UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM **https://repositorio.usm.cl**

Tesis USM TESIS de Pregrado de acceso ABIERTO

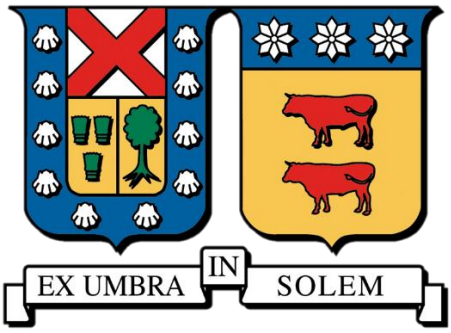
2022-06-03

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN EN EL ÁMBITO DE LA SOSTENIBILIDAD PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA Y SU DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

PADILLA JARA, SOLANGE

https://hdl.handle.net/11673/53420

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN EN EL ÁMBITO DE LA SOSTENIBILIDAD PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA Y SU DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL

AUTOR

SOLANGE PADILLA JARA

PROFESORA GUÍA

MACARENA GATICA

PROFESOR CORREFERENTE

NÉSTOR MUÑOZ

03 DE JUNIO DE 2022

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que confiaron en mí en este camino, me apoyaron y entregaron palabras de aliento cuando más lo necesitaba.

Comenzando por mi madre y padre, que siempre me acompañaron en cada de una de mis decisiones, entregándome su apoyo incondicional y me inculcaron que siempre hay que ser perseverante para cumplir nuestros sueños. Agradecer a mis dos hermanos, por las risas, por el apoyo, el cariño y por demostrarme que siempre estaremos el uno para el otro. A mi sobrino y sobrina, que desde que aparecieron en nuestras vidas las llenaron de alegría y de amor. A mi abuelita en el cielo, a quién prometí ser Ingeniera Comercial y sé que está muy orgullosa de mí en estos momentos. A todas las personas que conforman mi familia, por apoyarme siempre cuando lo necesito.

Agradezco a una de las personas más importantes que conocí en este proceso, a quien me acompañó en cada paso que di y siempre creyó en mí, Italo.

A todos los profesores y profesoras que tuve la oportunidad de conocer, excelentes personas y profesionales. Particularmente a Néstor Muñoz, quien me dio la posibilidad de ser su ayudante durante más de dos años y hacer una de las cosas que más me gusta: enseñar. Y a mi profesora guía, Macarena Gatica, quien siempre estuvo dispuesta a reunirse, darme consejos y orientarme para desarrollar mi memoria correctamente.

¿Y cómo olvidarlas? las mejores personas que pude conocer en la universidad, mis amigas Belen's, quienes me entregaron las mejores compañías en la sala de clases, almorzando, tomando café con maicena o vía zoom por la pandemia. Agradezco a la vida ponerlas en mi camino. Sin duda quedan muchas experiencias por vivir juntas.

INDICE

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 7

2. OBJETIVOS 12

2.1. Objetivo General 12

2.2. Objetivos Específicos 12

3. ESTADO DEL ARTE 13

3.1. Antecedentes Generales 13

3.1.1. Contextualización internacional de la sostenibilidad 13

3.1.2. Contextualización nacional de la sostenibilidad 14

3.1.3. Universidades y sostenibilidad 15

3.1.4. Universidades reconocidas nacional e internacionalmente en el ámbito de la sostenibilidad 16

3.1.5. Escuelas de negocios y Sostenibilidad 19

3.1.6. Ranking Eduniversal 21

3.1.7. Red de Campus Sustentable 23

3.1.8. Universidades adheridas a la Red de Campus Sustentable y sus escuelas de negocios reconocidas en el Eduniversal Ranking 2020 Business Schools 26

3.1.9. Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) 35

3.2. Marco teórico 38

3.2.1. Conceptos relevantes 38

4. METODOLOGÍA 47

4.1. Identificación del sujeto del Benchmarking 47

4.2. Análisis Interno 47

4.3. Criterios de selección de Universidades 48

4.4. Identificación Universidades Comparables 48

4.5. Identificar el Método de Recolección de Datos 48

4.6. Determinar el desempeño de las universidades analizadas 49

4.6.1. Dimensión Académica: 49

4.6.2. Dimensión Social: 49

4.6.3. Dimensión Ambiental: 50

4.7. Identificar las Brechas 50

4.8. Análisis Comparativo Facultad Economía y Negocios de la Universidad de Chile y Departamento Ingeniería Comercial UTFSM 51

4.9. Formular Planes de Acción 51

5. DESARROLLO 52

5.1. Antecedentes generales sobre sostenibilidad 52

5.1.1. Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) 52

5.1.2. Universidad de Chile (UCH) 54

5.1.3. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) 56

5.1.4. Universidad de Santiago de Chile (USACH) 58

5.1.5. Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) 60
5.2. Benchmarking 62
5.2.1. Dimensión Académica 62
5.2.2. Dimensión Social 72
5.2.3. Dimensión Ambiental 86
5.3. Prácticas sostenibles destacables en la UTFSM 98
5.4. Brechas identificadas 103
5.5. Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile 105
5.6. Departamento de Ingeniería Comercial UTFSM 108
5.7. Propuestas de Mejora para la UTFSM y su departamento de Ingeniería Comercial en el ámbito de la sostenibilidad 109
6. CONCLUSIONES 115
7. ANEXOS 117
8. BIBLIOGRAFIA 127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información General UC 53
Tabla 2: Infraestructura UC 53
Tabla 3: Cifras 2019 UCH 55
Tabla 4: Cifras 2019 PUCV 57
Tabla 5: Estudiantes 2029 USACH 59

Tabla 6: Académicos, Docentes y Funcionarios 2020 USACH 59

Tabla 7: Recurso Humano Paraacadémico UTFSM 61

Tabla 8: Cursos de Sostenibilidad UTFSM 66

Tabla 9: Consumo Eléctrico per cápita por Universidad 2019 96

Tabla 10: Emisiones GEI por Universidad 2019 97

Tabla 11: Emisiones GEI per cápita por Universidad 2019 98

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Hoy en día la sociedad debe afrontar el mayor desafío de nuestro tiempo: el cambio climático. Existen evidencias alarmantes sobre que ya se alcanzaron, o incluso sobrepasaron, varios puntos de inflexión que generarían cambios irreversibles en los ecosistemas y el cambio climático del planeta. A pesar de ello, aún se está a tiempo de actuar ante esta amenaza global (Naciones Unidas, 2019). Tal como menciona el Secretario General de las Naciones Unidas *"estamos perdiendo la carrera de la emergencia climática; no obstante, podemos ganarla"* (António Guterres, 2019).

Las instituciones de educación superior generan impactos socio-ambientales significativos como cualquier otra organización (Jabbour, 2010; Castro & Jabbour, 2013), incluso algunas de ellas pueden considerarse "pequeñas ciudades" por su gran tamaño, circulación de personas y vehículos, por el consumo representativo de materiales y su acentuado desarrollo de actividades complejas (Alshuwaikhat y Abubakar, 2008; Castro & Jabbour, 2013). Dentro de los impactos que generan las universidades se encuentran los desechos o residuos contaminantes, el uso indiscriminado de agua y energía, los ruidos molestos y las basuras sin reparación en el origen (Gil, 2012).

En 1972 se hizo referencia por primera vez a la sostenibilidad en la educación superior en la Declaración de Estocolmo, reconociendo la interdependencia entre la humanidad y el medio ambiente, y enfatizando en la importancia de la educación y de la investigación en sus principios. Por otro lado, en 1990, la Declaración de Talloires fue la primera en ser realizada desde el ámbito de la educación superior, siendo firmada por rectores, vicerrectores y cancilleres de universidades, quienes se comprometieron con la sostenibilidad y el medio ambiente. Desde 1990 hasta marzo de 2006 fue firmada por 328

instituciones de educación superior a nivel internacional, de ellas 110 pertenecen a Latinoamérica (López, 2008; Alshuwaikhat y Abubakar, 2008).

Si bien se evidencian muchas medidas de protección ambiental en algunas universidades, hace falta un enfoque más sistemático y sostenible que reduzca los impactos negativos de sus actividades, haciendo que los campus sean más sostenibles (Alshuwaikhat y Abubakar, 2008).

Es así como se vuelve fundamental analizar cómo las universidades han ido contribuyendo a la búsqueda de un Desarrollo más sostenible (Leal Filho,1997; Castro & Jabbour, 2013), ya que existe la necesidad de que las universidades se comprometan con los problemas que afectan la viabilidad del planeta, no solo formando recursos técnicos y profesionales respecto a este fin, si no que participando activamente como organizaciones sociales que den el ejemplo, convirtiéndose en agentes de cambio (Conde, González & Mendieta; 2006).

Lograr la sostenibilidad en los campus de las universidades se ha vuelto un gran desafío, ya que requiere de una activa participación y coordinación de los stakeholders, principalmente de la propia comunidad del campus o de los principales actores de las universidades (Docentes, Estudiantes y Directores Académicos) (Lozano, 2006; Abdul et al, 2016). No obstante, es una gran preocupación mundial para los encargados de formular políticas y los planificadores universitarios, debido a que comprenden los impactos que generan las actividades y operaciones de las universidades sobre el medio ambiente (Abdul et al, 2016).

Alrededor del mundo cada vez existen más universidades que incorporan la sustentabilidad en su cultura organizacional y en su arquitectura, permitiendo que los estudiantes consideren las prácticas sostenibles como parte de su vida cotidiana y no como prácticas

aisladas realizadas por las universidades. Por otro lado, algunas universidades han trabajado sistemáticamente y han tomado conciencia de su entorno y del rol que tienen con la comunidad, implementando planes de gestión de residuos que se han ido robusteciendo con el tiempo (Riveros, 2019).

Actualmente las universidades chilenas poseen una mayor conciencia y gestión ambiental, fomentando mejores prácticas en las futuras generaciones. Asimismo, estas son fundamentales para la educación ambiental, siendo uno de los principales desafíos el atravesar de forma transversal los temas de sustentabilidad en los currículum de las universidades (Mena, 2017). Debido a lo anterior, la sustentabilidad debe incorporarse como parte de la cultura organizacional, reflejándose en medidas medioambientales y en nuevos lineamientos en los currículum académicos, investigación y extensión (Riveros, 2019).

A su vez, las escuelas de negocios poseen un rol preponderante en alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que estas promueven en sus estudiantes conocimientos, habilidades y aptitudes, que deben tener un enfoque ético, socialmente responsable, crítico y reflexivo, pues son ellos quienes tomarán las decisiones futuras en las empresas, impactando económica, ambiental y socialmente, y por tanto, incidiendo en el cumplimiento de la Agenda 2030 (Murrieta Martínez, 2020).

Según la información proporcionada por el Diario Sustentable, 14 instituciones de educación superior recibieron una certificación de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio climático en el año 2017, al incorporar buenas prácticas en energía, agua y residuos, medición de la huella de carbono e inclusive, cambios en sus mallas curriculares. Algunas de estas universidades pertenecen a la Red Campus Sustentable, una asociación de

instituciones de educación superior y profesionales dedicados a la promoción de la sustentabilidad en la educación superior, entre ellas se encuentran: Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Austral de Chile, Universidad de Los Lagos, Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad de Santiago de Chile, Universidad Católica del Norte y la Universidad de Talca. Cabe señalar que la Universidad Técnica Federico Santa María no fue destacada en dicha instancia y tampoco pertenece a la Red Campus Sustentable.

Sin embargo, esta certificación es válida por 3 años y la última auditoría de mantención realizada el 2020 evidenció que tan solo 4 universidades continúan con el compromiso institucional, diseño curricular y operación de campus para implementar los campus sustentables, entre ellas se encuentra la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile (Universidad de Chile, 2021).

La Universidad Técnica Federico Santa María se ha convertido en una de las principales Instituciones de educación superior a nivel nacional, destacándose en el ámbito de la Ingeniería, Ciencia y Tecnología. Además, según el Ranking Times Higher Education World University [1](2014-2015 y 2016-2017) es considerada la mejor universidad chilena y la tercera mejor de Latinoamérica en Ingeniería (Reporte de Sustentabilidad USM, 2019).

Actualmente la UTFSM cuenta con 29 departamentos, cada uno de ellos desarrolla su función académica y docente según sus planes, programas y reglamentos, siempre y cuando, sean aprobados por la universidad y se realicen de acuerdo a los lineamientos del

[1] Ranking universitario mundial, que incluye más de 1600 universidades en 99 países distintos. Mide el desempeño de una institución en la docencia, investigación, transferencia de conocimiento y perspectiva internacional.

Plan Estratégico Institucional 2014-2018/2019 (Universidad Técnica Federico Santa María, s.f.).

Por lo tanto, es fundamental analizar las prácticas sostenibles actuales que mantiene la universidad y los departamentos que la componen, en términos académicos, sociales y ambientales, incorporando acciones hacia el interior como al exterior.

Es así como en la presente investigación se contribuirá a este análisis, realizando un benchmarking en el ámbito de la sostenibilidad entre las universidades que pertenecen a la Red de Campus Sustentable y que cuenten con las mejores escuelas de negocio a nivel nacional (según el ranking Eduniversal[2]), con el fin de identificar propuestas de mejora a ser implementadas en la Universidad Técnica Federico Santa María y/o en su departamento de Ingeniería Comercial, contribuyendo a la sostenibilidad universitaria.

[2] **Eduniversal:** agencia de clasificación y calificación global especializada en Educación Superior. Con experiencia en evaluación de instituciones y programas académicos a nivel internacional desde el 2007.
Realiza un ranking de las 1000 mejores escuelas de negocios, aplicado en 9 zonas geográficas distintas (África, Asia Central, Europa del Este, Eurasia y Medio Oriente, Extremo Oriente de Asia, América Latina, América del Norte, Oceanía y Europa Occidental), considerando 154 países.

(Para más información visitar sitio web: https://www.eduniversal-ranking.com/)

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Elaborar un plan de acción con propuestas de mejora a ser implementadas en la Universidad Técnica Federico Santa María y/o en su Departamento de Ingeniería Comercial, a través de un benchmarking que evalúa las prácticas de sostenibilidad en aquellas instituciones de educación superior que cuentan con las mejores escuelas de negocio a nivel nacional, y que a su vez, pertenezcan a la Red de Campus Sustentable.

2.2. Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la Universidad Técnica Federico Santa María en términos de la sostenibilidad, en los distintos campus o sedes, identificando los logros que ha obtenido la institución tanto en la dimensión académica, social y/o ambiental.
- Identificar las prácticas sostenibles que mantienen las universidades que poseen las mejores escuelas de negocio a nivel nacional y que pertenecen a la Red de Campus Sustentable, en base a tres dimensiones: académica, social y ambiental.
- Realizar un benchmarking entre las universidades clasificadas y la Universidad Técnica Federico Santa María en cuanto a sostenibilidad e identificar las principales diferencias que poseen con la institución.
- Formular propuestas de mejora a partir del benchmarking realizado anteriormente, para que la Universidad Técnica Federico Santa María y su Departamento de Ingeniería Comercial contribuyan a la consolidación de la práctica de la sustentabilidad en todos los ámbitos de su quehacer institucional.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1. Antecedentes Generales

3.1.1. Contextualización internacional de la sostenibilidad

En septiembre de 2015 se aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en la Asamblea General de las Naciones Unidas, la cual establece un enfoque transformador para implementar la sostenibilidad económica, social y ambiental en los 193 estados que pertenecen a las Naciones Unidas y la suscribieron. La agenda está constituida por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que pretenden hacer un llamado a todos los países a erradicar la pobreza, cuidar el planeta y permitir la prosperidad para cada uno de los ciudadanos, hasta el año 2030.

A pesar de que muchos países han progresado en esta materia, aún no se avanza a la velocidad y escalas requeridas para alcanzar estos objetivos en menos de una década. Es así como el Secretario General de las Naciones Unidas llamó a la sociedad a movilizarse en 3 niveles: Acción a nivel mundial, local y por parte de las personas.

Si bien actualmente hay más personas en el mundo con una mejor calidad de vida, con acceso a la salud, a un trabajo decente y a una educación, las desigualdades sociales y el cambio climático amenazan este progreso. Es por esto que son necesarios cambios rápidos y sin precedentes, ya que la inversión en economías inclusivas y sostenibles brinda oportunidades de prosperidad para toda la sociedad (Naciones Unidas, 2019).

3.1.2. Contextualización nacional de la sostenibilidad

Según el ranking de Desarrollo Sostenible 2020[3], publicado por la Universidad de Cambridge y que estudia el avance respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, Chile se posiciona en el primer lugar de Latinoamérica, alcanzando un puntaje total de 77.4, superior al promedio regional. Tras Chile se encuentra Costa Rica, Uruguay y Ecuador, con 75.1, 74.3 y 74.3, respectivamente.

Mientras que a nivel global, de 193 naciones pertenecientes a la ONU, Chile se encuentra en el puesto 28, superando incluso a naciones desarrolladas, como es el caso de EE.UU, Australia o Italia.

Obtuvo el mejor desempeño en 5 Objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales son: ODS 1 (Fin de la pobreza), ODS 4 (Educación de Calidad), ODS 6 (Agua limpia y saneamiento) , ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y ODS 13 (Acción por el clima), siendo los últimos 3 objetivos estrechamente relacionados con la dimensión ambiental (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

"Estamos impulsando una agenda que nos permita avanzar a paso firme en la transformación de Chile hacia una economía baja en emisiones y resiliente al clima, que mejore la calidad de vida de las personas" (Schmidt, 2020), sostuvo la ex ministra del medio ambiente, Carolina Schmidt.

Cabe señalar que Chile asumió la implementación de la Agenda 2030 como una política de estado, por lo que debe ser resultado de un trabajo conjunto entre la

[3] Liderado por el economista Jeffrey Sachs y publicado por la Universidad de Cambridge, el ranking de Desarrollo Sostenible 2020 analiza el nivel de avance de los países en cuanto a los Objetivos de Desarrollo sostenible de la agenda 2030.

sociedad civil, el sector privado, la academia y las instituciones estatales. Bajo este mismo contexto, en el año 2016 se creó el Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030, con el fin de asesorar al Presidente de la República en la implementación y seguimiento de esta agenda, coordinar y articular a las partes interesadas (Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, 2019).

3.1.3. Universidades y sostenibilidad

Las instituciones de educación superior (IES) generan significativos impactos ambientales y sociales, como cualquier otra organización. Estas pueden incluso considerarse "pequeñas ciudades", dado el tamaño, la población y las complejas actividades que se desarrollan en los campus, las que generan graves impactos en el medio ambiente, ya sea directa o indirectamente. Es así como las universidades mediante las diversas operaciones de los campus contaminan y degradan el medio ambiente, a través del consumo de energía y materiales (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008). A su vez, las instituciones académicas son parte del uso intensivo de automóviles, un alto consumo y generación de residuos. Debido al crecimiento de la población universitaria y la expansión de los campus, aumentó la demanda de tierra, agua y otros recursos, incrementándose la degradación de los ecosistemas (Bernheim, 2003).

Si bien algunas universidades han implementado medidas para mitigar estos impactos, aún es necesario que sus principales actividades contribuyan a un campus más sostenible mediante un enfoque de gestión ambiental profesional y sistemático reduciendo el consumo de recursos (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008).

A su vez, las universidades contribuyen significativamente al desarrollo de la sociedad, por lo que poseen una importante responsabilidad y compromiso social, respecto a proporcionar formación ciudadana y a crear conciencia en materia de sostenibilidad y de gestión de riesgos socioambientales (Parrado & Trujillo, 2015).

Según Velázquez et al. se define a una universidad sostenible como *"Una institución de educación superior, en su totalidad o como parte, que aborda, involucra y promueve, a nivel regional o global, la minimización de los efectos ambientales, económicos, sociales y de salud negativos generados en el uso de sus recursos para cumplir con sus funciones de enseñanza, investigación, divulgación y asociación, y administración de forma que ayuden a la sociedad a realizar la transición hacia estilos de vida sostenibles"* (Velázquez, Munguia, Platt & Taddei, 2006). Mientras que Cole la define como *"aquella que actúa sobre sus responsabilidades locales y globales para proteger y mejorar la salud y el bienestar de los seres humanos y los ecosistemas. Involucra activamente el conocimiento de la comunidad universitaria para abordar los desafíos ecológicos y sociales que enfrentamos ahora y en el futuro"* (Cole, 2003).

3.1.4. Universidades reconocidas nacional e internacionalmente en el ámbito de la sostenibilidad

A nivel mundial, grandes líderes universitarios desconocen el desarrollo sostenible y sus principios, o en caso de conocerlos, no los han incorporados en sus cursos, planes de estudio e investigaciones (Lozano et al, 2013).

A pesar de ello, durante los últimos años, muchas universidades han implementado un enfoque más responsable, gestionando su desempeño y mejora ambiental. Estas

prácticas han sido prominentes en Europa, EE.UU, Canadá, Australia, Asia, América del Sur y África (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008).

Alrededor del mundo existen diversas universidades que son reconocidas en el ámbito de la sostenibilidad, dentro de ellas se encuentra la Universidad de Nottingham (Inglaterra), la cual es considerada la universidad más verde del planeta. Hace años trabaja en torno a la sustentabilidad de sus campus y posee una comisión del medio ambiente, encargada de la investigación, comunicación y enseñanza de los proyectos sostenibles. Esta indica que es posible alcanzar la sostenibilidad si desde un comienzo las universidades muestran cómo mejorar su desempeño ambiental, pudiendo ser rentable al ahorrar costos y generar ingresos (Universidad de la Frontera, 2019).

Por otro lado se encuentra la Universidad de Medellín (Colombia), la que transformó su estructura, tanto en gestión como académica, para implementar la sostenibilidad en sus campus. Su compromiso con la sostenibilidad comenzó el año 2002, alcanzando grandes resultados en esta área. Actualmente, gracias a un trabajo colaborativo entre las distintas dependencias de la universidad, posee un campus vivo[4], el cual ha trabajado en la gestión de recursos hídricos y sólidos, en la contaminación, entre otros (Universidad de la Frontera, 2019).

A nivel nacional, actualmente las organizaciones son más conscientes y poseen una mejor gestión ambiental, involucrando a las universidades en ello como impulsoras de este gran cambio. Es por esto que han realizado avances significativos mejorando

[4] Sistema universitario de gestión de la sostenibilidad, el cual integra, articula, evidencia y difunde las prácticas de sostenibilidad de la Universidad de Medellín.
Para más información visitar: https://campusvivo.udemedellin.edu.co/

la gestión de residuos, reciclaje y el consumo de energía, e incluyendo materias de sustentabilidad en sus cursos optativos (Universidad de la Frontera, 2019).

Es así como 22 universidades del país pactaron el Acuerdo de Producción Limpia en 2013, al cual se adscribieron voluntariamente, finalizando su primera etapa en Abril de 2017, en donde 14 universidades nacionales fueron destacadas por sus buenas prácticas en energía, agua, gestión de residuos y medición de la huella de carbono. En ese entonces, las universidades certificadas en Producción Limpia por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio climático fueron: Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Escuela Naval Arturo Prat, Universidad Austral de Chile, Universidad de Playa Ancha, Universidad de Los Lagos, Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad de Santiago de Chile, Universidad Católica del Norte, Universidad de Antofagasta, Universidad de Talca, Universidad del Bio Bío y Universidad de Magallanes (Diario sustentable, 2017).

