

Promoviendo la Implementación de Oficinas de Sostenibilidad para los miembros del ISCN Latam



Massachusetts
Institute of
Technology



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ



“Reforzando la implementación de LA OFICINA DE SOSTENIBILIDAD PARA LAS UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS miembros del ISCN”

Los Campus Universitarios Sostenibles son verdaderos catalizadores para la creación de Ciudades sostenibles. Modelan una comunidad que funciona como un laboratorio vivo, donde cada una de sus acciones es una genuina demostración de cómo se debe de vivir sosteniblemente. La mayoría de las universidades en Latinoamérica necesitan convertir sus instalaciones en Campus Universitarios Sostenibles. Una de las maneras más seguras y efectivas para lograr ese objetivo, es una ***Oficina de Sostenibilidad***. La visita a la Oficina de Sostenibilidad del MIT y de Harvard sientan los fundamentos principales para la ***primera etapa del proyecto***. En la ***segunda fase***, se va a trabajar de manera integral en la PUCP, un proceso de evaluación y diseño para establecer una Oficina de Sostenibilidad y además sirva como una guía para que todas las Universidades Latinoamericanas puedan establecer una Oficina de Sostenibilidad.

Participantes:

- **Jose Kanematsu Hazama.**
Director de la Oficina de Infraestructura de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- **Hector Miranda Plaza**
Asesor de Desarrollo Sostenible de la PUCP y Embajador del ISCN.
- **Julie Newman**
Directora de la Oficina de Sostenibilidad del Massachusetts Institute of Technology.

La oficina de Sostenibilidad del MIT



Office of Sustainability

Creando la próxima generación de un Campus Sostenible.

La Oficina de Sostenibilidad del MIT (MITOS) se estableció en 2013 bajo la Vicepresidencia Ejecutiva y la Oficina del Tesorero para integrar la sostenibilidad en todos los niveles de nuestro campus mediante la participación de la capacidad intelectual colectiva de nuestros estudiantes, personal, profesores, ex alumnos y socios. Nos hemos propuesto garantizar que la sostenibilidad sea una parte fundamental de los procedimientos operativos estándar del MIT y que esté completamente integrada en las esferas de trabajo, investigación, enseñanza, sociales y culturales de nuestro campus.

En la Oficina de Sostenibilidad del MIT (MITOS), está aprovechando el ingenio, el conocimiento y la resolución del MIT para crear un campus saludable y bajo en carbono que sirva como campo de pruebas para soluciones escalables. La colaboración es clave: en todas las funciones y disciplinas y en las comunidades locales y globales. Aunque el desafío es desalentador, creemos que es posible un progreso significativo, y absolutamente necesario.

Misión: “Nuestra misión es transformar el MIT en un modelo poderoso que genere formas nuevas y comprobadas de responder a los desafíos sin precedentes de un planeta cambiante a través de la excelencia operativa, la educación, la investigación y la innovación en nuestro campus”

Áreas de responsabilidad:

Sistemas de campus sostenibles: reinventar sistemas en el campus para promover el bienestar y la resiliencia de las personas y el medio ambiente

El campus como laboratorio de vida urbana: utilizando el campus y su entorno urbano como banco de pruebas para la innovación y la generación de conocimiento a través de la investigación y la educación

Asociaciones de colaboración: Aprovechar la inteligencia colectiva de redes y comunidades para resolver problemas compartidos

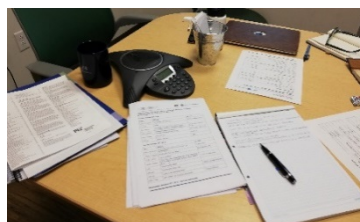
Liderazgo y desarrollo de capacidades: Involucrar y capacitar al profesorado, los estudiantes y el personal para dar forma, aplicar y mejorar continuamente la sostenibilidad del MIT y más allá

Reunión de bienvenida: Julie Newman recibe al equipo Peruano. Ubicación: salón de conferencias del MITOS.

La reunión introductoria realizada al inicio del primer día, sirvió para conocer el cronograma de actividades preparado para la semana, nos relató cómo estaba compuesta la organización de la oficina de sostenibilidad del MIT, tiene seis años de operaciones, Julie trabajaba en Yale en un puesto similar y fue convocada por el MIT para desarrollar la implementación de la oficina de sostenibilidad. Menciono que había una persona antes de ella pero no había logrado plasmar la intención y los objetivos requeridos.

Comento que el MIT cuenta con muchos recursos económicos para financiar proyectos de sostenibilidad dentro y fuera del campus (16 billones de dólares). Una de sus principales funciones es dar soporte al cumplimiento del Plan de Acción sobre el cambio climático presentado en el 2015, mediante una declaración conjunta realizada por:

- Presidente L. Rafael Reif.
- Provost Martin Smith, SM’ 83, PhD 88.
- Vice presidenta de investigación Maria Zuber.
- Canciller Cynthia Barnhart, SM’85, PhD’ 88.
- Vicepresidente Ejecutivo y Tesorero Israel Ruiz, SM’ 01.



