



Ad Astra Rocket Company
141 West Bay Area Blvd.
Webster, TX 77598
USA: 281-526-0500
Costa Rica: 506-2666-9272
European Office: 0049-6192-902591
Frankfurt, Germany.
www.adastrarocket.com

PRESS RELEASE 121223, December 12, 2023

**AD ASTRA ROCKET COMPANY, COSTA RICA
CELEBRATES A DECADE OF GREEN
HYDROGEN OPERATIONS**

[Webster, Texas – for immediate release] – Ad Astra Rocket Company, Costa Rica, a wholly owned subsidiary of Ad Astra Rocket Company, celebrates its first decade of carbon-free hydrogen production at its green hydrogen ecosystem in Costa Rica’s northwest province of Guanacaste. The small demonstration project has operated reliably and with a 100% safety record. It has enabled more than 66,000 km of emissions-free transportation and prevented more than 14 Tons of CO₂ from being released into the environment.

The pioneering decarbonization experiment, first of its kind in Central America, was conceptualized in 2011 and, after two years of design and construction, a small plant for water electrolysis, with compressed gaseous storage, initiated operation in December of 2013.

The electrolysis plant was the first element of Ad Astra’s larger carbon-free integrated transportation ecosystem, which included a solar and wind energy farm, additional compressed hydrogen storage, a state-of-the-art hydrogen dispensing infrastructure, and a fleet of hydrogen fuel-cell electric vehicles.

In the ensuing years and under Ad Astra’s leadership, these elements were incorporated in close partnership with other national and international team members, until the complete ecosystem was inaugurated with the launch of “NYUTI,” the first fuel cell electric urban bus, which initiated operation in November of 2017. A fleet of four fuel-cell electric sedans was incorporated in December of 2018.

Green hydrogen provides large-capacity energy storage for stationary applications and primarily heavy-duty fuel-cell electric vehicles. Because hydrogen can be produced off-peak and stored in large scale for later use, the hydrogen option does not unduly burden the electric grid. Other benefits of the green hydrogen cycle include its important byproducts, pure oxygen, and pure water.

The Costa Rica green hydrogen ecosystem is now

poised for large-scale expansion and replication. In a decade of operations, the Ad Astra team has acquired the experience and know-how to deploy, operate and maintain these self-contained ecosystems regionally and worldwide, showing Costa Rica’s potential to fully decarbonize its transportation matrix.

“We are proud of this milestone that, while modest in scale, brings all the elements of an integrated green hydrogen ecosystem into clear focus,” said Juan I. Del Valle, Director of Operations of Ad Astra, Costa Rica. “At its present stage, our green hydrogen ecosystem is the only one of its kind in Latin America; we are proud of the Ad Astra team of pioneers who have overcome many obstacles to achieve this goal,” he added.

ABOUT GREEN HYDROGEN

Green Hydrogen is hydrogen produced from renewable electricity through water electrolysis and used as a means of storing energy for later use. By weight, hydrogen stores ~3 times more energy than diesel or gasoline. It can be burned as a fuel to produce heat or combined electrochemically with oxygen to produce electricity. In both cases, pure water is the main byproduct. In fuel-cell electric vehicles, hydrogen, stored on-board, generates electricity that drives an electric motor. Hydrogen-based technologies enable the use of renewable energies for transportation while maintaining the range and fueling-speed convenience of traditional fossil-fuel vehicles.

ABOUT AD ASTRA

A US Delaware corporation established in 2005, Ad Astra Rocket Company is the developer of the VASIMR® engine, an advanced plasma space propulsion system aimed at the emerging in-space transportation market. Ad Astra also owns and operates supporting research and development subsidiaries in the US and Costa Rica. Through its subsidiaries, the company also develops earthbound high technology applications in renewable energy, advanced manufacturing and applied physics. Ad Astra has its main laboratory and corporate headquarters at 141 W. Bay Area Boulevard in Webster, Texas, USA, about four miles from the NASA Johnson Space Center.



Ad Astra Rocket Company
141 West Bay Area Blvd.
Webster, TX 77598
USA: 281-526-0500
Costa Rica: 506-2666-9272
European Office: 0049-6192-902591
Frankfurt, Germany.
www.adastrarocket.com

COMUNICADO DE PRENSA 121223, 12 de diciembre de 2023

AD ASTRA ROCKET COMPANY, COSTA RICA CELEBRA UNA DÉCADA DE OPERACIONES DE HIDRÓGENO VERDE

[Webster, Texas – para publicación inmediata] – Ad Astra Rocket Company, Costa Rica, una subsidiaria de propiedad total de Ad Astra Rocket Company, celebra su primera década de producción de hidrógeno libre de carbono en su ecosistema de hidrógeno verde en la provincia de Guanacaste, en el noroeste de Costa Rica. El pequeño proyecto piloto ha funcionado de manera confiable y con un historial de seguridad del 100%. Ha permitido recorrer más de 66.000 kilómetros de transporte libre de emisiones y ha evitado la liberación al medio ambiente de más de 14 toneladas de CO₂.