Dentro de sus mayores logros se encuentran el ahorro generado por estas prácticas, los que se estiman en $300 millones en ahorro energético y $17 millones en consumo de agua. Además, según sus declaraciones, estas IES reciclaron 230 toneladas de residuos sólidos e invirtieron más de $600 millones en eficiencia energética e hídrica, disminuyendo así 7.438 toneladas de emisiones de CO_2 equivalente (Red de Campus Sustentable, 2019).

Por otro lado, la oferta de cursos optativos que incluyen materias de sostenibilidad aumentó un 33% al año 2017, existiendo 508 asignaturas con 21.707 alumnos inscritos. Junto con esto, aumentaron en un 80% los programas de extensión en

materias de producción limpia y sustentabilidad, habiendo 33 mil beneficiarios. (Universidad de la Frontera, 2019).

Es preciso señalar que esta certificación es válida por 3 años, siendo sometida a auditorías anuales de mantención. La última fue realizada el 2020, destacando tan solo a 4 instituciones, las que alcanzaron el 100% de cumplimiento, ya que mantuvieron el compromiso institucional, el diseño curricular y la operación de campus, buscando implementar Campus Sustentables. Entre las instituciones destacadas se encuentra la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, posicionándose como una de las IES más sustentables a nivel nacional (Universidad de Chile, 2021).

Cabe mencionar que en el año 2016 se creó la Red de Campus Sustentable, una asociación de instituciones de educación superior y profesionales que buscan promover la sustentabilidad, con el fin de contribuir a las transformaciones que la sociedad requiere para volverse sustentable. Sus líneas de trabajo se agrupan en: Gobernanza y Seguimiento, Cultura Sustentable, Academia, Gestión de Campus y Vinculación con el Medio y Responsabilidad social (Red de Campus Sustentable, 2019)**.**

3.1.5. Escuelas de negocios y Sostenibilidad

Actualmente es fundamental integrar los aspectos económicos, sociales y ambientales, y por tanto, que las instituciones de educación superior entreguen las herramientas necesarias a las futuras generaciones para que den respuesta a los desafíos en cuanto a la sostenibilidad, bajo contextos cada vez más complejos y globales. Por consiguiente, las universidades y escuelas de negocio desempeñan un

rol primordial en convertir a sus estudiantes en ciudadanos activos y responsables, capaces de reconocer la importancia y los futuros desafíos de la sostenibilidad, convirtiéndose en catalizadores del cambio (Eizaguirre et al, 2019).

En tanto las empresas avanzan hacia el desarrollo sostenible, los cambios en las escuelas de negocio son inevitables. Por tanto, las instituciones deben promover el pensamiento crítico y la toma de decisiones, teniendo un papel fundamental en la creación de conciencia y valores de sostenibilidad en las generaciones futuras.

Es de saber que durante muchos años, en la educación gerencial ha predominado el paradigma neoclásico, basándose en una concepción egoísta del ser humano y de la maximización de sus propios beneficios. Es decir, se basa en que el objetivo principal de la empresas es maximizar el valor económico para los accionistas, no considerando las externalidades negativas que puedan generar sus decisiones en cuanto a contaminación ambiental y las desigualdades salariales.

Este modelo ha sido criticado, ya que el capital financiero ya no es el factor más relevante dentro de una organización y se vuelve necesario considerar todos los grupos de interés que pueden verse afectados por las acciones de las empresas u organizaciones. Además, este no logra para todas las personas una mejor calidad de vida. Es así como se defiende una concepción más humana del individuo, comprendiendo que es social, moral, libre y digno.

En efecto, es primordial la formación entregada por las escuelas de negocio, dado que a partir de estas teorías o modelos enseñados, los estudiantes crearán organizaciones que generan distintos impactos sobre la sociedad. Esto se debe a que

si la teoría indica que el ser humano es egoísta, individualista y oportunista, los futuros profesionales o gerentes adaptarán sus conductas a ello (García et al, 2020).

En Latinoamérica, existen escuelas y universidades que incorporan medidas en favor del medioambiente y la sociedad, entre ellas se encuentran: EGADE Business School, Universidad Adolfo Ibáñez, Universidad del Norte de Colombia, IAE Business Schools y Pacífico Business School. Estas instituciones reconocen la importancia de incluir la sostenibilidad en los planes de estudio, investigaciones, proyectos, entre otros (Arce, 2021).

3.1.6. Ranking Eduniversal

Eduniversal Ranking corresponde a un ranking anual de escuelas de negocios y universidades localizadas en más de 150 países, realizada por una agencia de clasificación y calificación global, con sede en París, que se especializa en la educación superior. Eduniversal posee experiencia en evaluaciones de Instituciones de Educación Superior desde 1994 en Francia y desde 2007 a nivel internacional.

Tiene como fin otorgar las herramientas y experiencias necesarias, para que las personas puedan identificar las mejores oportunidades educativas a nivel internacional, seleccionando adecuadamente la institución y/o carrera a estudiar. Por otro lado, busca entregar una visión de la experiencia académica a nivel internacional a todos los stakeholders de las instituciones de educación superior, colaborando en los intercambios entre escuelas, potenciando la movilidad de profesores y/o estudiantes, y asistiendo en la captación de talentos especializados.

Dentro de las clasificaciones que realiza se encuentra el Eduniversal Ranking Business Schools. La primera lista con las escuelas seleccionadas de Eduniversal se exhibió en 2017, durante la décima Convención Mundial de Eduniversal. Esta lista es revisada anualmente por 9 miembros expertos del Comité Científico Internacional, quienes representan una zona geográfica determinada, identifican las evoluciones y analizan aquellas instituciones que se encuentran fuera del sistema Eduniversal.

Eduniversal Ranking Business Schools reúne a las 1000 mejores escuelas de negocios de 154 países, distribuidas en 9 zonas geográficas: África, Asia Central, Europa del Este, Eurasia y Medio oriente, Extremo Oriente de Asia, América Latina, América del Norte, Oceanía y Europa Occidental (Eduniversal, 2020).

Los resultados del Eduniversal Ranking 2020 Business Schools son:

- En la categoría "Escuela de negocios Universal con Fuerte Influencia Global" se encuentra la Pontificia Universidad Católica de Chile-Escuela de Administración, con una tasa de recomendación de los decanos en el 2020 de un 274% y 5 palmas[5] de excelencia.
- En la categoría "Top Escuela de Negocios con importante Influencia Internacional" se encuentran la Escuela de Negocios Universidad Adolfo Ibáñez y la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, con una tasa

[5] La orden de las Palmas Académicas corresponde a una distinción otorgada por la República de Francia a aquellos académicos y/o personalidades que han realizado méritos en el área de la cultura y la educación. (Fuente: https://noticias.uvg.edu.gt/palmas-academicas/)

de recomendación de los decanos en el 2020 de 238% y 214%, respectivamente, y 4 palmas de excelencia.

- En la categoría "Excelente Escuela de Negocios con creciente Influencia Internacional" se reconoce a la Escuela de negocios ESE-Universidad de Los Andes, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Santiago de Chile- Facultad de Administración y Economía y la Universidad Alberto Hurtado-Facultad de Economía y Negocios, con una tasa de recomendación de los decanos en el 2020 de 149%, 137%, 113% y 48% respectivamente, con 3 palmas de excelencia cada una.

3.1.7. Red de Campus Sustentable

La Red de Campus Sustentable (RCS) corresponde a una asociación de instituciones de educación superior y profesionales, quienes buscan promover la sustentabilidad en la educación superior.

Esta red posee su inicio en los Diálogos Universitarios contando con la participación de distintos actores. El primer Diálogo de Campus Sustentable se realizó el 2 de diciembre del año 2009, al cual asistieron más de 200 personas. Posteriormente, se llevó a cabo el Seminario Universidad y Sustentabilidad el año 2010, con expositores de alta experiencia en el trabajo de Campus Sustentable. Luego, el 29 de abril de 2010, se redactó el "Protocolo Marco para la colaboración interuniversitaria: Campus Sustentables", con el fin de formalizar y comprometer a las instituciones de educación superior participantes. Este protocolo trabajó en dos áreas: formación y gestión de campus. En esta última, se establecieron

conversaciones para realizar el Acuerdo de Producción Limpia: Campus Sustentable, guía que permite promover la gestión sustentable de los campus a nivel nacional.

Un posterior encuentro, en enero de 2012, dio origen a la Red de Campus Sustentable, quien se encarga de la continuación del protocolo antes mencionado y se configura en base a un trabajo cooperativo y dinámico. En diciembre de ese mismo año, se concretó el Acuerdo de Producción Limpia: Campus Sustentable, en el que 22 Instituciones de Educación Superior se comprometieron con 11 metas respecto a la sustentabilidad. Finalmente, la Red de Campus Sustentable se vuelve persona jurídica en el año 2016.

La Red de Campus Sustentable busca desarrollar instancias de colaboración y formación de una cultura sustentable en la educación superior, junto con la creación de instrumentos que las evalúen en este ámbito.

Dentro de los socios institucionales se encuentran universidades, profesionales y/o centros de formación técnica. Aquellas universidades que se han adherido a la red con el fin de implementar la sustentabilidad en sus campus o sedes son:

- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Universidad Andrés Bello
- Universidad Tecnológica Metropolitana
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Universidad Austral de Chile
- Universidad Católica del Maule

- Universidad de Los Lagos
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Universidad Católica del Norte
- Universidad de Talca
- Universidad Magdalena
- Universidad Academia
- Universidad de Aconcagua
- Universidad de Santiago de Chile
- Universidad de Chile
- Universidad de Concepción
- Universidad de la Frontera
- Universidad de Magallanes
- Universidad Católica de Temuco
- Universidad Bernardo O'Higgins
- Universidad Mayor
- Universidad Autónoma de Chile
- Universidad de Aysén
- Universidad Católica de la Santísima Concepción
- Universidad Católica Silva Henríquez

Junto con esto, la Red de Campus Sustentable posee socios/as profesionales vinculados/as con el área de la sustentabilidad y socios/as honorarios, quienes son destacados por sus acciones en favor de los intereses y objetivos de esta asociación. Además, cuentan con alianzas activas con ARIUSA (Asociación de Redes

Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente), la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, el Programa Huella Chile y la Fundación Chile: Pacto Chileno de los Plásticos (Red de Campus Sustentable, 2018-2019).

3.1.8. Universidades adheridas a la Red de Campus Sustentable y sus escuelas de negocios reconocidas en el Eduniversal Ranking 2020 Business Schools

3.1.8.1. Pontificia Universidad Católica de Chile (UC)

La Pontificia Universidad Católica de Chile fue fundada por iniciativa de Monseñor Mariano Casanova, Arzobispo de Santiago en ese entonces, el 21 de Junio de 1888, buscando ser una institución de excelencia, inspirada en la doctrina cristiana.

Ofrece programas académicos de pregrado, postgrado, postítulo y educación continua, junto con realizar investigaciones, actividades de extensión y vinculación con el medio.

Posee cinco Campus a lo largo de Chile: Casa Central, Campus Oriente, Campus Lo Contador, Campus San Joaquín y Campus Villarrica (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2019).

En el QS Latin America University Rankings 2022[6] esta universidad se posicionó, por quinto año consecutivo, en el primer lugar de Latinoamérica. De acuerdo a los resultados, la fortaleza más importante de esta institución corresponde a su reputación académica y a nivel de empleadores, con puntaje máximo de 100 en estos indicadores. De un total de 418 instituciones rankeadas

[6] Ranking que busca evidenciar la excelencia universitaria a nivel Latinoamericano. Se ranquearon 418 instituciones provenientes de 20 países.

provenientes de 20 países, 40 están localizadas en Chile y 16 de ellas se encuentran en el Top 100 (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2021).

Por otro lado, mantiene el primer lugar nacional en el Times Higher Education Impact Ranking, compartiendo el podio con la Universidad Andrés Bello y la Universidad Católica de la Santísima Concepción. (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2021).

Junto con ello, ha sido reconocida en el Ranking IU Green Metric 2020, obteniendo el primer lugar a nivel nacional. Este evalúa y compara los esfuerzos realizados por las Instituciones de Educación Superior en el ámbito de la sustentabilidad. A nivel internacional, se ubica en el lugar 351 de 912 instituciones partícipes, aumentando el puntaje total respecto al ranking realizado en 2019.

- **Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

En 1924 se creó la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontifica Universidad Católica de Chile. Desde sus inicios ha sido destacada por una docencia de calidad en Economía y Gestión de organizaciones.

Actualmente la facultad posee un Instituto de Economía y la Escuela de Administración, otorgando el grado académico de “Licenciado en Ciencias Económicas y de la Administración” y el título profesional de “Ingeniero Comercial” mención Administración de empresas o mención Economía.

La escuela de administración ofrece 5 postgrados: Magíster en Administración de Empresas, Magíster en Finanzas, Magíster en Gestión Estratégica de Personas y Comportamiento Organizacional, Magíster en Administración de

Salud y Magíster en Innovación. Mientras que el instituto de economía ofrece 3 programas: Magíster en Economía, Magíster en Macroeconomía Aplicada y Doctorado en Economía (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas UC, 2021).

3.1.8.2. Universidad de Chile (UCH)

Fundada el año 1842, convirtiéndose en la principal y más antigua institución de educación superior perteneciente al Estado, de carácter nacional y pública. Las funciones de la Universidad de Chile tanto en docencia, creación y extensión, fomentan la creación de ciudadanos preparados, críticos, con conciencia social y responsabilidad ética.

Posee diversos programas de estudio, entre ellos se encuentran carreras y licenciaturas, bachillerato, diplomados, doctorados, magísteres, profesional especialista, cursos de especialización, educación continua y programas a distancia.

La universidad cuenta con 14 facultades, dos institutos (Instituto de Asuntos Públicos e Instituto de Comunicación e Imagen) y un Programa Académico de Bachillerato (Universidad de Chile, 2021).

En el Academic Ranking of World Universities (ARWU) alcanzó el primer lugar a nivel nacional, siendo la única institución de educación superior chilena entre las 500 mejores a nivel internacional. Esta evaluación mide la calidad de sus estudiantes, el desempeño académico y la producción científica.

Por otro lado, tanto en el Ranking Nature Index 2020[7] y SCImago 2020[8], alcanzó el primer lugar a nivel nacional. En el Ranking Nature Index 2020 se encuentra en segundo lugar a nivel Sudamericano, mientras que en SCImago 2020 se destacó como la octava mejor en Latinoamérica.

Es así como la Universidad de Chile ha mantenido su liderazgo a nivel nacional en diversos rankings, tales como: CWTS Leiden Ranking 2020 [9]y University Ranking by Academic Performance y Ranking Web of Universities. (Universidad de Chile, 2021)

Por otro lado, cabe señalar que la Universidad de Chile obtuvo el segundo lugar a nivel nacional en el Times Higher Education Latin America University Rankings [10]y el séptimo lugar a nivel latinoamericano (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2021).

- **Facultad de Economía y Negocios**

La facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile (FEN UCHILE) se creó el 18 de Octubre de 1934. Las carreras de pregrado impartidas por esta facultad son: Ingeniería Comercial, Ingeniería en Información y Control de Gestión , y Contador Auditor. Mientras que los programas de postgrado ofrecidos constan de MBA (con 7 formatos distintos), 12 magísteres (Magíster Análisis Económico, Magíster Economía, Magíster en Políticas Públicas,

[7] Clasificación centrada en la investigación publicada en 82 revistas académicas de ciencias naturales, seleccionadas por un grupo de investigadores. Es considerado un indicador de colaboración, que entrega resultados de investigación de alta calidad a nivel internacional (Fuente: https://www.natureindex.com/using-the-index).

[8] Evalúa el volumen y la calidad de las investigaciones, innovaciones e impacto social.

[9] Ofrece información sobre el desempeño científico de más de 1200 universidades relevantes a nivel internacional (Fuente: https://www.leidenranking.com/)

[10] Clasifica a las mejores universidades de América Latina y el Caribe, destacando las características de estas universidades a través de 13 indicadores de rendimiento (Fuente: https://rank.uva.es/ranking/the/).

Magíster en Contabilidad, Magíster en Control de Gestión, Magíster en Tributación, Magíster en Finanzas, Magíster en Gestión de Personas y Dinámica Organizacional, Magíster en Marketing, Magíster en Administración de Salud, Magíster en Tributación Antofagasta y Magíster en Sistemas de Información e Inteligencia de Negocios), 2 doctorados (en Administración de Negocios y en Economía) y un diplomado (Data Analytics Certificate) (Postgrado Uchile, 2021).

Posee como misión: *"Formar y desarrollar líderes competentes, íntegros y con sólidos conocimientos teóricos y prácticos en economía y negocios, a través de nuestros programas de pregrado, postgrado y desarrollo ejecutivo; que sean actores influyentes en el país y el exterior. Contribuir en la creación de conocimiento relevante para la competitividad y desarrollo sostenible e inclusivo del país, en un ambiente de rigurosidad intelectual, excelencia académica y diversidad."* (Facultad de Economía y Negocios Universidad de Chile, 2021).

3.1.8.3. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV)

Se construyó el 21 de septiembre del año 1925 e inició sus actividades académicas en Marzo de 1928. Desde sus inicios, ha orientado sus acciones al cultivo de las artes, ciencia y conocimiento, siendo líder en docencia de pregrado, investigación, postgrado, extensión y vinculación con el medio.

Mediante 9 facultades y 34 unidades académicas abarca distintas áreas, tales como las artes, humanidades, ingeniería, ciencias básicas, educación y estudios teológicos. Dentro de su oferta académica 2020 se encuentran 62 programas de

pregrado, 51 programas de postgrado, 18 doctorados, 33 magísteres y 74 diplomados. Además, cuenta con cinco campus y otros recintos universitarios alrededor de la Región de Valparaíso y Región Metropolitana de Chile.

En el Ranking América Economía la PUCV se ubicó en el cuarto puesto a nivel nacional, mientras que en el Ranking Quacquarelli Symonds (Qs)[11] alcanzó el quinto lugar a nivel nacional y el puesto 22 a nivel Latinoamericano, encontrándose entre las 15 mejores universidades de la región. Por otro lado, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso fue destacada en el ranking Times Higher Education Latinoamérica 2020, posicionándose en el tercer lugar a nivel nacional y en el puesto 23 a nivel latinoamericano, sobresaliendo en el área de "enseñanza", "investigación" e "ingresos a la industria" (PUCV, 2020).

- **Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

Construida en 1987 y conformada por la Escuela de Trabajo Social, la Escuela de Negocios y Economía, la Escuela de Comercio y la Escuela de Periodismo.

La escuela de Comercio cuenta con la primera carrera de Contador Auditor a nivel nacional en ser acreditada por 7 años, en la que se ofrecen herramientas de control, contabilidad, finanzas, tributación y gestión.

Por otro lado la Escuela de Negocios y Economía otorga el grado de "Licenciado en Ciencias en la Administración de empresas" formando Ingenieros Comerciales. Junto con ofrecer el postgrado de "Magíster en

[11] Clasifica a las 1000 mejores universidades a nivel internacional, alrededor de 80 ubicaciones diferentes (Fuente: https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021)

Dirección de Empresas", el postítulo en "Dirección de Empresas" y la formación en diversos diplomados.

La Escuela de Periodismo, creada en el año 2002, imparte la Carrera de Periodismo reconociendo la importancia del desarrollo del conocimiento de las comunicaciones, ya sea masivas u organizacionales.

Finalmente, la Escuela de Trabajo social, fundada en abril de 1956, imparte la carrera de Trabajo social, actualmente acreditada por 7 años (desde el año 2015).

Dentro de los postgrados que ofrece esta facultad se encuentran: Magíster en Banca y Mercados Financieros, Magíster en Comunicación, Magíster en Dirección de Empresas, Magíster en Gestión mención Control, Magíster en Gestión mención Finanzas y Contabilidad, Magíster en Gestión mención Tributación Nacional y Magíster en Trabajo Social menciones Familia y Territorio & Comunidad (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas PUCV, 2021).

Tiene como misión: *"El desarrollo y la formación de graduados y profesionales de excelencia en sus respectivas especialidades, con una clara orientación ética y vocación de servicio a la sociedad, comprometiéndose con el desarrollo social y económico del país."* (PUCV, 2021).

3.1.8.4. Universidad de Santiago de Chile (USACH)

Institución de educación superior pública, estatal y de libre pensamiento. Esta cuenta con una amplia trayectoria académica, llevando 172 años de funcionamiento, comprometiéndose con la creación, preservación, difusión y

aplicación del conocimiento a través de la docencia, investigación, vinculación con el medio y el desarrollo cultural y artístico, teniendo como fin el bienestar social.

La universidad posee altos estándares de excelencia, innovación y pertinencia, bajo un ambiente de respeto, libertad de pensamiento, diversidad e inclusión social. Genera espacios de discusión, contribuye al desarrollo sostenible y crea profesionales con carácter crítico y reflexivo, capaz de consolidar su cultura, compromiso social y la comprensión del entorno que lo rodea.

La USACH cuenta con 72 programas regulares de pregrado, 52 de postgrado (39 de magíster y 13 de doctorado), 5 prosecuciones de estudio y 355 programas de educación continua, junto con diplomados y distintos cursos. Actualmente, posee ocho facultades, una Escuela de Arquitectura y un Programa de Bachillerato (Usach, 2021).

Según el QS World University Rankings 2021-2022 antes mencionado, la universidad es posicionada en el tercer lugar a nivel nacional y como segunda mejor institución del estado a nivel nacional. Presentando mejores desempeños en la “Reputación de Empleadores” y en la “Reputación Académica” (Usach, 2021).

De acuerdo al Times Higher Education Impact Rankings la Universidad de Santiago de Chile fue posicionada en el tercer lugar a nivel nacional, obteniendo los mayores puntajes en los ODS: Fin de la pobreza (ODS 1), educación de calidad (ODS 4), paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16) y alianzas para lograr objetivos (ODS 17) (Universidad Santiago de Chile, 2020).

- **Facultad de Administración y Economía**

Fue oficializada su creación el 13 de Noviembre de 1972, impartiendo las carreras propias a los títulos de Administración de Empresas y Contadores Público y Contador Auditor.

Actualmente esta facultad se encarga de la creación, preservación, desarrollo y transmisión del conocimiento en las áreas de administración, contabilidad y auditoría, economía, y gestión y políticas públicas, consolidando 4 departamentos y siempre desarrollando profesionales bajo un marco ético-social, siendo fundamental el respeto mutuo y la responsabilidad social.

Cada departamento corresponde a unidades académicas dependientes de la Facultad de Administración y Economía.

Por su parte, el Departamento de Administración tiene origen en 1981. Este ofrece el programa de pregrado de Ingeniería Comercial con mención en Administración de Empresas y dos magísteres (Magíster en Administración y Dirección de Empresas y Magíster en Administración y Dirección de Recursos). Tiene como misión: *"Transformar personas e innovar en el conocimiento científico de administración, para el desarrollo de organizaciones de excelencia que promuevan el bien común en un marco de comportamiento ético."* (Departamento de Administración Usach, 2021).

