



Universidad Veracruzana

Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático

Plan estratégico

Febrero de 2024

“Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”



Universidad Veracruzana

Dr. Martín Gerardo Aguilar Sánchez
Rector

Dr. Juan Ortiz Escamilla
Secretario Académico

Mtra. Lizbeth Margarita Viveros Cansino
Cargo de Secretaría de Administración y Finanzas

Dra. Jaqueline del Carmen Jongitud Zamora
Cargo de Secretaría de Desarrollo Institucional

Mtro. José Othón Flores Consejo
Coordinador Universitario de Observatorios

Dra. Laura Odila Bello Benavides
Coordinadora Universitaria para la Sustentabilidad

Dr. Irving Rafael Méndez Perez
Coordinador del Programa de Cambio Climático

Mtra. Arcelia Paulina Virués Contreras
Coordinadora de la Red Universitaria para la Sustentabilidad

Dra. Blanca Inés Aguilar Frías
Coordinadora Regional para la Sustentabilidad Región Poza Rica-Tuxpan

Dra. Gloria Del Rocío Ibargüen Ramón
Coordinadora Regional para la Sustentabilidad Región Veracruz-Boca del Río

Dra. María de los Ángeles Chamorro Zárate
Coordinadora Regional para la Sustentabilidad Región Xalapa

Dr. Rafael Cano Domínguez
Coordinadora Regional para la Sustentabilidad Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Dr. Francisco Nieves Garnica
Coordinadora Regional para la Sustentabilidad Región Orizaba-Córdoba

L.I. Ester de Belén Serrano Pérez
Responsable del Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático

Datos de contacto

Diana Laura Riojas Viuda de Colosio, número 83
C.P. 91090
Xalapa, Veracruz, México

Tel. 01 (228) 1 86 19 03
cosustenta@uv.mx
www.uv.mx/cosustenta
www.uv.mx/sustentable

Datos de legales

Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático tiene licencia CC BY-NC-SA 4.0.©2 por Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (CoSustentaUV)

Contenido

- Nombre 3
- Antecedentes 3
- Justificación 4
- Alcance territorial de actuación 6
- Objetivo General..... 6
- Misión 7
- Visión..... 7
- Valores 7
- Ejes estratégicos..... 9
- Docencia 9
 - Objetivo 9
 - Meta..... 9
- Investigación..... 10
 - Objetivo 10
 - Meta..... 10
- Vinculación..... 11
 - Objetivo 11
 - Referir y determinar la generación de información sobre..... 11
 - Meta..... 11
 - Generar datos almacenados para entender 11
 - Acciones 12
- Gestión..... 13
 - Objetivo 13
 - Meta..... 13
 - Acciones 13
- Metodología 14
- Sistema de Indicadores 14
- Estructura Operativa 16
- Comisión de gestión 16
- Comisión técnica 16
- Recursos..... 17

Sistema de Información Geográfica de Sustentabilidad SigSustentaUV	17
Glosario de términos	19
Bibliografía	24
Anexos	27
1. Batería de Indicadores	27
Indicadores de Docencia	29
Indicadores de Investigación	30
Indicadores de Vinculación	31
Indicadores de Gestión	32

Nombre

“Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático “

Antecedentes

Durante la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior para el siglo XXI realizada en 1998 en la ciudad de París (Bohne et al., 2019), se reconoció la importancia estratégica de la educación superior para atender la crisis ambiental, a partir de esta fecha hasta nuestros días se han desarrollado múltiples reuniones en torno al desarrollo sustentable, de ellas destacan dos; en lo referente a educación ambiental, la de Johannesburgo, Sudáfrica, en la que se declaró el Decenio de Naciones Unidas para el Desarrollo Sustentable 2005-2014 y se promovió la elaboración de planes de acción para orientar el desarrollo sustentable en las Instituciones de Educación Superior (IES) y la relativa a la Agenda Global de la ONU, realizada en 2015, donde se establecieron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como eje del cambio del mundo entero a través de sus 17 objetivos y 169 metas a alcanzar para el año 2030.

En el año 2010 la Universidad de Indonesia creó el índice GreenMetric, cuya función es valorar las políticas de sostenibilidad ambiental de centros de enseñanza superior, a nivel internacional, en función de seis categorías: eficiencia energética y lucha contra el cambio climático, la gestión de residuos, los recursos hídricos, la infraestructura, el fomento del transporte no contaminante y la educación ambiental (Lopera, et al., 2019), de acuerdo con la evaluación realizada en 2023, entre los primeros lugares en el ranking se encuentra la Universidad de Wageningen, Países Bajos, la Universidad de Nottingham Trent en Reino Unido y la Universidad de Ciencias Aplicadas de Tréveris en Alemania, cabe destacar que la Universidad Autónoma de Nuevo León ocupa el lugar 16 en este ranking.

De acuerdo con Moncada, (et al., 2020), los compromisos de las universidades para lograr el desarrollo sostenible han sido plasmados en varios documentos, que contemplan directrices para que los gerentes universitarios afronten los aspectos de la gestión ambiental y su participación en ella, como por ejemplo en la Declaración de Talloires (1990); Declaración

de Halifax (1991); Declaración de Kyoto (1993); Carta Copérnico (1993); Alba Hidalgo, (2017).

