



Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación, InnovaTecNM 2025
Instituto Tecnológico de Milpa Alta II
Certamen de Proyectos
Etapa Local. Región 5

MEMORIA DEL PROYECTO

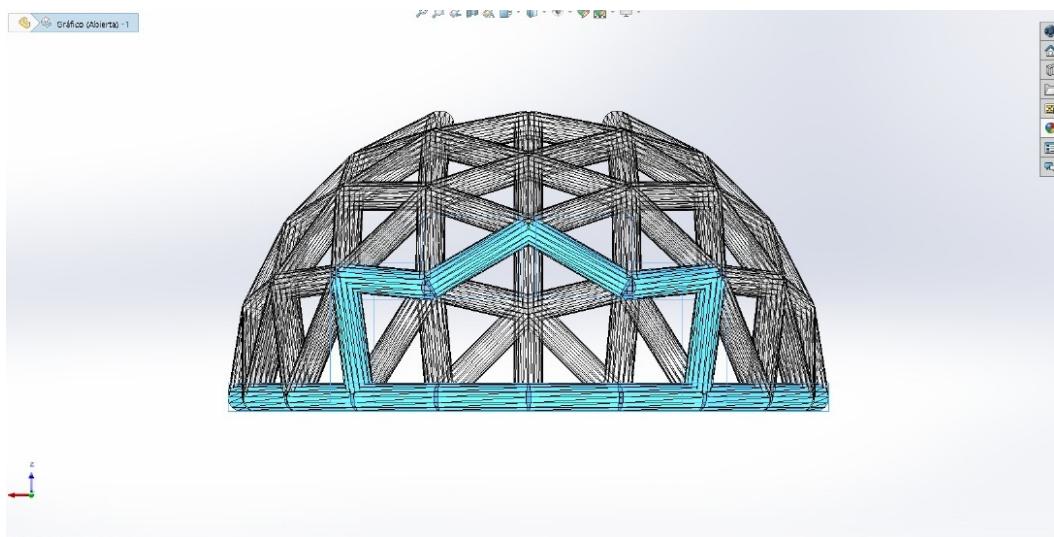
Folio:	57930-16	Nombre corto:	GeoDry Hub
Nombre descriptivo:	Deshidratador Geodésico que aprovecha la energía solar.		
Categoría:	Bienes de Consumo		
Área de aplicación:	Productos Sostenibles		
Naturaleza técnica:	Ciencias de Ingeniería Industriales		

Autores		
JOSÉ RAMIRO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ	Ing. en Sistemas Computacionales	4
ELIUD EMMANUEL GALLARDO RUIZ	Ing. en Sistemas Computacionales	6
WILLIAM EDUARDO GARCIA ZAVALA	Ing. en Sistemas Computacionales	6
ISRAEL ABAD URIBE	Ing. en Gestión Empresarial	4
SOFIA RAFAEL SEGUNDO	Ing. en Gestión Empresarial	6

Asesores		
DIEGO ALBERTO BOLLAS PAREDES	ing.bollas@gmail.com	
CARLOS MONTES DE OCA CARRILLO	carlos.mo@milpaalta2.tecnm.mx	