Por otro lado, el Departamento de Contabilidad y Auditoría tiene origen en el año 1964, impartiendo la carrera de pregrado de Contador Público y Auditor, diversos postítulos y 2 Magísteres (Magíster en Planificación y Gestión

Tributaria y Magíster en Contabilidad y Auditoría). Tiene como misión: "*Creación, preservación, difusión y aplicación del conocimiento en las áreas de su competencia, aportando al crecimiento y desarrollo del país. Esto se logra mediante la investigación y la formación de profesionales con pensamiento crítico, ético y altamente reconocido en el medio nacional e internacional."* (Departamento de Contabilidad y Auditoría Usach, 2021).

Asimismo, cuenta con un Departamento de Economía desde 1985, impartiendo el programa de pregrado de Ingeniería Comercial Mención en Economía y dos magísteres (Magíster en Economía Financiera y Magíster en Ciencias Económicas) (Departamento de Economía Usach, 2021).

Finalmente, posee un Departamento de Gestión y Políticas Públicas desde 1992, el cual imparte el programa de pregrado de Administración Pública y un magíster en Gerencia y Políticas Públicas (Departamento de Gestión y Políticas Públicas Usach, 2021).

3.1.9. Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM)

La Universidad Técnica Federico Santa María, inaugurada en 1931, es una de las principales instituciones de educación superior en Chile, destacándose por su alto prestigio en el área de Ingeniería, Ciencia y Tecnología. Actualmente posee tres Campus (Campus Casa Central Valparaíso, Campus Vitacura y Campus San Joaquín) y dos sedes (Sede Viña del Mar y Sede Concepción) (Universidad Técnica Federico Santa María, 2019).

El ranking indonesio GreenMetric World University[12] posiciona a la Universidad Técnica Federico Santa María como la segunda institución de educación superior, entre 619 universidades, con el más alto índice de sustentabilidad. Este ranking mide la formación de materias sustentables, el manejo de residuos, programas de reciclaje, conservación de agua, programas e investigaciones de conservación del medio ambiente y sustentabilidad. Otras universidades chilenas reconocidas en dicha instancia son: Universidad Austral, Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad Tecnológica Metropolitana, posicionadas en el lugar 407, 520 y 579, respectivamente (Universidad Técnica Federico Santa María, 2018).

La UTFSM fue destacada por primera vez en el Times Higher Education (THE) Impact Ranking 2020, el cual evalúa las acciones desarrolladas por las instituciones de educación superior para contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. En este, la UTFSM se posicionó en el lugar 34 a nivel internacional en el ODS 1, relacionado a la erradicación de la pobreza. Por otro lado, en el ODS 4, relacionado a la educación de calidad, la universidad se encuentra en el puesto 101-200. Mientras que en términos globales, alcanzó el puesto 401-600 , en la que participaron 766 instituciones de educación superior (Universidad Técnica Federico Santa María, 2020).

La universidad cuenta con 29 unidades o departamentos, los que realizan su función académica y docente a través de planes, programas o reglamentos previamente aprobados por la universidad, siguiendo los lineamientos del Plan Estratégico

[12] UI GreenMetric World University Ranking on Sustainability es un ranking mundial que mide los esfuerzos de las universidades en sostenibilidad de sus campus. Permite que las universidades compartan sus experiencias y mejores prácticas en este ámbito, midiendo su política de sostenibilidad.

Institucional 2014-2018/2019. Dentro de estos se encuentra el departamento de Ingeniería Comercial.

- **Departamento de Ingeniería Comercial**

La creación del Departamento de Ingeniería Comercial como una unidad académica independiente fue propuesta el 22 de diciembre de 2014, por el Consejo Académico de la UTFSM y posteriormente aprobada por el Consejo Superior en enero de 2015. Acogiendo las carreras de Ingeniería Comercial (Vespertina y Diurna), la Maestría en Gestión empresarial y dictando todas las asignaturas de economía y administración.

El departamento tiene como misión: *"Contribuir a la sociedad a través de la formación de personas profesionalmente preparadas para la creación y gestión de organizaciones sostenibles, aportando a la creación de conocimiento, innovación, emprendimiento y vinculación con el medio."* (Ingeniería Comercial USM, 2021)

Este departamento sigue los lineamientos de la Universidad Técnica Federico Santa María en cuanto a la vinculación con el medio y el compromiso con la sociedad, actuando en torno a ocho ejes, permitiendo la interacción entre la comunidad estudiantil y académica con la sociedad. Estos ejes corresponden a:

- Responsabilidad Social Universitaria
- Vinculación Internacional
- Vinculación Cultural
- Vinculación con Asociaciones Públicas y de Gobierno
- Vinculación con Asociaciones de Alcance Regional

- Vinculación con la industria y Privados
- Vinculación con Exalumnos
- Vinculación con la sociedad bajo el mismo Prisma de Desvalido Meritorio.

3.2. Marco teórico

3.2.1. Conceptos relevantes

3.2.1.1. Sostenibilidad y Sustentabilidad

Hoy en día los términos sostenible y sustentable se utilizan de forma indistinta, es decir, ambos términos hacen alusión aparentemente al mismo concepto.

Desde el punto de vista lingüístico, se define sostenible como "*Que se puede sostener"* o *"algo que se puede mantener por tiempo indefinido, sin que colapse o se deteriore",* mientras que, sustentable proviene del verbo sustentar, el cual se enfoca a *"un proceso independiente que no necesita recursos externos para mantenerse"* (Rivera Hernández et al, 2017).

Considerando las definiciones de la Real Academia Española, en la que sostener significa *"Sustentar, mantener firme algo"* y sustentar se define como *"Sostener algo para que no se caiga o se tuerza"* (Real Academia Española, 2021), es posible establecer que estos verbos son sinónimos casi perfectos. Lo que implica que, tomando en cuenta el lenguaje, léxico y la semántica, se pueden utilizar de manera indistinta. Además, es posible encontrar en la literatura científica actual el uso indiscriminado de estos términos, utilizándose de acuerdo a las preferencias de los autores (Rivera Hernández et al, 2017).

Cabe señalar que aunque el término sustentabilidad no aparece en el Diccionario de la Real Lengua Española, no implica la inexistencia de este, ya que se trata de derivaciones lógicas y naturales (Rivera Hernández et al, 2017).

3.2.1.2. Desarrollo sostenible

La Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo en 1987 introdujo el concepto de Desarrollo Sostenible en su informe "Nuestro futuro común", también conocido como "Informe Brundland". En este el Desarrollo sostenible es definido como *"el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"* (CMMAD, 1987).

3.2.1.3. Campus Sustentable

Se entiende por Campus Universitario Sostenible por aquel entorno de campus saludable, el cual promueve la conservación de la energía y los recursos, reduce los desechos y residuos, realiza una eficiente gestión ambiental y fomenta la equidad y justicia social, difundiendo estos valores a nivel nacional e internacional.

Esto implica equilibrar los objetivos económicos, sociales y ambientales de mejor manera y visualizar los impactos que pueden generar las acciones realizadas en los campus a largo plazo (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008).

Los Campus Sostenibles son la forma de las universidades de incorporar el desarrollo sostenible en los currículos, operaciones e investigaciones. Por tanto, una Universidad o Campus Sostenible es aquella institución de educación

superior que orienta sus esfuerzos operacionales, de extensión y docencia hacia un manejo de riesgos socio ambientales, reconociendo sus impactos sobre el entorno y manteniendo las condiciones sociales, ecológicas y económicas en las partes interesadas (Parrado & Trujillo, 2015).

3.2.1.4. Sostenibilidad y Responsabilidad Social

En la actualidad los términos de "Responsabilidad Social Corporativa o Empresarial" y "Sostenibilidad" han sido foco de discusión, dada su importancia como herramienta creadora de riqueza a partir de acciones éticas y responsables, que perduran en el tiempo, siendo predominante un modelo de desarrollo económico más consciente y humano e incluyendo objetivos económicos, sociales y ambientales.

Actualmente es frecuente que se utilicen diversos términos al clasificar tipos de actividades y/o estrategias empresariales adoptadas por las empresas, buscando ser socialmente responsables. Es por esto que aunque la Responsabilidad Social empresarial y la Sostenibilidad abarcan distintas dimensiones científicas, actores y espacios de tiempo, siendo difícil definirlos precisamente, se han utilizado en gran medida para establecer una relación entre la sociedad, las organizaciones y el medio ambiente.

Por un lado, existen dos corrientes ideológicas respecto a la definición de la Responsabilidad Social Empresarial. En primer lugar se encuentra la corriente de pensamiento capitalista-economicista, reconociendo como única responsabilidad la que poseen las empresas ante los accionistas, defendiendo el rol económico, siendo limitada sólo por la ética empresarial y la ley. Por otro

lado, existe una corriente de capitalismo humanista, la que establece que las organizaciones también deben asumir un rol social, incorporando las responsabilidades ambientales. A pesar de las diferencias ideológicas, ambas corrientes comparten el concepto de justicia, equidad o búsqueda de la ética en las empresas, al demostrar la responsabilidad empresarial (Rosales et al, 2013).

La responsabilidad social es definida, según la ISO 26.000[13] como:

"Responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente que: contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad; tome en consideración las expectativas de sus partes interesadas; cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento ; y esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones" (ISO 26000, 2010).

En cambio, la sostenibilidad nace al visualizar la gravedad de los problemas medioambientales presentes a nivel mundial y la conciencia de una posible crisis ecológica global con grandes consecuencias sobre el planeta y sus habitantes. Según el Dow Jones Sustainability Index[14] este concepto se define como*: "un enfoque de negocio que persigue crear valor a largo plazo para los accionistas mediante el aprovechamiento de oportunidades y la gestión eficaz de los riesgos*

[13] Norma internacional que entrega una guía para incorporar la responsabilidad social en cualquier tipo de organización, contribuyendo así al desarrollo sostenible.
[14] También conocido como DJSI, es un índice con las empresas que cotizan en bolsa más responsables socialmente.

inherentes al desarrollo económico, medioambiental y social" (Rosales et al, 2013).

Por lo tanto, la sostenibilidad implica una responsabilidad asociada al uso de los recursos de forma viable, de forma tal que sean distribuidos entre las generaciones.

La sostenibilidad, por tanto, completa la definición de responsabilidad social, añadiendo el tiempo a su concepción, siendo esta última la planificación a largo plazo de los recursos existentes, gestionando el impacto que generan las empresas en su obtención y garantizando que el desempeño empresarial en el corto plazo no sea a causa de perjudicar las capacidades futuras (García, 2019).

3.2.1.5. Benchmarking

Este término se utilizó por primera vez en el año 1979, cuando la empresa Xerox al cuestionar su proceso de gestión, examinó la composición de las máquinas que poseían las empresas competidoras, evidenciando elementos que le permitían abaratar los costos de fabricación de sus máquinas.

No existe una definición global de este término, ya que cada autor lo define de acuerdo a sus percepciones, conocimientos e inquietudes.

El benchmarking puede considerarse como: *"un proceso de evaluación de productos, servicios o procesos entre organizaciones, mediante el cual, una de ellas analiza cómo otra realiza una función específica para igualarla o mejorarla",* permitiendo alcanzar niveles más altos de calidad, mediante el

intercambio de información entre empresas. Tiene como fin la corrección de errores y la identificación de oportunidades (Coldling, 2000).

Los tipos de benchmarking, según Camp[15], Spendolini[16] y Boxwell[17] son:

- ✓ **Benchmarking interno:** se desarrolla cuando la organización busca las mejores prácticas entre las distintas ubicaciones de esta misma (áreas, divisiones y/o unidades), dadas las diferencias entre sus procesos de trabajo.
- ✓ **Benchmarking externo:** el cual se puede subdividir en:

  -Benchmarking competitivo: en este se comparan estándares de la organización con la competencia directa, identificando información específica y comparándola con la propia empresa.

  -Benchmarking genérico: se comparan niveles de logro de la organización con los alcanzados por organizaciones de cualquier industria o mercado, no importando la ubicación geográfica de estas.

  -Benchmarking funcional: se identifican las prácticas con mayor éxito de otra organización, sea competencia directa o no, considerada líder en el área de interés y perteneciente al mismo sector.

Es posible identificar 10 pasos a seguir en la implementación del proceso de benchmarking, postulados por Robert C. Camp[18] (de Abreau et al):

[15] Camp, Robert C. (1993) Benchmarking, Editorial Panorama Editorial S.A., México

[16] Spendolini Michael J. (2005) Benchmarking. Primera edición. Grupo Editorial Norma. Colombia

[17] Boxwell RJ. (1194). Benchmarking para competir con ventaja. McGraw Hill. Madrid

[18] Autor del libro: ""Benchmarking: The Search for industry Best Practices which Lead to Superior Performance"

i. **Identificar el marco de referencia:**

- **Marco de referencia:** identificar a qué se le debe aplicar el benchmarking o sus resultados.
- **Declaración de la misión:** tratar el problema desde la misión de la organización o la finalidad principal de esta, hasta la funciones organizacionales, es decir, las actividades medio o fin realizadas para cumplir los objetivos.
- **Comprender y documentar el proceso de trabajo:** analizar las prácticas propias de la organización, junto con las mediciones críticas de desempeño.
- **Criterios de Selección:** estos deben ser establecidos al inicio del estudio, relacionando los criterios con la naturaleza del problema analizado, identificando la importancia de este mismo respecto a otros problemas que podrían ser estudiados con los recursos utilizados en el benchmarking.

ii. **Identificar Empresas Comparables:** reconocer las empresas comparables de acuerdo a las fuentes de información y la elección del tipo de benchmarking a realizar.

iii. **Método de recolección de datos:** determinado principalmente por el autor del benchmarking, siendo recomendable optar por aquel método que entregue los datos y/o información requerida.

iv. Determinar la Corriente de Desempeño:

- **Evaluación de los puntos fuertes del líder de la industria y de su propio desempeño:** comparación de los datos recogidos con los datos propios de la organización.
- **Tipos de lagunas de desempeño:** identificar brechas competitivas o de desempeño, ya sean positivas (las prácticas internas son superiores) o negativas (las prácticas externas son superiores).
- **Análisis comparativo de la brecha:** existen dos formas de realizar un análisis comparativo de la brecha competitiva: modo cualitativo y modo cuantitativo.
- **Prácticas que contribuyen a la brecha:** organizar la investigación identificando las prácticas de proceso, de negocios y de estructura operacional.
- **Reconocimiento de las prácticas de benchmarking:** destacar la mejor práctica o referencia en la industria, bajo los siguientes criterios: la práctica es claramente superior, la oportunidad cuantificada es grande, existe un criterio de experto y la repetición de esta práctica.

v. Proyectar Futuros niveles de desempeño:

- **Evidenciar si la brecha está aumentando o cerrándose:** una proyección de las futuras prácticas de la organización permitirá definir las metas y objetivos a alcanzar a futuro, para igualar o superar el desempeño de la competencia.

- **Gráficos:** Para visualizar la dimensión de la brecha.
- **Comprensión de la brecha:** complementa el análisis de los gráficos, segmentando las razones de existencia de una brecha entre acciones tácticas y estratégicas necesarias para eliminarla.
- **Establecer metas:** se deben establecer metas operacionales importantes, siendo estas cambios en las prácticas de la organización.

vi. **Comunicar Hallazgos de marcos de referencia:** comunicación de los resultados y obtención de la aceptación de la gerencia afectada.

vii. **Establecer metas funcionales:** los hallazgos requieren de un reanálisis de las metas, visualizando las mejores prácticas de la industria.

viii. **Desarrollar Planes de Acción:** creación de planes de acción para implementar los hallazgos producto del benchmarking.

ix. **Implementar acciones específicas y acompañar procesos:** implementación de los hallazgos del benchmarking en la organización, junto con el perfeccionamiento del proceso.

x. **Reajustar Marcos de Referencia:** para que, tras el proceso de reajuste, se actualicen nuevos marcos de referencias, manteniendo un programa de benchmarking dinámico.

4. METODOLOGÍA

En el presente estudio se realizará un Benchmarking Externo de tipo Funcional, al identificar las mejores prácticas en términos de sustentabilidad de algunas universidades chilenas reconocidas a nivel nacional y/o internacionalmente, a fin de compararlas con el desempeño de la Universidad Técnica Federico Santa María. Como consecuencia se propondrán planes de acción para esta última y su Departamento de Ingeniería Comercial, que contribuyan a mejorar prácticas internas respecto a esta materia.

A continuación se describe la metodología a seguir para implementar adecuadamente el proceso de Benchmarking:

4.1. Identificación del sujeto del Benchmarking

Dada la importancia de la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior, se llevará a cabo un Benchmarking externo de tipo funcional, identificando las mejores prácticas en términos de sustentabilidad realizadas por algunas universidades chilenas reconocidas nacional e internacionalmente, con el fin de entregar propuestas de mejora o nuevos planes de acción en esta área para la Universidad Técnica Federico Santa María y su Departamento de Ingeniería Comercial.

4.2. Análisis Interno

Se realizará un análisis interno de la Universidad Técnica Federico Santa María en el ámbito de la sustentabilidad, identificando el real compromiso que posee y reconociendo las actuales prácticas que mantiene en este asunto.

4.3. Criterios de selección de Universidades

Debido a que el propósito de esta investigación es entregar planes de acción y/o propuestas de mejora para la Universidad Técnica Federico Santa María y su Departamento de Ingeniería Comercial, se considerarán las universidades pertenecientes a la Red de Campus Sustentable, lo que demuestra el real compromiso de estas con la sustentabilidad y su promoción, y a su vez, a aquellas instituciones que poseen escuelas de negocios destacadas a nivel internacional por el EdUniversal Ranking Bussiness Schools, ya antes mencionado.

4.4. Identificación Universidades Comparables

De acuerdo a los criterios indicados anteriormente, las Instituciones de Educación Superior sometidas al Benchmarking son: La Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Chile y Universidad de Santiago de Chile.

4.5. Identificar el Método de Recolección de Datos

La información a utilizar corresponde principalmente a información secundaria proveniente de los últimos Reportes de Sustentabilidad, Sostenibilidad o Ambientales de cada institución (2018-2019 o 2020), junto con las Políticas de Sustentabilidad Universitaria a disposición y los diferentes canales de información que mantienen. Estos reportes se detallan a continuación según la universidad analizada:

- Reporte de Sustentabilidad 2018-2019, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Reporte de Sostenibilidad 2020, Universidad de Santiago de Chile.
- Reporte de Sostenibilidad 2020, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

- Reporte Ambiental 2018-2019, Universidad Técnica Federico Santa María.

Cabe señalar que la Universidad de Chile no cuenta con reportes de sostenibilidad o sustentabilidad a disposición pública, por lo que la información es recabada principalmente a partir de su página web institucional: https://www.uchile.cl/ .

4.6. Determinar el desempeño de las universidades analizadas

A partir de un análisis comparativo y cualitativo entre el desempeño de las universidades en estudio se identificarán las mejores prácticas en el área de la sustentabilidad, de acuerdo a 3 dimensiones:

4.6.1. Dimensión Académica:

Contempla aquellas iniciativas desarrolladas por las universidades en el ámbito de la formación de sus estudiantes, su oferta académica y las investigaciones desarrolladas por académicos y/o miembros de la comunidad universitaria, relacionados de alguna u otra forma con la sustentabilidad. Dentro de esta dimensión se encuentran dos categorías que abarcan dichas temáticas:

- ✓ Formación de personas e imagen académica
- ✓ Investigación

4.6.2. Dimensión Social:

Esta considera aquellas acciones que realizan las instituciones para favorecer los procesos de sociabilización de la comunidad universitaria, junto con actividades de involucramiento con la población aledaña a sus campus, fomentando una participación efectiva de estos actores. En esta dimensión se encuentran ocho categorías relacionadas con esta temática:

- ✓ Aportes a la sociedad
- ✓ Contribución a la política pública
- ✓ Cultura, Arte y Patrimonio
- ✓ Inclusión y no discriminación
- ✓ Mujer y Género
- ✓ Cultura del Respeto
- ✓ Colaboradores
- ✓ Comunidad

4.6.3. Dimensión Ambiental:

Abarca todas las acciones realizadas por las instituciones para fomentar la formación y gestión ambiental, manteniendo un equilibrio con el ambiente al establecer relaciones entre la comunidad universitaria. Esta dimensión contempla las siguientes categorías:

- ✓ Materiales Reciclados
- ✓ Extracción y Consumo de agua
- ✓ Biodiversidad
- ✓ Huella de carbono y emisiones
- ✓ Habitabilidad y Construcción

4.7. Identificar las Brechas

De acuerdo a la información recopilada sobre las mejores prácticas sustentables realizadas por estas universidades es posible identificar las potenciales brechas que posee la Universidad Técnica Federico Santa María en cuanto a sustentabilidad, indicando si estas brechas son positivas o negativas.

4.8. Análisis Comparativo Facultad Economía y Negocios de la Universidad de Chile y Departamento Ingeniería Comercial UTFSM

Debido a que las escuelas de negocios, en su mayoría, siguen los lineamientos de las universidades de acuerdo a sus políticas institucionales, es que se realizará un análisis comparativo entre la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, debido a su avance en prácticas sostenibles, y el Departamento de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, con el fin de identificar cuáles son las brechas existentes en este último en cuanto a sustentabilidad.

4.9. Formular Planes de Acción

Finalmente se desarrollarán, a partir de la información recopilada, planes de acción y/o propuestas de mejora para la Universidad Técnica Federico Santa María y su Departamento de Ingeniería Comercial, siempre y cuando, sigan los lineamientos del Plan Estratégico Institucional de esta universidad, con el fin de promover la sustentabilidad en todos los ámbitos de su quehacer institucional, formando profesionales conscientes de los impactos que se generan sobre el medio ambiente y la sociedad, y contribuyendo a un desarrollo más sostenible.

5. DESARROLLO

5.1. Antecedentes generales sobre sostenibilidad

5.1.1. Pontificia Universidad Católica de Chile (UC)

La Pontificia Universidad Católica de Chile entiende la sustentabilidad como *"una construcción colectiva mediante la cual la posibilidad de que el ser humano y otras formas de vida florezcan en la tierra para siempre"* (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2018-2019). La incorporación de esta como tema transversal dentro de la universidad surge en el año 2009, a través de sus estudiantes, quienes presentaron una propuesta al rector Ignacio Sánchez, resultando en la creación de la Oficina de Sustentabilidad. Desde entonces, la universidad se ha comprometido fuertemente con esta materia, concretándose en la creación de la Dirección de Sustentabilidad y la Cátedra de Sustentabilidad (actual Instituto para el Desarrollo Sustentable desde el año 2020). Junto con el compromiso de convertir a la institución carbono neutral y la elaboración de proyectos e iniciativas en línea con la sustentabilidad.

Es así como, desde el año 2013, la UC desarrolla Reportes de Sustentabilidad bajo los estándares de la Global Reporting Iniciative (GRI), los que constituyen un instrumento de comunicación de la sustentabilidad en la institución, dando a conocer sus avances en cultura, formación, investigación y gestión durante el periodo a analizar, y además, siendo un instrumento de gestión, pues permite comunicar compromisos para los periodos venideros y evidenciar los avances de los compromisos de años anteriores.

