO 22739). (ISO) | Normaliza terminología, arquitectura y requisitos técnicos para DLT/blockchain; aporta requisitos de interoperabilidad y buenas prácticas técnicas. | Provee requisitos técnicos y vocabulario común, útil para especificaciones técnicas en pliegos y criterios de evaluación. | Permite definir criterios técnicos mínimos (terminología, seguridad, interoperabilidad, APIs, oráculos) exigibles en contratos y en la integración con plataformas públicas (SECOP). | Incorporar referencias ISO en requisitos técnicos de los pliegos y en acuerdos de serv (Standards ITEH) |

Fuente: Elaboración propia

Es importante conocer que la UNCITRAL (MLETR y MLAC) son los instrumentos más utilizados a nivel internacional donde se reconocen registros y contratos automatizados si tener que rediseñar el régimen contractual. Las anteriores normas, permite que se consoliden y se construyan clausulas modelo para pliegos o contratos estatales que permita

un Smart contract como mecanismo de ejecución como con fallback, oráculos, responsabilidades y requisitos de firma/identidad.

El modelo propuesto combina una base normativa sólida, una arquitectura blockchain segura y un mecanismo de prueba controlado, permitiendo a Colombia avanzar hacia una contratación estatal digital, transparente y confiable.

Su implementación gradual mediante pruebas piloto asegura la validación técnica y jurídica antes de su adopción generalizada.

ANEXO 2 - Glosario

Contratación Estatal: Todos los actos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el Derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad.

Fuente: Ley 80 de 1993, Estatuto contractual, Artículo 32:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>.

Smart Contracts: Un conjunto de cláusulas contractuales y protocolos que deben ser cumplidos por las partes. Estas cláusulas y protocolos se contienen e implementan en programas en una red informática o en otras formas de electrónica digital, por lo que estos contratos son “más inteligentes” que los tradicionales en papel sin que se aplique ninguna clase de inteligencia artificial.

Fuente: Estrategias Procesales en Materia Probatoria, Pag, 257:

https://www.google.com.co/books/edition/Estrategias_procesales_en_materia_probatoria/9Uu3EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Smart+Contract+concepto&pg=PA257&printsec=frontcover.

Blockchain: Blockchain es un libro de contabilidad compartido e inmutable que facilita el proceso de registro de transacciones y seguimiento de activos en una red empresarial.

Un *activo* puede ser tangible (una casa, un coche, dinero en efectivo, un terreno) o intangible (propiedad intelectual, patentes, derechos de autor, marca). Prácticamente cualquier cosa de valor puede rastrearse y negociarse en una red de blockchain, reduciendo el riesgo y los costes para todos los implicados.

Fuente: <https://www.ibm.com/es-es/topics/blockchain>

Contrato: *Es un acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o no hacer una cosa. Cada parte puede ser de una o muchas personas.*

Ver Contratación, Contratación Directa, Contratista, Contrato de Prestación de Servicios, Contratos Estatales, Contractual.

Fuente: Función Pública: [https://www1.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/Contrato? com_liferay_wiki_web_portlet WikiPortlet redirect=https%3A%2F%2Fwww1.funcionpublica.gov.co%2Fglosario%2F-%2Fwiki%2Ftag%2Fc%3Fp_r_p_http%253A%252F%252Fwww.liferay.com%252Fpublic-render-parameters%252Fwiki_title%3DContrataci%25C3%25B3n](https://www1.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/Contrato?com_liferay_wiki_web_portlet_WikiPortlet_redirect=https%3A%2F%2Fwww1.funcionpublica.gov.co%2Fglosario%2F-%2Fwiki%2Ftag%2Fc%3Fp_r_p_http%253A%252F%252Fwww.liferay.com%252Fpublic-render-parameters%252Fwiki_title%3DContrataci%25C3%25B3n).

Modalidades de Contratación: El artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 prescribe que la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección objetiva de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa y mínima cuantía.

Fuente: Guía De Lineamientos de Transparencia y Selección Objetiva para el Departamento De La Guajira – Objetivo Sexto Constitucional De La Sentencia T-302 Del 2017, (2025). <https://www.colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2025/05/GUIA-DE-LINEAMIENTOS-DE-TRANSPARENCIA-Y-.pdf>.

Transparencia: Principio de la administración pública, que propende por la democratización y libertad de acceso a la información y la inclusión ciudadana. Ver Rendición de Cuentas, Audiencia Pública, Control Social, Participación Ciudadana, Veeduría.

Fuente: Función Pública: [https://www1.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/Contrato? com_liferay_wiki_web_portlet WikiPortlet redirect=https%3A%2F%2Fwww1.funcionpublica.gov.co%2Fglosario%2F-%2Fwiki%2Ftag%2Fc%3Fp_r_p_http%253A%252F%252Fwww.liferay.com%252Fpublic-render-parameters%252Fwiki_title%3DContrataci%25C3%25B3n](https://www1.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/Contrato?com_liferay_wiki_web_portlet_WikiPortlet_redirect=https%3A%2F%2Fwww1.funcionpublica.gov.co%2Fglosario%2F-%2Fwiki%2Ftag%2Fc%3Fp_r_p_http%253A%252F%252Fwww.liferay.com%252Fpublic-render-parameters%252Fwiki_title%3DContrataci%25C3%25B3n).

Eficiencia: Capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos.

Fuente: Real Academia de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/eficiencia?m=form>.

