
INFRAESTRUCTURAS, INSTALACIONES E INGENIERÍA

Situación y perspectivas de la industria española
en un ámbito clave para la nueva defensa

Nacho G. Pandavenes

Diciembre 2023

Informe patrocinado por

æsmide

Asociación de Empresas Contratistas
con las **Administraciones Públicas**



Contenidos

Prólogo	3
Introducción	4
1. Consideraciones generales	4
1.1 Mapa del sector	5
2. Escenario actual	6
2.1 El mercado	7
2.2 Líneas de actividad y tecnologías	7
3. Tendencias	8
3.1 Marcos de trabajo	8
3.2 Evolución de conceptos	9
4. La oferta española	10
4.1 Las empresas	10
4.2 El valor añadido de la oferta española: casos de éxito	11
5. Conclusiones	17
Enlaces	18



Prólogo

Teniente General Luis Cebrián Carbonell
Director General de Infraestructuras (DIGENIN)

El escenario estratégico actual ha modificado la percepción del ciudadano en cuanto a la importancia de disponer de unas Fuerzas Armadas efectivas que garanticen su seguridad. La traducción inmediata ha sido el inicio de un proceso de adquisición y modernización de las capacidades militares disponibles. Pero estas capacidades no pueden entenderse separadas de las instalaciones que las cobijan, desde las que operan, donde se mantienen, reparan y sostienen. Y lo que es más importante, donde desarrollan su trabajo y se albergan las personas que las operan, tanto en territorio nacional como desplegadas en el exterior.

Las Fuerzas Armadas españolas están inmersas en un importante proceso de inversiones en nuevas instalaciones, que va a suponer un salto sustancial en cuanto a la concepción y capacidad de la infraestructura actualmente existente. Las nuevas construcciones deberán desarrollarse atendiendo a requisitos actualizados y muy exigentes, que contemplan la implementación de las tecnologías emergentes y disruptivas en el contexto de la transformación digital. Proyectos como la BLET, la BACSI o el Arsenal Digital deberán incorporar sistemas automatizados de gestión centralizada, facilitar la plena conectividad 5G para operar sus equipos a través de la IoT, y se diseñaran a través de la metodología BIM para ser controlados mediante gemelos digitales. El concepto de Smart City es hoy consustancial al desarrollo de nuevas bases. Más aún, los nuevos acuartelamientos en fase de desarrollo, como la Unidad de drones de la UME, o el acuartelamiento del futuro a desarrollar en Monte la Reina, deberán incorporar también varias de estas tecnologías de gestión.

Esta modernización deberá ir acompañada de unos sistemas de sostenimiento medioambiental y de utilización de energías renovables coherentes con los objetivos de la Agenda 2030, y que minimicen la huella de la actividad militar en el medio ambiente, a la vez que facilitan el ahorro y la eficiencia energética.

En el marco de este proceso, la iniciativa de AESMIDE e IDS de desarrollar este eDossier constituye un ejercicio muy saludable para facilitar el conocimiento de la situación, y estimular el interés de las empresas de ingeniería, construcción y servicios en los proyectos en curso. Felicitamos pues la iniciativa, en la esperanza de que servirá como un apoyo más al conocimiento de la industria española.

Introducción

Este documento pretende exponer la situación y las perspectivas de un conjunto de actividades que, aunque no son las más conocidas cuando se habla de Defensa, son sin embargo esenciales para el desempeño de las Fuerzas Armadas.

Entendemos por ingeniería como el conjunto de conocimientos orientados a la innovación y utilización de técnicas para aprovechar los recursos. Las infraestructuras son la red de estructuras, equipamientos y servicios necesarios para el buen funcionamiento de un sistema organizado. Y las instalaciones son los recintos provistos de los medios imprescindibles para llevar a cabo una actividad.

Los tres ámbitos están íntimamente ligados, en el ámbito concreto de la Defensa, por ejemplo, la ingeniería daría lugar a una infraestructura como una base militar en la que, a su vez, hay varias instalaciones, ya sean habitacionales, de ocio, formativas, de mando y control, inteligencia, talleres... Es muy importante entender que la infraestructura no es únicamente la red de instalaciones, sino su gestión (la propiamente militar) y también la de los servicios necesarios para su funcionamiento (mantenimiento, seguridad...). Y esto es solo un ejemplo, en realidad el espectro es muy amplio, hablamos de infraestructuras, instalaciones, equipos o servicios que pueden ser permanentes o

Es muy importante entender que la infraestructura no es únicamente la red de instalaciones, sino su gestión y también la de sus servicios

temporales, para actividades terrestres pero también marítimas o aéreas...

Las empresas que forman parte de AESMIDE son expertas en dar soluciones en estos ámbitos a nivel nacional e internacional y lo hacen en base a una experiencia sobradamente contrastada y a la aplicación de las últimas tendencias y tecnologías bajo los más estrictos parámetros de calidad y sostenibilidad.

En este informe repasaremos la situación y las tendencias del sector, así como las capacidades de las empresas nacionales y su oferta, además de la actualidad y el futuro del mercado y el valor añadido que ofrecen las compañías españolas a través de varios casos de éxito.

1. Consideraciones generales

Las infraestructuras al servicio de la defensa nacional, ya sean permanentes o desplegadas en operaciones nacionales o internacionales, son una parte sustancial de su éxito y deben situarse al nivel de cualquier otro equipamiento y desarrollo tecnológico. De nada sirve un armamento de última tecnología si las bases donde se mantiene ese armamento y desarrollan su actividad los militares que lo utilizan no funcionan bien.