La UC cuenta con 32.445 estudiantes, 3.575 académicos y 4208 profesionales y administrativos. Posee un terreno de 611.492 metros cuadrados, de ellos 395.707 están distribuidos en la construcción de 132 edificios. A continuación se muestra el detalle de la información al año 2019:

Tabla 1: Información General UC

	Mujeres	***Hombres***	***Total***
Estudiantes	16.841	15.604	**32.445**
Académicos	1.409	2.166	**3.575**
Profesionales y Administrativos	2.673	1.535	**4.208**

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2: Infraestructura UC

Infraestructura	
Área Terreno	**611.492 m^2**
Área Terreno Construido	**395.707 m^2**
Cantidad de Edificios	**132**

Fuente: Elaboración Propia

Junto a ello, su oferta académica está conformada por 62 carreras de pregrado, 82 programas de magíster, 36 programas de doctorado, 10 programas de postítulo, 75 especialidades médicas y 6 especialidades odontológicas.

Cabe señalar que la información recabada para la presente investigación respecto a la Pontificia Universidad Católica de Chile proviene de su Reporte de Sustentabilidad 2018-2019.

5.1.2. Universidad de Chile (UCH)

A continuación se describirán distintos hitos que evidencian el compromiso de esta institución con la sostenibilidad:

- En 1990 se adhirió a la declaración de Talloires, ya antes mencionada.
- En 2010 firmó el Protocolo de Campus Sustentable.
- En 2012 aprobó la Política de Sustentabilidad Universitaria (posteriormente ratificada por rectoría en el año 2016), la que busca transformar a la institución en una Universidad Sustentable, a través de la docencia, gestión, extensión e investigación, planteando tres pilares claves: el desarrollo académico, social y la protección ambiental. Asimismo, se suscribió el formulario de adhesión al Acuerdo de Producción Limpia "Campus Sustentable".
- Se constituyó el Comité Informal de Sustentabilidad de la Universidad de Chile el año 2014.
- En 2018 se creó el Comité por la Sustentabilidad de la Universidad de Chile.
- En 2019, académicos/as y personal de colaboración participaron en el Consejo Asesor Presidencial y en algunas mesas temáticas del Comité Científico. Además se comprometió a alcanzar la Carbono neutralidad a más tardar el año 2050, junto con la inclusión de la macro competencia en sustentabilidad.

En Septiembre del mismo año, se une a la carta impulsada por el Acuerdo sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Declaración de Emergencia Climática Global.

- En 2020, se adhiere a la Reactivación Sostenible post pandemia, con el fin de crear un Chile más sostenible y resiliente. A su vez, presentó el manifiesto "El Desafío Histórico de la Humanidad Frente al Cambio Climático" a la comisión universitaria.

Al año 2019 la Universidad de Chile estaba conformada por 43.779 estudiantes de pregrado y postgrado. Un 50,7% de los estudiantes de pregrado corresponden a mujeres, mientras que un 49,3% son hombres.

Tabla 3: Cifras 2019 UCH

	Mujeres	***Hombres***	***Total***
Estudiantes Pregrado	17.653	17.166	**34.819**
Magíster	S/ información	S/ información	**5.996**
Doctorado	S/ información	S/ información	**1.318**
Postítulo y profesionales especialistas	S/ información	S/ información	**1.646**

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, la universidad posee un cuerpo docente con jornada completa (41,1% del total de cuerpo docente) compuesto por un 37,3% de mujeres y un 62,7% de hombres.

Además, la institución disponía de 4.113.706 metros cuadrados, de los cuales 681.132 correspondían a superficie construida en uso y 103.965.000 metros cuadrados son predios agrícolas. En sus edificios cuenta con 707 salas de clases, 125 auditorios, 1.103 laboratorios y talleres, 22 casinos y 48 bibliotecas, junto con otras instalaciones para el uso cotidiano de la comunidad universitaria.

Su oferta académica consta de 39 programas de doctorado, 115 programas de magíster, 84 programas de título profesional especialista, 13 cursos de especialización y 71 carreras y licenciaturas terminales.

Cabe señalar que la Universidad de Chile no cuenta con reportes de Sustentabilidad o Sostenibilidad a disposición, por lo que la información recabada en esta investigación es a través de sus distintos canales de la página web.

5.1.3. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV)

El compromiso con la sustentabilidad por parte de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso comienza el año 2001, adhiriéndose al proyecto "Universidad Construye País" el cual fomenta la responsabilidad social en las universidades. El año 2009 publica su primer reporte de sostenibilidad, el cual es anunciado anualmente de manera ininterrumpida. En 2013 firmó el Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable, para posteriormente unirse a la Red de Campus Sustentable al siguiente año. En 2015 publica la Política de Sostenibilidad de la universidad y un año después se incorpora a la Red de Pacto Global Chile de la Naciones Unidas, comprometiéndose con el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Cabe mencionar que, la Universidad fue galardonada con el "Premio Elsevier-Desarrollo Sostenible", al realizar investigaciones en torno al

cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible “Educación de Calidad”. Por otro lado, el año 2018 se creó la Unidad de Inclusión y Género y en el año 2020 comenzó la ejecución de un proyecto para la creación del Centro de Acción Climática de la PUCV.

Anualmente se publica un Reporte de Sostenibilidad de la Universidad, el cual se desarrolla a partir del Global Reporting Initiative (GRI) y entrevistas a profundidad con un equipo de informantes claves. Asimismo, posee un fiel compromiso con el desarrollo sostenible, buscando contribuir al cumplimiento de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es por esto se han desarrollado una serie de actividades para avanzar en esta materia, en el marco del Plan de Desarrollo Estratégico 2017-2022 y su lineamiento “Universidad de Calidad y Sostenible”.

Es importante mencionar que la universidad posee avances en gestión ambiental, tales como la medición de la huella de carbono e hídrica, instalación de sistemas de reciclaje, la incorporación de estándares y protocolos ambientales, junto con criterios de construcción sostenible.

La PUCV al año 2019 cuenta con 23.405 estudiantes, 1.427 académicos/as y 1.292 personas pertenecientes al personal de administración y servicios.

Tabla 4: Cifras 2019 PUCV

	Mujeres	***Hombres***	***Total***
Estudiantes	10.108	13.360	**23.405**
Personal Académico	563	867	**1.427**
Personal de administración y servicios	668	612	**1.292**

Fuente: Elaboración Propia

La oferta académica de la PUCV al año 2020 se compone de 62 programas de pregrado, 51 programas de postgrado, 18 doctorados, 33 magíster y 74 diplomados.

Junto con ello, posee una superficie construida al año 2020 de 185.411 metros cuadrados, habiendo por alumno 11,15 metros cuadrados.

Finalmente, cabe señalar que la información utilizada en la presente investigación respecto a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso es obtenida del Reporte de Sostenibilidad PUCV 2020.

5.1.4. Universidad de Santiago de Chile (USACH)

La Universidad de Santiago de Chile corresponde a la primera universidad del país en reportar bajo los estándares GRI (Global Reporting Initiative). A través de los años ha consolidado su compromiso con la sostenibilidad mediante la incorporación de la agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y sus 17 objetivos en el nuevo Plan Estratégico Institucional 2020-2030 (PEI), el cual busca orientar sus acciones al desarrollo sostenible del país.

Por otro lado, se ha formalizado el Programa de Acceso Inclusivo, Equidad y Permanencia (PAIEP) como unidad y se ha creado un Comité de Académicos y Académicas, los que realizarán seguimientos de los avances en materia de sostenibilidad al año 2030. Además, en el año 2020 destaca la creación de la Unidad de Sostenibilidad, quienes en conjunto con la Vocalía del Medio Ambiente, realizan proyectos para convertirse en un Campus Sostenible.

Al año 2019, la universidad cuenta con 26.327 estudiantes, los que se dividen en:

Tabla 5: Estudiantes 2029 USACH

	Total
Estudiantes de Pregrado	**23.005**
Estudiantes de Postgrado	**1.614**
Estudiantes de Educación continua	**1.708**

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, al año 2019 posee 2.626 académicos y docentes, y 2.129 funcionarios/as, mientras que la cifra y la distribución por género al año 2020 se muestra a continuación:

Tabla 6: Académicos, Docentes y Funcionarios 2020 USACH

	Mujeres	*Hombres*	***Total***
Académicos y docentes	968	1.818	**2.786**
Funcionarios/as	990	747	**1.737**

Fuente: Elaboración Propia

Del mismo modo, la institución al año 2020 dispone de una superficie de 414.694 metros cuadrados, en la que se encuentran 168 edificios. De esta 141.612 metros cuadrados corresponden a superficie patrimonial, 54.533 metros cuadrados de superficie deportiva y 9.381 metros cuadrados de superficie de bibliotecas.

Por último, es importante recalcar que la información obtenida respecto a la Universidad de Santiago de Chile se obtuvo a partir de su Reporte de Sostenibilidad USACH 2020.

5.1.5. Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM)

Cabe señalar que la UTFSM en el año 2015 comenzó a diseñar lineamientos para el uso sostenible de la energía, impulsando medidas para motivar a la comunidad universitaria a incorporar una perspectiva sustentable en sus proyectos e iniciativas. Es así como se implementa la Política de Gestión energética, enfocada a mejorar continuamente el consumo energético y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, materializándose en un Sistema de Gestión Energética (SGE), conformado por representantes de los diferentes Campus y Sedes. Junto con esto, la institución posee uno de los proyectos fotovoltaicos más grandes de Sudamérica, siendo pionero entre las universidades chilenas, permitiendo reducir aproximadamente 660 toneladas anuales de emisiones de CO_2. Asimismo, se compromete con la búsqueda de soluciones innovadoras, tecnológicas y de alto nivel para cuidar el medio ambiente y fomentar la sustentabilidad, mediante investigaciones realizadas por profesores, investigadores y centros de innovación técnica. Además, se potencian las iniciativas estudiantiles sustentables a través de fondos proporcionados por la universidad. Adicionalmente, es la primera IES que posee la certificación ISO 5001. Como también, el Ministerio de energía le otorgó el Sello Eficiencia Energética categoría GOLD, vigente hasta el año 2021 (Universidad Técnica Federico Santa María, 2019).

Cabe señalar que la Universidad posee al año 2019 más de 20 mil estudiantes. Cuenta con 1.619 profesores, de los cuales 446 son de jornada completa y 1.173 son de jornada parcial.

Por otro lado, el recurso humano paraacadémico de la universidad consta de 1.403 personas, quienes apoyan desde el área administrativa, entregan apoyo docente y académico o de investigación. Estos se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 7: Recurso Humano Paraacadémico UTFSM

Recurso Humano Paraacadémico	
Funcionarios Administración	**1.188**
Apoyos Académicos y Docentes	**156**
Apoyo Investigadores	**59**

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la infraestructura de la Universidad, esta posee una superficie total de 179.186 metros cuadrados.

Por último, la oferta académica de la institución se compone de 61 carreras de pregrado (51 diurnas y 14 vespertinas) y 26 programas de postgrado (18 magíster y 8 doctorados).

Es importante mencionar que la información obtenida para la presente investigación respecto a la Universidad Técnica Federico Santa María se obtuvo de su Reporte Ambiental 2018-2019, el cual señala las principales iniciativas de la Casa de Estudios, los avances y próximos desafíos en esta área, y de sus sitios web oficiales.

5.2. Benchmarking

5.2.1. Dimensión Académica

5.2.1.1. Formación de personas e Imagen Académica

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** dicta cursos, certificados académicos, programas de pregrado y postgrado contribuyendo a la formación de sus estudiantes en el área de la sustentabilidad en sus 18 facultades. Sumado a ello el año 2019 impartió 368 Cursos de Sustentabilidad y ofreció programas de postgrado relacionado con esta materia, tales como el Magíster en Recursos Naturales, Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente y el Magíster en Patrimonio Cultural.

Además, durante el año 2018 modificó el perfil de egreso de sus estudiantes, incorporando como competencia el "Promover la ecología integral y sustentabilidad en todos los aspectos de su quehacer". Junto a ello, dentro de la formación general de cada estudiante integró la "Sustentabilidad y Ecología Integral", por lo que deberán tomar al menos un curso de sustentabilidad. A su vez, creó el Curso Interdisciplinario de Sustentabilidad SUS1000, el cual busca otorgar conocimientos y generar un espacio de reflexión sobre los problemas globales que enfrenta la sociedad.

Finalmente cabe señalar que la UC ha realizado innovaciones curriculares, con el fin de entregar valores de compromiso público, conciencia social y la sustentabilidad, aportando a la sociedad desde los planes de estudios de los estudiantes.

Por su parte, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** dentro de su Programa de Estudios cuenta con distintas instancias y programas institucionales que buscan informar y sensibilizar al entorno, contribuyendo al desarrollo de políticas públicas de interés, tales como el Centro de Derecho del Mar, el Programa de estudios sociales y desarrollo (PRESODE), el Programa Asia Pacífico y el Programa de Ciencias para la Familia.

Asimismo, forjó un compromiso con el sistema escolar, apoyando en la formación de profesores principiantes, creando líderes educativos mediante el Centro de Liderazgo para la mejora escolar, contribuyendo a la mejora en la calidad educativa a través del Centro CostaDigital PUCV y a la educación inclusiva y de calidad mediante el Centro de Investigación para la Educación Inclusiva (EDINCLUSIVA).

Es importante mencionar que el 93% de los profesores de jornada completa han sido estudiantes de las universidades más prestigiosas del país y el mundo, obteniendo sus grados de magíster o doctorado.

La institución busca la formación integral y de calidad de sus estudiantes, por lo que de un total de 77 asignaturas en la oferta académica del año 2020, 27 promueven conocimientos relacionados con la contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), recalcando el bienestar de la sociedad y el cuidado del medio ambiente. A su vez, en 2020 se desarrolló una nueva versión de MINORS PUCV y el Minor Vida Saludable y bienestar humano, los que entregan certificados de pregrado complementando el conocimiento de los estudiantes y contribuyendo a su formación. Asimismo, se desarrollan

programas de inglés y se está constantemente mejorando y actualizando los currículum tanto para grados y títulos de pregrado como en la creación de planes de estudio.

Por otro lado, la PUCV realiza acciones para mejorar la calidad de sus docentes a través de la Unidad de Mejoramiento de la docencia Universitaria, tales como la oferta de talleres, diplomados, programas, recursos y asesorías integrales. Del mismo modo, evalúa a sus docentes a través del Sistema de Evaluación de la Docencia de Sistema Integrado del Desempeño Académico, mediante la realización de distintos cuestionarios dirigidos a la comunidad estudiantil y a ellos mismos.

En cuanto a la **Universidad de Chile,** esta a través de sus distintas unidades ofrece 29 cursos que entregan formación en sustentabilidad sociocultural, ambiental y económica. Asimismo, en Educación continua ofrece cursos, diplomas y diplomados en sus distintos campus y facultades, los que están relacionados con la sustentabilidad y extensión. Para más detalle ver Anexo N°1.

Es preciso señalar que académicos/as de la institución han trabajado en el Panel Intergubernamental del cambio climático, siendo parte del equipo encargado de redactar la síntesis del Sexto Informe de evaluación. Asimismo, junto a personal de colaboración, han participado en el Consejo Asesor de la Conferencia de las Partes (COP 25) y en la creación de espacios educativos para la comunidad.

Por su parte, la oferta programática de **Universidad de Santiago de Chile** se encuentra alineada a los Objetivos de desarrollo Sostenible. Es por esto que cuenta con Máster en Cooperación Internacional y Políticas Públicas para la Agenda 2030 y con la totalidad de los programas de postgrado alineados con al menos un ODS. Recalcando que 9 de estos poseen el atributo de sostenibilidad en su perfil de egreso. Mientras que en educación continua el 45% de los programas se alinea con algún ODS.

Asimismo, se desarrollan iniciativas para mejorar continuamente la docencia mediante la Unidad de Innovación Educativa, incorporando temáticas relevantes en los cursos ofrecidos, como es el caso de la perspectiva de género, tanto en el diseño de asignaturas como en los manuales de innovación curricular.

A su vez, difunde el conocimiento de sus académicos/as sobre sostenibilidad y cambio climático a través de los diversos medios de comunicación Usach. Junto con realizar actividad de formación y sensibilización sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por último, y no menos importante, la universidad presenta movilidad internacional en un 3%, es decir, un 3% del total de la matrícula corresponde a estudiantes extranjeros. Del mismo modo, en el año 2020 aproximadamente un 14% del total de matriculados/as pertenecía a un pueblo originario.

Finalmente, la **Universidad Técnica Federico Santa María**, ofrece 165 cursos con relación a la sostenibilidad, lo que corresponde a un 3% del total de cursos

impartidos por la institución. Por Campus o Sede los cursos se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 8: Cursos de Sostenibilidad UTFSM

Campus o Sede	***Cursos de Sostenibilidad***
Casa Central	62
San Joaquín	11
Vitacura	24
Viña del Mar	38
Concepción	30

Fuente: Elaboración Propia

De manera análoga, imparte 129 asignaturas de pregrado relacionadas con esta materia y 8 magíster o diplomados orientados en aspectos medioambientales. De todos los campus pertenecientes a esta institución, la totalidad de ellos poseen una oferta docente relacionada al desarrollo sostenible.

Cabe mencionar el desarrollo del Seminario de Sustentabilidad *Chile National Workshop "Actions and Challenges for Green and Sustainable Universities"*, organizado por la institución junto con IU GreenMetric World University Ranking. Este reunió a representantes de empresas y organizaciones no gubernamentales, autoridades, académicos/as y alumnos/as de universidades y colegios, y representantes de IU GreenMetric.

Por otro lado, en un Congreso Internacional de Sustentabilidad en España fueron premiados profesores del departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Material de la universidad.

5.2.1.2. Investigación

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** reconoce la importancia de la investigación, desarrollando 203 proyectos de I+D y 878 proyectos de investigación vigentes para el año 2019. A su vez, realiza concursos de investigación en sustentabilidad para alumnos de pregrado, dando apoyo a aquellas actividades de investigación científica desarrolladas en línea con alguno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Además, la Catedra de Sustentabilidad realizó en el año 2018 la primera categorización de papers, con el fin de diagnosticar la productividad de las universidades en las distintas áreas de la sustentabilidad relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, dando como resultado que el 58,68% de ellos tributa a al menos uno de los ODS, destacándose el ODS “Salud y Bienestar”.

Cabe destacar que esta institución cuenta con 12 centros de investigación (para más información véase Anexo N°2) y una red de Centros y estaciones regionales, lo cuales buscan aportar al desarrollo de la sustentabilidad.

Por otro lado, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** durante el año 2020 ajustó su Política de Investigación e Innovación, integrando el enfoque de género y la relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A su vez, fueron financiados 297 proyectos de investigación, de los cuales 63 fueron adjudicados en fondos de financiamiento externo, mientras que 234 fueron financiados por la

PUCV. De estos últimos, un 23% tributa al tercer ODS “Salud y Bienestar”, un 17% al ODS “Educación de Calidad” y un 11% al ODS “Industria, Innovación e Infraestructura”. De manera análoga, la PUCV tributa al ODS “Alianza para lograr Objetivos” a través de la creación de Núcleos de Investigación del área ciencias sociales y humanidades, junto con el área ciencia y tecnología, los que buscan generar investigaciones científicas y/o tecnológicas de alto nivel e impacto, tanto a nivel nacional como internacional.

Esta institución difunde y transfiere el conocimiento, fomentando las publicaciones en revistas indexadas y bibliotecas digitales. Creando un nuevo Portal de Investigación, enfocado en demostrar la contribución de estas investigaciones y de quienes las realizaron a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, fomentando la visibilidad a nivel nacional e internacional, gestionando la productividad y los perfiles académicos, junto con medir los impactos de estas investigaciones, en el área científica y social.

La PUCV posee 4 centros de investigación detallados en el Anexo N°3 y un Núcleo de Biotecnología ubicado en Curauma (Viña del Mar, Región de Valparaíso, Chile). Junto con la Pre incubadora The Lift, la incubadora Social GEN-E, la incubadora escolar Al-Cubo, la incubadora de negocios Chrysalis, el laboratorio de prototipaje Valparaíso Maker Space, la Oficina de Transferencia y Licenciamiento y el Centro de Emprendimiento e Innovación Abierta Ceinnova.

De la misma forma, la **Universidad de Chile** posee iniciativas de investigación en sustentabilidad, tales como 5 institutos, 16 centros, 1 observatorio, 2 comités y 5 programas, los que se detallan en el anexo N°4.

Por su parte, la **Universidad de Santiago de Chile** otorga libertad académica para investigar, en donde 1075 personas trabajan en investigaciones, siendo 693 académicos/as y 382 estudiantes de doctorado. De las investigaciones financiadas, un 5% se relacionan con la sostenibilidad. Por otra parte, de las 967 publicaciones realizadas, 890 impactan en los objetivos de desarrollo sostenible y en los últimos 3 años se realizaron en promedio 69 publicaciones de sostenibilidad.

Cabe señalar que esta institución, cuenta con un centro de innovación y emprendimiento llamado INNOVO, en este se realizan talleres para la comunidad universitaria enfocados en la realización de estudios de mercado y modelos de negocios que incluyan la sostenibilidad.

Finalmente las investigaciones de los académicos/as de la **Universidad Técnica Federico Santa María** son realizadas de acuerdo a sus áreas de especialidad. Los estudios de sustentabilidad son realizados a través de Centros de Innovación tecnológica, tales como: el Centro de Tecnologías Ambientales y el Centro de Biotecnología “Dr. Daniel Alkalay Lowitt”, CB-DAL; y el Centro de Automatización y Supervisión para la Industria Minera, CASIM. Estas investigaciones se enfocan principalmente en energía, electrónica, electromovilidad, sistemas fotovoltaicos, convertidores y residuos, es decir, en la dimensión ambiental que se detallará más adelante. En los últimos 3 años se

destinaron en promedio 2.268.783 USD para fondos de investigación dedicados en la sostenibilidad.

A continuación se presentarán las principales conclusiones en cada categoría:

En términos de la "Formación de personas e imagen académica" de cada institución, la Universidad Católica de Chile posee un mejor desempeño en comparación con las otras universidades, dado que ofrece 368 cursos de sostenibilidad, en contraste con la Universidad de Chile con 29 de ellos y la Universidad Técnica Federico Santa María con 165 cursos impartidos. Junto con ello, el año 2018 ha modificado el perfil de egreso de todos sus estudiantes incorporando la sustentabilidad como atributo y ha integrado el tener que cursar al menos un curso de sustentabilidad dentro de su formación general, mientras que en el caso de la Universidad de Santiago de Chile solo ha sido integrado el atributo de sostenibilidad en 9 programas de postgrado que se encuentran alineados con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por otro lado, la Universidad Técnica Federico Santa María posee una ventaja en cuanto a la cantidad de asignaturas de pregrado relacionadas con la sostenibilidad (129), ya que la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso solo posee 27 asignaturas relacionadas a la contribución de los ODS. Asimismo, al comparar la cantidad de programas de postgrado relacionados con la sostenibilidad, la UC solo cuenta con 3 de ellos y la UTFSM posee 8 magíster o diplomados.