En este contexto, en la Universidad Veracruzana, surge la iniciativa de conformar el Observatorio de Sustentabilidad y Cambio climático desde la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (CoSustentaUV) por el interés en contar con un instrumento que permita identificar, monitorear e impulsar la implementación de las acciones encaminadas a sustentabilidad y cambio climático en la Universidad Veracruzana y en la región del estado de Veracruz, zona que abarca toda la institución.

Justificación

La construcción teórica y práctica de modelos de sustentabilidad universitaria se ha constituido como un desafío para las universidades a nivel global (Moncada, et al., 2020), integrar a los aspectos técnico-administrativos, financieros y políticos, constituyen un reto para cumplir con los desafíos científicos, sociales, ambientales y políticos que enfrenta el mundo, de acuerdo con Lopera, (et al., 2019) las Instituciones de Educación Superior (IES), deben jugar un papel mucho más activo en el proceso de transición hacia las sociedades sustentables, en razón del peso que poseen en la formación profesional, la investigación científica y la difusión de la cultura en las sociedades contemporáneas¹.

En el Programa de Trabajo 2021-2025, “Por una transformación integral”, establece que la Universidad tiene una responsabilidad ineludible en la contribución a la transición ecológica, por lo que la sustentabilidad es un eje rector de política para atender causas, reducir riesgos y consecuencias negativas mediante el desarrollo de capacidades, así como para generar resiliencia contra el colapso en sus diferentes formas que deriva de la inexorable crisis socio ambiental en marcha y poder aspirar a una sociedad estable con proyección a futuro.

Es por ello que la Universidad Veracruzana expone sus principales razones para la constitución del observatorio las cuales comprenden desde los hábitos de consumo, correcta gestión de espacios en áreas verdes, correcta distribución del conocimiento y el uso adecuado de tecnologías apropiadas; estas acciones son necesarias para la transición de la comunidad

universitaria inmensa en la sustentabilidad, permeando así al estado donde habitamos. La base para el observatorio surge del Plan Maestro para la Sustentabilidad el cual promueve acciones de un proceso participativo de consulta y construcción que conjuga las voces universitarias de expertos/as en los temas pertinentes.

El Plan maestro de sustentabilidad 2030 es el principal documento de política institucional en materia de sustentabilidad al interior de la Universidad Veracruzana. En su construcción, impulsada por la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (CoSustenta) y respaldada por el Consejo Consultivo para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, en este documento se describe un marco de referencia de lo que significa la sustentabilidad para la Universidad Veracruzana, con la finalidad de orientar a la comunidad universitaria en su adopción como elemento transversal, crítico y transformador del quehacer universitario y de la relación de éste con el contexto socio-ambiental en el que se ubica nuestra universidad.

En este contexto, es que surge la iniciativa de conformar el Observatorio de Sustentabilidad y cambio Climático, cuyo trabajo se ha diseñado a través de cuatro ejes estratégicos:

- Docencia
- Investigación
- Gestión
- Vinculación

Siendo así los ejes de trabajo estratégicos:

- Gestión integrada de áreas verdes
- Ecosalud
- Gestión integral de RSU
- Gestión integrada de agua
- Movilidad Urbana Sustentable
- Administración y tecnologías Sustentables.
- Cambio climático

Por lo tanto, esta propuesta se sustenta con base en la necesidad de tener información puntual y sistematizada en torno a las políticas y acciones que implementa la Universidad

Veracruzana en materia de sustentabilidad y cambio climático, en todas las entidades académicas y dependencias de las cinco regiones de la Universidad Veracruzana

El observatorio, trabajará a partir de un sistema innovador denominado Sistema de Información Geográfica (SigSustentaUV), que es un sistema de información georreferenciado que integra información y acciones en materia de sustentabilidad de las entidades y dependencias de la Universidad Veracruzana en sus 5 regiones. La información que recaba tiene su fundamento en el Plan Maestro para la Sustentabilidad, el cual asume como política institucional, la integración de la dimensión de sustentabilidad en la vida universitaria. Dicho documento sirvió como base para poder pensar en una herramienta capaz de procesar información, con el fin de generar indicadores, evaluarlos y posterior la toma de decisiones dentro de la UV. Siendo a su vez una plataforma desarrollada con herramientas de software libre para su uso y promoción ante la comunidad universitaria.

Alcance territorial de actuación

El observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático, generará información puntual y periódica de las acciones en materia de sustentabilidad y cambio climático que se realizan de manera institucional en las cinco regiones de la Universidad Veracruzana: Xalapa, Veracruz, Poza Rica-Tuxpan, Coatzacoalcos y Orizaba-Córdoba.

Objetivo General

El principal objetivo del Observatorio es conformar un espacio para la recopilación, sistematización, análisis y monitoreo de datos e información que permita identificar, medir y visibilizar las acciones en materia de sustentabilidad y cambio climático en la Universidad Veracruzana.

Objetivos específicos

- Contar con una batería de indicadores en temas de sustentabilidad y cambio climático.

- Integrar un sistema de información geográfico que permita contar con un espacio social y universitario descentralizado de reflexión, análisis, de continua información y vigilancia permita visibilizar las acciones de sustentabilidad que se llevan a cabo en la Universidad Veracruzana.

Misión

Contribuir al fortalecimiento de políticas y acciones institucionales, en materia de sustentabilidad y cambio climático en las cinco regiones de la Universidad Veracruzana, a partir del trabajo colaborativo entre los enlaces de sustentabilidad a través del SigSustenta.

