



---

# 7<sup>a</sup> EDICIÓN

---

DEL CONCURSO DE EMPRESAS VERDES

— MÁS IMPORTANTE DE MÉXICO —

CARTA DEL PRESIDENTE DE  
CLEANTECH CHALLENGE MÉXICO



La transformación de nuestro país es innegable. En 2016 comenzamos a ver los efectos de algo más que las reformas estructurales o los acuerdos políticos internacionales. Se trata de una nueva forma de concebir la realidad que nuestro país enfrenta por parte de todos los mexicanos. Por primera vez, quizá en su historia, nuestro país no está buscando seguir los pasos de algún gigante económico o tecnológico; por primera vez, México está marcando el paso en Latinoamérica y una vez más está escribiendo su propia historia, forjando un futuro a partir del trabajo, la innovación sustentable y el deseo de continuar avanzando en la dirección correcta.

Prueba de ello es lo que vemos en Cleantech Challenge México 2016, donde más de 1,500 personas han demostrado con su participación lo que a este país le espera en los próximos años. Nuevas empresas, grandes innovaciones, jóvenes empresarios y un sinnúmero de ideas han marcado lo que Cleantech Challenge México representa para este país: un movimiento de cambio imparable.

En algún momento, hace ya cuatro años, la entonces Secretaria de Estado de los Estados Unidos, Hillary Clinton, se refirió a Cleantech Challenge México como “un esfuerzo altamente innovador e innegablemente humano.” Hoy, en 2016, esto es más verdad que nunca. Nuestro esfuerzo se ha convertido en un movimiento que día con día sienta las bases de un futuro sustentable para México.

Nada de esto sería posible sin el esfuerzo y participación de emprendedores, patrocinadores, inversionistas, mentores, jurados, voluntarios, aliados estratégicos y organizadores regionales. Por esto, les debo mucho más que mi agradecimiento.