Contratos Estatales: Son actos jurídicos que celebran las entidades estatales generadoras de obligaciones, determinadas en normas de derecho público y en lo previsto en éstas, se debe acudir al derecho privado, dentro de los cuales se encuentran: Contrato de obra,

contrato de consultoría, contrato de prestación de servicios, contrato de prestación de servicios profesionales, contrato de prestación de servicios de apoyo a la gestión, contrato de suministro, contrato de concesión, encargos fiduciarios y de fiducia pública, entre otros.

Entidad Estatal: Cada una de las entidades: (a) a las que se refiere el artículo 2 de la Ley 80 de 1993; (b) a las que se refieren los artículos 10, 14 y 24 de la Ley 1150 de 2007 y (c) aquellas entidades que por disposición de la ley deban aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

Fuente: Agenda Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente:

<https://www.colombiacompra.gov.co/transparencia/glosario>.

Etapas del Contrato: Fases en las que se divide la ejecución del contrato, teniendo en cuenta las actividades propias de cada una de ellas las cuales pueden ser utilizadas por la Entidad Estatal para estructurar las garantías del contrato.

Fuente: Agenda Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente.

<https://www.colombiacompra.gov.co/transparencia/glosario>.

Proceso de Contratación: Conjunto de actos y actividades, y su secuencia, adelantadas por la Entidad Estatal desde la planeación hasta el vencimiento de las garantías de calidad, estabilidad y mantenimiento, o las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes o el vencimiento del plazo, lo que ocurra más tarde.

Fuente: Agenda Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente.

<https://www.colombiacompra.gov.co/transparencia/glosario>.

SECOP II: Es la nueva versión del SECOP para pasar de la simple publicidad a una plataforma transaccional que permite a Compradores y Proveedores realizar el Proceso de Contratación en línea. Desde su cuenta, las Entidades Estatales (Compradores) pueden crear y adjudicar Procesos de Contratación, registrar y hacer seguimiento a la ejecución contractual. Los Proveedores también pueden tener su propia cuenta, encontrar oportunidades de negocio, hacer seguimiento a los Procesos y enviar observaciones y Ofertas.

Fuente: Agenda Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente:

<https://www.colombiacompra.gov.co/transparencia/glosario>.

Tienda Virtual de Estado Colombiano: Es el aplicativo del SECOP que Colombia Compra Eficiente ha puesto a disposición de las Entidades Compradoras y de los Proveedores a través del cual deben hacerse las transacciones del instrumento de agregación de demanda.

Fuente: Agenda Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente.

<https://www.colombiacompra.gov.co/transparencia/glosario>.

ANEXO 3 -Normograma de Gobierno Digital

Desde los aspectos normativos y la articulación del Smart contract en blockchain se articula con las políticas y planes de las tecnologías de la información – TIC, para lo cual, se ilustra de manera integral aquella legislación que nos permite conocer e integrar líneas jurídicas que hacen parte del presente proyecto.

| Ley | Año | Contenido principal | Objetivo y relación con el Gobierno Digital |
|------------------|------|--|---|
| Ley 1341 | 2009 | Marco general de las TIC en Colombia. | Establece principios para el uso, promoción y acceso a las TIC como motor del desarrollo social, económico y estatal. |
| Ley 1437 (CPACA) | 2011 | Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. | Introduce el procedimiento administrativo electrónico y fomenta la atención digital al ciudadano. |
| Ley 1581 | 2012 | Protección de datos personales. | Regula el tratamiento de datos y garantiza el derecho al habeas data dentro de las plataformas digitales del Estado. |
| Ley 1712 | 2014 | Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública. | Garantiza la transparencia y acceso digital a la información del Estado a través de portales y datos abiertos. |
| Ley 1753 | 2015 | Plan Nacional de Desarrollo 2014–2018. | Formaliza la Política de Gobierno en Línea , base del actual Gobierno Digital . |
| Ley 1955 | 2019 | Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022. | Promueve la transformación digital del Estado y la interoperabilidad entre entidades públicas. |
| Ley 2108 | 2021 | Internet como servicio público esencial y universal. | Busca garantizar la conectividad digital como derecho básico, habilitando la inclusión digital ciudadana. |
| Ley 2213 | 2022 | Justicia digital. | Regula el uso de medios electrónicos en la administración de justicia y procesos judiciales en línea. |

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO -04 Normograma en Contratación Estatal.

En la presente investigación se tiene en cuenta las normas actuales y legales de Colombia en contratación estatal. Por tal razón, la legislación expuesta permite a cada entidad pública ejercer su actividad contractual según sus requerimientos. Lo anterior, fortalece nuestra investigación acudiendo desde la normatividad con la vinculación del gobierno digital - Smart contract en blockchain - como una propuesta innovadora para fortalecer el ejercicio contractual.

| Ley | Año | Contenido principal | Objetivo |
|-----------------|------------|--|---|
| Ley 80 | 1993 | Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. | Regula la actividad contractual del Estado y establece principios de transparencia, economía y responsabilidad. |
| Ley 1150 | 2007 | Reforma al Estatuto de Contratación. | Introduce modalidades de selección objetiva, contratación directa, licitación pública y subasta inversa. |
| Ley 1474 | 2011 | Estatuto Anticorrupción. | Fortalece mecanismos de control, vigilancia y sanción en los procesos contractuales. |
| Ley 1508 | 2012 | Asociaciones Público-Privadas (APP). | Regula la participación privada en proyectos de infraestructura pública. |
| Ley 1882 | 2018 | Transparencia y eficiencia en la contratación pública. | Ajusta procedimientos para fomentar la pluralidad de oferentes y la lucha contra la corrupción. |
| Ley 2195 | 2022 | Transparencia, prevención y lucha contra la corrupción. | Refuerza los deberes de publicidad e integridad en la contratación pública. |

Fuente: Elaboración propia.