Visión

Para el año 2030, el Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático será un referente legítimo en datos confiables, cuantificables y medibles sobre sustentabilidad y cambio climático institucional, reconocido por la Universidad Veracruzana y en el Estado, que orientará a la formulación de políticas universitarias y públicas.

Valores

El observatorio de Sustentabilidad y Cambio climático se rige bajo los siguientes valores que son:

Compromiso: De contribuir a la construcción de nuevos paradigmas o deconstrucción de paradigmas que contribuyan al tránsito de una verdadera sociedad sustentable.

Responsabilidad: Para actuar de manera equilibrada y reflexiva en la toma de decisiones en los trabajos del Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático.

Cooperación: A fin de promover las responsabilidades e intereses compartidos.

Tolerancia: Para cultivar el respeto a las opiniones de los demás.

Integridad: Para garantizar un desempeño transparente, ético y responsable.

Organización: A fin de distinguir lo urgente de lo importante y lograr un equilibrio saludable entre los dos.

Ética: el respeto al otro, la humildad, la virtud, la crítica y autocrítica, son principios básicos para la transformación y con ello transitar hacia la sustentabilidad.

Ejes estratégicos

Docencia

Objetivo

Identificar la incidencia de los temas de sustentabilidad y cambio climático en la generación de conocimiento científico, investigaciones, tesis de grados, cursos, así como en los procesos de divulgación y difusión.

Meta

Generar una base de datos, para su análisis, que permita evidenciar la incorporación de la sustentabilidad y el cambio climático en la función sustantiva de docencia, la formación de profesorado y/o colaboradores, así como de proyectos y actividades de difusión en la Universidad Veracruzana.

Acciones

- Identificación de las variables a medir relacionadas con la sustentabilidad y el cambio climático en el ámbito de docencia.
- Elaboración de una propuesta de indicadores a monitorear sobre la función sustantiva de docencia.
- Validar los indicadores propuestos.
- Elaboración de fichas técnicas de los indicadores.
- Solicitar a las dependencias y entidades de las cinco regiones la información correspondiente, para identificar la incidencia de los temas de sustentabilidad y cambio climático, a través del SigSustentaUV, sobre:
 - Los programas educativos de licenciatura y posgrado, grupos o asociaciones estudiantiles, cursos ProFA, coloquios, encuentros, jornadas, proyectos sobre de sustentabilidad, estudiantes que participan en proyectos, servicio social o que participan en programas de difusión.

- Sistematizar los datos obtenidos a través del SigSustentaUV para la construcción de una base de datos.
- Analizar los datos para la generación de estadística descriptiva.
- Seleccionar las variables pertinentes para la construcción de los indicadores.
- Elaboración de un informe anual sobre los resultados sobre la incorporación de la sustentabilidad y cambio climático en la docencia.
- Difundir entre las autoridades de las cinco regiones de la Universidad Veracruzana los resultados del Observatorio.

Investigación

Objetivo

Identificar y monitorear la generación de conocimiento que desarrolla la Universidad Veracruzana en temas de sustentabilidad y/o cambio climático.

Meta

Generar una base de datos, para su análisis, que permita conocer y a su vez fortalecer la investigación que explícitamente abordan los cuerpos académicos y las líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento enfocadas en asuntos de sustentabilidad y cambio climático en la Universidad Veracruzana.

Acciones

- Identificación de las variables a medir relacionados con la sustentabilidad en el ámbito de investigación.
- Elaboración de una propuesta de indicadores a monitorear sobre investigación.
- Validar los indicadores propuestos.
- Elaboración de fichas técnicas de los indicadores.
- Solicitar a las dependencias y entidades de las cinco regiones los datos correspondientes sobre investigación, para identificar la incidencia de los temas de sustentabilidad y cambio climático, a través del SigSustentaUV:

- Información sobre cuerpos académicos de la universidad, el presupuesto de la universidad destinado al apoyo de cuerpos académicos, las líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC), proyectos de investigación concluidos y las publicaciones científicas nacionales e internacionales, así como de identificar los académicos que forman parte de las LGAC.
- Sistematizar los datos obtenidos a través del SigSustentaUV para la construcción de una base de datos.
- Analizar los datos para la generación de estadística descriptiva.
- Seleccionar las variables pertinentes para la construcción de los indicadores.
- Elaboración de un informe anual sobre los resultados en materia de la incorporación de la sustentabilidad y cambio climático en la investigación.
- Difundir entre las autoridades de las cinco regiones de la Universidad Veracruzana los resultados del Observatorio.

Vinculación

Objetivo

Referir y determinar la generación de información sobre la vinculación entre la comunidad universitaria y la sociedad veracruzana en temas de sustentabilidad y/o cambio climático.

Meta

Generar datos almacenados para entender **temas** referentes a los programas o proyectos de difusión de asuntos sobre sustentabilidad, la participación en procesos de gestión de políticas públicas en materia ambiental y de sustentabilidad entre la comunidad universitaria y la sociedad fomentando un diálogo para tener una mayor pertinencia social en temas de la crisis ambiental existente

Acciones

- Elaboración de una propuesta de indicadores a observar sobre vinculación.
- Validar los indicadores propuestos.
- Elaboración de fichas técnicas de los indicadores.
- Solicitar a las dependencias y entidades de las cinco regiones los datos correspondientes sobre vinculación n, para identificar la incidencia de los temas de sustentabilidad y cambio climático, a través del SigSustentaUV:
 - Programas y proyectos de difusión de asuntos sobre sustentabilidad
 - Proyectos enfocados en sustentabilidad
 - Participación en procesos de gestión de políticas públicas en materia ambiental y de sustentabilidad

Gestión

Objetivo

Identificar y monitorear la generación de gases de efecto invernadero en la Universidad Veracruzana con la finalidad de incidir en las políticas de mitigación de sustentabilidad y cambio climático.

