



Newsletter **Defensa y Seguridad**



Suscríbete

Si desea recibir las actualizaciones sobre defensa y aeroespacio que elabora el equipo de Andersen puede suscribirse a través de **este formulario**.

→ Andersen Iberia


ANDERSEN®



Sumario

→ Andersen in Spain

ARTEMIS II y el regreso a la luna: **03**

Retos regulatorios de un entorno para el que (casi) no tenemos reglas

Defendernos como si el mundo no hubiera cambiado: **07**

Lo que París y Berlín han entendido y nosotros todavía no

Drones y Sistemas No Tripulados: **10**

¿Solución para presupuestos de defensa bajo presión?

Infraestructuras digitales críticas y defensa: **12**

La Península Ibérica como plataforma operacional europea

Aplicación de las cláusulas de imposición de penalidades en los contratos de programas tecnológicos de investigación **14**

En materia de defensa

Estrategia Nacional contra la Proliferación de ADM: **17**

Foco en el control de exportaciones de tecnología

 **Suscríbete**

Si desea recibir las actualizaciones sobre defensa y aeroespacio que elabora el equipo de Andersen puede suscribirse a través de **este formulario**.

ARTEMIS II y el regreso a la luna:

Retos regulatorios de un entorno para el que (casi) no tenemos reglas



Victor Barrio

Socio | Derecho Fiscal

✉ victor.barrio@es.andersen.com

El éxito de la misión Artemis II representa mucho más que un nuevo hito en la exploración espacial. Supone el paso decisivo hacia un objetivo estructuralmente distinto: el establecimiento de una presencia humana sostenida en la Luna y el desarrollo de una economía lunar incipiente.

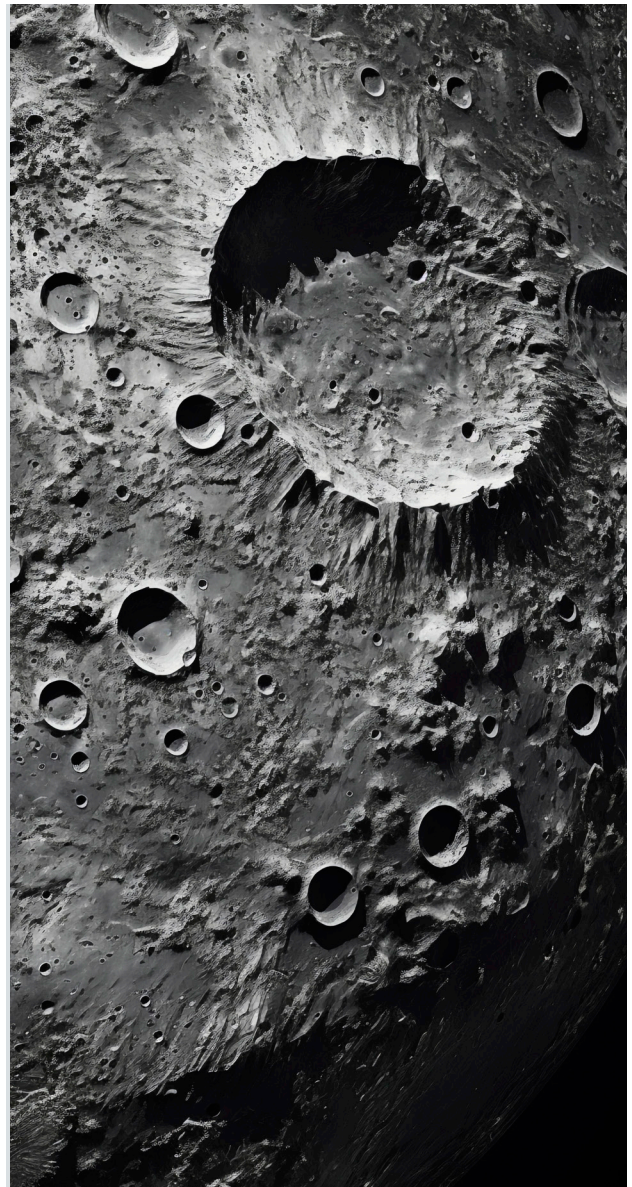
Este cambio de paradigma transforma radicalmente la naturaleza de los retos asociados a la actividad espacial. La Luna deja de ser un destino científico o exploratorio para convertirse en un entorno operativo complejo, en el que convergen intereses estratégicos, comerciales y tecnológicos. En este contexto, cuestiones tradicionalmente secundarias adquieren una relevancia central. Entre ellas, destaca una que, pese a su carácter intangible, resulta absolutamente crítica: la gestión del espectro radioeléctrico.

Un entorno radicalmente distinto:

Los retos tecnológicos de la economía lunar.

La transición hacia una presencia permanente en la Luna plantea desafíos técnicos de enorme magnitud, muchos de los cuales no tienen equivalente directo en la órbita terrestre. Entre ellos, destacan de forma particularmente relevante:

- » El desarrollo de infraestructuras de soporte vital y hábitats permanentes en un entorno extremadamente hostil.
- » La implantación de sistemas de in-situ resource utilization (ISRU) para la extracción y procesamiento de recursos como agua o regolito.
- » La creación de redes de energía y almacenamiento, incluyendo el aprovechamiento de zonas de iluminación permanente en los polos lunares.
- » El despliegue de sistemas de navegación, posicionamiento y sincronización temporal propios (PNT), ante la ausencia de un estándar equivalente al GNSS terrestre.
- » La gestión de operaciones en un entorno caracterizado por dinámicas orbitales complejas, latencias elevadas y condiciones físicas singulares.



”

La Luna deja de ser un destino y se convierte en un entorno operativo estratégico”.

A estos retos se suman otros menos visibles, pero igualmente críticos: la coordinación de múltiples actores en zonas geográficamente limitadas (como el polo sur lunar), la protección de áreas científicas sensibles — como la cara oculta de la Luna— o la interacción entre operaciones lunares y el entorno orbital terrestre.

Este conjunto de desafíos pone de manifiesto que la economía lunar no será simplemente una extensión de las actividades actuales, sino un nuevo dominio operativo que requerirá soluciones tecnológicas —y jurídicas— específicas.