Mesa de trabajo

Almuerzo de bienvenida con la oficina de sostenibilidad y presentación de la PUCP,

Realizada por Jose Kanematsu, seguida por una conversación.

Lugar: NE 49 salón Gran Caimán.

En esta reunión Julie nos presentó a todo su equipo de trabajo, con los que teníamos programadas actividades de aprendizaje y Jose tuvo la oportunidad de presentar al Perú, la PUCP y las funciones de su rol como Director de la Oficina de Sostenibilidad.



Exposición de José



Equipo de Sostenibilidad

Avanzando en Ecosistemas Resilientes. Por Brian Goldberg LEED AP.

Los ecosistemas sanos y resistentes proporcionan alimentos y agua, enriquecen el entorno cultural y ayudan a regular sistemas como el clima y el control de enfermedades. Todos son vitales para la salud humana, los hábitats de la vida silvestre, los recursos de las cuencas hidrográficas, el almacenamiento de carbono, los paisajes y otros factores que aseguran la calidad de vida en la Tierra. Sin embargo, las proyecciones climáticas indican que el planeta experimentará tormentas cada vez más intensas y frecuentes, así como el aumento de las temperaturas, la sequía y las inundaciones, lo que pondrá a nuestros ecosistemas en grave riesgo.

En la Oficina de Sostenibilidad del MIT (MITOS), estamos trabajando con personal, científicos y líderes de opinión de todo el MIT para desarrollar estrategias que promuevan ecosistemas resilientes, la salud humana y el bienestar en nuestra comunidad. Nuestro objetivo es desarrollar sistemas y prácticas en el entorno urbano y construido de nuestro campus que imiten el ciclo hidrológico natural, construyan suelos saludables y apoyen la biodiversidad. Cambridge y Boston han realizado importantes estudios climáticos que proporcionan el contexto para la evaluación de vulnerabilidad climática del campus del MIT, investigación fundamental que es esencial para el trabajo de comprensión y desarrollo de soluciones.



Presentación de Brian Goldberg LEED AP

Un Tour por el Campus del MIT.

MIT se encuentra en Cambridge, Massachusetts, al otro lado del río Charles desde Boston, en el vibrante distrito de innovación de Kendall Square (se abre en una ventana nueva). La entrada principal del MIT es 77 Massachusetts Avenue.

Sugerencias para el Tour.

Camine directamente a través de las puertas en 77 Massachusetts Avenue para pasear por el Corredor Infinito (OK, solo es 1/6 de milla). Tendrás una idea del bullicioso corazón intelectual del MIT, ¡especialmente si estás allí cuando las clases cambian!

Pase por **Killian Court**, el frondoso oasis donde celebramos el comienzo de cada año, y contemple la Gran Cúpula. (Con 8,800 pies cuadrados, es más grande que las cúpulas de San Pablo en Londres y el Edificio de la Capital de los Estados Unidos. Y fue el sitio de algunos hacks históricos.

Contempla las galerías y exhibiciones del **Museo MIT**, donde se cruzan el arte, la ciencia y la tecnología.

Explore el **arte público** en el campus, incluidas las obras de **Picasso, Calder** y otros artistas importantes.

Visite el Centro de **Artes Visuales List**, el museo de arte contemporáneo del MIT.

Vea el trabajo creativo de los estudiantes en la **Galería de arte para estudiantes de Wiesner**.

Experimente la serenidad lírica de la **Capilla del MIT**, una pequeña obra maestra del reconocido arquitecto finlandés estadounidense Eero Saarinen.