EL. BC. Descripción de la problemática u oportunidad de negocio

La mayoría de los deshidratadores disponibles actualmente en el mercado funcionan con electricidad o combustibles fósiles. Esto termina incrementando significativamente los costos operativos y limita el uso de estos equipos en regiones que no tienen acceso constante a la energía. Además, el impacto ambiental también empeora. Muchas comunidades rurales, cooperativas agrícolas y pequeños productores enfrentan grandes dificultades para conservar sus alimentos precisamente por la falta de tecnologías accesibles, eficientes y sostenibles. Otro obstáculo importante es el elevado precio de estos equipos, que los hace inaccesibles para quienes más los necesitan. Como resultado de ello, se producen importantes pérdidas alimentarias y financieras, ya que gran parte de las cosechas se pierden por falta de instalaciones de almacenamiento adecuadas. Esta realidad, sin embargo, abre espacio para la creación de soluciones que combinen bajo costo, eficiencia energética y practicidad, en lugar de convertirse en una barrera más. Es en este contexto que surge GeoDry Hub: un deshidratador solar con estructura geodésica que utiliza exclusivamente energía solar -una fuente limpia, gratuita y renovable- eliminando por completo el uso de combustibles contaminantes. La diferencia en su diseño radica en su geometría, que le permite captar y distribuir el calor de manera uniforme, además de ser resistente, replicable y capaz de construirse con materiales locales. Esto hace que sea mucho más fácil para la comunidad adoptarlo. El GeoDry Hub no es sólo una solución técnica eficiente para el proceso de secado de alimentos. Representa también una herramienta de transformación social, al combatir el desperdicio, incentivar el autoempleo y fortalecer la autonomía tecnológica en regiones marginadas. De esta manera, el proyecto transforma los desafíos estructurales en una oportunidad concreta de desarrollo económico y sostenible, siempre alineado con las necesidades reales del territorio y con un sólido compromiso con el medio ambiente y el bienestar social.