El experimento pionero de descarbonización, primero de su tipo en Centroamérica, fue conceptualizado en 2011 y, luego de dos años de diseño y construcción, en diciembre de 2013 inició operación una pequeña planta de electrólisis de agua, con almacenamiento de hidrógeno gaseoso comprimido.

La planta de electrólisis fue el primer elemento de un ecosistema más grande de transporte integrado libre de carbono de Ad Astra, que incluye un parque de energía solar y eólica, almacenamiento adicional de hidrógeno comprimido, una infraestructura de dispensación de hidrógeno de última generación y una flota de vehículos eléctricos de celda de combustible de hidrógeno.

En los años siguientes y bajo el liderazgo de Ad Astra, estos elementos se fueron incorporando en estrecha colaboración con otras entidades aliadas, nacionales e internacionales, hasta que se inauguró el ecosistema completo con el lanzamiento de “NYUTI,” el primer autobús urbano eléctrico de pila de combustible, que entró en funcionamiento en noviembre de 2017. En diciembre de 2018, se incorporó una flota de cuatro sedanes eléctricos de pila de combustible. El hidrógeno verde proporciona almacenamiento de energía de gran capacidad para aplicaciones

estacionarias y principalmente para vehículos eléctricos de pila de combustible de servicio pesado. Debido a que el hidrógeno se puede producir fuera de las horas pico y almacenarse a gran escala para su uso posterior, la opción del hidrógeno no supone una carga excesiva para la red eléctrica. Otros beneficios del ciclo del hidrógeno verde incluyen sus importantes subproductos, oxígeno y agua puros.

El ecosistema del hidrógeno verde de Costa Rica se posiciona para expansión y replicación a gran escala. En una década de operaciones, el equipo de Ad Astra ha adquirido la experiencia y el conocimiento para implementar, operar y mantener estos ecosistemas integrados a nivel regional y mundial, mostrando el potencial de Costa Rica para descarbonizar completamente su matriz de transporte.

“Estamos orgullosos de este hito que, si bien es de escala modesta, reúne todos los elementos de un ecosistema integrado de hidrógeno verde”, dijo Juan I. Del Valle, director de operaciones de Ad Astra, Costa Rica. “En su etapa actual, nuestro ecosistema de hidrógeno verde es único de su tipo en América Latina. Estamos orgullosos del equipo de pioneros de Ad Astra que ha superado muchos obstáculos para lograr este objetivo,” añadió.

SOBRE EL HIDRÓGENO VERDE

El Hidrógeno Verde es hidrógeno producido a partir de electricidad renovable mediante electrólisis del agua y utilizado como medio de almacenamiento de energía para su uso posterior. En términos de peso, el hidrógeno almacena ~3 veces más energía que el diésel o la gasolina. Puede quemarse como combustible para producir calor o combinarse electroquímicamente con oxígeno para producir electricidad. En ambos casos, el agua pura es el principal subproducto. En los vehículos eléctricos de pila de combustible, el hidrógeno almacenado a bordo genera electricidad que impulsa un motor eléctrico. Las tecnologías basadas en hidrógeno permiten el uso de energías renovables para el transporte manteniendo al mismo tiempo la autonomía y la velocidad de recarga de los vehículos de combustible fósil.

ACERCA DE AD ASTRA

Ad Astra Rocket Company, una corporación estadounidense de Delaware establecida en 2005, es la desarrolladora del motor VASIMR[®], un sistema avanzado de propulsión espacial de plasma destinado al mercado emergente del transporte espacial. Ad Astra también posee y opera subsidiarias de apoyo a la investigación y el desarrollo en los EE. UU. y Costa Rica. A través de sus filiales, la empresa también desarrolla aplicaciones terrestres de alta tecnología en energías renovables, fabricación avanzada y física aplicada. Ad Astra tiene su laboratorio principal y sede corporativa en 141 W. Bay Area Boulevard en Webster, Texas, EE. UU., a unas cuatro millas del Centro Espacial Johnson de la NASA.