LUIS AGUIRRE-TORRES, PHD

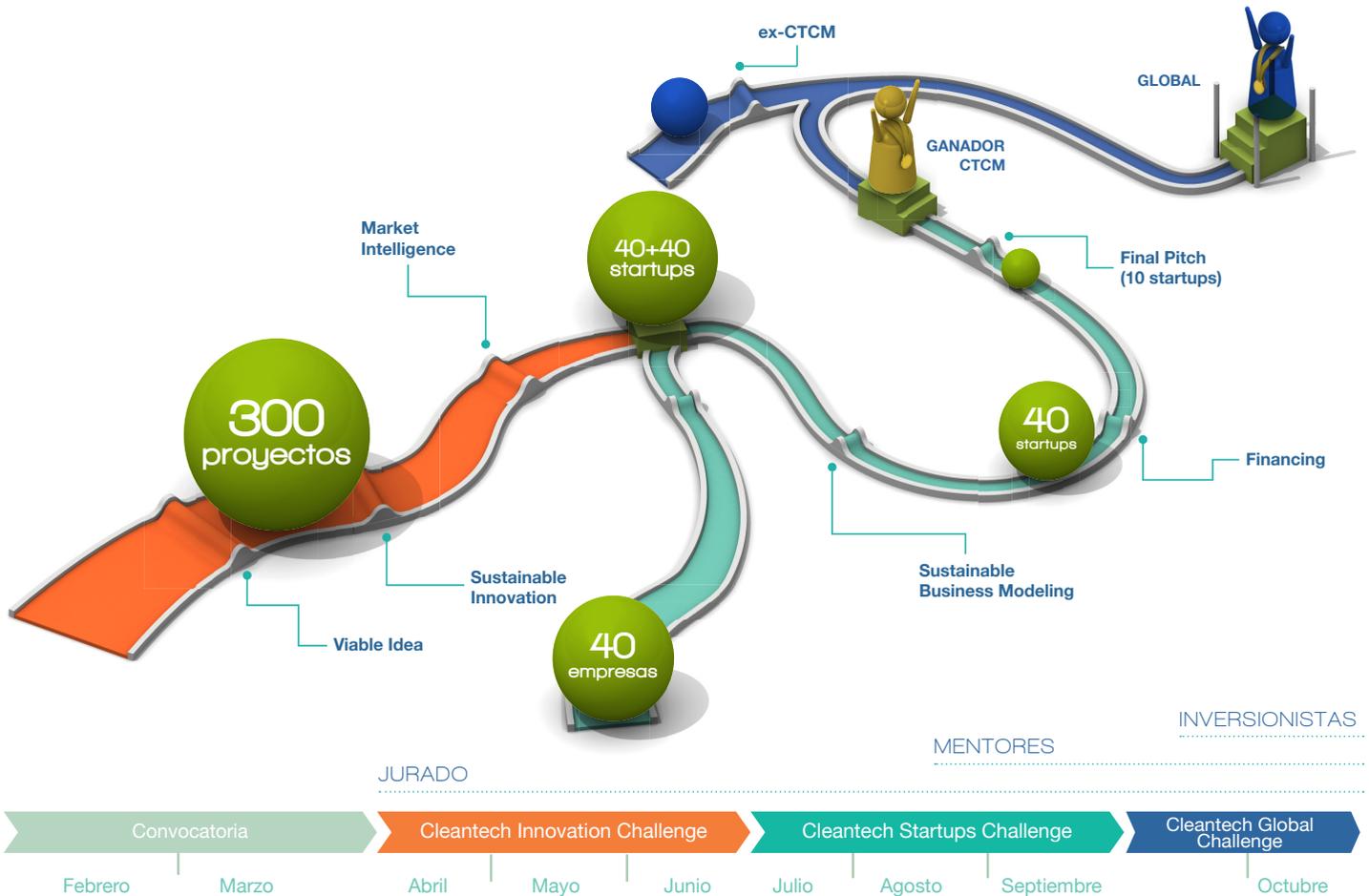
PRESIDENTE, CLEANTECH CHALLENGE MÉXICO  
CEO, GREENMOMENTUM

**GreenMomentum**  
Cleantech for Latin America

GreenMomentum es una firma de inteligencia de mercado especializada en emprendimiento e innovación en *cleantech* (tecnología limpia) para Latinoamérica. Sus objetivos son promover el desarrollo sustentable, mejorar la competitividad e impulsar la adopción de soluciones tecnológicas bajas en carbono.

# 7ª EDICIÓN

## CLEANTECH CHALLENGE MÉXICO



**C**leantech Challenge México (CTCM) es el concurso de empresas verdes más importante de México que, en su séptima edición anual, continúa impulsando el desarrollo económico a través de la innovación sustentable y el emprendimiento en tecnología limpia.

CTCM cuenta con un proceso de aceleración abierta enfocado en promover el escalamiento comercial y el desarrollo de capacidades técnicas, comerciales y empresariales en jóvenes emprendedores y nuevos empresarios, además de funcionar como una plataforma para el fortalecimiento de empresas generadoras de tecnología limpia a través de la vinculación con diferentes actores a nivel nacional e internacional y el acercamiento a fuentes de financiamiento de acuerdo a las necesidades y etapa de desarrollo de las empresas.

Entre sus objetivos destacan el impulso a la masificación y adopción de tecnología a través de la creación, fortalecimiento y financiamiento de empresas de innovación tecnológica, así como la protección, licenciamiento y comercialización de tecnología limpia mexicana generando así alternativas productivas para alcanzar la prosperidad sustentable del país.

CTCM se distingue por trabajar en el fortalecimiento de todos los proyectos seleccionados a través de múltiples beneficios como eventos de networking y capacitación continua durante 5 meses, mientras que los semifinalistas reciben asesoría y seguimiento especializado.

A continuación, presentamos a los 40 semifinalistas de la edición 2016.

# 40

## SEMIFINALISTAS

### 4E POWER AND FUELS

**P**lanta industrial que procesa residuos sólidos orgánicos (húmedos y secos) utilizando tecnologías de cero emisiones e ingeniería avanzada de procesos para obtener diversos productos como: biocombustibles sólidos, biogás, biofertilizantes y energía térmica y eléctrica.