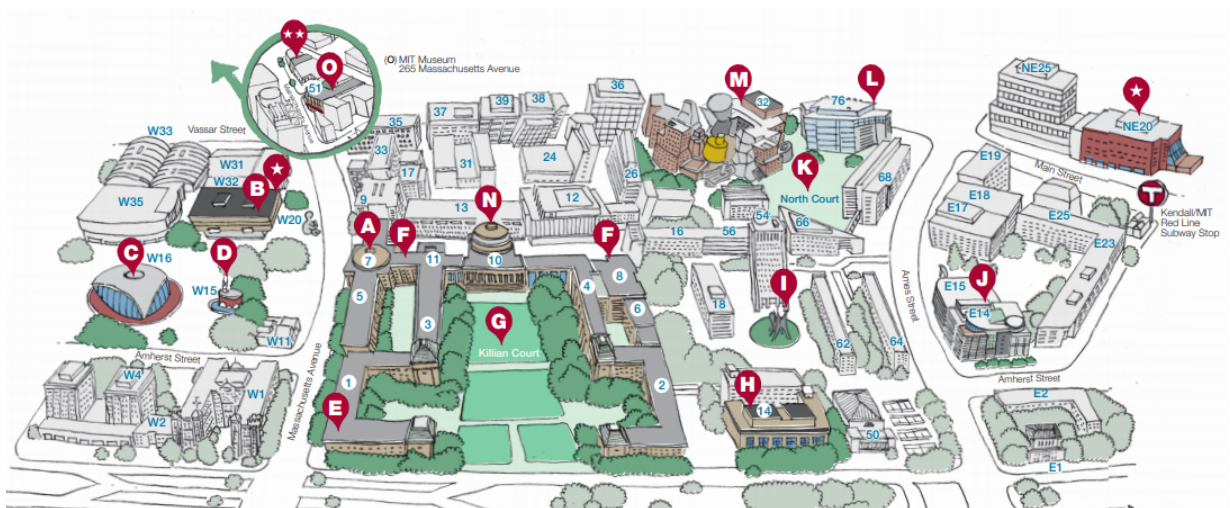
Explore las colecciones especiales del MIT, incluidos documentos históricos, libros raros y mapas, en la **Galería Maihaugen de las Bibliotecas del MIT**.

Aprenda sobre ingeniería náutica en la **Galería Náutica Hart**, que alberga una de las colecciones de materiales náuticos más importantes del país.

Sea testigo del trabajo realizado en la vanguardia de la investigación del cáncer en las Galerías Públicas **del Instituto Koch**.

Vea una exhibición de hacks en la calle Charles M. Vest Student Street en **el Stata Center**. Ve a la clandestinidad para ver el **Borderline Mural Project**, un único mural conectado creado por 25 artistas afiliados al MIT.

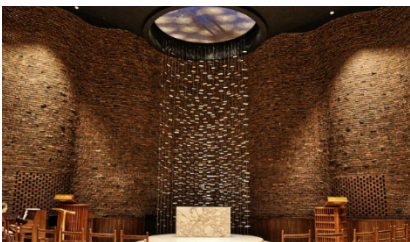
Mapa del Campus MIT



Visitor Information Center



Hayden Memorial Library



MIT Chapel



Ray and Maria Stata Center

- A** Visitor Information Center (77 Massachusetts Avenue)
- B** Julius Adams Stratton Building (Student Center)
- C** Kresge Auditorium
- D** MIT Chapel
- E** Hart Nautical Gallery
- F** Infinite Corridor
- G** Killian Court
- H** Hayden Memorial Library
- I** McDermott Court
- J** MIT Media Lab and List Visual Arts Center
- K** North Court
- L** Koch Institute for Integrative Cancer Research
- M** Ray and Maria Stata Center
- N** Barker Engineering Library/The Great Dome
- O** MIT Museum

- ★ MIT Coop
- ★★ MIT Press Bookstore
- * Smoot markings*
- Restrooms
- Food
- Café

MIT Leyenda

Visita al Proyecto la Colmena con Susy Jones.

El proyecto la Colmena es una iniciativa de los estudiantes del MIT enfocado hacia la resiliencia alimentaria, creando puericultura urbana dentro del campus.



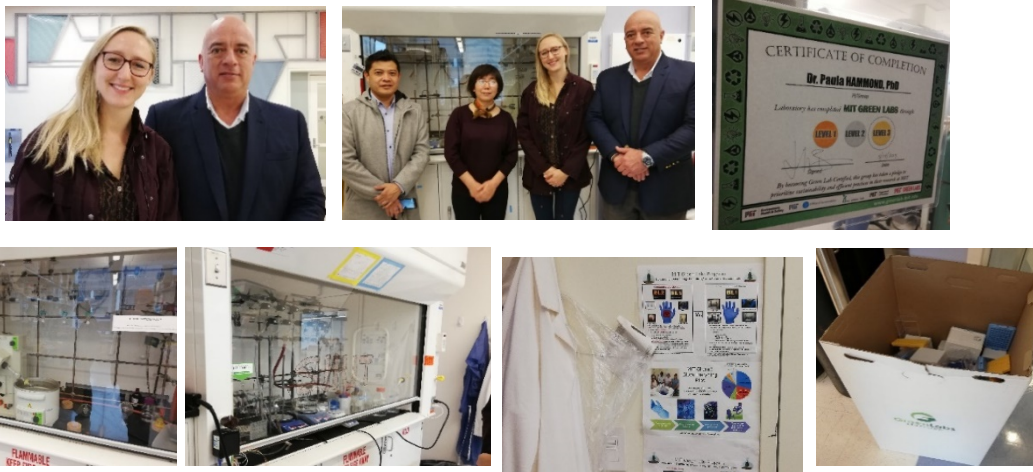
Proyecto Colmena

Tour Laboratorios Verdes.

Con Jen Bellew. Green Labs Program Manager.