Es importante mencionar el compromiso que posee la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso con el sistema escolar, apoyando en la formación de

profesores y estudiantes para mejorar la calidad de la educación en Chile y fomentar la inclusión de todas las personas en esta.

En cuanto a la “Investigación”, la Universidad que más realiza proyectos de investigación corresponde a la Pontificia Universidad Católica de Chile, con 878 proyectos de investigación vigentes al año 2019. Seguido por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con 297 proyectos de investigación. En ambos casos, de aquellas investigaciones relacionadas con algún Objetivo de Desarrollo Sostenible destaca la contribución al tercer ODS “Salud y Bienestar”. En el caso de la Universidad de Santiago de Chile, tan solo un 5% del total de investigaciones se relacionan con la sostenibilidad, y en la Universidad Técnica Federico Santa María estas investigaciones se relacionan en gran medida con la dimensión ambiental estudiada más adelante. Por otro lado, la Universidad de Chile es la institución con mayor cantidad de centros de investigación (16), seguida por la UC con 12 centros y la PUCV con 4 de ellos. Cabe señalar que la PUCV posee pre incubadoras, incubadoras, laboratorios y centros de emprendimiento e innovación, mientras que la UTFSM posee dos centros de innovación tecnológica y la USACH cuenta con 1 centro de innovación y emprendimiento.

Por su parte, la PUCV posee un gran compromiso con implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las investigaciones, al integrarlos en su política de investigación e innovación.

5.2.2. Dimensión Social

5.2.2.1. Aportes a la Sociedad

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** en el año 2018 creó la Unidad de Vinculación y Desarrollo Comunitario, buscando relacionarse con la comunidad y el entorno de sus campus, fomentando la participación de esta a través de experiencias e instancias que permiten un beneficio mutuo.

Por su parte, en la Casa Central de la UC se desarrollan proyectos que buscan mejorar la relación con los barrios San Borja y Blas Cañas. En San Joaquín, se generan mesas de trabajo con las comunidades aledañas al Campus. Asimismo, en Pirque se desarrollan instancias de involucramiento de la comunidad y en Villarrica se creó un diagnóstico llamado "Plan maestro distrito histórico y borde lacustre de Villarrica" a través de un convenio establecido con su municipalidad. Por otro lado, en las cruces también se desarrolla un diagnóstico participativo y en Nancagua se abrió la sede "Fundación Capacitación de Vida rural", en donde se realizan diversas actividades, proyectos y talleres.

Desde la perspectiva de la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**, uno de los tres rasgos distintivos de su identidad corresponde a la vocación pública, comprometiéndose con el desarrollo de proyectos reconocidos públicamente, poniendo sus capacidades al servicio de la sociedad, mediante la presencia de académicos como evaluadores, comisionados e integrando redes. Esto se evidencia en la realización de distintos proyectos en el año 2020, tales como: El Programa de Tutorías Pedagógicas desarrollado por el Instituto de Historia (promueve la continuidad educativa en estudiantes provenientes del SENAME

en la región de Valparaíso), el PRE-ESTAD – Instituto de Estadística (preuniversitario de la Prueba de Transición de Matemáticas para estudiantes de enseñanza media), investigaciones sobre la salud mental en el trabajo para programas psicosociales del SENAME, Proyecto FIC Red Logística I+E desarrollado por la escuela de Ingeniería en Construcción (potencia el reciclaje comunitario, permitiendo la recolección de material reciclado mediante la separación en origen), entre otros.

A su vez, posee programas de inclusión del talento académico, tales como: Programa Beta (ofrece cursos y talleres, para potenciar las habilidades de los estudiantes, enfocado en niñas y adolescentes, niños/as o hijos/as de inmigrantes o estudiantes con dos o más necesidades educativas diferentes), Programa PACE (Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior) y el Programa Propedéutico (Desarrolla competencias académicas y confirma la vocación en estudiantes de alto rendimiento que se encuentran cursando el último año de su enseñanza media y desean ingresar a la educación superior).

Junto con ello, posee a disposición de la sociedad centros clínicos, programas de acción social, incubadoras sociales, incubadora escolar Alcubo PUCV, fondos concursables de Vinculación con el medio y cooperación técnica hacia instituciones del estado, empresas públicas y privadas, organizaciones sociales y el sistema de educación.

Por su parte, la **Universidad de Chile** ha habilitado mudadores, salas de lactancia y baños universales incorporando criterios de corresponsabilidad social. Bajo este mismo marco, la institución posee 4 jardines infantiles en sus

Campus Beauchef, Campus Dra. Eloisa Díaz, Campus Juan Gómez Millas y Campus Sur, los cuales se encuentran en distintos estados de avance. Asimismo, posee iniciativas que buscan crear espacios comunitarios, tales como el Mercadito FAU (expone emprendimientos y fomenta la economía circular), Mercadito FEN (feria de productos y servicios, promoviendo el consumo responsable), Centro de Extensión Hortícola, CultivaUChile (colabora con pequeños y medianos productores en la incorporación de soluciones innovadoras en esta área, fomentando la sustentabilidad y el desarrollo del territorio) y el Centro de Estudios de Zonas Áridas.

De igual forma, posee plataformas educativas a disposición de la comunidad, como es el caso de UAbierta, la que busca garantizar la educación pública y de calidad para todos/as, y EduAbierta, la que genera espacios de formación hacia la comunidad creados por la Facultad de Filosofía y Humanidad de la universidad. Sumado a ello, cuenta con una red de universitarios y la EdV, la que correspondía en años anteriores a la escuela de verano.

En cuanto a la **Universidad de Santiago de Chile**, esta posee una Política de Vinculación con el Medio, la que cuenta con un "Consejo de actores del medio", encargados de relacionar la institución con los actores. A su vez, cuenta con un Fondo VIME, el cual financia las actividades de vinculación con el medio. Por otro lado, se vinculan con los estudiantes de las instituciones de educación media a través de la Unidad de Admisión, talleres, programas y academias, y con sus profesores mediante encuentros entre estos y sus orientadores,

relacionándose con aquellos docentes pertenecientes a establecimientos con convenio.

Finalmente, la **Universidad Técnica Federico Santa María** posee avances en esta materia, tales como las postulaciones a los fondos concursables de la institución, organizada por la Dirección de Relaciones Estudiantiles, los que buscan desarrollar en los estudiantes habilidades de liderazgo y de trabajo en equipo, apoyando las iniciativas con énfasis en la sustentabilidad y el medio ambiente, y que generan mayores impactos sobre el entorno y las comunidades cercanas. Dentro de los proyectos más importantes de responsabilidad social desarrollados por los y las estudiantes en el año 2019 se encuentran:

- **Impacta USM:** nace en 2017 y corresponde a una iniciativa estudiantil cuyo fin es la creación de conciencia social, impactando a las comunidades aledañas mediante la resolución de problemas científicos y tecnológicos, con soluciones modernas y sustentables. Es así como ha permitido la construcción de huertos ecológicos en Vicuña, Valle del Equi, viéndose beneficiadas 8 familias.
- **Patitas Amigas:** nace en 2019 y tiene como objetivo el cuidado de perros callejeros, mediante la esterilización, desparasitación, vacunación y la instalación del microchip para su posterior inscripción en el registro nacional de mascotas.
- **Cuidado de Canes:** Nace en 2018 y busca la promoción del cuidado responsable de las mascotas, a través de stands, charlas, campañas, jornadas, entre otras actividades de difusión.

- **Ecosansanos:** encargados de la realización de proyectos enfocados en el desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente, relacionándose con el agua, los plásticos, la reforestación y el cuidado de las playas. Estos se encuentran en la Sede Viña del Mar y en Casa Central de Valparaíso.

5.2.2.2. Contribución a la Política Pública

Los académicos de la **Pontificia Universidad Católica de Chile** que conforman el Comité Científico de Chile en la COP25, trabajan en la creación de reportes llamados "Informes de mesas científicas, Resumen para tomadores de decisiones", los que entregan recomendaciones para enfrentar el cambio climático en base a siete ejes: Antártica, océanos, agua, biodiversidad, ciudades, adaptación y mitigación, y energía.

Dentro de otros aportes de la institución en la COP 25 se encuentran el participar en la "Comisión Estrategia Desarrollo y Transferencia Tecnológica del Cambio Climático", la discusión de la "Ley de Cambio Climático y desafíos en Sustentabilidad", la difusión interna y externa, la participación en seminarios, entre otras actividades.

Es importante mencionar que la UC posee un Centro de Políticas Públicas encargado de vincular las actividades académicas con los desafíos que enfrenta la sociedad, desarrollando y difundiendo propuestas y soluciones para estos.

Por su parte, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** posee diversas iniciativas que buscan informar y sensibilizar a la sociedad, influyendo en la creación de políticas públicas de su interés y del entorno, respecto al área social.

En el caso de la **Universidad de Chile**, esta contribuye a la política pública a través de su Observatorio de la Ley de Cambio Climático para Chile, el Núcleo Milenio en Desarrollo Social y el Núcleo Milenio que busca mejorar la salud mental en adolescentes y jóvenes chilenos/as.

Por su parte, la **Universidad de Santiago de Chile** contribuye a la política pública otorgando apoyo a organismos legislativos mediante presentaciones al congreso nacional y participaciones en comisiones, junto con la contribución de académicos en mesas técnicas y sociales. Asimismo, entrega formación a miembros de organismos gubernamentales y contribuye al progreso de Chile, formando alianzas con municipios, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

La **Universidad Técnica Federico Santa María** no se queda atrás y entrega información sobre sus investigaciones a los respectivos ministerios, para que estos desarrollen políticas públicas que reduzcan los impactos negativos en los océanos y la criósfera[19]. A su vez, con su programa "USM Cero Residuos" desarrolla iniciativas para influir en políticas públicas, haciendo un llamado a declarar Emergencia Climática y Ecológica como universidad. Asimismo, la institución ha colaborado de forma activa en la resolución de la crisis ambiental en la zona de Quintero y Puchuncaví, entregando información a las autoridades para que puedan elaborar planes de descontaminación y desarrollar políticas públicas.

[19] Partes de la superficie de la Tierra donde el agua se encuentra en estado sólido.

5.2.2.3. Cultura, Arte y Patrimonio

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** desarrolla proyectos culturales financiados por la Dirección de Artes y Cultura, fomentando la sustentabilidad y el reciclaje.

Por otro lado, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** busca la recuperación patrimonial de la Casa Central, ubicada en la Región de Valparaíso, a través de la restauración de su imagen externa e interna y la remodelación de los salones patrimoniales.

Por su parte, en el año 2020 la **Universidad de Santiago de Chile** realizó 72 actividades culturales mediante su Departamento de extensión, asociadas en gran medida a la música, y en menor medida al cine y las artes visuales. Además, realiza investigaciones que buscan transmitir la tradición y construir una identidad.

5.2.2.4. Inclusión y No discriminación

Respecto a la inclusión y no discriminación, la **Pontificia Universidad Católica de Chile** posee la oficina de Ombuds, encargada de velar por la legalidad, igualdad y respeto de los derechos de todos quienes conforman la comunidad universitaria.

En el caso de la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** esta posee una Comisión para la Prevención y Acompañamiento para aquellas personas con conductas de acoso, hostigamiento, violencia y discriminación arbitraria, junto

con un reglamento para sancionar estas acciones. Además, desarrolla talleres para formar a los estudiantes sancionados.

A su vez, cuenta con un Programa de Atención a Estudiantes en Situación de Discapacidad, llamado “PUCV inclusiva”, el cual promueve el aseguramiento de un acceso igualitario a la educación superior, tanto en conocimiento como en vida universitaria.

La **Universidad de Chile** no cuenta con información respecto a la subcategoría de Inclusión y no Discriminación.

Por su parte, la **Universidad de Santiago de Chile** posee variados avances en este ámbito, contando con un Departamento de Formación Integral e Inclusión, el cual entrega apoyo en el ingreso, la permanencia y el egreso de estudiantes que se encuentran en situación de discapacidad, brindando acompañamiento académico y en su vida universitaria. Por otro lado, el Departamento de Gestión del Deporte y la Cultura, implementó en el año 2020 un plan para acceder al deporte con un enfoque inclusivo. A su vez, educa y sensibiliza respecto a este ámbito, contando en su oferta académica con un Diplomado de Liderazgo y Derechos Estudiantiles, Diplomado en Diversidad e Inclusión en Educación Superior de la Cátedra Unesco y Diplomado Migraciones, junto con la oferta de charlas, capacitaciones, entre otras iniciativas de formación. Cabe destacar que la Usach posee alianzas con la Red de Educación Superior Inclusiva (RESI), con la Red de Universidades Estatales por los Estudiantes en Situación de Discapacidad, con el Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS), entre otras organizaciones.

Junto con ello, implementa en las actividades del proceso de admisión el lenguaje de señas, y entrega una variedad de alternativas para facilitar el ingreso de estudiantes vulnerables y de destacado rendimiento académico, como es el caso del Programa Propedéutico USACH-UNESCO. Además, cuenta con el Programa de Acceso Inclusivo, Equidad y Permanencia, a cargo de implementar el Programa PACE[20].

Por su parte, dentro de los fondos concursables de la **Universidad Técnica Federico Santa María** en el año 2019, se han escogido proyectos de equidad de género e inclusión, tales como el proyecto del Campus Vitacura "Fomentando la inclusión: InclúyeMe" asignándole un monto de $1.050.000 y el proyecto de la Sede Concepción "Ciclo de visibilización de mujeres en la ciencia y la literatura" asignándole un monto de $980.000.

5.2.2.5. Mujer y Género

En 2018 la **Pontificia Universidad Católica de Chile** creó la Comisión Mujer y Academia II, promoviendo la equidad de género en toda la comunidad universitaria. Además, en 2019 se creó la Dirección de Equidad de Género, la cual busca desarrollar políticas que velen por la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, consolidando una educación integral, consistente y equitativa.

Por otro lado, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** posee un Programa de Equidad de Género, el cual tiene como objetivo la incorporación de la perspectiva de género en todas las áreas de la universidad, fomentando una

[20] Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo para la Educación Superior

relación de igualdad y así prevenir las situaciones de violencia hacia las mujeres, diversidades sexuales y de género. Asimismo, desarrollan acciones tales como campañas, capacitaciones, talleres, conmemoraciones, conversatorios, entre otros, con el fin de promover la perspectiva de género en la universidad.

La **Universidad de Santiago de Chile** posee una normativa en contra de la discriminación de género y otra normativa que garantiza el respeto por la identidad y el nombre social de personas transgénero. Además, existen protocolos institucionales, para prevenir y sancionar a las personas que acosen sexualmente, ejerzan violencia de género y discriminen a sus pares, implementando medidas de reparación para las víctimas.

Por otro lado, cuenta con permisos de pre y post natal para estudiantes madres de pregrado, y con permisos por nacimiento de hijos/as para los padres. Asimismo, posee convenios con la JUNJI[21] para ofrecer sala cunas y jardines infantiles.

También cuenta con una Dirección de Género, Diversidad y Equidad encargada de velar por la equidad de género en la institución, a través de charlas, conversatorios, cursos y capacitaciones en este ámbito, junto con acompañamiento psico jurídico para las personas afectadas por violencia o discriminación de género, y además pone a disposición de los docentes una guía con enfoque de género. Cabe señalar que la universidad posee indicadores de género para monitorear el ingreso, permanencia y egreso de las mujeres de pregrado, y la participación femenina en los estamentos estudiantiles.

[21] Junta Nacional de Jardines Infantiles

5.2.2.6. Cultura del Respeto

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** cuenta con la Dirección de Personas, encargada de vigilar continuamente el clima laboral entre los colaboradores, desarrollando una encuesta de clima laboral. A su vez, en 2019 la oficina de Ombuds junto con la Vicerrectoría de Comunicaciones, organizó el UC Dialoga, centrándose en la convivencia y la importancia de la cultura del respeto en la institución.

5.2.2.7. Colaboradores

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** da apoyo en salud y educación, y entrega beneficios sociales y económicos hacia sus trabajadores. Junto con dar asesorías legales y previsionales, seguros, programas de apoyo, celebraciones, entre otros beneficios.

Además, les brinda capacitaciones, potenciando sus capacidades y habilidades a través del Departamento de Capacitación. En la institución existen dos sindicatos, los que representan a los funcionarios frente al empleador y se encargan de negociar los beneficios para estos.

De la misma forma, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** pone a disposición de sus colaboradores capacitaciones, alcanzando las 120.438 horas en 2020, y cuenta con sindicatos, alcanzando una tasa de sindicalización de 74 puntos porcentuales en sus colaboradores no académicos. En cuanto a la equidad salarial, en 2020 se implementó una política que garantiza que el ingreso mínimo mensual para cada trabajador debe ascender a $500.000 brutos.

Junto con ello, al igual que la UC, la PUCV entrega beneficios hacia sus colaboradores a través de un sistema de bienestar financiado por los socios y por la institución. También, financia en carreras de pregrado el 100% del arancel anual, para hijos/as del personal. Finalmente, la PUCV se preocupa de la salud y la seguridad de sus trabajadores, realizando comités, cursos y talleres enfocados en esta área.

5.2.2.8. Comunidad

La **UC** busca que la sustentabilidad se vuelva un compromiso y sea parte de la identidad universitaria, creando una cultura de sustentabilidad. Para ello, desarrolla diversas acciones, tales como la encuesta de sustentabilidad, el implementar un Campus Libre de Humo (tiene como objetivo la creación de ambientes más saludables para la comunidad, restringiendo el consumo de tabaco al interior de sus campus y convirtiéndose en una institución libre de humo en 2018), la creación del Programa Oficina Verde (tiene como fin el adquirir nuevos hábitos en los espacios de trabajo y da la posibilidad de adoptar semestralmente un bancal del Huerto San Francisco), el desarrollo del Concurso Innova Sustentable (busca destacar las iniciativas sustentables de las distintas áreas de la universidad) y el Programa Campus Saludable (su objetivo es fomentar estilos de vida saludables en la comunidad).

La **PUCV** desarrolla un Programa de Desarrollo de Competencias Iniciales, para apoyar el aprendizaje e integración universitaria en aquellos estudiantes de primer año con competencias deficitarias, a través de programas de tutorías académicas y de reforzamiento en asignaturas de ciencias básicas. Al finalizar la

vida universitaria de sus estudiantes, la PUCV mantiene un vínculo con sus exalumnos a través de la Red Alumni PUCV, realizando un seguimiento de sus titulados y buscando iniciativas para mantener la relación.

Respecto a la **USACH**, esta también establece un vínculo con sus egresados/as a través de su Programa de Vinculación con Egresados y Egresadas, y un Plan de Cobertura Institucional de Actividades de Vinculación con Egresados y Egresadas.

Al igual que la UC, la **UTFSM** en el año 2019 comenzó con la Campaña Zona Libre de Humo, habilitando espacios para fumadores en el Campus Vitacura.

A continuación se presentarán las principales conclusiones en cada categoría:

En cuanto a los "Aportes a la sociedad", la mayoría de las instituciones desarrolla instancias de cercanía con las comunidades aledañas, ya sea desarrollando espacios comunitarios o asignando fondos concursables a proyectos relacionados con la vinculación con el medio. Dentro de las actividades desarrolladas, algunas entregan apoyo a estudiantes pertenecientes a la educación media para su posterior ingreso a la educación superior.

En el ámbito de la "Contribución a la política pública", todas las universidades aportan de alguna u otra medida a la creación de las políticas públicas, poniendo a disposición de las autoridades gubernamentales investigaciones e informes desarrollados por académicos de las instituciones. Cabe señalar que solo la UC posee un Centro de Políticas Públicas.

En el área de “Cultura, Arte y Patrimonio” solo dos instituciones de educación superior desarrollan actividades culturales en sus inmediaciones, estas son la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Santiago de Chile. Por su parte, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso pretende restaurar su patrimonio en la Casa Central.

En el ámbito de la “Inclusión y no discriminación”, la UC, la PUCV y la USACH desarrollan acciones de prevención de la discriminación y propician la igualdad en la comunidad universitaria, entregando apoyo a aquellos estudiantes que se encuentran en situación de discapacidad. Por su parte no se encuentra información respecto al tema en la Universidad de Chile y para la UTFSM se destinan fondos concursables para fomentar la inclusión.

Por otro lado, en cuanto a “Mujer y Género”, solo la UC, la PUCV y la USACH poseen avances, integrando la equidad y perspectiva de género en la institución a través de diversas iniciativas, teniendo comisiones, programas, normativas y direcciones que la propician.

De acuerdo a la “Cultura del Respeto” solo la UC declara monitorear constantemente el clima laboral de los colaboradores y la importancia del respeto en la institución.

En “Colaboradores”, podemos destacar que tanto la UC como la PUCV declaran brindar apoyos sociales y/o económicos hacia sus colaboradores, entregándoles constantemente capacitaciones. Existiendo sindicatos para su representación frente al empleador.

Finalmente, en cuanto a la “Comunidad” destaca la implementación de un Campus Libre de Humo, tanto para la UC, como para la UTFSM. Junto con un programa de desarrollo de competencias para alumnos de primer año realizados por la PUCV. Cabe señalar que solo la PUCV y la USACH declaran establecer vínculos con sus exalumnos/as.

5.2.3. Dimensión Ambiental

5.2.3.1. Materiales Reciclados

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** posee más de 150 puntos verdes alrededor de sus campus y un Vermicampus para tratar los residuos orgánicos. Su sistema de reciclaje consta de residuos orgánicos, inorgánicos, eléctricos y electrónicos menores. En cuanto a los residuos inorgánicos, al año 2019 posee sistemas de reciclaje en todos sus campus, alcanzando una tasa de reciclaje de 7,5%. Mientras que el reciclaje de residuos electrónicos ha sido impulsado por la Dirección de Sustentabilidad, a través de una campaña desarrollada semestralmente y de forma gratuita en todos sus campus. Finalmente, tal como se mencionó anteriormente el reciclaje de residuos orgánicos es gestionado por el Vermicampus, espacio encargado de generar abonos orgánicos, destinados al huerto de la institución (Huerto San Francisco). Cabe destacar que este espacio procesaba al mes 1,2 toneladas de residuos orgánicos a Septiembre de 2019.

Entre otras actividades desarrolladas en la UC se encuentra la disminución de los plásticos de un solo uso y del papel, junto con la implementación de islas ecológicas en las bibliotecas, en donde sus usuarios pueden reciclar.

Por su parte, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** en el año 2020 compró 24 puntos limpios a ser implementados en 2021, para dividir el origen de los residuos, entre aquellos que son peligrosos y los no peligrosos.

Asimismo, la **Universidad de Chile** desarrolla iniciativas en sus distintos campus para fomentar el reciclaje, estas son: instalación de contenedores para residuos segregados, cajas para recolectar papel, puntos limpios para residuos orgánicos, centro de acopio de residuos peligrosos, actividades de reciclaje a través de la iniciativa ECOMAPU, actividades de lumbricultura y reciclaje, entre otras.