Entre todos ellos, existe un elemento transversal que condiciona la viabilidad de prácticamente cualquier actividad: la capacidad de establecer comunicaciones fiables, seguras y libres de interferencias. Es en este punto donde emerge con fuerza una cuestión que, pese a su carácter intangible, resulta absolutamente crítica: la gestión del espectro radioeléctrico.

De la órbita terrestre al entorno cislunar: Una extensión problemática

El sistema internacional de gestión del espectro, articulado en torno a la International Telecommunication Union (ITU) y sus *Radio Regulations* (RR), ha demostrado durante décadas una notable eficacia en la coordinación de actividades en la Tierra y en la órbita terrestre. Este sistema, basado en la asignación, coordinación y registro internacional de frecuencias, ha permitido gestionar un recurso intrínsecamente limitado —el espectro— de forma relativamente ordenada en un entorno crecientemente congestionado.

Sin embargo, como pone de relieve la doctrina más reciente —particularmente los trabajos de Véronique Glaude, Cessy Karina, Lucile Putelat, Veronica Roman Ruiz¹ — este modelo presenta una limitación estructural: ha sido concebido esencialmente para un entorno Earth-centric, en el que las tipologías de comunicaciones, las dinámicas orbitales y los modelos operativos responden a parámetros relativamente estables.

La progresiva extensión de las actividades hacia el espacio cislunar —que abarca tanto la órbita lunar como la superficie del satélite— pone de manifiesto la insuficiencia de este enfoque. Las reglas actuales, aunque formalmente aplicables, no contemplan de forma específica escenarios que, en los próximos años, pasarán a ser habituales: comunicaciones superficie-superficie en la Luna, enlaces superficie-órbita lunar, redes de satélites lunares o sistemas autónomos de navegación y sincronización temporal.

**El espectro lunar se convierte
en la columna vertebral de toda
la economía cislunar**

El espectro como infraestructura crítica de la economía lunar

A diferencia de las misiones lunares del siglo XX, caracterizadas por su carácter puntual y limitado, el nuevo paradigma se define por la simultaneidad de operaciones y la multiplicidad de actores. Programas como Artemis o las iniciativas paralelas de otras potencias espaciales y del sector privado apuntan hacia un entorno en el que coexistirán múltiples infraestructuras en superficie (bases, sistemas de extracción de recursos, instalaciones científicas), operarán constelaciones de satélites en órbita lunar y se desplegarán sistemas complejos de comunicaciones, navegación y control.

En este contexto, el espectro radioeléctrico deja de ser un elemento puramente técnico para convertirse en una infraestructura crítica. Su disponibilidad y gestión condicionarán directamente aspectos como la seguridad de las misiones, la interoperabilidad de sistemas o la viabilidad económica de determinados proyectos.

La doctrina de la ITU subraya que, al igual que ocurre en la órbita terrestre, el espectro y las órbitas asociadas deben considerarse recursos naturales limitados, cuyo uso debe optimizarse en un entorno particularmente exigente desde el punto de vista técnico y operativo.

¹Véronique Glaude, Cessy Karina, Lucile Putelat, Veronica Roman Ruiz; "ITU Filing on the Moon: Addressing Regulatory Challenges for Emerging Lunar Radio Spectrum Management"; 76th International Astronautical Congress (IAC). "The Role of ITU in Development of Equitable and Sustainable Lunar Activities"; 75th International Astronautical Congress (IAC).





Preparando el espectro lunar para una economía cislunar segura y coordinada

**La paradoja regulatoria:
Un sistema sofisticado... pero incompleto**

Uno de los elementos más interesantes del debate actual es que no nos encontramos ante un vacío normativo absoluto. Existe ya un sistema internacional altamente sofisticado —los Radio Regulations— que regula de forma vinculante la asignación y uso del espectro a nivel global.

Este sistema se articula en torno a mecanismos bien conocidos:

- » La tabla de atribución de frecuencias (artículo 5 RR).
- » Los procedimientos de coordinación (artículo 9 RR).
- » La notificación y registro en el Master International Frequency Register (artículo 11 RR).
- » Los requisitos técnicos recogidos en el Apéndice 4.

La cuestión no es, por tanto, la inexistencia de reglas, sino su adecuación a un entorno radicalmente distinto.

El reto consiste en determinar hasta qué punto estos mecanismos pueden ser reutilizados y adaptados para el entorno cislunar, evitando tanto la fragmentación regulatoria como la creación de sistemas paralelos innecesariamente complejos.



”

La regulación del espectro radioeléctrico lunar debe evolucionar sin romper lo construido para las comunicaciones en la Tierra sin romper lo construido en la órbita terrestre”.

**Hacia un régimen específico:
Propuestas doctrinales emergentes**

En este sentido, la doctrina más avanzada no plantea una ruptura con el sistema existente, sino su evolución progresiva. Entre las propuestas más relevantes cabe destacar:

- » La introducción de nuevas definiciones en el artículo 1 de los RR (por ejemplo, Lunar Station, Mobile Lunar Station o servicios específicos de exploración lunar).
- » La adaptación del Apéndice 4 para incorporar parámetros técnicos propios de estaciones y redes lunares (trayectorias, características de propagación, etc.).
- » La posible creación de una tabla de atribución de frecuencias específica para la Luna.
- » La extensión de los procedimientos de coordinación a escenarios cislunares (incluyendo enlaces superficie-superficie o superficie-órbita).
- » Y en su formulación más avanzada, la creación de un “Lunar Appendix” dentro de los Radio Regulations que sistematice estas nuevas reglas.

Estas propuestas responden a una necesidad fundamental: garantizar un uso eficiente, equitativo y libre de interferencias del espectro en un entorno en el que la coordinación bilateral entre actores dejará de ser viable a medida que aumente la densidad de operaciones.

Entre la anticipación y la fragmentación: El papel de los reguladores nacionales

Mientras este proceso de adaptación se desarrolla en el ámbito multilateral —con hitos relevantes previstos en futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (WRC)— algunos reguladores nacionales han comenzado a actuar.

En particular, la Federal Communications Commission (FCC) ha iniciado la tramitación de autorizaciones para operaciones de comunicaciones vinculadas a misiones lunares. Aunque formalmente estas decisiones se presentan como extensiones del régimen existente, en la práctica suponen un primer paso hacia la ocupación funcional del espectro en el entorno cislunar.