Los espacios de laboratorio son críticos para la misión de investigación del MIT, pero son los espacios que requieren más recursos en el campus. El programa Green Labs alienta a los grupos de laboratorio a proponer soluciones innovadoras para reducir el consumo de energía, el uso del agua, la producción de residuos y el uso de químicos en los laboratorios. El equipo de MIT Green Labs en MIT está dirigido por la Oficina de Medio Ambiente, Salud y Seguridad, e incluye representantes del Departamento de Instalaciones del MIT, la Oficina de Sostenibilidad y estudiantes. El equipo eligió usar la herramienta de evaluación My Green Labs para organizar un concurso entre grupos de laboratorio en el campus. Ocho grupos participaron en el concurso completo. Los laboratorios tuvieron el desafío de pensar creativamente sobre las oportunidades para operar de manera más eficiente y responsable.

Diciembre de 2016 marcó la conclusión del primer concurso de Green Labs, en el que ocho grupos de laboratorios compitieron para reducir el desperdicio, conservar los recursos y operar de manera más eficiente. Los grupos de laboratorio fueron reconocidos por lograr la certificación de plata, oro o platino utilizando la herramienta de evaluación de Green Labs. Se otorgaron premios especiales al Laboratorio Brushett (Ingeniería Química) por 'Mayor cantidad de recursos ahorrados' y al Laboratorio Wang (Ingeniería mecánica) por 'Idea más innovadora'. En total, los laboratorios participantes ahorraron más de 36,000 galones de agua, 11,000 kWh de electricidad y 80 lbs. de CO₂.



Tour a los Laboratorios Verdes con Jen Bellew

Presentación Lunch and Learn:

“Diseñando y Construyendo un Campus Sostenible usando LEED en el Perú.”

Presentado por Hector Miranda

Durante un espacio de una hora, presente el camino realizado en la PUCP en la implementación del Plan Maestro Sostenible al 2030, utilizando la certificación de construcción Verde LEED, como herramienta de transformación.



Profesionales de la Oficina de Sostenibilidad del MIT



Diseñando y Construyendo un Campus Sostenible Usando LEED en el Perú

Simposio Climático en el MIT.

"Desafíos de la política climática".

En el segundo de los seis simposios sobre cambio climático que se celebrarán este año académico, siete expertos de todo el país abordaron el tema de **"desafíos de la política climática"**. El evento del 29 de octubre incluyó tres paneles de discusión celebrados en el Auditorio Wong del MIT. Moderados por Richard Schmalensee, profesor de administración Howard W. Johnson y profesor de economía emérita de la Sloan School of Management del MIT, los panelistas discutieron los impactos sociales causados por el cambio climático; los tipos de adaptaciones que podrían ayudar a las personas a hacer frente a estos impactos y limitar su daño económico y físico; y posibles soluciones a los factores políticos, económicos y sociales que afectan las respuestas del mundo a este problema apremiante.

El cambio climático global tendrá "enormes impactos que afectarán a todos los sectores" de la sociedad, y "sus costos serán extremadamente altos", dijo Susanne Moser, especialista en adaptación al cambio climático y directora de Susanne Moser Research

and Consulting. Aunque todavía hay incertidumbres sobre la tasa y el alcance del cambio climático, dijo, **"la incertidumbre es una razón para actuar, no para esperar"**.

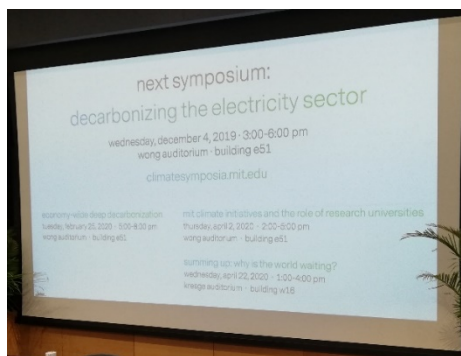
En comparación con las **respuestas** que los expertos dicen que son **necesarias para prevenir los peores efectos del cambio climático, los esfuerzos en todo el mundo aún se quedan cortos**, Moser dijo: **"La mayoría de las respuestas son solo reactivas**. No hay una visión unificadora, hay acuerdo sobre las prioridades de equidad social y **hay una sorprendente falta de urgencia**", dijo.

Incluso la mayoría de las universidades, señaló, aún no tienen formas claras y fáciles de encontrar información sobre sus esfuerzos hacia la adaptación al cambio climático, o programas para que los estudiantes se especialicen en ese campo. "Apenas se puede encontrar en sus sitios web", dijo. Algunas personas temen que un énfasis en la adaptación pueda hacer que las personas se sientan complacientes porque ven menos necesidad de reducir los gases de efecto invernadero si hay planes en marcha para adaptarse a un clima cambiado. Pero Moser disputó esa afirmación. "Hemos estudiado eso" y descubrimos que lo contrario es cierto, dijo. Cuando las personas ven cuán difíciles y costosos son los procesos de adaptación, en comparación con las medidas para reducir las emisiones, "se dan cuenta de que la reducción [de las emisiones] es una ganga", y su motivación para enfrentar ese problema en realidad aumenta.