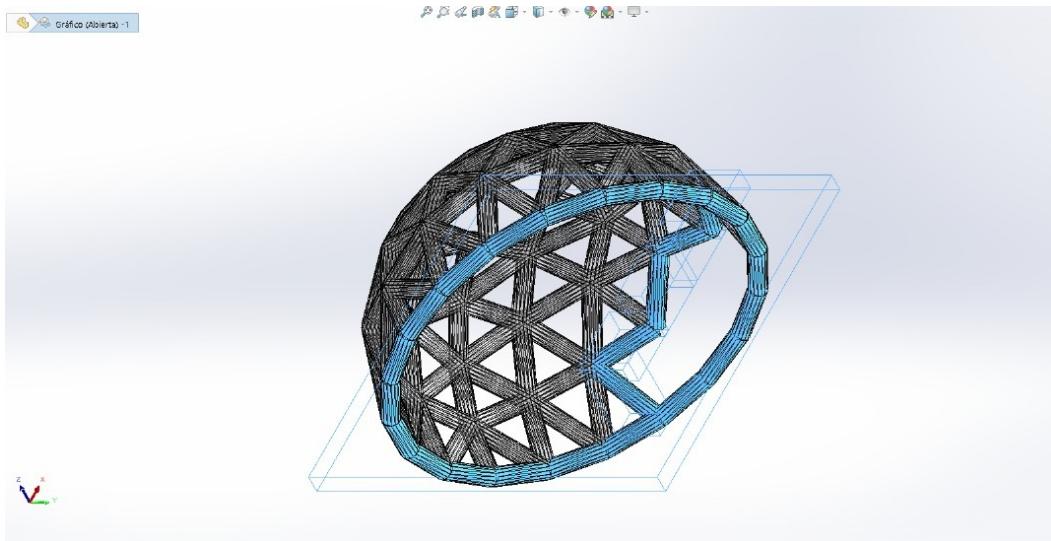




EL. BC. Descripción de la propuesta de valor

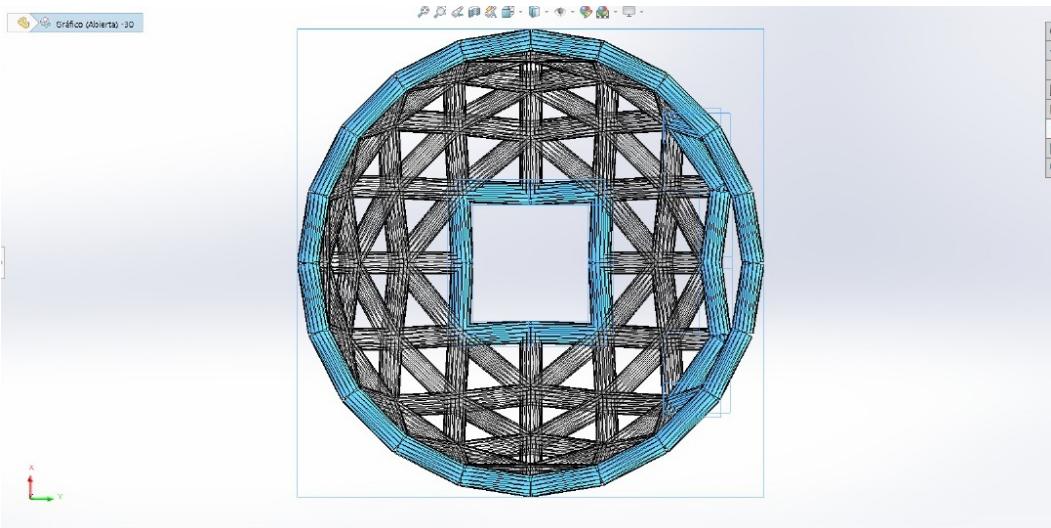
GeoDry Hub surge como una solución tangible ante las problemáticas a las que se enfrentan pequeños productores y comunidades rurales, cómo conservar sus cosechas sin depender de tecnologías costosas. Este proyecto no es solo un deshidratador más del mercado, sino que también es el fruto de la empatía y el deseo de innovar de manera práctica, este completamente alimentado por energía solar, que combina simplicidad y accesibilidad. Su forma geodésica, permite distribuir el calor de manera uniforme, sin requerir electricidad ni combustibles, esto está pensado más allá de secar alimentos, ya que permite reducir pérdidas, aprovechar mejor los recursos disponibles y agregar valor directamente en el lugar de origen, además que, fomenta el autoempleo y una mayor autonomía en la producción a diferencia de los modelos convencionales, que suelen ser inalcanzables o poco eficientes. Esto representa una visión general que prioriza tanto el impacto social como el ambiental, transformando una necesidad constante en una herramienta de solución concreta y sostenible.





EL. BC. Descripción técnica de la solución

GeoDry Hub es una solución innovadora para aprovechar al máximo la energía solar en la conservación de alimentos, sin depender de electricidad ni combustibles fósiles. Además de tener un diseño llamativo, su forma geodésica no sólo cumple una finalidad estética, es fundamental para el funcionamiento del sistema. Esta estructura facilita la distribución uniforme del calor en todo el interior del equipo, creando condiciones ideales para la deshidratación de alimentos. La ventilación natural es un punto fuerte, ya que permite que el aire caliente circule libremente en el medio, lo que acelera el proceso de secado y mantiene la calidad de los alimentos. Tanto el diseño como los materiales utilizados en GeoDry Hub fueron pensados para combinar sostenibilidad y eficiencia, ya que las conexiones y soportes están fabricados en acero inoxidable, mientras que los paneles de vidrio templado garantizan una captación óptima de la luz solar y ayudan a mantener el calor en el interior. Una de las grandes ventajas de GeoDry Hub es su modularidad. Esto significa que se puede ajustar fácilmente al espacio disponible o a la cantidad de alimentos a procesar. Esta flexibilidad la convierte en una opción interesante tanto para uso doméstico como en comunidades o pequeñas producciones, ya que funciona completamente sin electricidad y se destaca como una solución autónoma, sustentable, perfecta para zonas rurales o regiones más aisladas, donde las opciones convencionales no siempre están al alcance.





EL. BC. Análisis de mercado

Maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas. Aunque no existe un registro exacto del número de consumidores de deshidratadores, el consumo de frutas deshidratadas refleja una tendencia de crecimiento significativa. En 2024, este mercado alcanzó un valor de aproximadamente 11,510.89 millones de dólares, y se espera que crezca a una tasa anual compuesta del 4.9% hasta alcanzar los 17,704.68 millones de dólares en 2034. Este crecimiento representa una oportunidad importante, especialmente para soluciones accesibles, eficientes y sustentables como GeoDry Hub. (INEGI, 2024) Su propuesta responde directamente a las limitaciones de las tecnologías actuales, que suelen ser costosas, dependientes de energía contaminante y poco adaptadas a las necesidades de pequeños productores o comunidades rurales.