Este fenómeno plantea una tensión relevante. Por un lado, permite avanzar en el desarrollo de capacidades y proyectos en ausencia de un marco internacional plenamente definido. Por otro, introduce el riesgo de que se consoliden situaciones de facto que condicionen el futuro diseño del sistema multilateral, reproduciendo dinámicas de “*first mover advantage*” en un entorno donde los mecanismos de coordinación aún no están plenamente desarrollados.

Implicaciones estratégicas para los operadores

Desde la perspectiva empresarial, este escenario se caracteriza por un elevado grado de incertidumbre, pero también por oportunidades significativas.

Las decisiones relativas al diseño de sistemas de comunicación, elección de bandas, arquitectura de redes o localización de infraestructuras deberán tomarse en un contexto en el que:

- » Las reglas internacionales están en proceso de definición.
- » Los reguladores nacionales están generando precedentes.
- » Los organismos multilaterales avanzan mediante procesos necesariamente lentos y consensuales.

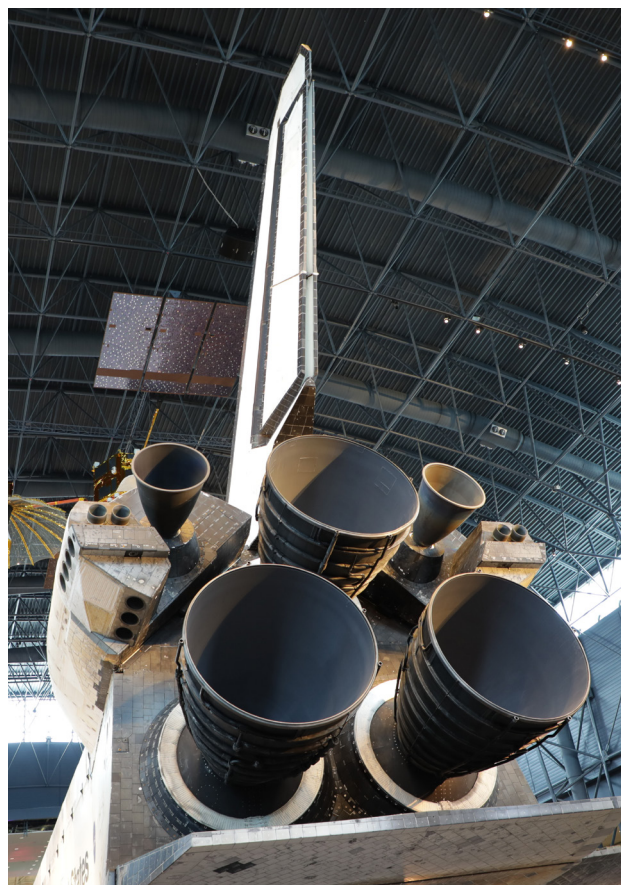
En este entorno, la capacidad de anticipar la evolución del marco regulatorio —particularmente en relación con el acceso al espectro, los requisitos de coordinación internacional y los mecanismos de reconocimiento de derechos de uso— puede convertirse en un factor determinante.

Conclusión: La regulación del recurso invisible

El regreso a la Luna no plantea únicamente desafíos tecnológicos o financieros. Supone, en última instancia, la necesidad de extender y adaptar los fundamentos del derecho espacial a un entorno operativo completamente nuevo.

En este proceso, el espectro radioeléctrico emerge como uno de los elementos clave sobre los que se construirá la futura economía lunar. Su regulación determinará no solo la viabilidad técnica de las operaciones, sino también el equilibrio entre actores, el acceso al mercado y la sostenibilidad a largo plazo del ecosistema.

Las empresas que comprendan esta dinámica —y que integren el análisis regulatorio del espectro como parte de su estrategia desde fases tempranas— estarán mejor posicionadas en un entorno que, lejos de ser una aspiración futura, comienza a configurarse en el presente.



Defendernos como si el mundo no hubiera cambiado:

Lo que París y Berlín han entendido y nosotros todavía no



Alfonso Couce

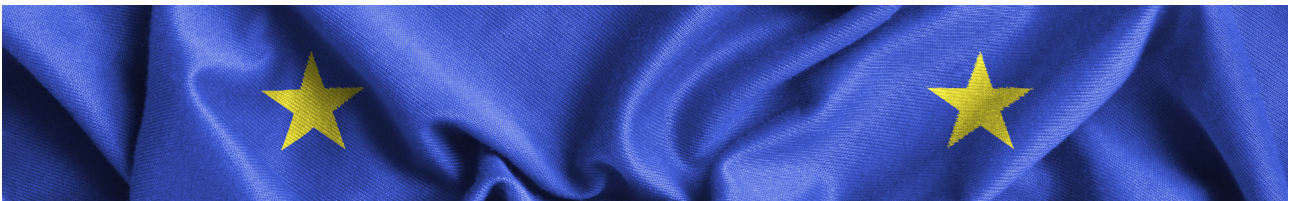
Director | Derecho Público y Regulatorio

✉ alfonso.couce@es.andersen.com



Europa ha decidido armarse. Lo ha hecho con una velocidad que hace apenas tres años habría parecido impensable: más de 800.000 millones de euros sobre la mesa con el plan ReArmar Europa, planes nacionales de inversión con cifras que desafían cualquier memoria presupuestaria reciente, y un consenso político que, por una vez, no admite demasiadas fisuras. **Pero entre la decisión política y el sistema de armas operativo hay un trecho que no se recorre solo con dinero. Se recorre con contratos.** Y ahí es exactamente donde muchos países europeos encuentran el **primer obstáculo de calado:** no en la voluntad de invertir, sino **en el derecho que regula cómo se invierte.**

Porque **el problema de verdad no está** en cuánto se gasta, sino **en el molde jurídico con el que se gasta.** Y aquí la disyuntiva es nítida: **o la contratación de defensa se concibe como una variante de la contratación pública ordinaria** —con algunas especialidades cosidas sobre ella, como parches sobre un traje que no se confeccionó para esto— **o se construye desde la lógica de la defensa y, lo que es más importante, al servicio de ella.** Francia y Alemania han elegido, sin dudar, lo segundo. Y esa elección lo cambia todo.