Andrew Steer, presidente y director ejecutivo del Instituto de Recursos Mundiales, instó a los oyentes: **"Tomemos en serio la adaptación al cambio climático, como si nuestras vidas dependieran de ello"**. Dijo que las personas deben comenzar a buscar seriamente formas de responder a cinco áreas clave diferentes sobre el Cambio Climático Global: **Temperaturas más altas, mares crecientes, tormentas más fuertes, patrones cambiantes de lluvia y acidificación de los océanos**. Es probable que los impactos sean extremos, dijo. Solo adaptarse a los cambios que afectan directamente a las ciudades costeras podría costar más de un billón de dólares al año, dijo. Y, sin embargo, cuando los gobiernos y las agencias asignan recursos para hacer frente al cambio climático, **hasta ahora solo el 10 por ciento de ese dinero se destina a la adaptación, frente al 90 por ciento a la mitigación**, o a los esfuerzos para frenar o revertir la liberación de emisiones que alteran el clima. Ambos son cruciales, dijo, pero no se debe ignorar la adaptación, ya que incluso con políticas de mitigación agresivas, una cantidad significativa de cambio climático ya es inevitable.

"La adaptación es un imperativo moral", dijo, y también **"un imperativo ecológico y un imperativo económico masivo"**. La adaptación no tiene por qué ser tan cara como la gente piensa, agregó Steer. Señaló que **muchas de las medidas necesarias para adaptarse a un mundo en calentamiento también tienen otros beneficios**. Como ejemplo, **el riego por goteo** se inventó como una forma de lidiar con las condiciones de sequía, pero también es un sistema inherentemente más eficiente, que **reduce en gran medida la cantidad de agua necesaria para los cultivos y la necesidad de energía para operar las bombas**. Esa mayor eficiencia para los agricultores puede reducir sus costos y, por lo tanto, **hacer que los alimentos sean menos costosos**. **"Bien hecho, la adaptación puede tener todo tipo de beneficios dinámicos"**, dijo.

Se necesita mucha más investigación para cuantificar los efectos esperados de un planeta en calentamiento, dijo Max Auffhammer, profesor de desarrollo sostenible internacional en la Universidad de California en Berkeley. Estudiar y cuantificar el daño económico causado por 1 tonelada de dióxido de carbono (aproximadamente la cantidad emitida por conducir un automóvil de Cambridge a Berkeley, dijo) es una tarea muy difícil. Las mejores estimaciones existentes se hicieron en la década de 1990, y se ha aprendido mucho desde entonces. Los modelos deben abarcar la cobertura global, establecer conexiones causales y anticipar cambios tecnológicos significativos. Imagine, dijo, tratando de predecir a fines del siglo XIX la energía que se usaría para enfriar casas hoy. Mientras que algunos podrían decir "tenemos esto" en términos de las respuestas científicas sobre los efectos del cambio climático, dijo: "No tenemos esto. Hay mucho trabajo por hacer".



Symposium Climático MIT

Planificando y reportando las emisiones de gases de efecto invernadero.

Inventario de gases de efecto invernadero del MIT.

Cada año, el MIT mide las emisiones de gases de efecto invernadero asociados con la operación de nuestro campus para comprender mejor nuestra contribución directa a los gases que atrapan el calor en la atmósfera: los gases que afectan al cambio climático global. Esta base informa nuestras estrategias de reducción de carbono y permite seguir el progreso a lo largo del tiempo. En 2018, el MIT avanzó hacia su objetivo de lograr una reducción del 32% en las emisiones del campus para 2030. Desde 2014, el MIT ha reducido sus emisiones en un total del 20% hacia este objetivo del 32%, teniendo en cuenta la compra de energía solar.

Más información sobre el inventario de gases de efecto invernadero del MIT

El inventario actual incluye emisiones asociadas con tres fuentes principales: edificios propios y arrendados, investigación especializada y gases de proceso, y vehículos del campus. En octubre de 2015, el MIT estableció la meta de utilizar el campus como un "banco de pruebas" para la acción climática, y desarrollar soluciones para reducir las emisiones del campus en al menos un 32 por ciento para 2030 y aspirar a lograr la neutralidad de carbono lo antes posible.

El MIT ha publicado su primera estrategia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el campus, que establece las vías y estrategias que guiarán a la administración del MIT a cumplir o superar el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del MIT.

El Plan de Acción del MIT sobre el Cambio Climático exige una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del campus en un mínimo del 32% desde los niveles de 2014.