La ingeniería es el primer reto, su función es la de diseñar la instalación, la red en la que se integra y su equipamiento de acuerdo a los requerimien-

tos exigidos por los futuros usuarios y también de acuerdo a los servicios que ofrecerá y necesitará a futuro.

Las Fuerzas Armadas poseen y utilizan equipos, muchos de ellos altamente tecnológicos, que requieren de una instalación especializada y muchas veces crítica

La infraestructura responderá a las condiciones de uso, su temporalidad, así como a exigencias propias de una actividad con características únicas pero sin olvidar la necesidad de incorporar equipos poco habituales, véase un hangar o un muelle. Habrá que tener en cuenta la habitabilidad para los miembros de las Fuerzas Armadas que van a utilizarlas, su sostenibilidad en condiciones a veces extremas, la utilización de materiales adecuados, etc. Recordemos que en este sector cuando hablamos de equipamiento vamos más allá de lo generalmente exigible. Las Fuerzas Armadas poseen y utilizan equipos, muchos de ellos altamente tecnológicos, que requieren de una instalación especializada y muchas veces crítica, pensemos en comunicaciones, energía, aislamiento, gestión del agua, etc.

Y si la instalación debe cumplir unos requisitos muy específicos, no son menos los de los servicios de los que debe disponer. Partiendo de la misión para la que fue diseñada, es decir, para qué sirve, hasta llegar a la autogestión y pasando por la seguridad y el mantenimiento hasta llegar a la restauración o la limpieza e incluso de la capacidad de crecimiento, mejora y actualización de la propia instalación o del uso para el que fue concebida.

De hecho, hoy en día, hay una tendencia común en estos ámbitos de desarrollo predictivo: la anticipación. Es ajedrez en estado puro, cada jugada se hace pensando en las tres siguientes tras analizar todas las repuestas posibles del contrincante.

1.1. MAPA DEL SECTOR

Dentro de AESMIDE hay dos áreas en las que se integran las empresas cuya capacidades se adaptan a los sectores mencionados.

Por un lado está el área denominada GESTIÓN, MANTENIMIENTO INTEGRAL Y SERVICIOS ENERGÉTICOS. En este espacio se encuentran aquellas empresas capaces de ofrecer la gestión de servicios necesarios, según los estándares más cualificados y las normativas del sector para el correcto funcionamiento de una instalación de cualquier tipo, pudiéndose diferenciar estas tres grandes ámbitos:

La gestión integral

Mantenimiento.
Eficiencia energética.
Contra incendios.
Comunicaciones.
Lavandería.
Outsourcing y servicios integrales.
Seguridad.
Servicios auxiliares, tales como la gestión de activos, la gestión de proyectos, catering y vending, la reprografía, el transporte, la recepción, la telefonía y mensajería, etc.

Los servicios urbanos

Medio ambiente y tratamiento de residuos.
Limpieza/Jardinería.

El área social

Accesibilidad y capital humano.

Por otro lado está el espacio dedicado a EMPRESAS DE INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. Aquí se encuadran aquellas empresas capaces de construir desde bases o edificios a infraestructuras completas pasando por construcciones modulares, instalaciones permanentes y semipermanentes... desde la definición del proyecto hasta la entrega llave en mano. Sus áreas de trabajo son las siguientes:

- Ingeniería.
- Infraestructuras: obra civil y edificación.
- Infraestructura rural.
- Restauración, rehabilitación y consultoría.
- Concesiones: desde la construcción hasta la explotación.
- Industrial: diseño, construcción y montaje de todo tipo de plantas e instalaciones.
- Mantenimientos industriales.
- Construcciones modulares.
- Soluciones para la industria naval.
- Soluciones de suministro de agua potable.
- Equipamientos: estructuras, grúas, puertas cortafuegos, cerrajería, mobiliario, producto técnico y logística interior.

AESMIDE agrupa en estas áreas a un total de 15 empresas que ofrecen servicios dedicados de una u otra manera a estos ámbitos. Son empresas de un tamaño considerable en muchos de los casos que suman un total de 208.330 empleados y tienen una facturación anual de 11.742.711.243 euros. Esas empresas son Acciona SA, Afesa, Magtel, Cobra, Clece, Eulen, Drago, Ucalisa, Ilunion, Einsa, Detegasa, Tecnove, Innovation for Shelter SL, Genaq y Sensia.

EMPRESAS ASOCIADAS

ACCIONA SA
 AFESA
 MAGTEL
 COBRA
 CLECE
 EULEN
 DRAGO
 UNIÓN CASTELLANA DE ALIMENTACIÓN S.A.(UCALSA)
 ILUNION
 EINSA
 DESARROLLO TECNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA SA (DETEGASA)
 TECNOVE SL
 INNOVATION FOR SHELTER SL
 SENSIA SOLUTIONS
 GENAQ TECHNOLOGIES S.L

EMPLEADOS **208.330**

FACTURACIÓN **11.742.711.243**

2. Escenario actual

Las infraestructuras, las instalaciones y la ingeniería son importantes en el ámbito internacional y gracias a proyectos como las bases inteligentes que planean las Fuerzas Armadas españolas ha empezado a visibilizarse también en España, donde pese a ser indispensables siempre han permanecido en un segundo plano frente a otro tipo de material, como el puramente armamentístico. Aún así, la tendencia ha empezado a cambiar.