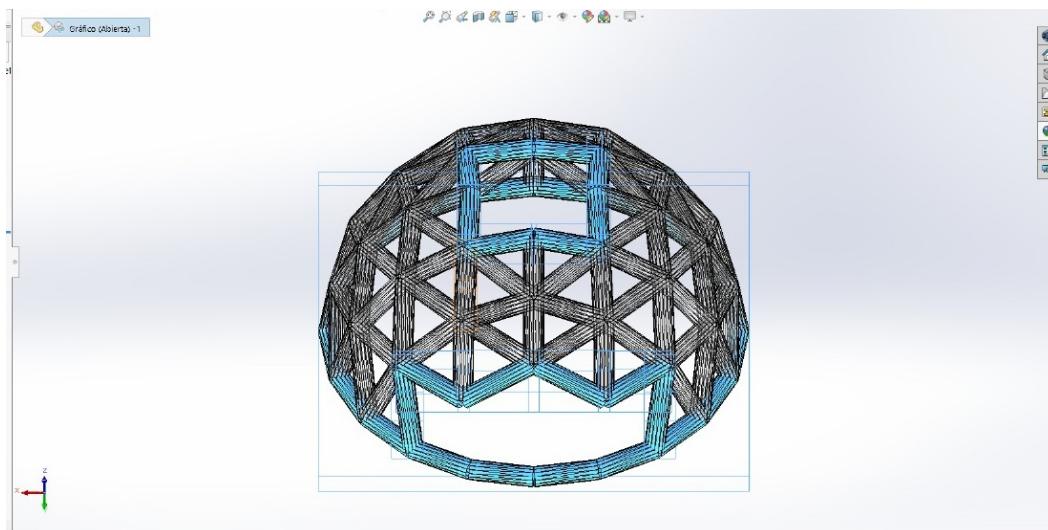
GeoDry Hub democratiza el acceso a la conservación de alimentos mediante un diseño basado en geometría geodésica y energía solar, eliminando la necesidad de electricidad o combustibles fósiles. Esto no solo reduce costos operativos y el impacto ambiental, sino que también facilita el autoempleo y la autosuficiencia alimentaria en zonas con alto potencial agrícola y bajo acceso a infraestructura, ya que la solución no se limita a un beneficio técnico: responde a una realidad social y ambiental que exige innovación con propósito. GeoDry Hub se presenta como una herramienta clave para cerrar brechas tecnológicas, combatir el desperdicio alimentario y fortalecer las economías locales desde una lógica de sustentabilidad y economía circular.