Este informe, el primero de su tipo, establece las vías y estrategias que guiarán a la administración del MIT a cumplir o superar el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del MIT. El informe se desarrolló en colaboración con la Oficina de Sostenibilidad, el Departamento de Instalaciones, la Oficina de Planificación del Campus y la Oficina de Medio Ambiente, Salud y Seguridad. La estrategia y el plan de implementación se revisarán a medida que surjan nuevos escenarios y estrategias de trabajo.

Sistemas de energía flexibles e inversiones inteligentes.

Con Siobhan Carr y Carlo Fanone.

El MIT es reconocido mundialmente por su amplia experiencia en investigación, educación e invención, relacionada con la energía. En la Oficina de Sostenibilidad del MIT (MITOS), estamos ayudando a aprovechar ese conocimiento para crear un campus más sostenible, eficiente en energía y de alto rendimiento, continuando con una larga tradición de eficiencia energética.

Construyendo sobre la historia, avanzando hacia un futuro sostenible.

En 1916, el MIT diseñó, instaló y generó un sistema de servicios de distrito de última generación, que permitió al Instituto renunciar a la instalación de hornos de pequeña escala en todo el campus. Durante el siglo pasado, el MIT ha seguido priorizando la eficiencia energética, y más recientemente, la energía renovable, en varias áreas del proyecto, que se pueden explorar a continuación. En 1995, el MIT expandió su planta de servicios públicos central para proporcionar un sistema de calor y electricidad a gas natural para producir electricidad y vapor mediante la cogeneración, un proceso en el que el calor que de otro modo se perdería de la pila de escape se captura y reutiliza. El uso continuo de la cogeneración permite al Instituto crear un sistema de energía flexible que puede adaptarse y evolucionar en respuesta a los avances en el campo de la energía.

En 2016, MITOS y el Departamento de Instalaciones del MIT trabajaron con socios en todo el campus para formar una alianza con Boston Medical Center y Post Office Square Redevelopment Corporation, lo que permitió la construcción de una granja solar de 650 acres y 60 megavatios. El MIT está comprando el 73 por ciento de la energía generada por la nueva matriz, neutralizando el 17 por ciento de las emisiones de carbono del campus y demostrando un compromiso para desarrollar opciones de energía renovable. Con una estrategia energética integral y ambiciosa, estamos en camino de reducir las

emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 32% para 2030, y nuestro objetivo es lograr la neutralidad de carbono lo antes posible.

Tour a la planta de Cogeneración de Energía del MIT.

Con Seth Kinderman.

La cogeneración es un proceso altamente eficiente que utiliza un combustible para generar dos tipos de energía, eléctrica y térmica. Al capturar y usar calor que de otra forma se desperdiciaría, la cogeneración reduce el combustible total consumido en el proceso. Es una de las opciones más limpias y rentables disponibles para la producción de energía.

- El MIT ha producido su propia energía a través de la cogeneración desde 1995, utilizando una turbina de gas natural.
- El sistema de cogeneración actualizado estará diseñado para ayudar al MIT a lograr una mayor capacidad de recuperación del campus al permitir que el campus funcione incluso cuando la red eléctrica no esté disponible.
- En comparación con la opción de comprar toda su electricidad de la red y generar vapor utilizando calderas de gas natural, la cogeneración permite al MIT reducir las emisiones, conservar la energía y operar de manera más eficiente a un costo reducido.
- La cogeneración es un componente clave del Plan de Acción sobre el Cambio Climático del MIT, que describe nuestro compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menos un 32% para 2030.
- Visite el sitio web de la EPA para obtener detalles sobre los beneficios de la cogeneración en términos de eficiencia, rentabilidad e impacto ambiental.



Planta de cogeneración de energía del MIT con Seth Kinderman



Oficina De Sostenibilidad del MIT

Formación del Equipo Técnico

a) Equipo Técnico del MIT:

Julie Newman

Director

Rebecca Fowler

Asistente Administrativo Superior

Brian Goldberg	Subgerente
Susy Jones	Gerente Senior De Proyectos De Sostenibilidad
Steven Lanou	Gerente De Proyectos De Sostenibilidad
Nicole Morell	Especialista En Comunicación De Sostenibilidad
Emma Corbalan	Gerente De Proyecto De Diseño Y Construcción Sostenible

Estrategias:

1. Campus Bajo En Carbono

En la Oficina de Sostenibilidad del MIT (MITOS), estamos aprovechando el ingenio, el conocimiento y la resolución del MIT para crear un campus saludable y bajo en carbono que sirva como campo de pruebas para soluciones escalables. La colaboración es clave: en todas las funciones y disciplinas y en las comunidades locales y globales. Aunque el desafío es desalentador, creemos que es posible un progreso significativo, y absolutamente necesario.

Clima:

- Investigar soluciones globales, probar estrategias locales.
- Inventario de gases de efecto invernadero del campus.
- Estrategia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del campus.
- Resiliencia climática.
- Un plan para la acción climática.