Cada vez más, levantar una instalación militar ya no implica solo asegurar un perímetro, reforzar armerías y alinear camas. Hoy en día hay que tener en cuenta cuestiones como el clima, la orografía, la disponibilidad de energía y agua o la propia sostenibilidad de la base. No se puede diseñar y construir una instalación en un área geográfica donde durante más de medio año la temperatura

supera los 40 grados sin tener en cuenta un concepto arquitectónico que ayude a sobrellevarlo (la ingeniería), a no ser que queramos gastar más en aire acondicionado que en todo lo demás junto. Lo mismo ocurre con la gestión de esa instalación, no es lo mismo mantener, limpiar o dar energía a una instalación con temperaturas bajo cero que a 40°, las necesidades cambian y la planificación de estos factores es indispensable. Si no queremos que la red (la infraestructura) de la que forma parte ese equipamiento (la instalación) sea ineficiente, cada uno de sus puntos debe estar diseñado al milímetro.

2.1 EL MERCADO

En los últimos años se ha pasado de un sistema básico de contratación de servicios en el que el riesgo lo asumía el cliente a uno mucho más complejo en el que el riesgo lo comparte la empresa. Entre medias han pasado años y pruebas, desde la asunción paulatina de responsabilidades empresariales a los contratos cada vez más amplios en tiempo y funciones ofrecidos por las Administraciones para garantizar la eficiencia.

En España, en el ámbito específico de la Defensa, no así en otras Administraciones, los modelos aún son los antiguos en muchas ocasiones. En Defensa los contratos se fracturan hasta el infinito de manera que se puede contratar a distintas empresas, por ejemplo, la limpieza de los baños de una base por un lado, de las cocinas por otro, de las habitaciones por otro más..., la seguridad lo mismo y el mantenimiento otro tanto... y encima por un periodo corto de tiempo, quizás incluso solo de unos meses, para, pasado ese lapso, volver a empezar el proceso. Es más, en muchas ocasiones, Defensa realiza una parte de estas tareas con personal propio, lo que implica que no lo destina a su función principal.

Lo habitual entre las empresas de AESMIDE ha sido en los últimos años una evolución hacia el multiservicio

¿En qué punto está la industria? La respuesta es preparada para el cambio. Lo habitual entre las empresas de AESMIDE ha sido en los últimos años una evolución hacia el multiservicio, es decir, son capaces de suministrar directa o indirectamente servicios de limpieza, seguridad, mantenimiento... La gestión integral de una instalación perteneciente a cualquier tipo de infraestructura e incluso de la red completa que la compone. De hecho, el 60% de las compañías que integran este sector en AESMIDE son grandes empresas capaces de ofrecer todos los servicios en un único lote.

2.2 LÍNEAS DE ACTIVIDAD Y TECNOLOGÍAS

Las líneas de actividad en función del mercado tienen mucho que ver con la aplicación de la tecnología y los criterios de sostenibilidad medioambiental a los planes estratégicos de la industria. Las infraestructuras necesitan contar con sistemas lo más avanzados posible para sacar el máximo rendimiento a los recursos disponibles. Hablamos de autoconsumo: gestión del ciclo del agua (obtención, conservación, saneamiento...), eficiencia energética (proyectos de fotovoltaica terrestre, solar termoelectrónica, desalación, bombeo reversible, fotovoltaica flotante), desarrollo de tecnologías basadas en el hidrógeno, de incremento de la capacidad de acumulación de la energía...

Aquí entran en juego también los sistemas constructivos más punteros (Smart city, Smart



Rehabilitación del muelle de Rota. **Acciona**

building...), incluidos conceptos como el predictivo a la hora del mantenimiento (IoT, sensorización, IA...). En este sentido, la transformación digital es básica para la mejora de instalaciones con el despliegue y mantenimiento de redes de comunicaciones fijas y móviles y centros de proceso de datos (imprescindible la conectividad 5G), servicios smart, de reingeniería y automatización de procesos, redes, servicios de IoT...

3. Tendencias

Es primordial aplicar los conceptos tecnológicos del máximo nivel a las infraestructuras de Defensa igual que se aplican a los sistemas de armas. Las bases inteligentes del futuro deben ser realmente

inteligentes e incluir la gestión integral de las mismas en el proceso. Sin esa gestión, los grandes proyectos militares de infraestructuras logísticas, BLET, Bacsí, Arsenal inteligente o Cetedex, no desarrollarán todo su potencial ni obtendrán los resultados esperados.

3.1. MARCOS DE TRABAJO

Aunque en cada país la tendencia está en puntos diferentes, todos caminan hacia el sostenimiento ambiental en mayor o menor medida. En España, uno de los marcos de trabajo será el nuevo “contrato verde” según la Instrucción 31/2023 de julio 23, de la SEDEF/DIGENECO, que será de aplicación en la Administración pública. Los objetivos son la promoción de compras con impacto ambiental reducido durante todo el ciclo de vida, potenciar las edificaciones sostenibles y eficientes

energéticamente, lograr una economía sostenible y competitiva en el uso de recursos y para todo ello se impondrán cláusulas verdes, entre otras medidas.

