

AQST^{USA}

Aerospace Qualified Services & Technologies

AQST[®] ALA-

*Solución avanzada en tecnología de
aviación para administración de recursos
naturales y agricultura*



- **Qué es AQST ALA-E?** An advanced integrated solution for industrial aerial spraying operations
- **ALA- no es un *drone*-** AQST ALA- es un avion electrico autónomo no tripulado. Nuestra tecnología es lo que se conoce en inglés como UAV “Unmanned Autonomous Vehicle”.
- **Re-utilizacion de fuselaje-** Para el AQST ALA- reutilizamos aviones del tipo “glider” que no tienen certificación para ser piloteados por seres humanos.
- **IA (Inteligencia Artificial para Operación Autónoma)-** Nuestro Sistema robótico autónomo para manjo y operacion de la nave utiliza tecnología de Inteligencia Artificial para permitir la operacion bajo condiciones climatologicas extremas. Y a su vez continuar mejorando con cada vuelo la precision y optimización de recursos. El sistema aprende y optimiza su operación a partir de cada vuelo. Entre las condiciones extremas de operación Podemos mencionar neblina, vuelos nocturnos a cero visibilidad, operación en terrenos con difícil acceso y compleja geografía, entre otros atributos y ventajas. Condiciones en las cuales un piloto humano no podria operar.
- **Operación en todo tipo de terreno o geografía-** No importa si el terreno es llano, escarpado, en montañas o valles, con cuerpos de agua o embalses, donde habitan especies protegidas donde el ruido esta prohibido o donde debido al perfil de la operación la misma requiera poderse llevar a cabo sin detección o perturbación por ruido, ALA- lo puede trabajar sin problemas. Esto, apoyado por la capacidad autónoma de vuelo, asi como lo ultra silencioso de su operación y su capacidad de vuelo con alta precision y eficiencia. (A pesar de lo avanzado y sofisticado del Sistema para operación autónoma y robótica de la nave existen limitaciones físicas donde la operacion de vuelo tiene que ser modificada. Pero estas condiciones están muy por encima de las limitaciones existentes al presente con aviones o helicópteros tripulados.



El ALA-E fue diseñado y desarrollado específicamente para la agricultura, y control de plagas y vegetación

- **Mas tiempo de vuelo sin la preocupacion los costos de combustible-** Debido a que el ALA- es un planeador eléctrico liviano, no requiere pesados sistemas de propulsion con tanques de combustible que limitan la capacidad de carga efectiva de la nave. Aunque el peso de las baterías es considerable, está muy por debajo del total de peso añadido en los sistemas de propulsion por combustion interna. Otra ventaja de ser eléctrico es que las estaciones de recarga se pueden diseñar para utilizar energía solar en vez de electricidad provista por operadores. Esta es una opción para aquellos lugares donde el costo de energía eléctrica es considerable y se desea obtener una Fuente má limpia y económica. Además los motores electricos requieren un mínimo de mantenimiento lo cual implica menos costos de operación o timpo fuera de servicio por inspecciones. Las capacidades de planeador eléctrico no tripulado exceden por mucho los beneficios que tiene si se compara con el uso de “drones”.
- **Mayor capacidad de carga-** AQST ALA- puede manejar cargas efectivas (líquidos) que están en el rango de 160 Kg a 220 Kg. (Todo dependerá de la densidad del líquido utilizado, así como el modelo de planeador y las especificaciones del cliente). ALA-E provee una capacidad de carga que exceed 10X la capacidad de carga de un “drone” la cual no exceed los 28 Kg.
- **Único en su clase-** AQST ALA- es uno de cuatro modelos similares que existen en todo el mundo. Esto porque ofrecen operaciones y tecnologías similares, pero ninguno ofrece los costos de adquisición, operación, rendimiento y calidad que ofrecemos a través de nuestro de modelo. Para el ALA- hemos integrado y adaptado tecnología, materiales y experiencia provistas para la industria especial. Así como procesos de manufactura avanzada, pruebas y cualificación por laboratorios reconocidos y que en ocasiones son utilizados para nuestros productos y tecnologías espaciales. Esta integración de conocimientos, experiencias, tecnologías y materiales nos han permitido desarrollar esta solución a costos accesibles pero que a su vez cuentan con los más altos estándares de calide en la industria aeroespacial.