Meta

Generar una base de datos sobre el consumo de agua, energía, alimentación sana. Residuos sólidos urbanos, movilidad sustentable, urbanismo, biodiversidad, cuidado de la salud, políticas institucionales sobre sustentabilidad y cambio climático en la Universidad Veracruzana

Acciones

- Tener un referente sobre los consumos de agua y sus acciones dentro de la Universidad Veracruzana
- Conocer los consumos y acciones que se tienen dentro de la Universidad Veracruzana en temas de energía
- Dar a conocer como se integra la gestión de los residuos sólidos urbanos en la Universidad Veracruzana
- Fomentar el uso de una movilidad urbana sustentable
- Fomentar el alimentación sana y cuidado de la salud
- Dar a conocer las políticas institucionales sobre sustentabilidad, generando un espacio de diálogo para la toma de decisiones
- Conocer las emisiones de huella de carbono de la Universidad Veracruzana

Metodología

Sistema de Indicadores

Para la construcción de indicadores pertinentes a las características de la Universidad Veracruzana, que den un panorama sobre el desarrollo e impacto de las acciones de sustentabilidad en los distintos niveles de actuación, así como de apoyar en la toma de decisiones, y que a su vez estén articulados con los esfuerzos mundiales en materia de evaluación de sustentabilidad y cambio climático en las Instituciones de Educación Superior (IES) se realizó una investigación documental, revisión y análisis de indicadores utilizados a nivel mundial, como una herramienta base para seleccionar indicadores pertinentes a los programas y objetivos de UV.

Los indicadores están categorizados con base en las funciones sustantivas de la UV, la Ley Orgánica de la Universidad Veracruzana en su Título Primero, Capítulo I De la personalidad, fines y estructura Artículo 3 son: Docencia, Investigación, Difusión de la Cultura y Extensión de los servicios, divididas en 10 categorías que se detallan a continuación:

Tabla 1. Funciones Sustantivas de la UV	
Apartado	Categoría
Docencia	Educación /formación integral
Investigación	Investigación y distribución social del conocimiento
Difusión de la cultura	Extensión de la cultura y vinculación social
Extensión de los servicios	Urbanismo y biodiversidad
	Alimentación sana y cuidado de la salud
	Energía y cambio climático
	Agua
	Movilidad
	Residuos
	Contratación responsable

De dicha revisión se compilaron 69 indicadores mundiales, considerados por su redacción como preguntas generadoras y se construyeron 159 indicadores específicos aplicables a la UV divididos en las 10 categorías antes mencionadas.

Posteriormente se realizó una revisión interna por parte de integrantes de la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, y con esta retroalimentación, el documento se pone a disposición de agentes externos expertos en el tema de indicadores para su análisis; para lo anterior se crea una Comisión de trabajo integrada por:

1. Dirección de Planeación Institucional
2. Secretaría Académica
3. Coordinación Universitaria de Observatorios
4. Dirección General de Vinculación Universitaria

Derivado del análisis por la Comisión se depuran indicadores por duplicidad y se separan en dos secciones: la primera como indicadores en el sentido estricto y segunda sección como estadística básica de sustentabilidad (EBS).

Quedando en la primera sección 57 indicadores, los cuales se priorizan con base en la actualización del Plan Maestro de sustentabilidad UV y en una escala a desarrollar en corto, mediano y largo plazo.

Para la primera etapa y como fase piloto se consideran realizarlos a corto plazo, los que sea más fácil obtener su información y su implementación, quedando un inventario final de 36 indicadores.

Actualmente para la segunda etapa para el año 2023 se actualizaron los indicadores quedando un inventario de 60 indicadores (**Ver Anexo 1**).

Estructura Operativa

El Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático, para el ejercicio de sus funciones, estará integrado por las siguientes comisiones, designadas por el Consejo Consultivo para la Sustentabilidad.

La función que desempeñen quienes integren el Observatorio de Sustentabilidad y Cambio Climático será de carácter honorífico y no implicará descarga de su actividad principal.

Comisión de gestión

La comisión de gestión estará encargada de facilitar la labor de investigación y contribuir a impulsar el diseño e implementación de acciones encaminadas a proveer la información necesaria de manera eficiente, eficaz y transparente para la toma de decisiones del Observatorio, integrada por:

- a) Seis personas con puesto académico, preferentemente representantes de las seis Áreas Académicas y las cinco regiones;
- b) Una persona representante de la Secretaría de Administración y Finanzas; y
- c) Una persona representante de la Secretaría de Desarrollo Institucional.

Comisión técnica

Una comisión técnica, se ocupará de implementar las herramientas tecnológicas que permitan generar, resguardar y actualizar la información monitoreada y generada por el Observatorio, así como de la generación de reportes e informes, conformada por:

- a) Una persona enlace de la Coordinación Universitaria de Observatorios; y
- b) Una persona enlace de la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad.