Según se recoge en el BOD, el Ministerio de Defensa se compromete a priorizar la compra de bienes, obras y servicios que utilicen energías alternativas y/o renovables y que permitan el ahorro y la eficiencia energética; incorporar en los procesos de contratación criterios que permitan la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de la huella de carbono dirigidos contra el cambio climático; impulsar en los procesos de contratación el uso de materiales sostenibles, teniendo en cuenta su vida útil; e incorporar en los procesos de contratación criterios que permitan asegurar el tratamiento, reutilización, reciclaje y recuperación eficiente de los materiales utilizados a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos.

Para una buena relación público-privada, la tendencia deberá pasar sí o sí por el uso de modalidades colaborativas como el denominado “diálogo competitivo” a la hora de enfrentar proyectos complejos donde los órganos de contratación se vean rebasados por las tecnologías presentes. En este sentido, es importante desarrollar metodologías como la denominada BIM (building information modeling), para centralizar la información de los procesos de un proyecto en un modelo digital, así como la aplicación del sistema (building management system) en las instalaciones para gestionar y controlar equipos, desde el aire acondicionado o calefacción a la seguridad.

Seguramente será necesario realizar cambios organizativos que permitan reducir trámites



Instalaciones sanitarias. Tecnove

3.2. EVOLUCIÓN DE CONCEPTOS

Las tendencias actuales de gestiones integrales, sostenibles y eficientes podrían obligar a determinados cambios en el ámbito de la Defensa. Por un lado, la disparidad de mandos que llevan cada una de las parcelas que integran una infraestructura militar hacen muy difícil su gestión conjunta. Esto se verá enseguida con el desarrollo de las denominadas bases inteligentes (inteligencia que deberá incluir la gestión), donde seguramente será necesario realizar cambios organizativos que permitan reducir trámites, lo que sin duda será una ventaja importante tanto en el día a día de la base como en la contratación de servicios.

Esos cambios en la contratación son otro de los procesos a los que está sujeto el ámbito de la Defensa. La tendencia aboga por la unificación del sistema, como ya ocurre en la mayor parte de la Administración pública, donde la unificación de contratos facilita la solución de problemas, su abaratamiento y la exigencia de responsabilidades en el caso de haberlas. Un ejemplo, tal y como se gestiona ahora mismo, con contratos distintos y cerrados para cada cosa, una avería en un sistema de calefacción en la que la caldera la mantiene una empresa, el suministro del gasóleo otra, el de

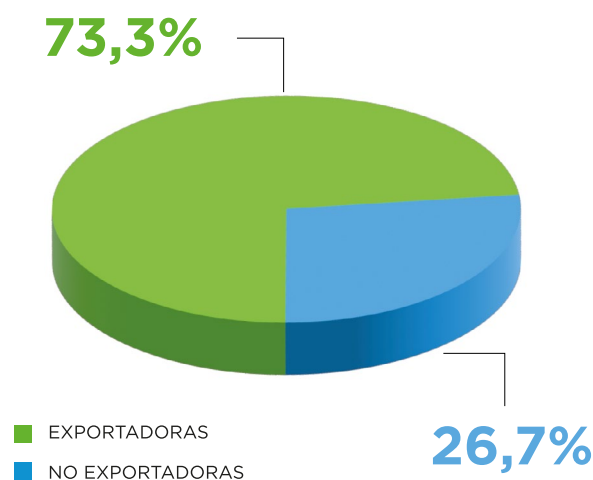
agua otra, el de electricidad otra... La resolución del problema implica encontrar la causa: si el fallo es eléctrico, si el combustible estaba en malas condiciones, si el agua no llega o si la propia caldera ha tenido un fallo, luego ver si ese fallo es de diseño o de mantenimiento y después buscar responsabilidades y soluciones entre todos los contratistas implicados. Una vez resuelto todo esto habría que proponer un modificado al contrato inicial para arreglar el fallo, esperar a la resolución de dicho modificado y, cuando por fin fuera aprobado, adjudicar el trabajo y ejecutarlo. Es decir, todo el riesgo es para el cliente.

Lo que se hace en otras áreas de la Administración pública es contratar todo con una única empresa bajo un modelo en el que es la compañía la que asume el riesgo. En este caso, lo que se ofrece no es solo una parte sino un servicio integral, desde el mantenimiento a las reparaciones, y durante un periodo largo de tiempo. La ventaja de este método no solo está en reducir los interlocutores y anticiparse a los gastos, sino en la constante actualización del sistema para el que se ofrece el servicio con el fin de no tener que reparar, mantener los estándares de eficiencia y aumentarla en la medida de lo posible para hacer más rentable el contrato (las empresas cobran del ahorro que proporcionan).

4. La oferta española

La oferta nacional en los ámbitos de este estudio es amplia y profesional, pero también destaca en dos ámbitos importantes: sostenibilidad e integración. En el primero es muy destacable la labor de estas

Figura 1. Empresas exportadoras



empresas en el cuidado de los aspectos medioambientales, respetuosos y sostenibles de su oferta. Las tecnologías que desarrollan, los diseños que elaboran y los métodos de ejecución no solo respetan su entorno o dejan poca huella, sino que son capaces de aprovechar hasta el más mínimo resquicio de posibilidades para hacer lo más eficiente y eficaz posible el resultado.

Lo mismo ocurre en el ámbito social. Las empresas mencionadas en este informe son referencia en cuestiones como la integración de personas en riesgo de exclusión. Una parte importante de su personal se encuadra en estos ámbitos en y esfuerzo por ser generadores de bienestar social además de riqueza.