La **Universidad de Santiago de Chile** no se queda atrás y durante el año 2020 colaboró con la Startup Redciclach para instalar contenedores inteligentes en sus campus, los que separan automáticamente los desechos y generan reportes de estos. Además, desarrolló una política de Cero Papel, implementando un Sistema de Trazabilidad Documental, el cual permite realizar transacciones internas entre unidades, reduciendo los residuos de papel.

Finalmente, la **Universidad Técnica Federico Santa María** ha desarrollado actividades para fomentar el reciclaje en la comunidad, tales como el reciclar a través de las fundaciones San José y las Rosas, la implementación de puntos limpios y sectores de reciclaje y el desarrollo de programas para reducir el consumo de papel y plástico (USM Cero Residuos y Precious Plastics). Es importante destacar que la UTFSM ha tratado y reciclado más del 75% de sus residuos tóxicos y las aguas servidas son procesadas técnicamente para su posterior reutilización.

5.2.3.2. Consumo energético

En el año 2019, el consumo energético de la **Pontificia Universidad Católica de Chile** alcanzó los 26.000 [MWh] por concepto de electricidad. Además, en el campus San Joaquín aproximadamente el 13% del consumo eléctrico proviene de fuentes renovables.

Por otro lado, la UC desarrolla proyectos de generación de energía solar mediante paneles fotovoltaicos y termo solares, junto con la renovación hacia las luminarias LED, las cuales son de bajo consumo y solo están encendidas 4 horas al día, alcanzando un recambio de un 72% en las salas de clases al año 2019.

Asimismo, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**, al año 2019 alcanza un consumo de energía eléctrica de 6.923.166 [KWH]. Esta disminuyó un 33% el año 2020, siendo el consumo de 4.619.005 [KWH]. Junto con ello, se implementó el recambio hacia luminarias LED con mayor eficiencia energética en la casa central de la institución. Cabe señalar que la PUCV ya cuenta con un edificio con paneles solares, sistemas de calefacción eficientes e iluminación led, disminuyendo así la huella de carbono.

A su vez, la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la **Universidad de Chile** posee tres fuentes de energía renovable, siendo estos 124 paneles fotovoltaicos, dos paneles para recarga de celulares y colectores solares para calentar el agua de los camarines. Otras facultades también poseen paneles fotovoltaicos pero en menor cantidad, como es el caso de la Facultad de Ciencias Químicas y farmacéuticas (12) y la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias (10).

Por otra parte, el consumo energético de la **Universidad de Santiago de Chile** se explica en gran medida por el consumo derivado de la electricidad, siendo este de 11.202.784 [kWh] al año 2019 y de 5.690.129 [kWh] al año 2020.

De la misma forma, la **Universidad Técnica Federico Santa María**, posee un consumo eléctrico de 7.614.958 [kWh] al año 2019, alcanzando un reducción energética de un 3,7%. Junto con ello, cuenta con una Política de Gestión Energética y Comités de Eficiencia Energética encargados de avanzar hacia una consumo eléctrico eficiente y realizar auditorías en esta misma materia. Además, en 2019 se le concedió la norma ISO 50.001, la cual sirve para mejorar su desempeño energético. Cabe señalar que la institución cuenta con los proyectos fotovoltaicos más grandes de América del Sur instalados en una casa de estudios. Al año 2019, comenzaron a funcionar las plantas fotovoltaicas del Campus Casa Central ubicado en Valparaíso y en el Campus San Joaquín, los que operaron con energía 100% renovable mediante un contrato establecido con Colbún.

5.2.3.3. Extracción y consumo de agua

Dentro de las actividades que desarrolla la **Pontificia Universidad Católica de Chile** en esta categoría se encuentra la implementación de un piloto que monitorea y controla las presiones de agua en el campus San Joaquín en el año 2019, el desarrollo de un plan de trabajo sobre el consumo hídrico para diagnosticar y elaborar propuestas para los siguientes años, el desarrollo de un plan de hidropuntos el cual permite el abastecimiento gratuito de agua filtrada para la comunidad universitaria, entre otras actividades.

Cabe destacar que la UC realizó una medición de su huella hídrica en el año 2018, la que considera el consumo de agua potable, lluvias/Evapotranspiración, Papel y Red Eléctrica. Alcanzando un huella hídrica total de 2.114.932,83 [M^3]. Para más información véase el Anexo N°5.

Por otro lado, el consumo de agua de la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** en el año 2019 corresponde a 141.479 [M^3], el cual disminuyó considerablemente durante el año 2020 a 68.054 [M^3], producto de la pandemia. Cabe señalar que la PUCV comenzó a medir su huella hídrica en el año 2020, siendo esta de 588.947,55 [M^3]. Para más información véase Anexo N°6.

Además, la institución tiene una planta de tratamiento de aguas en la escuela de Agronomía de Quillota, en donde poseen un sistema de control biológico, que degrada residuos sépticos y aguas servidas, permitiendo su recuperación y posterior uso en el riego comunitario de la ciudad.

De esta misma forma, la **Universidad de Chile** cuenta con una planta de tratamiento de aguas grises en el Campus Beauchef, las que son utilizadas para el riego de sus áreas verdes. A su vez, la Facultad de Economía y Negocios de la institución instaló pasto sintético en su cancha de fútbol, reemplazando el pasto natural, y además, situó fuentes de agua purificada a disposición de la comunidad.

Por su parte, la **Universidad de Santiago de Chile** posee un consumo de agua de 574.887 [M^3] al año 2020, considerando un consumo estimado proporcional a los años anteriores, producto de la pandemia. Para conocer más información respecto al consumo de agua de la institución véase Anexo N°7.

Además, la universidad cuenta con diversas iniciativas para disminuir el consumo de agua, tales como regar en horarios estratégicos, mantener y recambiar las griferías e incorporar criterios para utilizar correctamente los artefactos de bajo consumo. Cabe señalar que al año 2020 aún no se realizaba la medición de la huella hídrica, pero se esperaba contar con la primera medición al año 2021, y además se desarrollaba un plan para el uso de aguas grises.

A su vez, la **Universidad Técnica Federico Santa María** gestiona el recurso hídrico, instalando llaves temporizadas, el riego automático y el uso de plantas con bajo consumo de agua. Es importante mencionar que en el Campus Casa Central de Valparaíso se han desarrollado dos proyectos para reducir el consumo de agua en su interior, siendo estos la renovación del sistema de riego en un 90%, permitiendo optimizar los recursos, y en segundo lugar se encuentra la investigación de napas subterráneas, lo que permite establecer zonas para la habilitación de pozos.

5.2.3.4. Biodiversidad

Para fomentar la biodiversidad, la **Pontificia Universidad Católica de Chile** realiza diversas actividades de reconocimiento y educación de la naturaleza, proyectos (como es el caso del Proyecto San Francisco de Asís, el cual busca convertir al Campus San Joaquín en un ecosistema urbano sustentable) y planes de manejo de áreas verdes y de biodiversidad. Junto con ello posee una Biofábrica al interior del Vermicampus UC, la que aprovecha los beneficios de los microorganismos preparando abonos que nutren el suelo de sus campus.

De la misma forma, la **Universidad de Chile** fomenta la biodiversidad, a través de diversas iniciativas, como es el caso de la Plantatón realizada en el año 2019. Además cuenta con la Biohuerta Raihen, organización que desarrolla talleres, jornadas de trabajo, ferias, entre otras actividades, fomentando la educación ambiental. A su vez, cuenta con diferentes huertos, herbarios[22], museos, viveros[23], entre otros espacios.

La **Universidad Técnica Federico Santa María** también se preocupa de esta área, destinando un 19% de su superficie total a la vegetación en forma de bosque, un 16% de esta a la vegetación plantada en jardines y un 45% de la superficie total para absorción de agua. Otras iniciativas destacadas son los proyectos desarrollados por la Sede Viña del Mar de reforestación de bosques que cuentan con especies nativas y de creación de estructuras para aves.

5.2.3.5. Huella de carbono y emisiones

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** (UC) fue la primera universidad chilena en comprometerse con la carbono neutralidad, en el año 2019, mediante la composición de mesas de trabajo encargadas de proponer proyectos, actividades, metas y plazos para la reducción de las emisiones, pudiendo cuantificarla a través de indicadores.

Desde el año 2012, la UC mide la Huella de carbono proveniente de sus emisiones de gases de efecto invernadero, y desde el año 2017, reporta esta información al ministerio del medio ambiente a través del programa Huella

[22] Colección de plantas secas y clasificadas, usada como material para el estudio de la botánica (RAE, 2022).
[23] Terreno adonde se trasplantan desde la almáciga los árboles pequeños, para trasponerlos, después de recriados, a su lugar definitivo (RAE,2022).

Chile. Dentro de este reporte se encuentra información respecto al consumo de combustibles, emisiones fugitivas, adquisición de electricidad, bienes y servicios adquiridos, movilización de personas y residuos.

La emisión de gases reportada por la UC en el año 2018 y 2019, respectivamente es de 32.168 [tCO_2 eq] y 32.088 [tCO_2 eq]. Para más información de la Huella de Carbono de la UC véase el Anexo N°8.

De estas, el mayor porcentaje de la generación de emisiones corresponde al transporte, por lo que la UC ha fomentado el uso de bicicletas a través de diversas actividades, tales como: la mejora en la vigilancia de las bicicletas, el incremento en la conectividad de las ciclovías con los campus, el compartir viajes en automóvil mediante la aplicación App Allride, entre otras.

Por otro lado, la **PUCV** también mide su Huella de Carbono considerando fuentes fijas, consumo de electricidad, gestión de residuos, servicios y bienes adquiridos. Para el año 2019 se consideró el total de las instalaciones (Valparaíso, Santiago, Viña del Mar, Quilpué y Quillota) en el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero, siendo esta de 4.481 [tCO_2 eq]. Estas disminuyen en el año 2020, alcanzando las 2.212 toneladas de CO2 equivalente, explicándose en mayor medida por las emisiones provenientes del consumo de energía eléctrica. Véase más información en el Anexo N°9.

La **Universidad de Chile** no cuenta con información respecto a esta categoría.

En contraste, la **Universidad de Santiago de Chile** mide su Huella de Carbono desde el año 2013, siendo las emisiones de gases de efecto invernadero de 4.150 [tCO_2 eq.] en el año 2019 y de 2.033,7 [tCO_2 eq.] al año 2020. Para saber más

información respecto a la Huella de Carbono de esta institución ver Anexo N°10.

Para finalizar, la **Universidad Técnica Federico Santa María** comenzó a medir su huella de carbono en el año 2019, obteniendo como resultado 4.056 [tCO_2 eq.] de emisiones de gases de efecto invernadero.

5.2.3.6. Habitabilidad y Construcción

La **Pontificia Universidad Católica de Chile** busca desarrollar edificios sustentables, contando con precertificación de edificio sustentable y encontrándose en la última etapa para conseguir la certificación.

Respecto a esta categoría, la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** ha incorporado criterios de diseño sostenible para los proyectos de construcción del año 2020, enfocándose en la disminución del consumo de agua, la eficiencia energética, la mejora en las condiciones térmicas y el ahorro energético. Es así como en el diseño del edificio Escuela de Ciencias del Mar ya se aplicaron criterios sostenibles que permiten ahorrar energía y crear un espacio más acogedor para quienes lo utilizan.

Por su parte, la **Universidad de Chile** posee edificaciones sustentables, tales como: las remodelaciones realizadas en el Campus Andrés Bello, incorporando luminarias LED y artefactos eficientes y ecológicos en los baños, oficinas y en la cocina. Por otro lado, el Edificio Vicuña Mackenna 20 busca obtener la certificación LEED[24], implementando energías renovables y eficiencia energética y sanitaria, en sus sistemas de riego y de climatización. Asimismo, el

[24] Leadership in Energy and Environmental Design

diseño del edificio Aulario 3 contempla rampas para facilitar el acceso y desplazamiento inclusivo.

A su vez, la **Universidad de Santiago de Chile** cuenta con edificios sustentables y ha incorporado criterios de sostenibilidad para el diseño y arquitectura de las futuras construcciones.

Finalmente, la **Universidad Técnica Federico Santa María** posee medidas para ahorrar energía mediante la utilización de iluminación LED y natural, implementando sensores de luz y llaves temporizadoras en sus próximas renovaciones y construcciones.

A continuación se detallarán las principales conclusiones de la dimensión ambiental, en cada categoría:

En la categoría de “Materiales Reciclados”, todas las instituciones desarrollan iniciativas que fomentan el reciclaje. La UC destaca por contar con más de 150 puntos verdes en sus campus, reciclar residuos orgánicos, inorgánicos, eléctricos y electrónicos, junto con impulsar la disminución de plásticos de un solo uso y del papel. Por su parte, la PUCV cuenta con 24 puntos limpios al año 2020. A su vez, la UCH también cuenta con puntos limpios para residuos orgánicos y desarrolla actividades para fomentar el reciclaje. Asimismo, la USACH dispuso de contenedores inteligentes en sus instalaciones e implantó la Política Cero Papel. Finalmente, la UTFSM recicla a través de fundaciones y cuenta con puntos limpios y sectores de reciclaje.

Por otro lado, en la categoría de "Consumo Energético" el mayor porcentaje se explica por aquel consumo por concepto de electricidad en todas las instituciones, el que se detalla a continuación:

Tabla 9: Consumo Eléctrico per cápita por Universidad 2019

	Consumo Eléctrico per cápita 2019 [KWh]
Pontificia Universidad Católica de Chile	646
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	265
Universidad de Chile	Sin información
Universidad de Santiago de Chile	360
Universidad Técnica Federico Santa María	331

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la tabla anterior, es posible concluir que el mayor consumo eléctrico per cápita se efectúa en la Pontificia Universidad Católica de Chile, seguida por la Universidad de Santiago de Chile y la Universidad Técnica Federico Santa María. Asimismo, la universidad que se destaca en dicho ámbito es la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Del mismo modo, en la categoría de "Extracción y Consumo de Agua" se destacan aquellas universidades que declaran haber comenzado a medir su Huella Hídrica, siendo estas la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con una huella hídrica de 2.114.932,83 [M^3] al año 2018 y de 588.947,55 [M^3] al año 2020, respectivamente. Hay que considerar que en el año 2020 se redujo considerablemente el consumo de agua producto de la pandemia.

Cabe señalar que todas las instituciones realizan actividades para fomentar el cuidado de este recurso.

En cuanto a la categoría de "Biodiversidad", solo la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Chile y la Universidad Técnica Federico Santa María declaran realizar acciones que la fomentan, tales como proyectos, actividades y planes, destinando espacios para las áreas verdes.

Por otra parte, en la categoría de "Huella de Carbono y emisiones", se detallan aquellas instituciones que miden su Huella de Carbono a través de sus emisiones de gases de efecto invernadero respectivas, las que corresponden a:

Tabla 10: Emisiones GEI por Universidad 2019

	Emisión Gases Efecto Invernadero [tCO_2 eq.]
Pontificia Universidad Católica de Chile	32.088
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	4.481
Universidad de Chile	Sin información
Universidad de Santiago de Chile	4.150
Universidad Técnica Federico Santa María	4.056

Fuente: Elaboración Propia

Reflejándose las toneladas emitidas por persona de gases de efecto invernadero en cada institución en la siguiente tabla:

Tabla 11: Emisiones GEI per cápita por Universidad 2019

	Emisión Gases Efecto Invernadero per cápita [tCO_2 eq.]
Pontificia Universidad Católica de Chile	0,8
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	0,2
Universidad de Chile	Sin información
Universidad de Santiago de Chile	0,1
Universidad Técnica Federico Santa María	0,2

Fuente: Elaboración Propia

Cabe destacar que la Pontificia Universidad Católica de Chile posee la mayor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero, diferenciándose en gran medida de las demás instituciones.

Para finalizar, en la categoría de "Habitabilidad y Construcción" todas las instituciones realizan acciones para fomentar la construcción de edificios sustentables, aplicando criterios de sostenibilidad en su diseño y arquitectura, enfocados en la eficiencia energética, el ahorro de energía, la disminución del consumo de agua, entre otros factores.

5.3. Prácticas sostenibles destacables en la UTFSM

En esta sección se destacarán aquellas prácticas realizas por la Universidad Técnica Federico Santa María que no son informadas en el Reporte Ambiental de la institución, pero que, para efectos de esta investigación, son útiles al determinar las propuestas que

debieran implementarse en la UTFSM. Esta información es recopilada a partir de canales oficiales de la universidad, tales como:

- Sitio web de la Dirección General de Vinculación con el Medio (https://vinculacion.usm.cl).

La Dirección General de Vinculación con el Medio es la encargada de la:

- **Vinculación con asociaciones públicas y de gobierno:** mediante la participación en comités consultivos, consejos técnicos nacionales, organismos públicos reguladores, entre otras actividades. Relacionado con la contribución a la política pública (apartado 5.2.2.2.).
- **Vinculación con asociaciones de alcance regional:** a través de la colaboración con actores locales. Relacionado con los aportes a la sociedad (apartado 5.2.2.1.)
- **Vinculación con la industria y privados:** contribuyendo a la ciencia, a la tecnología y al desarrollo del país. Relacionado con el apartado 5.2.1.2. Investigación.
- **Responsabilidad Social Universitaria:** comprometiéndose con la comunidad y el entorno, realizando acciones para colaborar con distintos sectores sociales. Relacionado con el apartado 5.2.2.1. Aportes a la Sociedad.
- **Vinculación Cultural:** realizando iniciativas culturales en la institución, relacionado con el apartado 5.2.2.3. Cultura, Arte y Patrimonio.
- **Vinculación con exalumnos:** integrándolos en actividades universitarias. Relacionado con la Comunidad, es decir, el apartado 5.2.2.8.

- **Vinculación Internacional:** en este aspecto, la institución busca internacionalizar sus actividades.
- **Vinculación con la Sociedad bajo el mismo prima de desvalido meritorio:** Vincularse con aquellos estudiantes meritorios, mediante actividades e iniciativas que contribuyan al desarrollo de los estudiantes. Relacionado con el apartado 5.2.2.4. Inclusión y No discriminación.

Bajo estas ocho áreas de acción, la UTFSM realiza una diversidad de iniciativas que busquen su cumplimiento, entre ellas se encuentran:

- Apoyo a la inserción universitaria y la vinculación escolar, mediante el Propedéutico "Ex Umbra in Solem", el programa PACE y el Club Tecnológico. Asimismo, existen iniciativas estudiantiles que impactan en la vida escolar, como es el caso de: Acción Educa, PREUSM, Escuela Santa María e Innovación y robótica estudiantil.
- Incentivar la creación de emprendimientos en la comunidad, mediante la Dirección de Emprendimiento, la cual busca desarrollar e impulsar visiones multidisciplinarias en aquellas personas de la comunidad universitaria con espíritu emprendedor, para la creación de emprendimientos enfocados en la generación de valor sostenible y escalable. Es así como la institución cuenta con iniciativas destacadas en este ámbito, tales como, la Incubadora de Negocios 3IE[25] ,el proyecto Global Entrepreneurship Monitor[26] para la región de Valparaíso y el Semillero USM[27].

[25] Esta iniciativa busca el fortalecimiento de los proyectos incubados, entregando herramientas que permitan su llegada al mercado.

- De acuerdo a la Equidad de Genero e inclusión, la universidad ha desarrollado diversas iniciativas, comenzando por la Creación de la Unidad de Equidad de Género e Inclusión el año 2018. A su vez, la Dirección de Relaciones Estudiantiles se encarga de la Inclusión de los estudiantes en situación de discapacidad desde el año 2014. Dentro de las acciones y líneas de trabajo realizadas en torno a esta materia se encuentran: Programa Mujeres Líderes USM, Programa Hermana Mayor, Asociación de Mujeres en la Ingeniería, Programa Mujeres en STEM, Programa Mujeres USM, Seminario de Mujeres en Ingeniería, Programa de Inclusión USM y Certificación en materia de Inclusión[28].
- La internacionalización también es primordial para la UTFSM, ya que permite un enriquecimiento cultural y personal de los estudiantes y profesionales. Lo que resulta en 474 estudiantes entrantes y 264 estudiantes salientes durante el año 2019, junto con más de 155 convenios de intercambio estudiantil. Además, para fomentar la movilidad estudiantil la universidad cuenta con una Oficina de Asuntos Internacionales y con programas para estudiantes extranjeros y estudiantes sansanos en el extranjero. Por otro lado, incentiva la movilidad internacional de docentes, investigadores y personal académico, la cual ha tenido un crecimiento sostenido durante estos últimos años. Cabe señalar que la universidad cuenta con diversos convenios internacionales, los que permiten esta movilidad internacional de los miembros de la comunidad.

[26] Desarrollado por el Centro de Ingeniería de Mercados del Departamento de Industrias de la UTFSM. Tiene como objetivo el medir la actividad emprendedora en la región, identificando oportunidades para implementar políticas públicas que promuevan el emprendimiento.
[27] Desarrolla en estudiantes competencias en innovación y emprendimiento, otorgándoles financiamiento para el desarrollo de sus iniciativas.
[28] Para más información visitar el sitio web: https://vinculacion.usm.cl/equidad-de-genero-e-inclusion/#

- Asimismo, la Red de Exalumnos de la USM es quien desarrolla instancias de vinculación con los exalumnos de la universidad, convocándolos a todos ellos y a las asociaciones establecidas a nivel nacional e internacional. A su vez, colabora con la Oficina de Gestión de Talentos de la USM con el fin de desarrollar talleres y charlas para incentivar la inserción laboral en la comunidad. Junto con ello, son actores principales en el Programa de Donaciones USM.

En cuanto al apartado Cultura, Arte y Patrimonio, la universidad cuenta con la Radio USM e iniciativas culturales y artísticas por parte de los estudiantes, tales como el Coro USM en el Campus Casa Central, el Coro USM Santiago, la Orquesta Estudiantil USM y Tuna USM[29]. Junto con ello, desarrolla la Temporada Artística, enfocada en la realización de actividades artísticas, tales como, temporadas musicales, presentaciones teatrales, exposiciones, ópera, jazz, folclore, entre otros.

[29] Grupos de estudiantes universitarios que cantan, tocan y viajan por el mundo, interpretando música del folclore ibérico, hispanoamericano y filipino, mediante instrumentos de percusión y de cuerda.

5.4. Brechas identificadas

A continuación se destacan las principales brechas, ya sean positivas o negativas, de la Universidad Técnica Federico Santa María, identificadas luego de analizar la situación de cada universidad en el ámbito de la sostenibilidad.

En la **Dimensión Académica** es posible detectar que en términos de la formación de personas e imagen académica, la Universidad Técnica Federico Santa María no sobresale en gran medida, ya que posee una menor cantidad de cursos impartidos relacionados con la sostenibilidad en comparación con la Universidad Católica de Chile. Bajo esta misma línea, la institución cuenta con un mejor desempeño respecto a la cantidad de asignaturas de pregrado relacionadas con esta materia. Lo mismo ocurre en el caso de los programas de postgrado.

Por otro lado, de acuerdo a la Investigación, el desempeño de la UTFSM no es destacable, ya que las demás instituciones declaran realizar una mayor cantidad de proyectos de investigación, contribuyendo así a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A pesar de ello, la institución ha realizado investigaciones enfocadas principalmente en la dimensión ambiental. Asimismo, a diferencia de la competencia, esta cuenta con dos Centros de innovación Tecnológica.