Francia ha integrado la contratación de defensa en el propio Derecho de la defensa: no un régimen general con aditivos, sino un sistema pensado de principio a fin para las exigencias del sector. El régimen contractual propio —los marchés de défense ou de sécurité, regulados en el Libro III, Parte Segunda, del Code de la commande publique— configura un marco específico para estas adquisiciones. **Cuando el Estado francés compra un sistema de armas, no compra solo el arma. Compra su evolución completa:** desde la investigación y el desarrollo hasta el desmantelamiento y posterior retirada. El ciclo de vida entero queda encuadrado en el contrato desde el primer día.

Y cuando la tecnología avanza o el escenario operativo cambia —que es lo normal en defensa—, el contrato ya firmado puede absorber esa evolución: no hace

falta volver al inicio ni abrir un nuevo expediente nuevo cada vez que el sistema necesita adaptarse.

Por eso el procedimiento abierto —el más habitual en la contratación pública ordinaria— sencillamente no existe con carácter general para la defensa en Francia.

No porque la transparencia no importe, sino porque una licitación abierta a cualquiera es, en la inmensa mayoría de los casos, incompatible con un sector en el que la información es clasificada, los proveedores deben estar habilitados y la seguridad del suministro no es negociable. Pero hay algo más, y es quizá lo más revelador del modelo francés: **mientras el Code de la commande publique regula el contrato, el Code de la défense regula el mercado entero antes incluso de que el contrato exista.**

Los fabricantes y comerciantes de material de guerra necesitan autorización estatal previa para operar; sus cuentas están bajo la supervisión permanente de un auditor del Gobierno; deben mantener stocks mínimos de materias primas y componentes con revisión anual; y el Estado puede ordenarles que antepongan la ejecución del contrato de defensa a cualquier otro compromiso comercial.

El resultado es que cuando el Estado francés abre un expediente de contratación, ya sabe con quién puede contar, qué capacidad industrial tiene disponible y en qué condiciones. No improvisa: ejecuta.

Alemania ha tomado un camino jurídicamente distinto pero orientado al mismo fin. Su instrumento central es el *Vergabeverordnung Verteidigung und Sicherheit* (VSVgV), la transposición alemana de la Directiva 2009/81/CE —la directiva europea específica de contratación en el sector defensa y de seguridad—: un reglamento que concentra en un solo texto todas las reglas aplicables a cada fase del expediente de defensa, sin obligar al gestor a ir y venir entre remisiones a la ley general. El ciclo de vida del sistema no se integra aquí por definición legal —como hace Francia—, sino por otra vía: los compromisos que el licitador asume desde el momento en que concurre. **Quien quiera contratar con el Estado alemán en defensa se obliga, desde el inicio, a mantener el sistema, modernizarlo y garantizar el suministro de piezas, repuestos y documentación técnica durante toda su vida útil. Y si en algún momento dejara de poder suministrar un componente, el Estado ya tiene en su poder los planos y las licencias necesarios para fabricarlo por sí mismo o encargárselo a un tercero.** El contrato nace mirando al futuro: la seguridad del suministro no se negocia sucesivamente a lo largo del ciclo de vida del sistema; vertebrada el contrato desde su propia concepción.



Pero lo verdaderamente disruptivo ha llegado en febrero de 2026. Alemania ha aprobado la *Bundeswehr-Beschleunigungsgesetz* —la Ley sobre la planificación y adquisición aceleradas para las Fuerzas Armadas, vigente hasta el 31 de diciembre de 2035— y lo que hace esta ley no es desmontar el sistema: es dotarlo de velocidad.

- » Su primera decisión es predeterminar por ley las condiciones en que procede invocar la excepción por razones de seguridad nacional. Ya no hay que argumentarlo contrato a contrato: la norma declara que las adquisiciones orientadas a alcanzar los objetivos de capacidad de defensa afectan, en principio, a los intereses esenciales de seguridad de la República Federal.
- » La segunda es eliminar cuellos de botella: se puede abrir una licitación sin que la financiación esté completamente asegurada, y se puede prescindir de la división en lotes cuando la complejidad del programa lo exija.
- » La tercera es, probablemente, la más audaz y la que mejor ilustra la distancia entre un sistema pensado para la defensa y uno que simplemente le aplica las reglas generales.

Imaginemos un contrato de suministro de munición adjudicado en 2023, en plena guerra de Ucrania. Un año después, una escalada imprevista dispara la demanda de un calibre concreto y obliga a modificar cantidades, plazos y especificaciones. En el derecho ordinario de contratación, esa modificación tropieza con un muro: la crisis ya existía cuando se firmó el contrato, de modo que difícilmente puede calificarse de imprevisible. Y si no es imprevisible, no cabe modificación; y si no cabe modificación, hay que volver al inicio —nuevo expediente, nueva licitación, nuevos plazos— precisamente cuando lo que se necesita es lo contrario: velocidad. **La nueva ley alemana corta ese nudo de raíz: declara que las circunstancias derivadas de una crisis son imprevisibles a efectos de modificación contractual, aunque la crisis misma ya estuviera en curso cuando se adjudicó el contrato.** La lógica es clara: una crisis no se agota en el hecho que la desencadena; sus efectos mutan, se ramifican y generan necesidades operativas cuyo alcance concreto nadie puede anticipar en una licitación. Alemania ha preferido reconocerlo en la norma antes que obligar a cada operador a demostrarlo ante un tribunal —y, sobre todo, antes que forzar al gestor a reiniciar un proceso de obtención mientras la urgencia no espera—.

» Y la cuarta afecta a algo que en cualquier sistema de contratación resulta decisivo: qué ocurre cuando la adjudicación se impugna. La nueva ley alemana centraliza el control de todos los procedimientos de adjudicación de defensa en un único órgano —la Sala de Contratación Pública Federal—, con un procedimiento acelerado que puede resolverse sin vista oral y, cuando esta sea necesaria, por videoconferencia. Pero lo verdaderamente determinante es el criterio de fondo: al decidir si suspende la formalización del contrato o si adopta medidas correctoras, la Sala debe ponderar los intereses de defensa y seguridad, que prevalecen, por regla general, sobre las ventajas que el retraso en la adjudicación supondría para el recurrente. El mensaje es claro: el recurso existe y la tutela del licitador se preserva, pero el sistema no permite que la impugnación paralice la obtención de una capacidad militar que el Estado necesita.