Recursos

Sistema de Información Geográfica de Sustentabilidad SigSustentaUV

SigSustentaUV es una plataforma web normada a través del Reglamento para la gestión de la Sustentabilidad, basada en un sistema de información geográfico a través del programa Qgis, capaz de procesar información para la evaluación de indicadores y toma de decisiones. El sistema será capaz de alimentarse todo el año por cada dependencia con cortes de información anuales para la generación de informes.

La idea surge del Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, que, por acuerdo Rectoral, se tiene la necesidad de coordinar acciones de Sustentabilidad dentro de la Universidad. Con el fin de poder llegar a la sistematización de dichas acciones es necesario ubicar a la universidad en el status de la sustentabilidad para poder desarrollar diagnósticos y posibles indicadores a futuro, para la toma de decisiones correctas en el ámbito de la gestión de la sustentabilidad, actualmente normada por el Reglamento.

Como objetivo general es monitorear, Identificar, evaluar y evidenciar acciones de sustentabilidad en todas las dependencias y entidades académicas de la Universidad Veracruzana en todo el estado de Veracruz. Para la evaluación de indicadores, como consecuencia la toma de decisiones dentro de la Universidad Veracruzana.

Objetivos Específicos:

- Conocer la ubicación exacta georreferenciada de todas las dependencias y entidades académicas de la Universidad Veracruzana a lo largo del estado de Veracruz.
- Contar con información actualizada sobre distintos parámetros y acciones de sustentabilidad a nivel de Dependencia o Entidad Académica, Campus o Región de la Universidad Veracruzana.

- Evidenciar la base de datos sobre los distintos parámetros y acciones de sustentabilidad a través de una plataforma web para su actualización o llenado intra UV.
- Generar reportes sobre las acciones de sustentabilidad, eficiencia por área y/o por individuo.
- Tener un respaldo electrónico actualizado y periódico sobre las acciones de sustentabilidad.
- Tener indicadores sobre sustentabilidad para la toma de decisiones, para posteriormente la creación y alimentación del Observatorio de Sustentabilidad

La liga de acceso al portal es el siguiente: <https://www.uv.mx/apps/cuo/sistemasigsustenta> . Para ingresar a llenar datos es necesario ser Director, administrador o enlace de sustentabilidad para su llenado.

El acceso público se muestra de la siguiente manera:



Figura I. Pantalla del SigSustentaUV

Glosario de términos

Relacionado con la sustentabilidad: Que asume temas similares a la sustentabilidad.

Sustentabilidad: El proceso social que asume, como proyecto político ambiental común, nuevas formas de organización y de relaciones entre las personas y con la naturaleza en las que se reconoce la ecoddependencia y el valor de su cuidado para la regeneración y preservación de las condiciones apropiadas y apropiables que mantienen todas las formas de vida, así como la justicia ambiental, inter- e intergeneracional.

Dimensiones de la Sustentabilidad: La sustentabilidad no se limita a atender asuntos ecológicos o ambientales, sino que implica la integración de un conjunto amplio de dimensiones de la vida humana y su relación con la naturaleza. Al respecto, existe una diversidad de definiciones para cada una de estas dimensiones, dependiendo del marco de referencia de que se trate, e incluso pueden sumarse otras.

No obstante, de manera general, pueden resumirse como:

- Sustentabilidad ecológica: Parte de reconocer la interdependencia entre sociedad y naturaleza. Impone la necesidad de considerar la estructura y funcionamiento de los sistemas naturales, minimizar su perturbación y restaurar el deterioro.
- Sustentabilidad social: Apunta a garantizar la justicia –intra e intergeneracional-- en el acceso, distribución, cuidado y disfrute de los bienes comunes, reconoce la diversidad de formas en que los distintos grupos humanos significan y simbolizan a la naturaleza y sus componentes, y promueve procesos que impliquen la participación comprometida, el respeto entre las personas, la horizontalidad en la toma de decisiones y la calidez humana.
- Sustentabilidad económica: Advierte que los sistemas económicos dependen de la

base de recursos y bienes naturales, reconoce las múltiples formas de valoración de los beneficios que la naturaleza provee a los seres humanos y promueve la valuación de los costos socioambientales de las actividades antropogénicas.

Proveedores de alimentos en la UV: Son aquéllos lugares físicos que se encuentran en un espacio universitario capaz de poder comercializar con alimentos.

Plan de manejo de residuos sólidos: Es el instrumento de gestión integral de los residuos sólidos, que contiene el conjunto de acciones, procedimientos y para facilitar el acopio y las disposiciones de productos de consumo que al desecharse se conviertan en residuos sólidos.

Acciones relacionadas con la sustentabilidad: Actividades que tienen como principal objetivo evitar que se le cause algún daño al medio ambiente o que buscan disminuir el impacto que se puede tener sobre él.

Actividades de Sustentabilidad: Conjunto de acciones que contribuyan a la preservación de los recursos naturales, para llevar una vida digna y óptima en todos los sentidos.

Aguas grises: Es el término utilizado para el agua que proviene del uso doméstico, como el lavado de utensilios y de ropa, así como el baño de las personas.

Aguas recuperadas: es el proceso de convertir las aguas residuales en agua que se puede reutilizar para otros fines. La reutilización puede incluir el riego de jardines y campos agrícolas o la reposición de aguas superficiales y subterráneas (es decir, recarga de aguas subterráneas). También, el agua reutilizada puede ser dirigida a satisfacer ciertas necesidades de los hogares (por ejemplo, descarga del inodoro), empresas, e industrias, e incluso se podría limpiar hasta alcanzar los estándares de agua potable. Esta última opción se denomina "reutilización potable directa" o "reutilización potable indirecta", dependiendo del enfoque utilizado.