AQST ALA- Specs

AQST USA ofrece tecnología especial aplicada a áreas claves de la economía, industria agrícola, y salud. ALA- es nuestra solución tecnológica para mitigar los riesgos y pérdidas en la agricultura y manejo de recursos naturales, a la vez que se ofrecen oportunidades de crecimiento económico con un mínimo de impacto al ambiente.

Parameter	Value
Masa total de la nave con carga	~ 420 kg
Masa de la carga (líquido)	200+ kg
Largo	6.9 m / 12.7 m
Distancia total de los extremos de las alas- <i>Wingspan</i>	15.0 m / 14.4 m
Altura	1 m (both)
Velocidad de operación	70-110 mph
Velocidad del viento para operación	8 m/s
Número de motores	2 / 1 (or 2)
Potencia en (kW)	2 x 16 kW / 1 x 32 kW
Tren de aterrizaje	Bicycle Scheme
Requerimiento de distancia de pista	< 100 m



Technology remarks:

- AQST ALA-e es un avión eléctrico desarrollado por AQST USA que utiliza planeadores del tipo Pirate SZD-30 y el planeador Kaiser A-14.
- Todos los componentes y tecnologías están cualificadas y probadas. Todas son tecnologías maduras y probada su eficacia por décadas en la industria de aviación. Esto nos ofrece la capacidad de brindar mayores garantías, mitigar sustancialmente los riesgos y acelerar los procesos de manufactura.
- Debido a la madurez de las tecnologías y componentes, el proceso de manufactura estimado es de 12 semanas. Pero a la vez nuestros diseños son altamente ajustables a las necesidades, especificaciones y presupuestos de nuestros clientes.

CONFIDENCIAL-

Property of AQST USA, LLC 2020



AQST ALA- - Principales atributos

Diseñado específicamente para respaldar la agricultura comercial e industrial, y para el control de plagas, y vegetación:

Diferente a los existentes pequeños “drones”, ALA- provee los requisitos para cobertura y rendimiento establecidos por agricultores comerciales e industriales en el mundo. Pero a una fracción del costo de los “drones” los cuales son de bajo rendimiento, limitada capacidad, costosos en su mantenimiento y complejos en su operación O los ya existentes costosos métodos utilizando helicópteros y aviones tripulados.

- ALA- opera a 70-110 mph (velocidad en tierra.),
- Atomizado aéreo con una cobertura de hasta 1,000 hectáreas/día
- Precio estimado por hora de vuelo fluctúa entre 200 USD and 150 USD. Como dato general, el costo por hora de vuelo es un 25% de los costos actuales en EEUU.
- El costo de adquisición por nave estará entre 85,000- 100,000 USD

Totalmente Autónomo:

Todos los aspectos de vuelo y operación aérea, incluyendo los trayectos de regado y compensación por variables de condiciones del viento son manejados en forma autónoma. Esto sin importar el perfil de vuelo.



AQST ALA- - Principales atributos

Mapeo Aéreo 3D para optimizar los patrones de vuelo para cubrir la mayor área con el mínimo de recursos:

ALA- utiliza tecnología Lidar utilizada para el mapeo y detección de obstáculos, contornos, elevaciones y otros en el perímetro donde es utilizada la nave. Esta tecnología es clave para maximizar el rendimiento, operación, cobertura y reducción de gastos en la operación.

Alta Fiabilidad:

ALA- utiliza subsistemas de alta fiabilidad. Sensores y actuadores redundantes en un diseño simple que provee una alta calidad, rendimiento y garantías sin sacrificar los costos..



AQST USA

Member of AQST Global Space Network



www.aqst-usa.com
855-spacems

CONFIDENTIAL