Modelos distintos en su técnica jurídica; decisiones de fondo sorprendentemente convergentes. Ambos, sin embargo, ponen el ciclo de vida en el corazón del contrato. Ambos han dotado a la excepción por seguridad nacional de un cauce procedimental propio, evitando el absurdo —que padecemos en el sistema español— de excluir del régimen general para luego carecer de reglas con las que gestionar lo que queda. Ambos han diseñado la contratación al servicio de la defensa, y no como una variante menor de la contratación pública ordinaria. Y ambos han puesto en manos del Estado —y no del gran contratista— las decisiones que determinan si el sistema funciona cuando hace falta.

La conclusión cabe en un par de líneas, pero pesa como un diagnóstico: no basta con invertir más en defensa si el derecho que regula esa inversión no está a la altura de lo que se le pide —y el modelo español, aunque desde el propio Ministerio de Defensa se reconozca que las leyes no son tan malas, es evidente que no lo está.

Porque al final, lo que separa el planeamiento de la capacidad real no es el presupuesto: es la velocidad con la que un contrato se convierte en un radar, un fusil o un sistema de misiles. Y cuando esa velocidad depende de un molde jurídico que no se pensó para esto, la distancia entre la voluntad y la capacidad no se acorta por mucho que crezca el cheque. **París y Berlín llevan tiempo sabiendo esto. El resto de Europa** —discúlpenme si sueno alarmista, pero alguien tiene que decirlo— **tendrá que decidir si aprende antes de que la urgencia lo imponga o si lo comprenderá demasiado tarde, cuando el contrato que debió firmarse ayer ya no cubra la necesidad de mañana.**



Drones y Sistemas No Tripulados:

¿Solución para presupuestos de defensa bajo presión?



Pedro Drago

Socio | Derecho Público y Regulatorio

✉ pedro.drago@pt.andersen.com

La creciente presión sobre los presupuestos de defensa, combinada con la aceleración tecnológica y las lecciones extraídas de conflictos recientes, ha situado los sistemas aéreos no tripulados (UAS/RPAS) en el centro del debate sobre la modernización de las fuerzas armadas. La cuestión central es determinar si estos sistemas constituyen, de hecho, una alternativa coste-eficaz a los medios tripulados tradicionales — o si representan únicamente una solución aparentemente más barata, cuyos costes reales tienden a subestimarse.



El Argumento a Favor

Desde un punto de vista estrictamente adquisitivo, la comparación es favorable a los UAS. Un caza de quinta generación como el F-35A tiene un coste unitario que ronda los 80 a 100 millones de dólares, al que se añade un coste de ciclo de vida estimado en más de 35 000 dólares por hora de vuelo. Un RPAS de categoría MALE (*Medium Altitude Long Endurance*), como el MQ-9 Reaper, cuesta aproximadamente 30 millones de dólares por unidad, con costes operativos significativamente inferiores. La ausencia de piloto a bordo elimina además la inversión en formación inicial — habitualmente superior al millón de euros por piloto de combate — y reduce los riesgos humanos en misiones de elevada peligrosidad.

La guerra en Ucrania ha reforzado este argumento de forma elocuente. El empleo masivo de drones comerciales adaptados, de municiones merodeadoras de bajo coste y de nano-drones de reconocimiento ha demostrado que sistemas relativamente accesibles pueden producir efectos militares desproporcionados en relación con su coste de producción. Para fuerzas armadas con recursos limitados, este modelo de eficiencia asimétrica resulta difícil de ignorar.

Los Límites de la Ecuación

Sin embargo, la narrativa del "drone barato" merece cautela. Los costes de operación, mantenimiento, comunicaciones seguras, protección del espectro electromagnético y formación de operadores tienden a subestimarse en la fase de adquisición. Además, los UAS de alta capacidad — en particular los futuros sistemas de combate no tripulados (UCAV) — se aproximan rápidamente a los costes de sus homólogos tripulados, sin sustituirlos todavía en misiones que exijan una elevada capacidad de supervivencia en entornos contestados.



La proliferación de sistemas contra-drone (C-UAS) — desde inhibidores electromagnéticos hasta láseres de alta energía y misiles interceptores — introduce una nueva variable en la ecuación: a medida que las contramedidas se sofistican, la relación coste-eficacia de los UAS de menor tecnología se degrada progresivamente, obligando a ciclos de actualización continuos que gravan los presupuestos.

Por último, el empleo de sistemas potencialmente letales autónomos plantea cuestiones jurídicas y éticas de fondo en el ámbito del Derecho Internacional Humanitario, especialmente en lo que respecta a la responsabilidad por las decisiones de selección de objetivos y al cumplimiento de los principios de distinción y proporcionalidad — dimensión que los Estados no pueden ignorar al planificar la adopción de estos sistemas.

”

Los drones no sustituyen al piloto, amplían sus capacidades con eficiencia y seguridad”.



Una Integración Estratégica, No una Sustitución Total

A nivel europeo, iniciativas como el programa EURODRONE — financiado parcialmente por el Fondo Europeo de Defensa — y el concepto emergente de *Collaborative Combat Aircraft (CCA)*, en el que sistemas no tripulados operan como "wingmen" de aeronaves tripuladas, apuntan hacia un modelo de fuerza híbrida que maximiza el retorno de la inversión sin prescindir de las capacidades humanas en contextos de elevada complejidad.

La conclusión que emerge es que los UAS/RPAS no deben considerarse sustitutos directos de los sistemas tripulados, sino complementos que amplían las capacidades disponibles a un coste marginal inferior.

Una arquitectura de fuerza mixta — en la que los medios tripulados aseguran las misiones de mayor exigencia y los sistemas no tripulados absorben el reconocimiento, la vigilancia y los ataques de precisión de menor riesgo — representa la respuesta más equilibrada a la presión presupuestaria, siempre que los costes totales del ciclo de vida sean evaluados con rigor desde la fase de planificación.

Infraestructuras digitales críticas y defensa:

La Península Ibérica como plataforma operacional europea



Nádía da Costa Ribeiro

Socia | Derecho Mercantil / TMT

✉ nadia.ribeiro@pt.andersen.com

La transformación en curso de las infraestructuras digitales europeas no puede interpretarse únicamente como un fenómeno regulatorio o tecnológico. Está en juego un cambio estructural: la conectividad digital ha pasado a integrarse en la propia capacidad operacional de la defensa europea.