Considerando la **Dimensión Social**, respecto a la categoría "Contribución a la Política Pública", la universidad declara el facilitar la información para la creación de políticas públicas, entregándosela a los ministerios respectivos. A pesar de ello, la UC se destaca aún más en esta área, ya que es la única institución que cuenta con un Centro de Políticas Públicas. En la categoría de "Inclusión y no discriminación", la universidad solo destina fondos concursables para propiciar la inclusión, pero no desarrolla acciones

como tal para prevenir la discriminación y fomentar la igualdad en la comunidad, como es el caso de la UC, PUCV y la USACH. Por otro lado, en el área de la "Comunidad" se destaca la iniciativa de Campus Libre de Humo, también realizada por la UC. Mientras que en la categoría "Cultura, Arte y Patrimonio", "Mujer y Género" , "Cultura del Respeto" y "Colaboradores" no declara tener avances en su reporte, pero sí cuenta con información al respecto en sus canales oficiales.

Finalmente, en la **Dimensión Ambiental**, de acuerdo a la categoría "Materiales Reciclados" la institución posee un desempeño similar respecto a las demás universidades, ya que todas cuentan con iniciativas de reciclaje y con puntos limpios. En cuanto a la categoría "Consumo energético" la universidad posee un bajo consumo eléctrico, al ser comparado con la UC y la USACH. En la categoría de "Extracción y Consumo de Agua" cabe señalar que si bien la UTFSM realiza actividades para fomentar el cuidado del agua, aún no ha comenzado a medir su huella hídrica, obteniendo una brecha negativa en este ámbito. Respecto a la "Biodiversidad", la universidad es una de las únicas instituciones que la fomentan, al igual que la UC y la UCH. Por otro lado, en la categoría "Huella de Carbono y emisiones", cabe destacar que la Universidad sí realiza la medición de su huella de carbono y que las emisiones de gases de efecto invernadero son las menores en comparación con las demás instituciones. Finalmente, en la categoría de "Habitabilidad y Construcción" la UTFSM fomenta la construcción de edificios sustentables, al igual que las otras instituciones sujetas al benchmarking, por lo que no es una cualidad sobresaliente.

5.5. Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile

En esta investigación cabe destacar las acciones que ha venido desarrollando la Facultad de Economía y Negocios (FEN) de la Universidad de Chile de manera autónoma en el ámbito de la sostenibilidad. Dado que esta se ha posicionado como una de las unidades académicas más sustentables a nivel nacional, obteniendo nuevamente la acreditación de Campus Sustentable (certificación entregada por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático) y ubicándose entre las cuatro universidades que mantienen el compromiso a nivel institucional con la sustentabilidad, con un diseño curricular y acciones enfocadas en convertirse en Campus Sustentables. Esta certificación tiene una vigencia de 3 años y es sometida a auditorías todos los años para su mantención.

Es así como quienes conforman la facultad se comprometieron y realizaron acciones desde el área de la gobernanza, gestión de campus, academia y vinculación con el medio, en favor de contribuir a la incorporación de la sustentabilidad en todas las áreas de su quehacer institucional. Los resultados que más se destacan abarcan el uso eficiente de recursos, el manejo de sus residuos, la seguridad y salud ocupacional y el compromiso para disminuir su huella de carbono. Algunos de estos son:

- Disminución del consumo energético en un 26% y del consumo hídrico en un 53% por persona al año 2021.
- Medición de la Huella de Carbono desde el año 2013, cuantificando las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Formación enfocada en la sustentabilidad, mediante talleres, cursos y diplomados.

- Capacitación dirigida al personal no académico, con el fin de incorporar buenas prácticas sustentables.
- Programas de Vinculación con el Medio, para construir una sociedad sustentable.
- Metodologías de Aprendizaje para la sustentabilidad, disponibles para estudiantes de pregrado y postgrado, mediante talleres, cursos y diplomados.

Dentro de los hitos más relevantes relacionados con la sustentabilidad se encuentran:

- **2009:** La FEN crea la Unidad Nexo RSU, encargada de la formación integral universitaria, vinculando la academia con los ciudadanos/as y contribuyendo a la creación de una sociedad sustentable, formando profesionales responsables y comprometidos con los desafíos de la sociedad.
- **2012:** Incorpora a la unidad antes mencionada el programa "EcoFen, por un Campus Sustentable", el cual busca implementar un modelo enfocado en la gestión, vinculación, investigación y formación.

Durante seis años de convivencia de distintos modelos, se crea un modelo de Responsabilidad Social y Sustentabilidad Universitaria[30] para vincularlos, complementarlos y potenciarlos a cada uno de ellos. El modelo promueve la responsabilidad social en base a los valores de la sustentabilidad y contempla 4 ejes: Formación Curricular, Vinculación y Sociedad, Difusión del Conocimiento y Gestión Organizacional. En cada uno de estos se destacan iniciativas desarrolladas por la facultad para promover la sustentabilidad, estas son:

[30] Modelo de Responsabilidad Social y Sustentabilidad Universitaria: Innovando hacia la Educación Integral en la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

Formación Curricular

- **Prácticas Sociales:** busca introducir a los estudiantes en organizaciones que impacten en la sociedad y el medio ambiente, reconociendo problemáticas en la institución y los impactos económicos, sociales y ambientales que generan.
- **Aprendizaje Servicio:** su intención es generar aprendizaje técnico en los estudiantes, entregando un servicio a la comunidad y vinculándose con esta misma.
- **Cursos electivos de sustentabilidad y responsabilidad social:** algunos de ellos se enfocan en economías sociales, entorno social, ecología, desarrollo sostenible, entre otros.

Vinculación y Sociedad

- **Laboratorio de Emprendimiento estudiantil:** apoya a proyectos que solucionan problemas sociales y ambientales. Como es el caso de las capacitaciones a microempresas, proyectos enfocados en la equidad de género y en la concientización socio-ambiental, entre otros.
- **El Mercadito:** Feria de emprendimiento sustentable y consumo responsable, dando énfasis al comercio justo, la vida sana, la producción sustentable, entre otros.
- **Sello MYPE Sustentable:** Tiene como fin reconocer la sustentabilidad como valor agregado en los emprendimientos.

Difusión del conocimiento:

- **Campañas educativas:** las que entregan tips en distintas áreas de la sustentabilidad, tales como la eficiencia hídrica y energética, el manejo de los residuos, la alimentación saludable, entre otros.
- **Semana de Sustentabilidad:** Se crean instancias de participación entre estudiantes, docentes, personal y la sociedad, concientizándolos sobre los desafíos de la sustentabilidad.

Gestión Organizacional:

- **Infraestructura:** Instalación de luminaria LED en sus recintos, estacionamientos destinados para bicicletas, reciclaje, entre otros.
- **Sello Oficina Verde:** Propicia prácticas sustentables al interior de las oficinas, convirtiendo a profesionales socialmente responsables.

5.6. Departamento de Ingeniería Comercial UTFSM

Es importante mencionar que el Departamento de Ingeniería Comercial, como todas las unidades académicas de la institución, siguen los planes, programas y reglamentos de esta, según sus lineamientos del Plan Estratégico Institucional, por lo que las prácticas sostenibles realizadas por la UTFSM, mencionadas anteriormente, abarcan al departamento de Ingeniería Comercial. Por otro lado no se cuentan con registros de prácticas sostenibles desarrolladas por esta unidad académica de forma autónoma, lo que imposibilita contrastar su situación con la de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, convirtiéndose en una oportunidad para comenzar a contribuir al desarrollo sostenible universitario.

A pesar de ello, al ser parte del Departamento de Ingeniería Comercial cuento con información respecto a las practicas que están siendo realizadas para fomentar la vinculación con la sociedad, tales como el proyecto “Emprender para Crecer” llevado a cabo por un grupo de estudiantes de Ingeniería Comercial de la universidad, quienes entregaron herramientas a niñas pertenecientes al Hogar Santa Cecilia, para que estas puedan crear sus propios emprendimientos en un futuro. Este proyecto, a pesar de ser financiado por los fondos concursables de la universidad en dicha instancia, se vuelve autónomo en el momento en que el departamento decide continuar con esta acción en otros hogares de la quinta región, buscando nuevos partícipes y fuentes de financiamiento.

Cabe señalar que el Departamento de Ingeniería Comercial cuenta con un Programa en Gestión de la Sostenibilidad Empresarial[31], el que busca desarrollar competencias orientadas a la gestión estratégica en los proyectos de sostenibilidad, de negocios y de consumo sostenible y/o en economía circular.

5.7. Propuestas de Mejora para la UTFSM y su departamento de Ingeniería Comercial en el ámbito de la sostenibilidad

A partir de la información recopilada, se detallan las propuestas de mejora en términos de la sostenibilidad a ser implementas en la Universidad Técnica Federico Santa María.

En primer lugar, para recalcar el compromiso que tiene la institución con los avances en términos de sustentabilidad, se recomienda continuar con las gestiones para ser parte de la Red de Campus Sustentable, ya que según la entrevista realizada a la Directora de la

[31] Para más información véase el sitio web https://comercial.usm.cl/postgrado-y-educacion-continua/programa-en-gestion-de-la-sostenibilidad-empresarial/

Red de Campus Sustentable, Francisca Sandoval, detallada en el **Anexo N°11,** aún no existe respuesta por parte de la institución.

Por otro lado, según los resultados obtenidos en esta investigación, es de notar una gran deficiencia en términos de reporte y de difusión de las prácticas sostenibles que mantiene la universidad, tanto a nivel académico y social. Dado que solo existen Reportes Ambientales, los que no consideran todas las áreas de la sostenibilidad. Es por esto que nace la necesidad de crear un Reporte de Sostenibilidad, para hacer comparable las acciones sostenibles con las realizadas por las demás instituciones de educación superior, buscando mejorar continuamente en esta materia.

Específicamente, para la **dimensión académica**, se propone realizar innovaciones curriculares, creando programas académicos que incorporen la sustentabilidad como factor fundamental en la formación de estudiantes conscientes de los impactos que pueden generar como futuros profesionales y tomadores de decisiones. A su vez, se vuelve primordial la integración de la sustentabilidad como un atributo en los perfiles de egreso de los estudiantes, quienes son agentes de cambio al momento de afrontar la crisis ambiental global mencionada al comienzo de esta investigación.

Bajo esta misma dimensión, es importante no solo enfocar las investigaciones en la dimensión ambiental de la sostenibilidad, ya que también existen problemáticas que pueden ser investigadas desde el área social. Junto con ello, es primordial la creación de un Portal de Investigación que permita difundir los resultados obtenidos, conocer los aportes que ha entregado esta última en cuanto a sostenibilidad y sus respectivos autores.

En cuanto a la **dimensión social**, a pesar de que la universidad se encuentra realizando acciones para contribuir al desarrollo de políticas públicas, se recomienda la creación de un ente encargado de vincular las actividades universitarias con los desafíos que enfrenta la sociedad, mediante la creación de propuestas y soluciones.

A su vez, es primordial la ejecución de proyectos y/o actividades que promuevan la cultura, arte y patrimonio en la comunidad universitaria, creando una identidad propia.

Respecto a la Igualdad y No discriminación, , se recomienda la creación de una unidad que vele por el cumplimiento de los derechos de la comunidad universitaria, fomentando la igualdad y el respeto entre sus pares. Asimismo, es esencial contar con actividades de sensibilización y con programas de apoyo para las personas discriminadas, violentadas y/o acosadas, junto con un reglamento que sancione a quienes ejerzan esta discriminación. A su vez, para reforzar el compromiso que la institución posee en dicho ámbito, debiera comenzar a gestionar la adhesión a la Red de Educación Inclusiva (RESI).

En términos de Equidad de Género, se sugiere la creación de normativas en contra de la discriminación de género y que garanticen el respeto por la identidad de las todas las personas. De igual modo, se propone contar con Pre y Post Natal y permisos en caso de nacimiento de hijos o hijas, para madres o padres estudiantes, y con convenios JUNJI, para ofrecer salas cunas y jardines infantiles. Por otro lado, es fundamental evaluar y monitorear constantemente los indicadores de género, que visualicen la cantidad de mujeres que ingresan, permanecen y egresan de la universidad, y la participación femenina en los distintos estamentos de esta. Cabe recalcar que se debe incorporar la perspectiva de género en todas las áreas de la universidad.

De acuerdo a los Colaboradores, la universidad debe contar con beneficios sociales y económicos para estos, tales como, capacitaciones, seguros, programas de apoyo, entre otros. Asimismo, es primordial monitorear constantemente el clima y la satisfacción laboral de los colaboradores, buscando mejorar continuamente en este ámbito, para que estos se sientan cómodos en su lugar de trabajo y puedan desempeñar sus funciones en un ambiente grato. Es fundamental garantizar una mejor calidad de vida para los trabajadores, ya que el costo de la vida es cada vez más alto, por lo que se propone aumentar gradualmente el sueldo mínimo mensual.

Desde la perspectiva de Comunidad, se propone fortalecer el compromiso de la sustentabilidad, realizando encuestas que permitan conocer las opiniones de la comunidad universitaria de acuerdo a este tema, buscando en conjunto aportar a la sociedad y al medio ambiente como agentes de cambio. Asimismo, se recomienda la creación de un programa que permita la adquisición de nuevos hábitos en las oficinas o espacios de trabajo, reciclando los materiales utilizados y siendo más conscientes del impacto que se genera al no tomar acciones concretas al respecto.

Bajo la **dimensión ambiental**, en la categoría materiales reciclados se sugiere la creación de una Dirección de Sustentabilidad, encargada de gestionar todas las acciones mencionadas con anterioridad y su cumplimiento. Del mismo modo, se proponen acciones específicas que contribuyan a la generación de una cultura de reciclaje en la comunidad universitaria, tales como la implementación de islas ecológicas en la bibliotecas y un espacio destinado al tratamiento de residuos orgánicos al interior de la universidad.

Dentro de la categoría de Extracción y Consumo de Agua, se propone la creación de un plan de trabajo para evaluar, diagnosticar y desarrollar propuestas con el fin de reducir el consumo de agua, junto con realizar la medición de su huella hídrica, comprometiéndose como institución a la reducción del agua utilizada y contaminada directamente por sus actividades cotidianas. Dentro de las acciones específicas sugeridas se encuentra la instalación de pasto sintético en la cancha de fútbol ubicada en Casa central.

Respecto a la categoría de Biodiversidad, se recomienda la instalación de huertos a disposición de la comunidad universitaria, junto con realizar talleres, jornadas de trabajo y ferias, vinculadas con este mismo.

Dentro del compromiso que posee la UTFSM en alcanzar la carbono neutralidad al año 2050, se propone la creación de mesas de trabajo que elaboren proyectos y actividades que contribuyan a la reducción de emisiones. Dentro de las acciones específicas propuestas se encuentra el fomentar el uso de bicicletas, ya que el transporte es uno de los mayores generadores de emisiones, por lo que se debe mejorar la seguridad y vigilancia de estas, el acceso a los recintos universitarios mediante ciclovías, entre otras iniciativas.

Finalmente, según la categoría Habitabilidad y Construcción, se propone el facilitar el acceso y desplazamiento inclusivo mediante rampas y/o ascensores, ya que la mayoría de los edificios de la universidad, considerando Casa Central, son de difícil acceso para personas en situación de discapacidad.

Por otro lado, la presente investigación permitió identificar que el Departamento de Ingeniería Comercial se encuentra muy al debe respecto a las practicas sostenibles que realiza de manera autónoma en comparación con la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. Es por esto que se detallan propuestas a ser implementadas por esta unidad para contribuir al desarrollo sostenible de la universidad.

En primer lugar, es muy importante la generación de una cultura sustentable dentro de los estudiantes de Ingeniería Comercial, dado que al egresar serán tomadores de decisiones y deben evaluar los impactos que generan sus prácticas en la sociedad y el medio ambiente. Por lo que es primordial comenzar con talleres, cursos, charlas, campañas, conversatorios y/o ferias respecto a esta materia. Se recomienda la incorporación de la sostenibilidad y la responsabilidad social en su oferta académica inicialmente a través de los electivos.

Junto con ello, es esencial como futuras/os profesionales e ingenieras/os comerciales el vincularnos con las necesidades que posee la sociedad y el entorno, buscando entregar soluciones prácticas a sus problemáticas. Por consiguiente, se propone el apoyar proyectos enfocados en la resolución de problemas sociales y ambientales, para impactar positivamente en nuestro entorno.

Finalmente, y no menos importante, se debe realizar un cambio desde quienes conforman el departamento, modificando los hábitos de reciclaje dentro de las oficinas de los funcionarios y/o académicos, para reflejar estas buenas prácticas sostenibles en el estudiantado. Junto con ello, reducir el uso del papel, utilizando en gran medida, medios digitales para la realización de clases y/o ayudantías, sería un gran aporte a la sostenibilidad.

6. CONCLUSIONES

Las Instituciones de Educación Superior tienen un rol preponderante al momento de afrontar el mayor desafío de nuestros tiempos, el cambio climático, y es tarea de todos/as actuar ante esta gran amenaza. Esto se debe a que generan impactos realmente significativos desde el área social y ambiental, al igual que cualquier otra organización. Por consiguiente es urgente desarrollar acciones que contribuyan al desarrollo sostenible del país y vuelvan a sus campus más sostenibles, formando profesionales conscientes de los impactos negativos que generan, participando activamente en dar solución a los problemas que afectan la viabilidad del planeta e incorporando la sustentabilidad en todas las áreas del quehacer institucional. Del mismo modo, las escuelas de negocios tienen la función de contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, dado que generan profesionales que tomarán decisiones y deberán evaluar cómo estas impactan, tanto a nivel económico, social y ambiental.

Por esta razón, se volvió primordial el analizar las prácticas sostenibles que mantenían las universidades adheridas a la Red de Campus Sustentable y que cuentan con las mejores escuelas de negocio a nivel nacional, según el ranking Ed Universal. Para luego comparar estas acciones a nivel institucional, recomendando propuestas de mejora en el área de la sostenibilidad universitaria, a ser aplicadas en la Universidad Técnica Federico Santa María y en su Departamento de Ingeniería Comercial.

A partir de esta, se concluye que la universidad posee un déficit en términos de reporte y medición de las acciones sostenibles aplicables en cada dimensión considerada en el análisis (académica, social y ambiental). Esto se debe principalmente, a que no cuenta con un Reporte de Sostenibilidad como tal, que abarque todas las áreas de la sostenibilidad, si

no que solo realiza un Reporte Ambiental. En función de ello nace la necesidad de la creación de un Reporte de Sostenibilidad, incorporando acciones ejecutadas desde la Dirección de Vinculación con el Medio, la Unidad de Equidad de Género e Inclusión, Dirección de Relaciones Estudiantiles, entre otras.

Con el fin de demostrar el real compromiso que posee la institución con el Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad, es que se recomienda continuar con las gestiones para adherirse a la Red de Campus Sustentable, contribuyendo a la generación de una sociedad más sostenible.

Además, para cada dimensión (académica, social y ambiental) se proponen la realización de iniciativas, actividades o acciones, y la creación programas y de nuevas unidades, a partir de las mejores prácticas realizadas por la universidades analizadas en el benchmarking.

Es así como se avanzará hacia un desarrollo más sostenible, tanto a nivel institucional como a nivel país, comprendiendo la importancia de la sostenibilidad en las instituciones de educación superior, visualizando que se acaba el tiempo para actuar y que es momento de realizar acciones en torno a esta materia. Es esencial que las universidades entiendan que la sostenibilidad no es solo importante, si no que es urgente, y como organismos que forman profesionales, deben inculcar esta cultura sostenible desde un comienzo, para que cuando estos deban tomar decisiones en su futuro profesional, sean conscientes de que comprometen las necesidades de las generaciones futuras.

Estas acciones son solo el comienzo, y a pesar de la necesidad de redistribuir los recursos para contribuir en dicho ámbito, es necesario el cambio y es momento de tomar medidas, equilibrando la dimensión social, económica y ambiental.

7. ANEXOS

Anexo N°1: Iniciativas en Educación Continua relacionadas con la sustentabilidad y extensión en la UCH por campus y facultades.

1. Campus Andrés Bello- Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU): 7 diplomas.
2. Campus Andrés Bello- Facultad de Derecho: 2 diplomas.
3. Campus Andrés Bello- Facultad de Economía y Negocios (FEN): 8 diplomas.
4. Campus Andrés Bello- Instituto de Asuntos Públicos (INAP): 4 diplomas.
5. Campus Andrés Bello- Instituto de Estudios Avanzados en Educación (IE): 2 diplomados.
6. Campus Beauchef- Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM): 4 diplomas.
7. Campus Dra. Eloísa Díaz- Facultad de Medicina: 1 diploma.
8. Campus Juan Gómez Millas- Facultad de Ciencias: 1 diploma.
9. Campus Juan Gómez Millas- Facultad de Ciencias Sociales: 1 diploma.
10. Campus Juan Gómez Millas- Facultad de Filosofía y Humanidades: 3 cursos y 2 diplomados.
11. Campus Juan Gómez Millas- Instituto de la Comunicación e Imagen (ICEI): 1 curso.
12. Campus Sur: Facultad de Ciencias Agronómicas- 1 curso.
13. Campus Sur: Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias- 1 diploma.
14. Campus Sur: Instituto de Nutrición y Alimentos (INTA)- 4 diplomas.

15. Otros recintos de unidades académicas- Instituto de Estudios Internacionales (IEI): 2 cursos y 1 diploma.

Anexo N°2: Centros de investigación PUC

1. Centro nacional de investigación para la gestión integrada de desastres naturales (CIGIDEN)
2. Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS).
3. Centro UC de cambio global.
4. Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES).
5. Centro UC de Innovación en Madera (CIM).
6. Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión social (COES).
7. Centro de Excelencia en Geotermia de los Andes (CEGA).
8. Centro UC de Desarrollo Local (CEDEL).
9. Centro UC Desierto de Atacama (CDA)
10. Centro de Energía UC (CE-UC)
11. Centro de Investigación en Energía Solar (SERC)
12. Centro de Derecho y Gestión de Aguas (CDGA)
13. Red de Centros y Estaciones Regionales

Anexo N°3: Centros de Investigación PUCV

1. Centro de Educación Inclusiva
2. Centro de Líderes Educativos
3. Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS).

4. Centro Regional de Investigación en Innovación para la Sostenibilidad de la Agricultura y los Territorios Rurales (CERES).
5. Núcleo Biotecnología Curauma (NBC).

Anexo N°4: Iniciativas de investigación para la sustentabilidad UCH

Institutos:

1. Instituto de la Vivienda.
2. Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería.
3. Instituto de Asuntos Públicos (INAP).
4. Instituto de la Comunicación e Imagen.
5. Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos (INTA).

Centros:

1. Centro de Derecho Ambiental.
2. Centro de Derechos Humanos.
3. Centro de Líderes Empresariales por la Acción Climática.
4. Centro de Análisis de Políticas Públicas
5. Centro de Estudios en Seguridad Ciudadana (CESC)
6. Centro de Energía
7. Centro de Medicina Reproductiva y Desarrollo Integral de la Adolescencia.
8. Centro de Epidemiología Clínica.
9. Centro de Oncología Preventiva
10. Centro de Ciencias Ambientales (CAA)
11. Centro de Estudios de Ética Aplicada (CEDEA).