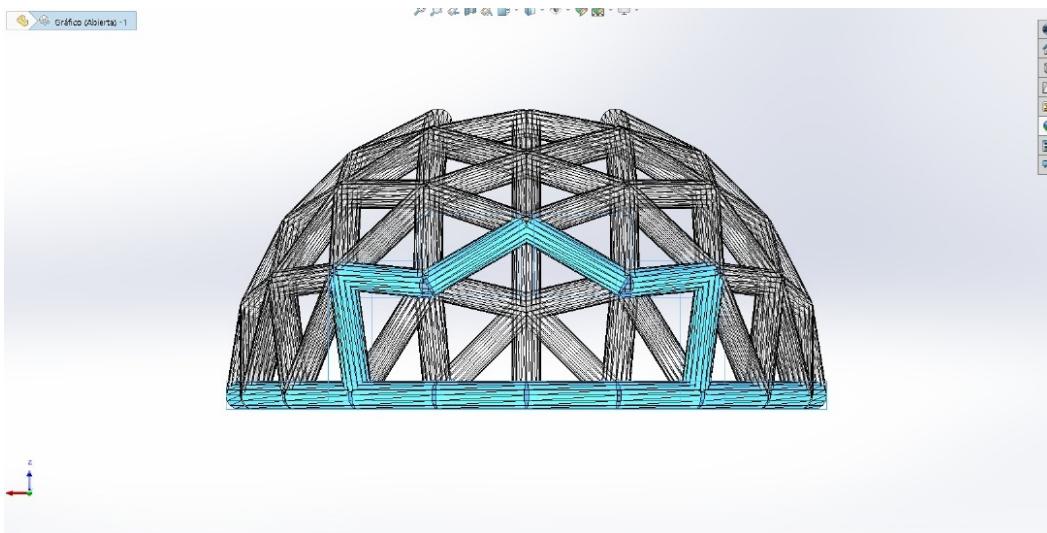




EL. BC. Propiedad intelectual

Para que GeoDry Hub mantenga su originalidad y no se diluya entre imitaciones, es fundamental proteger lo que lo hace único. Nuestra propuesta contempla una estrategia de propiedad intelectual integral. Su forma geodésica del deshidratador, además de estética, es altamente funcional, por lo que puede registrarse como diseño industrial ante el IMPI. El sistema de aprovechamiento solar, flujo de aire y orientación térmica, que mejora procesos existentes, es susceptible de protección mediante un modelo de utilidad, ideal para innovaciones prácticas no patentables. Además, el nombre GeoDry Hub transmite nuestra identidad y propósito, por lo que también buscamos registrarlo como marca. Puesto que ciertos elementos técnicos no sean registrables, como combinaciones específicas de materiales o métodos constructivos, pueden resguardarse como secretos industriales. Estas acciones legales no solo nos dan respaldo, sino que consolidan nuestra propuesta como una solución sólida, innovadora y con valor comercial a largo plazo.





EL. BC. Fuentes consultadas

Espinoza S, Jaime. [2016]. Innovación en el deshidratado solar. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 24(Especial), 72-80. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052016000500010>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2025). Indicadores económicos

Cabrera, José, Jurado, Francisco, & Vera, David. (2021). Simulación de un deshidratador híbrido indirecto activo mediante el software ANSYS. *Enfoque UTE*, 12(4), 29-44. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.771>

Bécquer Frauberth, Camayo Lapa, Leonardo Ederson, Pablo Camargo, Torres, Eguavil Tony, Massipe Hernández, Juan Raúl, & Quispe Flores, Marcos. (2020). Velocidad de secado en tres tipos de secadores solares del Aguaymanto (*Physalis Peruviana L.*). *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(2), 248-254.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000200248>

EL. BC. Resumen

GeoDry Hub surge para dar solución a la necesidad de muchas comunidades rurales, cooperativas agrícolas y pequeños productores enfrentan a serias dificultades para preservar sus alimentos, debido a la falta de herramientas accesibles, eficientes y sostenibles. Es aquí donde surge GeoDry Hub, un deshidratador geodésico que se diferencia de la competencia, ya que aprovecha la geometría para mejorar la eficiencia a la hora de deshidratar alimentos de manera eficiente, sin usar energía eléctrica o combustibles fósiles, reduciendo los costos operativos, debido a que aprovecha la energía solar para poder lograr este proceso. Este es un deshidratador solar escalable, su diseño geodésico que optimiza el secado de alimentos, cuando se enfrentan a retos climáticos. GeoDry Hub se encuentra bajo la categoría de "Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas", bajo el código SCIAN 333243. Mientras que no hay estudios de mercado que muestren el número total de consumidores de deshidratadores, pero si podemos tomar en cuenta el alza del mercado de frutas y alimentos deshidratados, para dimensionar la oportunidad de mercado. Así como nuestro competidor más cercano es SAECSA -cuyos equipos tienen un costo que puede superar los 4,000 USD por unidad- nuestra propuesta logra reducir drásticamente los costos sin sacrificar funcionalidad.

Para que GeoDry Hub realmente se mantenga como una propuesta única y no se diluya entre tantas copias o soluciones poco efectivas, hace falta proteger lo que lo hace especial. No se trata solo de tener una buena idea, sino de asegurarse legalmente de que esa idea tenga dueño, buscando blindar los puntos clave como la forma geodésica, ya



que su funcionalidad no solo es estética sino funcional para el proceso y puede registrarse como diseño industrial ante el IMPI.