Los cables submarinos, los centros de datos y las infraestructuras de procesamiento han dejado de ser activos neutros. Hoy constituyen elementos funcionales de resiliencia, continuidad y preparación operativa, con impacto directo en vigilancia, comunicaciones, sistemas aeroespaciales y operaciones *dual use*. En este contexto, la Península Ibérica está asumiendo un papel diferenciado en el espacio europeo: no como mero corredor de tránsito de datos, sino como plataforma operacional avanzada, con relevancia creciente para los sectores de defensa y aeroespacial.

Durante años, la conectividad se consideró infraestructura de apoyo. Esa separación ha perdido sentido. La creciente dependencia de las operaciones militares y aeroespaciales de flujos continuos de datos, procesamiento distribuido e inteligencia artificial ha convertido la conectividad en un auténtico multiplicador de capacidades. Las infraestructuras digitales pasan así a evaluarse conforme a criterios tradicionalmente reservados a activos estratégicos: resiliencia, redundancia, tiempo de recuperación e integración institucional. No son solo un medio: forman parte de la misión.

Este cambio explica la centralidad que han asumido las infraestructuras digitales en el marco regulatorio europeo. La Directiva NIS2, la Directiva CER y el AI Act suelen describirse como instrumentos de *compliance*. Conviene subrayar, sin embargo, que su efecto principal es otro: introducen una reclasificación material de las infraestructuras digitales como infraestructuras críticas, aproximándolas, en términos de obligaciones y supervisión, a sectores tradicionalmente estratégicos.



La conectividad digital, clave para la defensa europea

El resultado es una transformación profunda del perfil de los operadores, que pasan a asumir responsabilidades reforzadas en materia de seguridad, continuidad operativa e interacción estructurada con las autoridades. En Portugal y España, esta densificación regulatoria se produce en paralelo a políticas de seguridad nacional, lo que refuerza la previsibilidad institucional y reduce el riesgo político de proyectos a largo plazo, un factor especialmente relevante en un sector que combina alta intensidad de capital y relevancia estratégica.

La centralidad de los cables submarinos ilustra claramente esta evolución. Su vulnerabilidad ha dejado de ser una preocupación teórica y ha pasado a ocupar un lugar explícito en la agenda europea de seguridad. Además, persiste una limitación crítica: la capacidad europea de monitorización, mantenimiento y reparación sigue siendo escasa y fragmentada. En escenarios de disrupción coordinada, esta fragilidad tendría consecuencias directas para las comunicaciones estratégicas, las operaciones militares y los sistemas aeroespaciales.

En este ámbito, la distinción entre esfera civil y militar se diluye. La protección de los cables se cruza con la vigilancia marítima, las capacidades subacuáticas, la coordinación con la OTAN y la planificación de respuestas rápidas. Para el sector de la defensa y aeroespacial, esto se traduce en un espacio de convergencia operativa y comercial, en el que se interconectan tecnología, ingeniería, operaciones marítimas y servicios especializados. La posición atlántica de la Península Ibérica le confiere, en este contexto, una ventaja estructural como base logística y operacional.

Paralelamente, la expansión de los centros de datos en la región debe analizarse más allá de métricas tradicionales como el coste o la eficiencia energética. El factor determinante es su integración funcional con capacidades de defensa y aeroespaciales. El procesamiento de datos satelitales, el análisis avanzado de información ISR y la aplicación de sistemas de inteligencia artificial en contextos sensibles requieren infraestructuras robustas, seguras y jurídicamente cualificadas.

Por otra parte, el AI Act introduce una diferenciación clara entre usos generales y sistemas clasificados como

de alto riesgo, con exigencias específicas en materia de gobernanza, trazabilidad y seguridad. Lejos de constituir únicamente una restricción, este marco genera valor para operadores y proveedores capaces de ofrecer entornos de procesamiento fiables, soberanos y conformes, adecuados para usos dual use y para asociaciones con entidades públicas e industriales del ámbito de la defensa.

Desde una perspectiva jurídica y de estructuración de proyectos, esta evolución está trasladando al ámbito de las infraestructuras digitales lógicas tradicionalmente propias de sectores estratégicos. La calificación como infraestructura crítica, la interacción continuada con autoridades competentes y la integración de exigencias operativas y de resiliencia están pasando a ser factores determinantes en el desarrollo, financiación y operación de proyectos vinculados a defensa y aeroespacial.

Es aquí donde se consolida el hilo conductor. La Península Ibérica debe entenderse como una plataforma operacional integrada, resultado de la combinación de conectividad transatlántica, capacidad de procesamiento local, integración energética y proximidad a rutas marítimas estratégicas. Esta configuración permite posicionar la región como una alternativa operacional sólida dentro de la arquitectura europea, complementaria al eje centroeuropeo y particularmente relevante para operaciones atlánticas y aeroespaciales.

La convergencia entre conectividad digital, defensa y regulación está redefiniendo, en definitiva, el estatuto de estas infraestructuras. En la Península Ibérica, esta transformación no es marginal: sitúa a la región como activo estructural de la resiliencia y de la capacidad operacional europea, en un contexto en el que la infraestructura digital ya no es solo soporte, sino parte integrante de la capacidad de misión, con implicaciones jurídicas y operativas que ya están condicionando las decisiones de operadores, inversores y entidades públicas del sector.



La Península Ibérica, plataforma operacional clave para la seguridad digital europea

Aplicación de las cláusulas de imposición de penalidades en los contratos de programas tecnológicos de investigación

en materia de defensa



Pedro Rubio

Socio | Derecho Público y Regulatorio

✉ pedro.rubio@es.andersen.com

La práctica de la contratación pública en materia de defensa nos ofrece una problemática particularmente singular, relativa a la imposición en los pliegos reguladores de en los denominados contratos de programas tecnológicos de investigación científica y técnica en materia de defensa de penalidades por demora en su ejecución, sin que en principio dichas penalizaciones por retraso cuenten con respaldo legal de cobertura, al estar en principio este tipo de contratos excluidos de la legislación de contratos del sector público, tanto general, como en el concreto ámbito de la defensa y seguridad.

La cuestión práctica que plantean este tipo de penalidades es cómo deben interpretarse y aplicarse en el ámbito de ejecución de este tipo de contratos.