4.1. LAS EMPRESAS

Las empresas que hay en España dedicadas a estos sectores son en su mayor parte grandes compañías con capacidades internacionales. El perfil del sector es, de hecho, el de una empresa de las denominadas grandes, con implantación en más de 30 países (*ver figura 1*) y con sede en Madrid, pero esto sería ir a lo más simple de la estadística. De hecho, no

Figura 2. Empresas por Comunidades



hay localismos en el sector hasta el punto de que las 15 que se integran en AESMIDE están repartidas por cinco Comunidades Autónomas, lo que muestra que el sector cuenta con una amplia implantación geográfica y un marcado carácter cohesionador del territorio (ver figura 2). El 40% restante correspondería a empresas de mediano y pequeño tamaño (Pymes), las denominadas SME por sus siglas en inglés (Small and medium-sized enterprises).

4.2 EL VALOR AÑADIDO DE LA OFERTA ESPAÑOLA: CASOS DE ÉXITO

Las 15 empresas recogidas en este documento cuentan con una dilatada experiencia en el desarrollo de sus productos, ya sean de infraestructuras, instalaciones, ingeniería, y ya sean de gestión, mantenimiento, seguridad, etc. o todas a la vez. La

relación de estas empresas con las Fuerzas Armadas garantiza además unas calidades superiores basadas en la durabilidad, eficiencia y eficacia. La experiencia y relación con las FFAA convierte a estas compañías en referentes no solo de su sector y de este país, sino de cualquier ámbito de sus áreas de responsabilidad y a nivel internacional. Trabajar para Defensa, por las propias características del usuario final, el marco de uso del producto y la importancia del resultado más allá del momento, es sin duda una buena carta de presentación.

Una de las empresas de referencia en este sector en Europa es **Clece**, con una trayectoria de más de 30 años y presencia en España, Portugal y Reino Unido, que ha logrado consolidarse como una de las principales compañías de servicios esenciales gracias a su modelo de gestión. La plantilla de Clece se enmarca en las 83.000 personas, un 12% de las cuales procede de colectivos vulnerables. La compañía trabaja en diversos ámbitos que van

El sector cuenta con una amplia implantación geográfica y un marcado carácter cohesionador del territorio

desde la limpieza, el mantenimiento o la seguridad, hasta servicios sociales relacionados con el cuidado de personas mayores y dependientes o la educación infantil, para mejorar la vida de las personas. Su apuesta desde sus inicios ha sido clara por un modelo sostenible y duradero en el tiempo donde las necesidades de las personas -empleados, usuarios y clientes- son el principal objetivo y donde las preocupaciones de la sociedad y de la compañía van de la mano. Para ello, en todas sus áreas de actividad aplican criterios de sostenibilidad desde una triple perspectiva: medioambiental, social y de buen gobierno.

Clece es una vieja conocida de las FFAA españolas, para las que ha realizado trabajos de limpieza, los más conocidos los efectuados en centros y hospitales de la Inspección General de Sanidad (IGESAN) distribuidos en varias provincias. La empresa también está especializada en la gestión energética, el mantenimiento integral, la mejora y renovación de las instalaciones o la mejora de la eficiencia energética como la realizada en Tamaraceite, donde instalaron 181 paneles fotovoltaicos con una potencia total de 99,6 kilovatios y la energía que se genera con esta actuación -más de 160.000 kwh-, equivale al consumo de más de 50 viviendas. El proyecto supuso un ahorro del 15% del gasto en energía.

Algo similar ocurre con **Ilunion**, donde el carácter social es patente en una plantilla de 35.000 trabajadores en la que más del 4% tienen algún tipo de discapacidad. Con una experiencia también de casi 30 años, está presente en los sectores de actividad



Hangar del A400M en la base aérea de Zaragoza. **Acciona**

más importantes y es líder en lavandería industrial, contact center, servicios integrales, soluciones tecnológicas y accesibilidad universal. Además, despliega su actividad empresarial en cinco divisiones: Business & Facility Services, Sociosanitaria, Consultoría, Turismo, y Comercialización. Estas divisiones aglutinan a más de 50 líneas de actividad.

En **Eulen** han cumplido medio siglo siendo innovadores, flexibles y ágiles para adaptarse a los nuevos riesgos, y comprometiéndose con la excelencia en la prestación de servicios. Desarrollan actividades orientadas a garantizar la seguridad de las organizaciones bajo el paradigma de la convergencia de la seguridad. Estos servicios se prestan bajo un concepto de integración contemplando la seguridad como un proceso de negocio más. Servicios: Consultoría de Seguridad, Vigilancia, Sistemas de Seguridad, Inteligencia, Ciberseguridad, Centro de Control de Seguridad Integral, Protección de Infraestructuras Críticas, Seguridad aeroportuaria, marítima e itinerante y videovigilancia remota.

Eulen es otra de las empresas bien conocidas por las FFAA, en su haber hay proyectos de la envergadura de la limpieza de las instalaciones militares de Ceuta y Melilla o el mantenimiento de los perímetros fronterizos de las ciudades autónomas con Marruecos y las acciones preventivas correspondientes. El expediente considera preventivas tareas como

la comprobación del funcionamiento de máquinas e instalaciones, inspecciones rutinarias, informes de seguimiento del mantenimiento, y prestaciones como la limpieza, desinfección o gestión de residuos, entre otras actividades.