	 GUANAJUATO	
GENERACIÓN DE ENERGÍA		

### BIOGIBSON

**D**iseño y fabricación de muebles para casa y oficina hechos con distintos materiales (reciclados y de reuso) y de acuerdo a las necesidades de cada cliente.

	 CIUDAD DE MÉXICO	
MATERIALES Y COMPONENTES		

### B-MET

**S**ervicio enfocado en el monitoreo, análisis y detección de gases que permitan predecir el comportamiento de los biodigestores para asegurar la obtención de gas a través de la conversión de datos.

	 CHIAPAS	
EFICIENCIA ENERGÉTICA		



### BONAMBIENS

**O**btención de materias primas alternativas provenientes de la escoria de arco eléctrico como: "caolín" alternativo, un sustituto del caolín puro-virgen para la industria de la cerámica; o disolución de "lima", que puede ser incorporada en los procesos de pre-tratamiento de aguas residuales o restaurador de suelo ácido fertilizante-alcalino.

	 ESTADO DE MÉXICO	
RESIDUOS SÓLIDOS		

## CITYLUNGS

Recubrimiento de superficies que tiene la capacidad de utilizar la luz del sol para degradar los gases de efecto invernadero tales como nitróxidos y sulfóxidos. Entre sus características se encuentran que es manualmente aplicable, es similar a pinturas convencionales y no se desgasta.



## DISPENSADORES MÚLTIPLES DE PRODUCTOS DE CONSUMO

Dispensadores automatizados de productos líquidos de higiene y limpieza que se colocan en piso de venta de empresas minoristas y mayoristas, y que permiten a los consumidores la reutilización de envases plásticos.



## CONTACTOS INTELIGENTES GEII

Dispositivos electrónicos inteligentes desarrollados con base en algoritmos de control, software y hardware que posibilitan que los equipos de refrigeración mejoren su eficiencia operativa y generen un ahorro de energía eléctrica hasta en un 50%.



## DERFASER SUSTENTABILIDAD 3D

Material compuesto de matriz plástica con raspa (residuo proveniente del cuero) para manufacturar filamentos para las impresoras 3D. El material es sustentable, reciclable y amigable con el medio ambiente.



## ECO FIX INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

**R**esina inerte que se introduce en las tuberías de agua potable y al encontrar una fuga (ya sea por fractura, falla en empaques de las bridas o una grieta) la sella y repara.



## ECOPLASO: BIOPLÁSTICO ELABORADO DE MATERIA ORGÁNICA

**L**áminas (pieles veganas), pellets y filamentos para impresión en 3D de bioplástico obtenido a partir de reutilización y aprovechamiento de residuos orgánicos como cáscaras y bagazos de frutas y verduras.



## ECOSHELL

**E**mpaques y bolsas biodegradables y compostables de 45 a 240 días, se pueden usar en microondas y soportan temperaturas de -40 a 120 °C.



## EKOCLEAN

**P**roducto de biotecnología ecológica para el tratamiento de aguas residuales que a base de bacterias degrada la grasa y materia orgánica, evitando así la contaminación de los mantos acuíferos, el subsuelo y el medio ambiente.



## ENERGÍA GIRÓN

**B**iodiesel hecho a partir de aceite vegetal usado, metanol y otras materias primas. Al reciclar el aceite se evita que sea desechado de manera inadecuada y reduce las emisiones contaminantes atmosféricas hasta en un 70%.



## FABRICACIÓN DE TABLAS DE PLÁSTICO RECICLADO

**D**esarrollo y comercialización de tablas de plástico reciclado, maquinaria para fabricarlas y productos terminados elaborados con las tablas. Con esta tecnología se disminuye el plástico de desperdicio y se sustituye el uso de la madera.



## FORMULACIÓN MICROBIANA DEGRADADORA DE RESIDUOS AGRÍCOLAS

**F**ormulación microbiana que degrada residuos vegetales generados en campos agrícolas durante la cosecha de algunos cultivos, los cuales tardan en degradarse y no son aprovechados por lo que son quemados a cielo abierto para despejar la zona de cultivo.