Área con arbolado mayor a 5m: Superficie de terreno que puede o no estar cubierta con pasto y cuenta con al menos un árbol mayor a 5 m.

Área con pasto: superficie de terreno cubierto por pasto y arbustos menores a 5 m.

Bici estacionamiento: espacio destinado para resguardar las bicicletas

Comedores universitarios: Establecimientos de comida que son impulsados por el Voluntariado UV.

Comunidades locales: Un conjunto de seres humanos que habitan en un área común y se relacionan los unos con los otros.

Consultas públicas: Una consulta pública es un proceso regulatorio mediante el cual se busca la opinión de un grupo de personas sobre asuntos que les afectan. Sus principales objetivos son mejorar la eficiencia, la transparencia y la participación pública en proyectos o leyes y políticas a gran escala.

Energía ahorrada. - El ahorro o eficiencia energética consiste en utilizar la energía de mejor manera. Es decir, con la misma cantidad de energía o con menos, obtener los mismos resultados. Esto se puede lograr a través del cambio de hábitos, del uso tecnologías más eficientes, o una combinación de ambos.

Expendio/ Cafeterías universitarias: Establecimientos de alimentos que tienen un contrato con el Fondo de Empresas Universitarias, así como los comedores universitarios del voluntariado UV.

Huerto. - Superficie de terreno destinada a prácticas de huerto (producción de plantas) *la clasificación se generó por CosustentaUV para facilitar el manejo de las áreas verdes en la universidad.

Inorgánicos no reciclables. - Todo desecho que ha perdido sus propiedades físicas y/o químicas y no puede ser reutilizado o transformado en materia prima para la fabricación de nuevos productos. Papel con grasa, chicles, bolígrafos, tetra pack, envolturas metálicas y desechables de unicel y plástico.

Inorgánicos reciclables. - Todo residuo que no tenga características de residuo orgánico y que pueda ser susceptible a un proceso de valorización para su reutilización y reciclaje, tales como vidrio, papel, cartón, plásticos, laminados de materiales reciclables, aluminio y metales no peligrosos y demás no considerados como de manejo especial.

Orgánicos. - Los residuos de origen animal o vegetal susceptibles de ser biodegradados por la acción espontánea de microorganismos. Restos de comida o jardinería.

Plan de manejo. - Instrumento de gestión que contiene el conjunto de acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos, a fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento económico, tratamiento o disposición final ambientalmente adecuados (Ley 847-PGIRS Veracruz). Referenciar la guía con el link definitivo en la página donde se va a ubicar.

Residuos de Manejo Especial (RME): “Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos” (LGPGIR)

Residuos Peligrosos (RP). - Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes

infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley” (LGPGIR)

Reutilizar, recuperar. - consiste en darle una segunda vida a los materiales u objetos antes de desecharlos. Así alargamos su vida útil y aprovechamos sus propiedades al máximo, reduciendo, también, los residuos que generamos.

Bibliografía

Astier et al; (2008). Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional.

Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable. Valencia, España. 201p.

Cárdenas S. M. (2018). Matriz de indicadores de incorporación de la dimensión ambiental en universidades. Red Ambiental Interuniversitaria Perú. 44p.

Fiksel J., T. Eason y H. Frederickson. (2012). A Framework for Sustainability Indicators at EPA. Environmental Protection Agency. United States. 59p.

Indicadores para Medir la Contribución de las Instituciones de Educación Superior a la Sustentabilidad (2013). Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS). Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Gto. (Ed. Olmos F. J.) 198p.

IU GreenMetric World University Rankings (2019). Guideline. Universitas Indonesia. 39p.

Ley Orgánica de la Universidad Veracruzana. (Publicada en la Gaceta Oficial del 25 de diciembre de 1993 y reformada en la Gaceta Oficial del 28 de diciembre de 1996).

Meadows D. (1998). Indicators and Information Systems for Sustainable Development. The Sustainability Institute, Hartland VT, USA.

Muñoz, A. y Páramo, P. (2018). Monitoreo de los procesos de educación ambiental: propuesta de estructuración de un sistema de indicadores de educación ambiental. Revista Colombiana de Educación, (74), 81-106.

Polanco C. (2006). Indicadores ambientales y modelos internacionales para toma de decisiones. Gestión y Ambiente. (9):2. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. pp. 27-41

Proyecto RISU. Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas. Director del proyecto. Alba D. y Justel

A. (Coord.). Centro de Estudios de América Latina (CEAL) de la Universidad Autónoma de Madrid y del Banco Santander. 56p

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). Consultado el 17 de enero de 2020.

https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores14/conjuntob/00_conjunto/marcoconceptual2.html

Smeets E. y R. Weterings (1999). Managers: Bosch P., M. Büchele y D. Gee. Environmental indicators: Typology and overview. Technical report No. 25. European Environment Agency. Copenhagen. 19p.

Solaun M. K. et. al (2015). Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) y Monitoreo y Evaluación (M&E) de las Agendas Sectoriales de Cambio Climático del Estado de Veracruz. Factor CO2 y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. México D.F. 185p.

Ott, Wayne. 1978. Environmental indices: teory and practice. Michigan: Ann Arbor Science.