Es sabido que la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en su artículo 5, excluye de su ámbito los contratos que se concluyan en materia de defensa y de seguridad, y en particular los contratos de obras, suministros y servicios que se celebren en el ámbito de la seguridad o de la defensa que estén comprendidos dentro del ámbito de aplicación de la Ley 24/2011, de 1 de agosto, de contratos del sector público en los ámbitos de la defensa y de la seguridad.



Asimismo, quedan excluidos de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, entre otros, determinados contratos de concesiones de obras y concesiones de servicios, que se celebren en el ámbito de la seguridad y de la defensa, que sean adjudicados en el marco de un programa de cooperación basado en la investigación y el desarrollo de un nuevo producto y, en su caso, también relacionados con el ciclo de vida del mismo o partes de dicho ciclo, así como las concesiones que se adjudiquen a otro Estado en relación con obras y servicios directamente relacionados con el equipo militar sensible, u obras y servicios específicamente con fines militares, u obras y servicios sensibles.

Por su parte, la Ley 24/2011, de 1 de agosto, de contratos del sector público en los ámbitos de la defensa y de la seguridad, en su artículo 7, excluye a su vez de su ámbito de aplicación, entre otros, los contratos adjudicados en el marco de un programa de cooperación basado en la investigación y el desarrollo de un nuevo producto y, en su caso, también relacionados con el ciclo de vida del mismo o partes de dicho ciclo, siempre que participen en el programa al menos dos Estados miembros de la Unión Europea.

El Tribunal Supremo se ha pronunciado sobre el régimen jurídico aplicable a los contratos excluidos, indicando que únicamente debe utilizarse la normativa que regula los contratos públicos para resolver las dudas y lagunas que puedan presentarse. En consecuencia, y en principio, no resulta de aplicación el régimen de penalidades establecido en la legislación de contratos del Sector Público.

Por su parte, el Informe 3/2012, de 10 de abril de 2012, de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa del Gobierno de Canarias, hace hincapié en los requisitos que deben cumplir estos contratos para que, en este caso, no resulte de aplicación la legislación de contratos del Sector Público, que resume en los siguientes elementos:

- » “Han de tener por objeto la investigación científica y técnica necesaria para desarrollar soluciones innovadoras que superen las disponibles en el mercado,
- » Han de incluir la posibilidad de explotar con terceros el resultado de los trabajos realizados.
- » Han de ser remunerados íntegramente por el órgano de contratación.”

La pregunta que se plantea es cómo deben interpretarse la aplicación de las penalidades por demora que se establecen en los pliegos de dichos contratos excluidos, al carecer, en priori, de marco base regulatorio.

A continuación, exponemos criterios interpretativos que han declarado nuestros Tribunales.

En este sentido, el Tribunal Supremo ha declarado, por todas, en la Sentencia de 19 de diciembre de 1988, rec. 8896/1988, que no procede la imposición de penalidades cuando los retrasos se deben a una modificación del proyecto.

Nuestra jurisprudencia (entre otras, la Sentencia de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, Sentencia núm. 232/2014 de 3 abril) ha reconocido la necesidad por parte de la Administración de reconocer prórrogas de los contratos sin imposición de penalidades en aquellos supuestos en los que el contratista solicita una prórroga en la ejecución del contrato, cuando el retraso es motivado por la incorporación de mejoras técnicas deseables al considerar que este retraso se ha producido por motivos no imputables al contratista.

También es criterio jurisprudencial (por todas, reflejado en la Sentencia Audiencia Nacional 1873/2013, 24 de abril de

2013 (Rec. 832/2010)) entender que las cláusulas penales previstas en los contratos de buena fe y en ningún caso en los supuestos en los que no existe demora imputable al contratista, en el razonamiento de que los principios generales de la contratación exigen su interpretación conforme a los criterios de la buena fe y lealtad contractual, de modo que la aplicación de la cláusula penal prevista en los mismo ha de efectuarse conforme a la equidad, so pena de acudir a una interpretación meramente estricta, contraria los principios de la buena fe y lealtad contractual que ha de presidir la contratación en nuestro ordenamiento jurídico.

Por otra parte, nuestros Tribunales han declarado que la concurrencia de culpabilidad (o en su caso dolo o al menos, negligencia) resulta esencial y necesaria en todo procedimiento de imposición de penalidades por incumplimiento del plazo contractual, siendo buena muestra de ello, entre otras muchas, la Sentencia del Tribunal Supremo (Sala 3ª) de 21 de diciembre de 2007.

En consecuencia, el elemento de culpa resulta determinante en la imposición por parte de la Administración de este tipo de penalidades frente al contratista. Obviamente, para apreciar la culpa es necesario realizar un juicio valorativo de una serie de elementos o, como indica la Sentencia transcrita, *“contraponiendo el comportamiento del contratista con un patrón de diligencia común al estándar ordinario de las obligaciones impuestas en el contrato”*.

En efecto, la imposición de la penalidad queda reservada, como señalan nuestros Tribunales, a aquellos casos en los que no alcanzar los plazos del





contrato se debe única y exclusivamente a una culpa imputable al contratista. Así lo recoge con claridad, entre otras, la Sentencia de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de de Cantabria, de 9 de diciembre de 2005.

Por el contrario, no cabe hablar de incumplimiento en aquellos casos en los que, aunque haya existido

objetivamente demora en la ejecución del contrato, la misma no haya sido por causas imputables al contratista. Un ejemplo claro de ello lo encontramos en la Sentencia de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de las Islas Canarias, de 18 de marzo de 2011.

En efecto, hemos de concluir que no alcanzar un determinado hito temporal no constituye, sin más, un incumplimiento contractual, sino que, para ello, es preciso que se analice con detenimiento y rigor las conductas de las partes, así como los medios empleados por el contratista para la ejecución del contrato y si su actuar puede o no calificarse de diligente, o como señala el Tribunal Supremo (Sala 3ª) en la citada Sentencia, de 21 de diciembre de 2007 (Fundamento Séptimo), *“con un patrón de diligencia común al estándar ordinario de las obligaciones impuestas en el contrato”*.

Por último, debemos afirmar la aplicación del principio de proporcionalidad y la observancia del mismo por parte de la Administración en la aplicación e las penalidades por demora, y ello, como ha señalado, entre otras muchas, en la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid (Sala de lo Contencioso-Administrativo) de 8 de abril de 2016, con independencia de que la penalidad no deba de ser considerada una sanción, ni deban de seguirse para su imposición las normas establecidas para los procedimientos sancionadores.