Edificios:

- Edificios de alta eficiencia y baja emisión de carbono.
- Estrategias para integrar la sostenibilidad en los edificios del campus, tomando medidas sobre el clima.
- **Lograr la certificación LEED v4 Gold** para todas las nuevas construcciones y proyectos de renovación importantes en el campus.
- Cumplir con los objetivos de eficiencia energética descritos en el código Stretch Energy establecido por la ciudad de Cambridge.
- Participar en un proceso de diseño integrado para beneficiarse de la experiencia de diversas partes interesadas.
- Optimizar cada aspecto de cada proyecto para mejorar el rendimiento y encontrar intersecciones productivas.
- Aprender de cada proyecto, aplicar esas lecciones al trabajo futuro y compartir lo que hemos aprendido con el campus y el mundo en general.

- Crear laboratorios más ecológicos que optimicen el uso de energía y agua, reduzcan los desechos y minimicen los materiales peligrosos siempre que sea posible.

Energía:

Sistemas de energía flexibles e inversiones inteligentes.

Estrategias:

- Ampliar las inversiones en todo el campus en eficiencia energética en los edificios existentes al tiempo que invierte en nuevas construcciones que maximicen el rendimiento.
- Reducir nuestras emisiones de referencia en un 10 por ciento al reemplazar nuestro sistema combinado de calefacción y energía y realizar actualizaciones a los sistemas de distribución de servicios públicos.
- Invertir en sistemas de energía renovable dentro y fuera del campus; la compra de energía solar equivalente al 40 por ciento de nuestro uso actual de electricidad neutralizará las emisiones en un 17 por ciento.
- Crear laboratorios vivos que aprovechen la investigación de docentes y estudiantes, mejoren las operaciones, identifiquen nuevas estrategias energéticas y promuevan la adopción e inversión de la comunidad en esfuerzos de sostenibilidad.

Movilidad:

Ir de A a B de forma sostenible, movilizarnos de una manera mas eficiente y responsable.

Estrategias:

- Expandir el uso de combustibles alternativos en vehículos MIT, optimizar el tamaño de los vehículos y mejorar las rutas de tránsito y la programación
- Investigar y aplicar estrategias de gestión de gases de efecto invernadero y recopilación de datos a las prácticas de transporte del MIT.
- Avanzar en un sistema de tránsito integrado que fomente el uso del transporte público, el transporte compartido y el transporte no motorizado.
- Promover modos activos de desplazamiento, como caminar y andar en bicicleta.
- Optimice la conectividad entre los diferentes modos de transporte: hub, metro, transbordadores, senderos para caminar y andar en bicicleta.
- Promover el uso de vehículos de baja emisión y cero emisiones.
- Colaborar con ciudades y pueblos locales, el sector privado y organizaciones sociales en mejoras de infraestructura, soluciones compartidas y conciencia pública.

2. Ecosistemas Resilientes

En la Oficina de Sostenibilidad del MIT (MITOS), estamos trabajando para desarrollar estrategias que promuevan ecosistemas resilientes, la salud humana y el bienestar de la comunidad.

El objetivo es desarrollar sistemas y prácticas en el entorno urbano y construido de nuestro campus que imiten el ciclo hidrológico natural, construyan suelos saludables y apoyen la biodiversidad.

Agua:

Gestionar el agua para un futuro sostenible.

Estrategias:

- Explorando formas creativas de vivir con agua.
- Diseñar sistemas para imitar la forma en que la naturaleza maneja el agua.
- Fomentar la resistencia de nuestros sistemas de tierra y agua en un momento en que el cambio climático se traducirá cada vez más en sequías.
- Reducir la contaminación de las aguas pluviales y el riesgo de inundaciones por las tormentas.
- Mejorando la calidad del agua de la cuenca del río Charles.
- Desarrollar métodos de producción de energía que no dependan en gran medida del agua.

Paisaje:

Diseñar un paisaje urbano resistente.

Estrategias:

- Crear una comunidad ecológicamente resistente que beneficie al medio ambiente y a las personas que viven y trabajan en él.
- Reducir la demanda de agua y el consumo de energía.
- Filtrar y disminuir la cantidad de escorrentía de aguas pluviales.
- Mejorar la calidad del aire y disminuir la contaminación acústica.

Calidad del Aire:

Lograr y mantener una calidad del aire saludable.

Estrategias:

- Promover el transporte sostenible: transporte público, ciclismo, compartir el automóvil y caminar.

- Abastecimiento de alimentos y materiales a nivel regional para reducir los combustibles fósiles quemados en el transporte de mercancías.
- Fortalecer nuestra infraestructura para resistir los desafíos que presenta el cambio climático.
- Diseñando todos los nuevos ambientes interiores para cumplir con los estándares LEED v4.