Chevalier, Serge, Robert Choiniere y Lorraine Bernier. 1992. User guide to 40 Community health indicators. Ottawa: Community Health Division, Health and Welfare.

Gallopín, Gilberto. 1996. Environmental and sustainability Indicators and the concept of situational indicators. A systems approach. Environmental Modeling & Assessment, 1(3): 101-117. <https://doi.org/10.1007/BF01874899>

Pannell, David y Steven Schilizzi. 1999. Sustainable agriculture: A matter of ecology, equity, economic efficiency or expedience? Journal of Sustainable Agriculture, 13(4): 57–66. http://dx.doi.org/10.1300/J064v13n04_06 PED 2030. 2007. Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030. Guadalajara, México: Gobierno del Estado de Jalisco.

OCDE. 1993. Core set of indicators for environmental performance reviews: A synthesis report by the group on the state of the environment. Paris: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OCDE. 1998. Toward sustainable development: Environmental Indicators. Paris, Francia: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

SEMARNAT. 2006. Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad. Ciudad de México, México: Secretaría de Marina y Recursos Naturales.

González, María y María de Lázaro y Torres. 2005. Indicadores básicos para la planificación de la sostenibilidad urbana local. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, 10(586): s.p.

Vázquez-Valencia, Roberto Armando y García-Almada, Rosa M. y (2018), "Indicadores PER y FPEIR para el Análisis de la sustentabilidad en el municipio de Cihuatlán, Jalisco, México." Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, Vol. 27, núm.53-1, pp.1-26 [Consultado: 12 de Marzo de 2020]. ISSN: 0188-9834. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=859/85955159001>

Anexos

1. Batería de Indicadores

La siguiente batería de indicadores contiene cuatro grandes apartados divididos de la siguiente manera:

- Docencia (20 Indicadores)
 - Incorporación de la Sustentabilidad en la función sustantiva de docencia (8 Indicadores)
 - Formación de profesorado/ colaboradores (5 Indicadores)
 - Proyectos de sustentabilidad (3 indicadores)
 - Actividades de difusión de la sustentabilidad (4 indicadores)
- Investigación (6 indicadores)
 - Cuerpos académicos que explícitamente abordan asuntos de sustentabilidad (2 indicadores)
 - Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento explícitamente enfocadas en asuntos de sustentabilidad (4 indicadores)
- Vinculación (14 indicadores)
 - Programas y proyectos de difusión de asuntos sobre sustentabilidad (4 indicadores)
 - Proyectos enfocados en sustentabilidad (4 indicadores)
 - Participación en procesos de gestión de políticas públicas en materia ambiental y de sustentabilidad (6 indicadores)
- Gestión (20 indicadores)
 - Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Agua (3 indicadores)
 - Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Energía (7 indicadores)
 - Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Residuos (3 indicadores)
 - Movilidad sustentable (1 indicador)

- Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Urbanismo y biodiversidad (1 indicador)
- Alimentación sana y cuidado de la salud (2 indicadores)
- Políticas institucionales sobre sustentabilidad (3 indicadores).

Indicadores de Docencia

Tabla 2. Indicadores de Docencia

Incorporación de la Sustentabilidad en la función sustantiva de docencia

Porcentaje de programas educativos (nivel técnico, TSU, licenciaturas, posgrados, especialidades médicas) que integran la sustentabilidad explícitamente en su objetivo general, misión o visión y perfil de egreso

Porcentaje de experiencias educativas en el área de formación básica que integran la sustentabilidad explícitamente en su objetivo general, misión o visión y perfil de egreso.

Porcentaje de programas educativos que incorporan experiencias educativas sobre sustentabilidad en la formación disciplinar y/o de investigación sustentabilidad

Porcentaje de programas educativos que incorporan experiencias educativas optativas sobre

Porcentaje de programas educativos (nivel técnico, TSU, licenciaturas, posgrados, especialidades médicas) que incorporan la sustentabilidad en el programa de movilidad estudiantil

Porcentaje de proyectos de titulación ó trabajos recepcionales (nivel técnico, TSU, licenciaturas, posgrados, especialidades médicas) que incorporan la sustentabilidad explícitamente

Porcentaje de programas educativos de posgrado que incorporan la sustentabilidad como Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento

Porcentaje de grupos o asociaciones estudiantiles relacionadas con sustentabilidad

Formación de profesorado/ colaboradores

Porcentaje de cursos de ProFa y de educación continua ofertados desde esta entidad que en su programa incluyen explícitamente a la sustentabilidad

Porcentaje de académicos que han participado como instructores o asistentes en cursos de Educación Continua de la UV que en su nombre y/o programa mencionan explícitamente la sustentabilidad

Número de académicos que han participado como instructores o asistentes en cursos del ProFA que en su nombre y/o programa mencionan explícitamente la sustentabilidad

Porcentaje de académicos que han participado en otros programas de formación no registrados en la Universidad Veracruzana que en su nombre y/o programa mencionan explícitamente la sustentabilidad. (seminarios, talleres, cursos, diplomados.)

Porcentaje de seminarios, cursos, talleres coloquios, coloquios virtuales, encuentros, jornadas impartidos por parte de la entidad que en su nombre y/o programa mencionan explícitamente la sustentabilidad.