Estrategia Nacional contra la Proliferación de ADM:

Foco en el control de exportaciones de tecnología



Mar Guardiola

Directora | Derecho Fiscal

✉ mar.guardiola@es.andersen.com



El pasado 16 de febrero de 2026 se publicó en el BOE la Orden PJC/89/2026, por la que se aprueba la **Estrategia Nacional contra la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva (ADM)**. Por primera vez, España formula frente a esta amenaza sus objetivos y líneas de acción con una visión integrada en un marco global cada vez más complejo.

Para empezar, es menester aclarar que la Orden no crea directamente nuevas obligaciones jurídicas. Pero sería un error leerla como un documento de política exterior ajeno a la actividad cotidiana de las empresas dado que dibuja un mapa de exigencias presentes y futuras que las compañías del sector de defensa y aeroespacial deben conocer y anticipar.

Marco normativo español frente a armas de destrucción masiva



Para entender el alcance del documento, conviene situarlo en su contexto normativo. La Estrategia se enmarca en un sistema normativo de múltiples capas. A nivel internacional, se apoya en los grandes tratados de no proliferación (nuclear, químico y biológico) y en las resoluciones de la ONU orientadas a impedir que actores no estatales accedan a ADM. A nivel europeo, el eje central es el Reglamento (UE) 2021/821 de control de exportaciones de doble uso, alimentado por los compromisos de los principales foros multilaterales de control. En España, la norma de referencia es la Ley 53/2007, cuya reforma —junto con otras leyes conexas de comercio exterior y prevención del blanqueo— es uno de los compromisos explícitos de la Estrategia. La coordinación institucional recae en el Comité Especializado de No Proliferación de ADM, órgano al que se encargó precisamente impulsar esta Estrategia. La Orden PJC/89/2026 es por tanto el **resultado de años de construcción institucional y normativa**, tanto en el plano internacional como en el europeo y el nacional.

La guerra en Ucrania ha erosionado los mecanismos multilaterales de control de exportaciones. El Arreglo de Wassenaar ha perdido buena parte de su función como foro de concertación e intercambio de información. En paralelo, el ritmo de desarrollo de tecnologías como la inteligencia artificial, la computación cuántica o los semiconductores va más rápido que las listas de control de exportaciones, generando una **brecha creciente entre norma y realidad tecnológica**. Esta brecha es fuente directa de incertidumbre regulatoria para cualquier empresa que opere con tecnología de doble uso, que puede encontrarse en zonas grises donde la regulación aún no ha alcanzado a la tecnología.

Por doble uso entendemos aquellos productos, incluidos el software y la tecnología, que puedan destinarse a usos tanto civiles como militares. De ahí la importancia de un control del movimiento de estos productos que evite posibles actividades proliferadoras. Aunque la Estrategia no modifica las listas de control vigentes, **las empresas deben anticipar un escrutinio más intenso** en la tramitación de licencias de exportación, potenciales retrasos en los procedimientos y una mayor presión para documentar rigurosamente clientes, destinos y usuarios finales de sus productos y tecnologías.

Para el sector aeroespacial, el documento es especialmente directo. La tecnología de lanzamiento de satélites puede adaptarse para el lanzamiento de misiles intercontinentales, y los vehículos autónomos no tripulados pueden convertirse en vectores para el empleo de distintos tipos de ADM. Quien fabrica o suministra componentes para drones o tecnología de lanzamiento puede encontrarse en el foco de atención de las autoridades de control.

El sector químico tampoco queda al margen. España tiene una industria química exportadora de primer nivel que produce, consume y comercializa sustancias listadas por la Convención para la Prohibición de las Armas Químicas. La Estrategia advierte de que incluso operadores cumplidores son a veces desconocedores del carácter dual de las sustancias con las que trabajan. Como siempre, la ignorancia no exime de responsabilidad, y los programas de *compliance* deberán demostrarlo.

Más allá del escrutinio operativo inmediato, la



Estrategia fija un programa legislativo concreto. Entre las medidas previstas destacan la **modificación de la Ley 10/2010 de prevención del blanqueo de capitales** para incorporar el riesgo de financiación de la proliferación, el **estudio de incrementos penales en la Ley de Contrabando y la posible tipificación del delito de financiación de la proliferación en el Código Penal** y la redefinición de los conceptos de exportación e importación para abordar las transferencias intangibles de tecnología, uno de los grandes vacíos del sistema de control actual.

Para las empresas tecnológicas y de defensa, esto puede traducirse en nuevas obligaciones documentales en procesos de I+D compartido, controles sobre el acceso a información técnica por personal extranjero y revisión de acuerdos de colaboración internacional. Los costes de cumplimiento serán reales.

Pero la Estrategia también abre **oportunidades concretas**. Así, las prioridades de inversión pública que perfila -detección, vigilancia, protección NRBQ, ciberseguridad y resiliencia- generarán una **previsible demanda en estas tecnologías**. Asimismo, la Estrategia prevé establecer colaboraciones con la industria, el sector académico y científico para desarrollar soluciones conjuntas, lo que apunta a oportunidades de participación en proyectos financiados en el marco de la UE y la OTAN alineados con la no proliferación y la seguridad aeroespacial.

En suma, aunque la Estrategia Nacional contra la Proliferación de ADM no impone por sí misma nuevas obligaciones jurídicas, sienta las bases de un proceso regulatorio que sí lo hará. El posible mal uso de tecnologías sensibles de nueva generación, como la inteligencia artificial, genera en las empresas que trabajan con este tipo de tecnologías la necesidad de reforzar sus mecanismos de control, no solo para cumplir con las exigencias regulatorias, sino para proteger su reputación y evitar convertirse en un eslabón involuntario en operaciones ilícitas.

**Estrategia nacional de ADM:
prevención y futuro tecnológico**



Andersen Global is a Swiss verein comprised of legally separate, independent member firms located throughout the world providing services under their own names. Andersen Global does not provide any services and has no responsibility for any actions of the Member Firms or collaborating firms. No warranty or representation, express or implied, is made by Andersen Global, its Member Firms or collaborating firms, nor do they accept any liability with respect to the information set forth herein. Distribution hereof does not constitute legal, tax, accounting, investment or other professional advice.

© 2026 Andersen Global. All rights reserved