3. Ciclo De Vida Material

En la Oficina de Sostenibilidad del MIT (MITOS), se esta analizando estratégicamente las cantidades sustanciales de materiales que fluyen a través del Instituto para identificar conexiones vitales entre los recursos que compramos y los que descartamos.

Compras:

Pensar cuidadosamente en lo que compramos como por ejemplo equipos de laboratorio y computadoras, suministros de oficina y vehículos del campus, alimentos entre otros.

Estrategias:

- Evaluar y tener en cuenta el ciclo de vida de los materiales durante el proceso de compra.
- Comprar materiales que sean menos tóxicos y estén hechos de recursos renovables, contribuyendo a un lugar de trabajo más seguro.
- Colaborar entre departamentos para comprar a granel, reduciendo el uso de energía en la entrega de bienes.
- Apoyar las economías locales y las empresas propiedad de mujeres y minorías.

Gestion de Residuos:

Minimizar la cantidad de residuos que producimos.

Estrategias:

- Reducir o eliminar el desperdicio del campus en o cerca de la fuente de generación.
- Comprar materiales hechos de recursos renovables.
- Aumentar la tasa de desviación de los desechos del campus mediante la reutilización, el reciclaje y el procesamiento de materiales orgánicos.
- Evaluar y tener en cuenta el ciclo de vida de los materiales durante el proceso de compra.

4. Gente Sana

La comida que comemos, el diseño de nuestro entorno construido, la tecnología que usamos todos los días y la resistencia de la comunidad para resistir los eventos climáticos.

Todos estos factores y muchos más están estrechamente relacionados con la salud de las personas y el planeta.

Comida:

Construir un sistema alimentario urbano saludable en el campus.

5. Redes Prósperas

En MITOS, se aprovecha la inteligencia colectiva del personal, el profesorado y los socios estudiantiles en todo el MIT y la comunidad en general para estudiar las condiciones actuales, laborar soluciones y analizar los impactos relacionados con la sostenibilidad y el cambio climático.

- **Campus**

Realizar asociaciones de campus y colaboraciones estratégicas.

- **Ciudad**

Conectarse con nuestros socios urbanos.

- **Nivel Global**

Formar redes alrededor de la región y el mundo a través de redes alrededor de la región y el mundo por ello pertenece a las siguientes alianzas como las siguientes:

- El Consorcio de Sostenibilidad del Campus Noreste (NECSC).
- Grupo de trabajo de sostenibilidad de Ivy Plus.
- La Red Internacional de Campus Sostenible (ISCN).

Conclusiones: Al finalizar la dinámica semana de capacitación vivencial y aprendizaje para los visitantes y anfitriones, de la primera parte de este proyecto. Se pudieron compartir los siguientes comentarios:

- *“Me complace expresar mi gratitud por la visita realizada por el Director de Infraestructura de la PUCP, Sr. Jose Kanematsu Hazama y del señor Hector Miranda asesor de sostenibilidad a la Oficina de Sostenibilidad del MIT, de la cual soy el fundador y director. Ha sido una semana muy fructífera para ambas instituciones en la que hemos aprendido cómo se enmarca y gestiona la sostenibilidad desde dos universidades diferentes. Como se anticipó, tenemos muchos aspectos de nuestro trabajo en común. La presentación de la gestión del Ing. Kanematsu nos ha ayudado a comprender cómo PUCP está lidiando con varios problemas con un enfoque adecuado para la sostenibilidad en sus edificios e infraestructura. A través de este intercambio pudimos comparar desafíos comunes y soluciones compartidas. Una de las conclusiones más importantes de esta experiencia es la exposición y el conocimiento adquiridos al comprender los beneficios colaterales que conlleva trabajar en la sostenibilidad dentro de las operaciones del campus”*



Julie Newman
Directora de la Oficina de
Sostenibilidad del MIT.



- *“Esta es una de las mejores experiencias de aprendizaje y de vida. Me siento muy agradecido con el ISCN, el MIT y la PUCP por invitarme a ser parte de este importante proyecto. El haber convivido con los equipos de profesionales que gestionan la oficina de sostenibilidad de estas importantes universidades es una valiosa experiencia, la cual sin ninguna duda me permitira compartir lo aprendido en las Universidades de latinoamerica.”*

Héctor Miranda

Asesor de Desarrollo Sostenible de la PUCP y Embajador del ISCN.

- *“La universidad católica desde el año 2013 ha empezado con un proyecto de planificar a largo plazo que la universidad sea un campus sostenibles,*
- *“Este es el camino, somos universidades y somos el ejemplo de la sociedad y cada vez podemos hacer que nuestras edificaciones pueden ser más eficiente y que podamos rescatar en todos los temas, energéticos , agua y podamos ser un ejemplo a la sociedad y a la ciudad.*



José Kanematsu Hazama

Director de Infraestructura de la PUCP.