Acciona Construcción es sobradamente conocida como una de las líderes mundial en el sector con presencia en más de 40 países. La compañía presume de una de las capacidades tecnológicas y profesionales más avanzadas del mundo en la ejecución de obras, lo que le permite abarcar todos los aspectos de la construcción, desde la ingeniería y el diseño, hasta la ejecución de las obras y su posterior mantenimiento. Este amplio conjunto de actividades asegura una visión global que aporta soluciones adaptadas a cada proyecto particular.

Acciona es sin duda uno de los gigantes de la red de AESMIDE. Esta empresa ha sido la encargada de la construcción del nuevo muelle para los submarinos S-80 en el Arsenal de Cartagena y el acondicionamiento (dragado y alargamiento) de las actuales fosas de la base, así como las reformas en los muelles ya existentes. Las obras deberán estar finalizadas a principio de 2024. Estos trabajos, resalta la Armada, son necesarios puesto que los nuevos S-80 desplazan aproximadamente 1.000 toneladas más que los S-70 y tienen 10 metros más de eslora.

Magtel es una empresa con 30 años de experiencia capaz de dar soluciones innovadoras en ámbitos tan tecnológicos como las telecomunicaciones

La relación de estas empresas con las Fuerzas Armadas garantiza además unas calidades superiores basadas en la durabilidad, eficiencia y eficacia

o la energía y de hacerlo cubriendo toda la cadena de valor, desde el diseño a la promoción o la ingeniería, pasando por la construcción, la operación y el mantenimiento, hasta la comercialización finalista. En el sector de las telecomunicaciones, Magtel presta los servicios en fibra óptica y radio, entre otras. En energía, atiende redes de generación, transporte y distribución basadas en tecnologías fotovoltaica, termosolar, eólica, biomasa, etc, renovables en todo caso. Y en infraestructuras, presta servicios en obra civil y en obras singulares como túneles o puentes en el ámbito vial, ferroviario y minero.

Magtel es conocida en todos los ámbitos de la Administración por proyectos como el BlueStorage, que consiste en un sistema de almacenamiento distribuido basado en centrales de bombeo reversible; la red Hispalnet para la prestación de servicios del Ayuntamiento de Sevilla al ciudadano a través de una única infraestructura física, sirviendo de soporte para la gestión unificada. O el proyecto Ad-Grhid, donde Magtel lidera a siete empresas en la investigación y el desarrollo de nuevos productos y sistemas relacionados con el hidrógeno.

Ucalsa es una compañía enfocada hacia la construcción y gestión de instalaciones temporales y bases de vida, suministros, ayuda humanitaria, raciones de campaña, emergencia, servicios de restauración a colectividades, comida a domicilio, servicios y centros sociales. Con más de 24 años de experiencia, se ha convertido en una de las compañías líderes en servicios a colectividades a nivel nacional y en el desarrollo de infraestructuras para estos servicios a nivel mundial.

La firma Ucalsa tiene una importante experiencia en prestación de servicios tanto en territorio nacional a organismos de las Fuerzas Armadas españolas, como en diferentes operaciones exteriores.

Entre los primeros cabe destacar el apoyo al Ejército del Aire para el Tactical Leadership Program (TLP), basado en la Base Aérea de Los Llanos (Albacete), en donde proporciona el suministro de alimentación, mantenimiento de instalaciones, limpieza, lavandería, y gestión de instalaciones de recreo. La experiencia internacional de Ucalisa proporcionando servicios de abastecimiento de agua embotellada, alimentación, cafetería y supermercado se remonta a 2005 en apoyo a unidades desplegadas en Bosnia-Herzegovina, Líbano o Pakistán.

Sus capacidades han permitido ser un referente para las Fuerzas Armadas españolas y otros organismos internacionales en los últimos 15 años dando apoyo a los contingentes desplegados en infraestructura de campaña con la construcción de campamentos de hasta 1.350 camas y la correspondiente gestión de servicios en la misión Eufor DR Congo (N'Djili y Kinshasa) y Gabón (Libreville), y en Afganistán (Herat y Qala i Naw). Los servicios proporcionados incluyen el diseño, abastecimiento, transporte, construcción, operación y mantenimiento de alojamientos, oficinas e infraestructura de vida y servicios. Para Naciones Unidas Ucalisa realizó los trabajos de delimitación de frontera entre Irak y Kuwait entre los años 2012 y 2013. En el ámbito de las raciones de campaña desde 1994 Ucalisa ha suministrado más de 13 millones de raciones adaptadas a diferentes culturas tanto

para el Ejército español como a otros (Ejército de Estados Unidos, Reino Unido, Portugal o Marruecos). Entre 2005 y 2018 desarrolló un proyecto en Angola para el diseño, construcción y puesta en funcionamiento de una fábrica de envasado de raciones y su red de distribución en el que fueron suministradas más de seis millones de raciones.

Detegasa ha superado los 45 años adquiriendo experiencia en el diseño, fabricación, comercialización y mantenimiento de equipos y sistemas de gestión de residuos en buques de guerra, mercantes e instalaciones offshore, asegurando un continuo y eficaz apoyo al ciclo de vida. El suministro de equipos y servicios para buques de la Armada ha sido una de las principales líneas de negocio de Detegasa desde su creación, si bien también trabaja en el ámbito civil. La empresa gallega Detegasa termina ahora un contrato con la Armada para el mantenimiento de equipos de gestión de residuos instalados a bordo de sus buques. En concreto, la compañía ha sido responsable, a través de un acuerdo marco de tres años de duración, del sostenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales, separadores de aguas oleosas, incineradoras de residuos y equipos de tratamiento de residuos orgánicos. La compañía cuenta además con más de 20 años de experiencia en labores de mantenimiento en un gran número de equipos instalados en buques de la Armada Española y tiene más de 500 referencias en diferentes marinas a nivel mundial. También cumple con los estándares de calidad AQAP 2110, que le permiten el suministro a cualquier Ministerio de Defensa miembro de la OTAN.