Proyectos de sustentabilidad

Porcentaje de proyectos sobre sustentabilidad que incluyen explícitamente la sustentabilidad en los objetivos, resultados o conclusiones

Porcentaje de alumnos participando en proyectos de sustentabilidad promovidos por la Universidad

Porcentaje de alumnos que realizan servicio social o retribución social (becarios CONACYT) en proyectos y/o actividades de sustentabilidad

Actividades de difusión de la sustentabilidad

Número de programas de difusión de la sustentabilidad en la comunidad estudiantil/académica

Número de alumnos colaborando en programas de difusión a la sustentabilidad

Número de empleados no académicos colaborando en programas de difusión a la sustentabilidad

Número de académicos colaborando en programas de difusión a la sustentabilidad

Indicadores de Investigación

Tabla 3. Indicadores de Investigación	
Cuerpos académicos que explícitamente abordan asuntos de sustentabilidad	
Porcentaje de cuerpos académicos que integran la sustentabilidad explícitamente en su título, definición u objetivo	
Porcentaje del presupuesto institucional destinado a cuerpos académicos que integran la sustentabilidad explícitamente en su título, definición u objetivo	
Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento explícitamente enfocadas en asuntos de sustentabilidad	
Número de LGACs que integran la sustentabilidad explícitamente en su título, definición u objetivo	
Porcentaje de académicos y académicas adscritas a LGACs que integran la sustentabilidad explícitamente en su título, definición u	
Número de proyectos de investigación concluidos cuyo nombre, objetivos y/o preguntas explícitamente hacen referencia a la sustentabilidad	
Porcentaje de publicaciones científicas que abordan la sustentabilidad, cuya autoría y coautoría es de académicos universitarios	

Indicadores de Vinculación

Tabla 4. Indicadores de Vinculación
Programas y proyectos de difusión de asuntos sobre sustentabilidad
Número de eventos de difusión de la sustentabilidad hacia el exterior (medios de comunicación, espacio de difusión: ferias, foros, simposios, charlas, conferencias)
Número de alumnos participando en eventos de difusión de la sustentabilidad
Número de académicos participando en eventos de difusión de la sustentabilidad
Número de personas, grupos y asociaciones externas a la universidad que han participado en eventos de difusión de la sustentabilidad
Proyectos enfocados en sustentabilidad
Porcentaje de proyectos de vinculación que integran la sustentabilidad
Número de beneficiarios de los proyectos de vinculación que integran la sustentabilidad
Porcentaje de alumnos participando en proyectos de vinculación que integran la sustentabilidad
Porcentaje de académicos participando en proyectos de vinculación que integran la sustentabilidad
Participación en procesos de gestión de políticas públicas en materia ambiental y de sustentabilidad
Número de convenios de colaboración que integran la sustentabilidad con gobiernos nacionales, regionales o locales, organizaciones de la sociedad civil, comunidades locales, y/o el sector empresarial
Número de consultas públicas en materia de sustentabilidad
Número de estudiantes que participaron en la atención a consultas públicas en materia de sustentabilidad
Número de académicos que participaron en la atención a consultas públicas en materia de sustentabilidad
Número de Organismos u asociaciones que hayan realizado consultas públicas en materia de sustentabilidad
Número de organismos y asociaciones que hayan realizado consultas públicas relacionadas con sustentabilidad en las que haya participado la UV

Indicadores de Gestión

Tabla 5. Indicadores de Gestión
Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Agua
Consumo total de agua per cápita anual
Número de acciones realizadas para recuperar y/o reutilizar agua en la universidad
Porcentaje de agua recuperada /reutilizada por las instalaciones y equipos para tales fines funcionando en la universidad (m ³ /año)
Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Energía
Porcentaje del consumo energético per cápita al semestre (kWh) con base en la población laboral y estudiantil.
Porcentaje del gasto monetario per cápita anual (MXN) con base en el consumo energético de acuerdo a la población laboral y estudiantil
Porcentaje de vehículos universitarios eléctrico o híbridos
Porcentaje de iluminación eficiente
Proyectos universitarios enfocados en energías renovables/limpias
Porcentaje de edificios con generación de energía con fuentes alternativas
Porcentaje de edificios con certificación LEED y/o BREEAM
Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Residuos
Porcentaje de entidades y/o dependencias que ejecutan planes de manejo de residuos sólidos urbanos(RSU)
Total de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos reciclables y no reciclables (kg ó ton)
Número de dependencias de la Universidad Veracruzana que cuenta con residuos peligrosos con disposición final adecuada
Movilidad sustentable
Porcentaje de entidades y dependencias que ejecutan acciones para el fomento del uso de la bicicleta
Edificaciones que cumplen con lineamientos de sustentabilidad Urbanismo y biodiversidad
Porcentaje de superficie del campus con área verde M2(área con pasto, área con arbolado mayor a 5 m y área destinada para huerto)
Alimentación sana y cuidado de la salud
Porcentaje de proveedores de alimentos universitarios que realizan prácticas de sustentabilidad
Número de integrantes de la comunidad universitaria participando en huertos universitario
Políticas institucionales sobre sustentabilidad
Porcentaje de entidades académicas y dependencias que cuentan con programas de gestión de campus sustentable

Porcentaje de contratos de obras, servicios y suministros que apliquen criterios de sustentabilidad

Porcentaje de asignación presupuestal institucional para implementar acciones relacionadas con la sustentabilidad

“Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”

www.uv.mx/osucc

www.uv.mx/cosustenta

www.uv.mx/sustentable

www.uv.mx/cuo