FUNGICEL. UNICEL BIODEGRADABLE

## FUNGICEL. UNICEL BIODEGRADABLE

**F**ungicel es un biomaterial de rápida y completa degradación (30 días) capaz de reemplazar al poliestireno expandido (unicel) y otras espumas sintéticas, reduciendo la contaminación en suelos, ríos y mares, al ofrecer una alternativa biodegradable.



## GERMEN

Plataforma de monitoreo agrícola integral que genera información de valor permitiendo al productor tomar mejores decisiones que repercutan en el incremento de sus rendimientos y ganancias.



## GREEN BIOTECHNOLOGY

Sistema biológico generador de oxígeno llamado Urban Tree que mejora la calidad del aire de espacios contaminados a través de una plataforma de compensación de carbono con conexión wi-fi.



## GRASS GREEN

Alimento para ganado producido en un sistema protegido. Se elabora a partir de la germinación de semillas de maíz en un tiempo de 7 a 14 días reduciendo el consumo de agua hasta en un 90% comparado con la forma tradicional.



## HORIZONTE O

Alimento sustentable, orgánico y alternativo para aves de engorde, hecho con residuos agrícolas y lombriz roja californiana como fuente de proteína. Se generan también subproductos como hummus líquido y sólido.



GRASS GREEN



## HYDRO GEN GLOBAL ENERGY

La pila de hidrógeno es un generador eléctrico que permite la recarga de cualquier dispositivo móvil cuyo requerimiento energético sea igual o menor a 25 Volts sin necesidad de recurrir a la energía eléctrica convencional.



## KOL MÉXICO

Bioregenerador orgánico que mejora el rendimiento de los recursos del campo. Una potente pero balanceada mezcla de biocomponentes que nutren el suelo para restaurar el equilibrio natural de la tierra, mejorando la cantidad y calidad de los cultivos.



## LADRILLOS MACHIHEMBRADOS DE MATERIALES RECICLADOS

Ladrillos machihembrados para construcción (pisos y muros) elaborados a partir de materiales reciclados. Son ligeros y ensamblables, lo que los hace prácticos y permiten generar ahorros en tiempo y costo de traslado.



## PICOGRID DC PARA VIVIENDAS DIGNAS EN MÉXICO

La plataforma Picogrid DC controla y conduce la energía para iluminación y otros dispositivos de corriente directa al sustituir la distribución tradicional de alimentación de 110 V corriente alterna en edificios o viviendas por una norma más adecuada.



LADRILLOS MACHIHEMBRADOS DE MATERIALES RECICLADOS

## PROTOTIPO DE UN BIO-REACTOR TUBULAR COMPACTO

**A**gua tratada in situ a través de un reactor biológico, compacto y económico. El funcionamiento del reactor se basa en un diseño innovador que permite una elevada concentración de microorganismos aerobios que tratan de forma rápida y eficiente el agua residual.



## REACTOR DE RECICLADO DE LLANTAS "TIRECYCLE"

**R**eciclaje de neumáticos por pirolisis, un proceso termodinámico de descomposición de la materia orgánica que genera emisiones de azufre y monóxidos, que se complementa con un módulo de neutralización de emisión de gases contaminantes que lo hace de manera eficiente y efectiva.



## ROPET

**C**uerdas para amarre de diferentes diámetros (de 8 hasta 20 mm) hechas de Polietileno de Tereftalato (PET) reciclado que son de gran durabilidad, bajo costo, estéticas y ecológicas.



## SISTEMA CONSTRUCTIVO PRACTIBLOCK

**B**locks para construcción que, por su forma tridimensional y por tener colocado PVC, pueden ser utilizados en instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias de manera sencilla al no requerir ranuras en las paredes para la colocación de ductos.



SISTEMA CONSTRUCTIVO PRACTIBLOCK





## SEAMBIENTAL

El Sistema Sustentable para el Manejo Integral de Residuos (SISMIR) es una metodología que permite administrar los residuos -desde su generación- de cualquier industria, comercio o zona habitacional permitiendo su separación, recolección selectiva y valorización.



## SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE TURBINAS

Aumenta la flexibilidad de turbinas termoeléctricas reduciendo el desfase de arranque, el consumo de combustible y las emisiones. Se conforma por un aislamiento termo-resistente, sensores de temperatura, componentes de calefacción y software de control.



## SOLARPLAST

Sistema de aire acondicionado con cogeneración, de alta eficiencia, base agua helada, con almacenamiento térmico y recuperación de calor para el calentamiento de agua, integrado en una unidad con sistemas de control inteligente que permite satisfacer ambas demandas puntualmente.



## SOLERT SOLUCIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES TRASMITIDAS

Desarrollo, fabricación, instalación y comercialización de tecnología solar, principalmente en electrosolar: luminarias, plantas eléctricas y energía fotovoltaica; y termosolar: calentadores, calefacción, deshidratadores y hornos solares.



## STELAGENOMICS MÉXICO

Plantas genéticamente modificadas con la capacidad de aprovechar un compuesto que ninguna planta puede utilizar como nutriente, haciéndolas más competitivas frente a las malezas -sin la aplicación de herbicidas- y más eficientes en el uso del fertilizante fosforado.



GUANAJUATO

CONSERVACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES Y AGRÍCOLAS



## TARIMAS Y EMPAQUES DEL NORTE

Tarima para el manejo y transportación de materiales elaborada con viruta de madera. Cuenta con capacidad de carga dinámica de 1.5 toneladas y estática de 3 toneladas.



COAHUILA

CONSERVACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES Y AGRÍCOLAS



## TE LO COMPRO RECICLADORA INDUSTRIAL

Recolecciones programadas, mediante logística y algoritmos, para la compra de papel de post-consumo para posteriormente reintegrarlo al proceso de producción de nuevos productos.



JALISCO

RESIDUOS SÓLIDOS



## TECNOLOGÍAS AGRIBEST

Productos biotecnológicos desarrollados a partir de cepas bacterianas benéficas, hongos entomopatógenos, extractos vegetales y mejoradores de suelo que modifican el metabolismo y fisiología de las plantas para incrementar el rendimiento de los cultivos de manera sustentable.



ESTADO DE MÉXICO

CONSERVACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES Y AGRÍCOLAS



## TRISOL - RECICLAJE DE LLANTAS

**R**eciclaje de neumáticos libre de emisiones de gases tóxicos. Con la materia prima obtenida se elabora un pañal industrial que se utiliza para la limpieza de derrames de aceite en el mar con la ventaja de que solo absorbe los aceites y no el agua.

 RESIDUOS SÓLIDOS	 ESTADO DE MÉXICO	
---	--	---

## TUBEPOL

**R**ehabilitación de tuberías -en unas cuantas horas y sin excavar- al construir un ducto totalmente nuevo dentro de la tubería dejó de funcionar, con garantía de 50 años de vida útil.

 AGUA	 ESTADO DE MÉXICO	
---	--	---

## WASTE TO SOLID FUEL

**C**ombustibles sólidos recuperados (CSR) elaborados a partir de residuos sólidos municipales no peligrosos para su co-incineración, eliminando millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. Se utilizan en una amplia variedad de industrias para producir electricidad y en sustitución de los combustibles fósiles tradicionalmente utilizados.

 RESIDUOS SÓLIDOS	 YUCATÁN	
---	---	---



## ZAPATA BIOENERGÍA

**M**odelo de franquicias de plantas de producción de biodiesel o pellets de bajo costo, para consumo personal o de venta en la región occidente, caracterizadas por tener un punto de equilibrio bajo y costos de producción competitivos.

 COMBUSTIBLES	 JALISCO	
--	---	---

## SEDES REGIONALES

Las sedes regionales de CTCM son las representaciones del concurso en puntos estratégicos del país. Están a cargo de diversas instituciones quienes de manera voluntaria se encargan de la planeación y ejecución de actividades relacionadas al concurso con la finalidad de impulsar el desarrollo de nuevas empresas y la adopción de tecnología limpia en la industria.