En **Drago** han apostado por las soluciones innovadoras, ecoeficientes y sostenibles, con la mayor variedad de equipamiento urbano 100% eléctrico del mercado español aplicado a ámbitos como la limpieza, desinfección, recogida y tratamiento de residuos. Comprometidos con el medioambiente,



Stand de Detegasa en la feria chilena Euronaval. Infodefensa



Base militar. **Tecnove**

en Drago cuentan con modelos y procedimientos de buenas prácticas que garantizan los más altos estándares de calidad, excelencia, compromiso ético y cumplimiento en el desarrollo de su labor, dentro de una política de RSC sensible con el entorno.

Einsa es uno de los referentes nacionales en ingeniería con capacidad industrial y clara vocación internacional. Su misión es definir, desarrollar, fabricar y comercializar los más avanzados equipos de apoyo en tierra para la aviación civil y militar, ofreciendo avances tecnológicos sustanciales y objetivos que responden a las necesidades específicas de sus clientes nacionales e internacionales, en el ámbito civil de la Seguridad y en la Defensa. La actividad de la compañía se concentra en encontrar y definir la adecuada combinación de los resultados de la Investigación y del Desarrollo Tecnológico con la Ingeniería de fabricación de equipos de apoyo en tierra, para la aviación civil y militar. Además, a lo largo de su trayectoria, Einsa ha realizado infraestructuras de simulación para paracaidistas que incluyen simuladores de descenso y torres de lanzamiento. Además ha diseñado y llevado a cabo instalaciones de mantenimiento de misiles incluyendo el suministro de gases, limpieza de componentes, etc..

En el capítulo de infraestructuras también es des-

tacable la actividad de Einsa en el suministro e instalación de terminales de carga para aplicaciones militares, mesas de formación de cargas, sistemas de transporte y carga, células de pesada y determinación del centro de gravedad de pallets, entre otras.

Afesa Medio Ambiente nació en 1985 para realizar estudios de la calidad del suelo y las aguas subterráneas, descontaminación de suelos, demolición y desmantelamiento de instalaciones, así como gestión de residuos. Su objetivo es ofrecer una amplia gama de servicios ambientales, conjugando un escrupuloso respeto al entorno con la máxima garantía de eficacia, calidad y seguridad para sus clientes.

Por su parte la compañía **Tecnove**, además de su dilatada experiencia en vehículos y contenedores especiales, aporta capacidades de infraestructura de campaña modular, hospitales de campaña, o servicios de apoyo a instalaciones y servicios de alimentación en campaña. Desempeña una labor muy destacada en apoyo a las operaciones en Líbano. Durante la pandemia Tecnove proporcionó al Ejército del Aire español un vehículo especial para transporte de pacientes y su embarque en aviones Falcon y A310 del Grupo 45.

Innovation for Shelter SL (I4S) es uno de los referentes nacionales en fabricación de tiendas y complementos para campamentos y logística de campaña en el ámbito militar, emergencia civil y defensa NRBQ. I4S está dedicada a la venta y mantenimiento de tiendas de campaña de estructura exterior de montaje rápido, accesorios de logística de campaña, tiendas hangar y defensa NRBQ para diferentes aplicaciones desde campamentos o puestos de mando, hasta hospitales de campaña, estaciones de descontaminación NRBQ o campamentos Colpro.

Actualmente, la empresa tiene un contrato con el Ejército de Tierra para el suministro de tiendas de campaña. Se trata de tiendas polivalentes de diversos tamaños y características para completar la dotación y sustituir las tiendas que han quedado obsoletas. Las nuevas tiendas deberán convivir con las que actualmente dispone el Ejército por lo que deberán ser compatibles. Entre los requisitos, deberán tener una estructura metálica externa e interna para acoplarse entre sí y satisfacer distintas necesidades como puestos de mando desde nivel compañía a nivel de división, campamentos y formaciones sanitarias. El lote será de 83 tiendas esclusa, 64 tiendas de 18 metros cuadrados, 155 tiendas de 36 metros cuadrados, 229 tiendas de 54 metros cuadrados. En total, casi medio millar. El contrato, dividido en tres lotes, también incluye 14 tiendas de gran superficie y otro para 69 tiendas de estructura interior de 36 metros cuadrados.

El **Grupo Cobra** es uno de los más veteranos del sector. Nació en 1944 y desde entonces ha evolucionado hasta convertirse en un referente mundial con capacidad y determinación para desarrollar, crear y operar infraestructuras industriales que requieran un alto nivel de servicio, sobre la base de la excelencia en integración, innovación tecnológica y solidez financiera.



Gnacq C50 de las Fuerzas Armadas españolas. **Gnacq**

Grupo Cobra emplea a más de 35.000 personas en 60 países y ofrece una amplia gama de servicios a través de 600 delegaciones aportando valor a todo tipo de clientes, desde particulares a grandes corporaciones.

La compañía Cobra Instalaciones y Servicios trabaja actualmente con el Ejército del Aire y del Espacio en el mantenimiento de más de 1.900 equipos de apoyo. El expediente abarca la revisión de 330 equipos de arranque de motores y de limpieza de sistemas hidráulicos de aeronaves; 1.500 equipos de servicio en pista a aeronaves, entre los que se encuentran vehículos de rescate o arrastre y medios de carga; y 86 bancos de pruebas utilizados para la evaluación, comprobación o calibración de diferentes sistemas y componentes de las aeronaves, como actuadores hidráulicos, instrumentos o tomas de aire. La empresa ha efectuado en los últimos tres años trabajos de sustitución de componentes; revisiones completas, que impliquen incluso la sustitución de motor, generadores o turbinas; y modificaciones para actualizarlos a la versión más reciente.

En el ámbito de las tecnologías avanzadas y sostenibles, la empresa **Genaq** se destaca por su innovación en la generación atmosférica de agua. Esta tecnología, que permite la obtención de hasta 5.000 litros al día de agua potable a partir de la

humedad ambiental, es un ejemplo de cómo las soluciones españolas están contribuyendo a la eficiencia y sostenibilidad en el ámbito de la defensa, ofreciendo alternativas prácticas para la obtención de recursos críticos permitiendo la autonomía respecto al suministro de agua potable. Esta solución, validada por el Mando de Ingenieros del Ejército de Tierra, es ya utilizada en las Fuerzas Armadas españolas así como en otras como la de Estados Unidos, Nigeria o Malasia (de un total de 70 países).

Sensia, una empresa líder en soluciones tecnológicas que incorpora tecnología infrarroja y procesamiento de imagen por inteligencia artificial, es otro ejemplo cuya actividad tiene una aplicación directa para preservar la seguridad de infraestructuras críticas. En el contexto de la seguridad nacional, la detección anticipada de intrusiones o incendios, la prevención de accesos no autorizados y la salvaguardia de la continuidad operativa de activos vitales son imperativos que demandan enfoques innovadores.

Sensia destaca al ofrecer soluciones especializadas que fusionan tecnología infrarroja propia con procesamiento de imagen por inteligencia artificial. La empresa se especializa particularmente en la detección de fugas de gases en instalaciones críticas, por ejemplo en depósitos de combustible, proporcionando respuestas avanzadas a los desafíos de seguridad en entornos especializados.

La detección temprana y la identificación precisa son elementos centrales en la estrategia de Sensia. La compañía basa su enfoque en la implementación de cámaras avanzadas de monitorización continua desatendida, respaldadas por técnicas de inteligencia artificial. Esta combinación única no solo mejora la eficiencia en la identificación de amenazas potenciales, sino que también eleva significativamente los estándares de seguridad en entornos sensibles.

5. Conclusiones

Atender aquellos aspectos relacionados con la calidad de vida del soldado es consustancial con la forma de actuar de AESMIDE y sus empresas. En ese marco, es muy importante cubrir las necesidades de nuestro personal relacionadas con las infraestructuras y con el buen funcionamiento y gestión de las instalaciones, tanto a nivel nacional como internacional cuando nuestros soldados deben ser proyectados a cualquier escenario en el exterior.

En este momento en que nuestros dos Ejércitos y la Armada buscan dar un salto cualitativo hacia unas bases que deben ser realmente inteligentes, no se debe olvidar incluir la gestión integral de las mismas como una parte imprescindible de esa ecuación.

En ese proceso de modernización de las instalaciones, es primordial aplicar los conceptos tecnológicos del máximo nivel a las infraestructuras de defensa igual que se aplican a los sistemas de armas. Una buena relación público-privada que puede pasar por el uso de modalidades colaborativas ayudará sin duda a conseguir los objetivos marcados por proyectos tan complejos como estos.

Como muestra este documento, las empresas que forman parte de AESMIDE son expertas en dar soluciones en estos ámbitos a nivel nacional e internacional y lo hacen en base a una experiencia sobradamente contrastada y a la aplicación de las últimas tendencias y tecnologías bajo los más estrictos parámetros de calidad y sostenibilidad.

Enlaces

AESMIDE

<https://aesmide.es/>

Acciona SA

https://www.acciona.com/es/?_adin=02021864894

Afesa

<https://www.afesa.es/>

Magtel

<https://magtel.es/>

Cobra

<https://www.grupocobra.com/>

Clece

<https://www.clece.es/es/>

Eulen

<https://www.eulen.com/es/>

Drago

<https://www.dra-go.com/>

Ucalsa

<https://www.ucalsa.com/>

Ilunion

<https://www.ilunion.com/es>

Einsa

<https://einsa.es/>

Detegasa

<https://detegasa.com/>

Tecnove

<https://www.tecnove.com/>

Innovation for Shelter SL.

<https://www.i-4s.com/>

Sensia

<https://sensia-solutions.com/>

Genaq

<https://genaq.com/es/>

RETOS DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA en el marco europeo de la Defensa

æsmide
Asociación de Empresas Contratistas
con las Administraciones Públicas

æsmide



Edita

ids

C/ Guzmán el Bueno, 98
28003 Madrid (España)
Telf.: +34 91 5940734
ids@idsolutions.biz
www.idsolutions.biz

Informe patrocinado por

æsmide
Asociación de Empresas Contratistas
con las **Administraciones Públicas**
www.aesmide.es