### SEDE CHIHUAHUA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA



Institución de Educación Superior dedicada a la formación de profesionales través de programas de licenciatura y posgrado reconocidos internacionalmente.

### SEDES CUERNAVACA Y LEÓN



TECNOLÓGICO DE MONTERREY CAMPUS CUERNAVACA Y CAMPUS LEÓN

Cuentan con un modelo educativo innovador, rodeado de profesores inspiradores que con el uso de tecnologías desarrollan líderes con espíritu emprendedor.

### SEDE CULIACÁN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA



Forma profesionales de calidad comprometidos con la promoción de un desarrollo humano sustentable que permita disminuir las desigualdades económicas, sociales y culturales.

### SEDE GUADALAJARA

Centro de Inteligencia para el Apoyo a Emprendedores Incubadora de Alta Tecnología



### CIPAE

El Centro de Inteligencia para el Apoyo a Emprendedores promueve la transformación de ideas en nuevos negocios a través de un proceso de incubación que disminuye el riesgo en la creación de empresas.

Centro de Sustentabilidad y Energía Renovable



### CSER

El Centro de Sustentabilidad y Energía Renovable se dedica a la docencia, investigación y consultoría en el campo de la sustentabilidad, la eficiencia energética y la energía renovable.

### SEDE MÉRIDA

INSTITUTO YUCATECO DE EMPRENDEDORES



Se encarga de apoyar a los yucatecos en el desarrollo de sus proyectos a través de servicios de asesoría para el financiamiento y la incubación de negocios.

### SEDE MONTERREY

CGIE Center for Global Innovation and Entrepreneurship

CENTER FOR GLOBAL INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP

Centro fundado por la UT Austin. Es un portal para la libre circulación de estudiantes, profesores, empresas y conocimiento entre Texas y México.

### SEDE OAXACA

UT Valles Centrales OAXACA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA

Institución que forma profesionales competentes que contribuyan al desarrollo sustentable, económico y social del estado de Oaxaca.

### SEDE PUEBLA

in.Q.ba ESCUELA DE NEGOCIOS

IN.Q.BA ESCUELA DE NEGOCIOS

Está orientada a formar nuevas generaciones de emprendedores de alto impacto y a contribuir al desarrollo empresas a través de sus diferentes líneas de programas.

### SEDE QUERÉTARO

ADEKSYS

ADEKSYS

Empresa consultora e integradora de soluciones y gestión de proyectos que brinda a sus clientes servicios profesionales de calidad, permitiéndoles ser más competitivos cada día.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUERÉTARO



Imparte programas educativos que promueven la innovación y la sustentabilidad, incorporando avances científicos y tecnológicos en beneficio de los sectores público, privado y social.

## PATROCINADORES

Los patrocinadores son instituciones que, al tener objetivos en común con Cleantech Challenge México (CTCM), lo apoyan a través de diferentes aportaciones y respaldan las actividades que realiza. Gracias a su continuo apoyo, CTCM se ha llevado a cabo durante 7 años y las sinergias generadas lo han posicionado como el concurso de empresas verdes más importante de México.

A nombre de los casi 5,000 emprendedores atendidos a lo largo de 7 años les agradecemos el apoyo constante.



*Desde el 2012, Banamex ha sido aliado de Cleantech Challenge México en la búsqueda e impulso de iniciativas mexicanas que, a través de la innovación, generan el impacto y bienestar social que está cambiando al país. Es este factor el que convierte a Cleantech Challenge México en el concurso de empresas verdes más importante de México, del cual orgullosamente somos parte."*

Andrés Albo,  
Director de Compromiso Social Banamex



AGOSTO, 2016.

INNOVACIÓN SUSTENTABLE

[www.cleantech.mx](http://www.cleantech.mx)



[@CleantechMX](https://twitter.com/CleantechMX) · [info@cleantech.mx](mailto:info@cleantech.mx)