12. Centro de Estudios de Género y Cultura en América Latina (CEGECAL).
13. Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA).
14. Centro de Estudios Postcosecha (CEPOC).
15. Centro ABCVital.
16. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia.

Observatorio:

1. Observatorio de Sostenibilidad.

Comités:

1. Comité de Bioética sobre Investigación en Animales
2. Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos

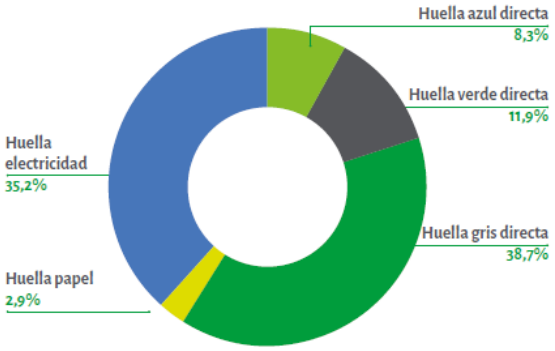
Programas:

1. Programa Psicología y Educación (EPE).
2. Programa Libertad de Expresión y Ciudadanía.
3. Programa Transdisciplinario en Medio Ambiente (PROMA).
4. Programa Transversal de Educación (PTE).
5. Programa de Reducción de Riesgos y Desastres (CITRID).

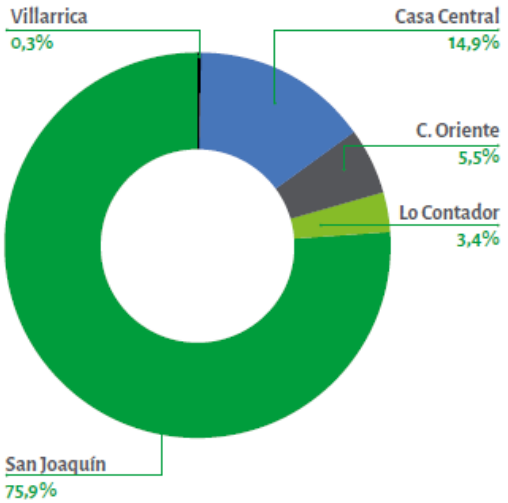
Anexo N°5: Huella Hídrica UC

- **Distribución Huella Hídrica**

HUELLA HÍDRICA TOTAL (M^3)	
Huella azul directa	175.268,40
Huella verde directa	250.962,55
Huella gris directa	817.919,20
Huella papel	62.210,20
Huella electricidad	808.572,48
TOTAL HUELLA HÍDRICA UC 2018	**2.114.932,83**



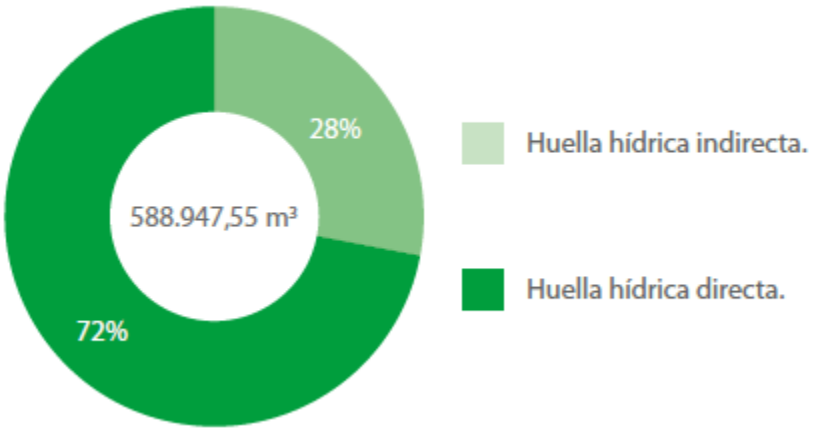
- **Huella Hídrica según zona**



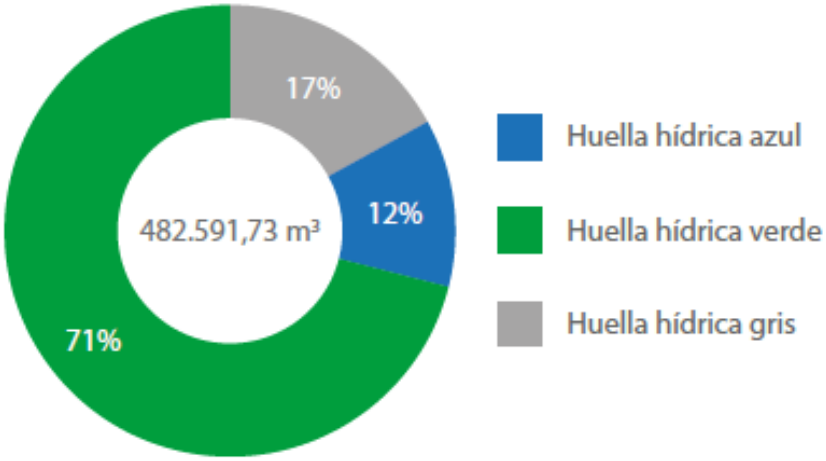
Fuente: Reporte de Sustentabilidad UC 2018-2019

Anexo N°6: Huella Hídrica PUCV

- **Distribución Huella Hídrica**



- **Distribución Huella Hídrica Directa**



Fuente: Reporte de Sostenibilidad PUCV 2020

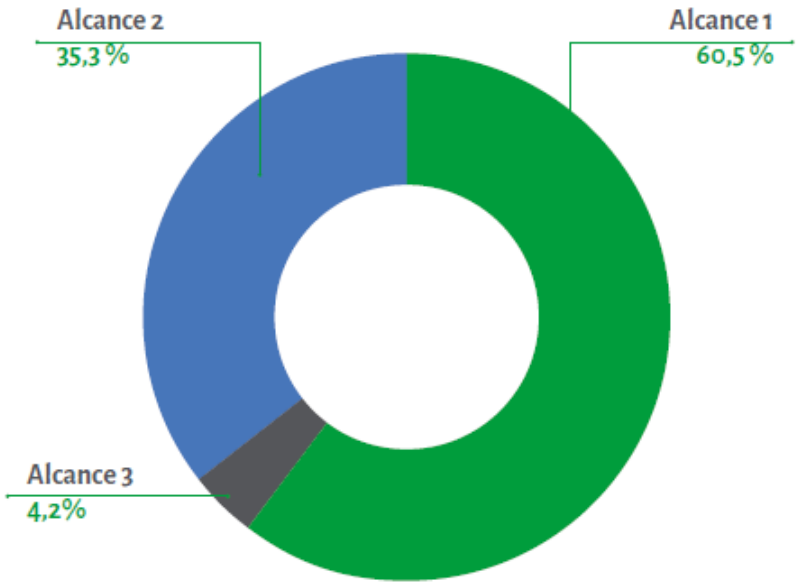
Anexo N°7: Consumo de Agua USACH

Consumo de agua (m^3)	2018	2019	2020
Consumo de agua	573.435	618.830	574.887
Consumo de agua por persona	18,9	19,7	221

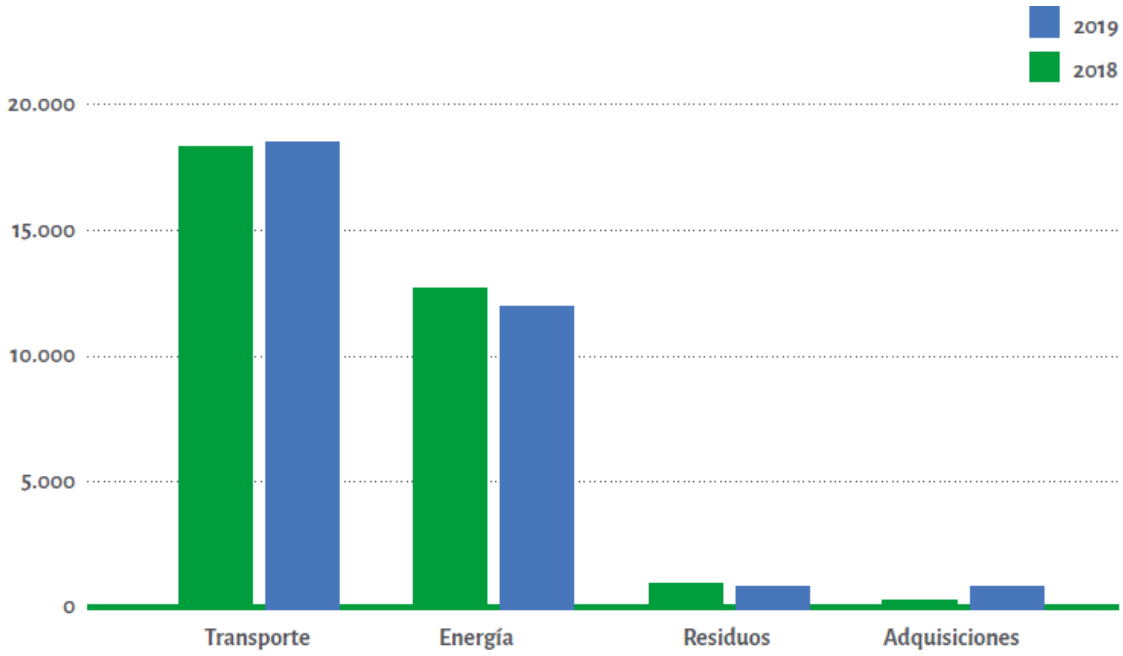
Fuente: Reporte Sostenibilidad USACH 2020

Anexo N°8: Emisiones UC

- **Distribución emisiones tCO_2 eq. 2018**



- **Evolución Huella 2018-2019**



Fuente: Reporte de Sustentabilidad UC 2018-2019

Anexo N°9: Emisiones GEI PUCV

EMISIONES GEI TOTALES

AÑO	INSTALACIONES PUCV	TONELADAS DE CO2 EQUIVALENTE
2019	**Total de instalaciones:** Valparaíso, Santiago, Viña del Mar, Quilpué y Quillota ***Alcance 1 y 2:*** *3.209 toneladas de CO2 equivalente* ***Alcance 3:*** *1.271 toneladas de CO2 equivalente*	4.481
2020	**Total de instalaciones:** Valparaíso, Santiago, Viña del Mar, Quilpué y Quillota ***Alcance 1 y 2:*** *1.815 toneladas de CO2 equivalente* ***Alcance 3:*** *397 toneladas de CO2 equivalente*	2.212

Fuente: Reporte de Sostenibilidad PUCV 2020

Anexo N°10: Emisiones GEI USACH

Emisiones de gases de efecto invernadero (tCO_2e)

	2018	2019	2020
Alcance 1	228,5	273,8	64,7
Alcance 2	3.761,5	3.876,2	1.969,0
Total emisiones	3.990,0	4.150,0	2.033,7

Fuente: Reporte Sostenibilidad USACH 2020

Anexo N°11: Entrevista a Francisca Sandoval, Directora Ejecutiva de la Red de Campus Sustentable y Directora Campus Sustentable Facultad Economía y Negocios, realizada el 10 de Noviembre de 2021 vía zoom.

¿Por qué la Universidad Técnica Federico Santa María no se encuentra adherida a la Red de Campus Sustentable?

Desde la red se reunieron con un profesor y la actual Directora de Servicios y Administración de la UTFSM, quienes quedaron en hacer las gestiones para adherirse a la Red de Campus Sustentable, pero hasta el momento no ha ocurrido nada. Pero no es una respuesta formal, es conversación de pasillo.

Es una realidad que hay que asumir, muchas instituciones de educación superior hablan de que realizan muchas acciones respecto a la sustentabilidad pero cuando se habla de hacer un compromiso público con acciones concretas se restan. La UTFSM tampoco ha firmado ninguno de los acuerdos de producción limpia. Eso demuestra que las autoridades no están

comprometidas con instalar la sustentabilidad a nivel transversal, porque significa invertir y poner personas a cargo, modificando absolutamente el presupuesto y las prioridades. Para todos la sustentabilidad es importante pero no es urgente.

Cualquier institución que diga que trabaja en la sustentabilidad y que está comprometida, pero no tiene un compromiso con ninguna certificación internacional y/o nacional que valide y verifique tu reporte, no existe.

¿Cuáles son los avances en esta materia de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile?

Una nueva iniciativa a la que nos sumamos es ACA, que es la Alianza Para la Acción Climática, que es un compromiso hacia la carbono neutralidad y lo que busca es avanzar en la reducción de emisiones. Somos la única facultad de la UCH que estamos adheridas a esta alianza global. Nosotros partimos desde la Responsabilidad Social Universitaria y nos transformamos a Campus Sustentable, gracias a la certificación de Campus Sustentable y lo que hizo esto fue permear la sustentabilidad en todas las líneas: Gobernanza, Gestión de campus, Academia, Cultura y Vinculación con el medio. La sustentabilidad está en forma transversal.

8. BIBLIOGRAFIA

- Alshuwaikhat, H., & Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability:. Obtenido de An integrated approach to achieving campus sustainability:.

- Arce, D. (27 de 05 de 2021). MBA & EDUCACIÓN EJECUTIVA. Obtenido de Las escuelas de negocios se ponen verdes: https://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/las-escuelas-de-negocios-se-ponen-verdes

- Bernheim, A. (2003). ¿Qué tan verde es el verde? Desarrollar un proceso para determinar la sostenibilidad al planificar campus y edificios académicos. Planificación de la educación superior.

- Castro , R., & Jabbour, C. (2013). Evaluación de la sostenibilidad de una universidad india.

- Cavazos, Y. M. (2016). Sistemas de evaluación de la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior.

- Coldling, S. (2000). Benchmarking. Madrid: AENOR.

- Cole, L. (2003). Assessing sustainability on Canadian University campuses: development of a campus sustainability assessment framework. Canadá: Royal Roads University.

- Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. (2019). Informe Nacional Voluntario, Chile 2019.

- de Abreau et al. (s.f.). BENCHMARKING COMO INSTRUMENTO DIRIGIDO AL CLIENTE.

- Departamento de Administración Usach. (2021). Misión, Visión y Valores.

- Departamento de Contabilidad y Auditoría Usach. (2021). Quiénes Somos. Obtenido de https://dcya.cl/index.php/quienes-somos

- Departamento de Economía Usach. (2021). Departamento de Economía Usach. Obtenido de http://economia.usach.cl/

- Departamento de Gestión y Políticas Públicas Usach. (2021). Quiénes Somos. Obtenido de https://dgpp.usach.cl/quienes-somos/

- Diario sustentable. (03 de Mayo de 2017). Diario sustentable. Obtenido de Estas son las 14 universidades más sustentables de Chile: https://www.diariosustentable.com/2017/05/estas-son-las-14-universidades-mas-sustentables-de-chile/

- Eduniversal. (2020). Eduniversal Ranking 2020 Business School. Obtenido de https://www.eduniversal-ranking.com/league2.html

- Eizaguirre et al. (2019). Defining Sustainability Core Competencies in Business and Management Studies Based on Multinational Stakeholders' Perceptions.

- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas PUCV. (2021). Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Obtenido de https://www.pucv.cl/uuaa/site/edic/base/port/facea.html

- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas UC. (2021). Quiénes Somos . Obtenido de https://economiayadministracion.uc.cl/conocenos/

- Facultad de Economía y Negocios Universidad de Chile. (2021). Plan estratégico. Obtenido de http://www.fen.uchile.cl/es/quienes-somos/plan-estrategico

- García et al, M. (2020). Systematic Review of Sustainable-Development-Goal Deployment in Business Schools.

- García, S. M. (2019). Sostenibilidad y RSC.

- Ingeniería Comercial USM. (2021). Misión y Visión. Obtenido de https://comercial.usm.cl/quienes-somos/#mision-vision

- ISO 26000. (2010). ISO 26.000. Obtenido de https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es

- Lozano. (2006). A Tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU).

- Lozano et al. (2013). The process of assessing and reporting sustainability at universities: Preparing the report of the University of Leeds.

- Ministerio del Medio Ambiente. (16 de Septiembre de 2020). Ministerio del Medio Ambiente. Obtenido de Ministerio del Medio Ambiente: https://mma.gob.cl/chile-ocupa-el-primer-lugar-de-america-latina-en-ranking-de-sostenibilidad-publicado-por-la-universidad-de-cambridge/

- Murrieta Martínez, N. (2020). Estado actual de la educación para la sustentabilidad en escuelas de negocio en México.

- Naciones Unidas. (2019). Naciones Unidas. Obtenido de Naciones Unidad: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/

- Parrado , A. M., & Trujillo, H. F. (2015). Universidad y sostenibilidad: una aproximación teórica para su implementación.

- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2018-2019). Reporte de Sustentabildiad 2018-2019.

- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2019). Reporte de Sustentabildiad 2018-2019.

- Pontificia Universidad Católica de Chile. (25 de Agosto de 2021). Ranking QS sitúa a la UC primera en Latinoamérica por quinto año consecutivo. Obtenido de https://www.uc.cl/noticias/ranking-qs-situa-a-la-uc-como-la-primera-universidad-en-latinoamerica-por-quinto-ano-consecutivo/

- Pontificia Universidad Católica de Chile. (27 de 04 de 2021). UNIVERSIDAD CATÓLICA SE MANTIENE EN PRIMER LUGAR NACIONAL EN EL

RANKING THE IMPACT. Obtenido de https://www.ing.uc.cl/noticias/universidad-catolica-se-mantiene-en-primer-lugar-nacional-en-the-impact-ranking-2021/

- Postgrado Uchile. (2021). Programas. Obtenido de https://www.postgradouchile.cl/programas/
- PUCV. (2020). Reporte de Sustentebilidad PUCV 2020. Obtenido de https://www.pucv.cl/pucv/la-universidad/reportes-de-sostenibilidad
- PUCV. (2021). Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Obtenido de https://www.pucv.cl/uuaa/facea/facultad
- Real Academia Española. (2021). Real Academia Española. Obtenido de Real Academia Española: https://dle.rae.es/sostener?m=form
- Red de Campus Sustentable (b). (2019). Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad para Instituciones de Eduación Superior.
- Red de Campus Sustentable. (2018-2019). Memoria Red de Campus Sustentable .
- Red de Campus Sustentable. (2019). Memoria 2018-2019.
- Rivera Hernández et al. (2017). Sostenible or sustentable development? The controversy of a concept.
- Rosales et al. (2013). Responsabilidad Social Corporativa o Sostenibilidad.

- Ruiz, V. (21 de Agosto de 2020). Campus Sustentable UACH. Obtenido de https://campussustentable.uach.cl/blog/2020/08/21/en-medicion-con-resies-con-un-80-gobernanza-es-la-categoria-de-sustentabilidad-que-mayor-avance-presenta-en-la-uach-2/

- Schmidt, C. (16 de Septiembre de 2020). Ministerio del Medio Ambiente. Obtenido de Ministerio del Medio Ambiente: https://mma.gob.cl/chile-ocupa-el-primer-lugar-de-america-latina-en-ranking-de-sostenibilidad-publicado-por-la-universidad-de-cambridge/

- Universidad de Chile. (14 de Abril de 2021). Facultad de Economía y Negocios vuelve a acreditarse como Campus Sustentable. Obtenido de https://www.uchile.cl/noticias/174506/facultad-de-economia-y-negocios-se-re-acredita-como-campus-sustentable

- Universidad de Chile. (2021). La Universidad. Obtenido de https://www.uchile.cl/presentacion

- Universidad de Chile. (29 de Enero de 2021). Universidad de Chile lideró principales rankings internacionales del 2020. Obtenido de https://www.uchile.cl/noticias/173113/u-de-chile-lidero-principales-rankings-internacionales-en-2020

- Universidad de la Frontera. (2019). Un Acercamiento a la Sustentabilidad en las Universidades, UFRO sustentable.

- Universidad Santiago de Chile. (2020). Reporte de Sostenibilidad 2020: Universidad de Santiago de Chile.

- Universidad Técnica Federico Santa María. (22 de Mayo de 2018). USM es la segunda universidad chilena con mayor índice de sustentabilidad según ranking internacional. Obtenido de USM es la segunda universidad chilena con mayor índice de sustentabilidad según ranking internacional: https://noticias.usm.cl/2018/05/22/usm-es-la-segunda-universidad-chilena-con-mayor-indice-de-sustentabilidad-segun-ranking-internacional/

- Universidad Técnica Federico Santa María. (2019). Reporte Ambiental 2018-2019.

- Universidad Técnica Federico Santa María. (2019). Reporte Medioambiental 2018-2019.

- Universidad Técnica Federico Santa María. (21 de Abril de 2020). Ranking THE Impact 2020 destaca a la USM por su aporte al desarrollo sostenible. Obtenido de Ranking THE Impact 2020 destaca a la USM por su aporte al desarrollo sostenible: https://noticias.usm.cl/2020/04/21/ranking-the-impact-2020-destaca-a-la-usm-por-su-aporte-al-desarrollo-sostenible/

- Universidad Técnica Federico Santa María. (s.f.). Departamentos Académicos y Docentes. Obtenido de https://www.usm.cl/universidad/departamentos/

- Usach. (2021). Nuestra Universidad. Obtenido de https://www.usach.cl/universidad-inicio

- Usach. (14 de Junio de 2021). Ranking QS World: Universidad de Santiago se consolida en el tercer lugar a nivel nacional. Obtenido de https://www.usach.cl/news/ranking-qs-world-universidad-santiago-se-consolida-tercer-lugar-nivel-nacional

- USM. (s.f.). usm.cl. Obtenido de Departamentos Académicos y Docentes: https://www.usm.cl/universidad/departamentos/

- Velázquez, L. M. (s.f.). Sustainable university: what can be the matter? Journal.

- Velázquez, Munguia, Platt & Taddei. (2006). Sustainable university: what can be the matter? Journal of Cleaner Production ,14, 810-819.

- Cordero-Briceño, M. E. F., & Valero, M. N. (2019, febrero). *Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias*. https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661

- Quintana, R. R. (2019, agosto). *Un Acercamiento a la Sustentabilidad en las Universidades Ufro Sustentable*.

- Parrado Castañeda, Á. M., & Trujillo Quintero, H. F. (2015, junio). *Universidad y sostenibilidad: una aproximación teórica para su implementación*.

- Abdul Nifa, F. A., Wan Mohd Ra, W. N. M., Isma, M. N., & Abdul Rahim, S. (2016, diciembre). *Hacia el desarrollo de un campus sostenible: Enfoque de mejores prácticas*.

- GIL OSORIO, I.M (2012). *EL ROL DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FRENTE A LA REPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA*.

- Cruz López, Y. (2008). *Marcos internacionales clave sobre el rol de la educación superior para el desarrollo humano y social*.

- Red Campus Sustentable. (2019). *Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad para Instituciones de Educación Superior*.

- Jabbour, C. J. C., & de Castro, R. (2013). *Evaluación de la sostenibilidad de una universidad india*.

- Leal Filho, W. (1997). *Integrating environmental education and environmental management*.

- Hernández, R. C., González Castillo, O., & Mendieta Márquez, E. (2006). *Hacia una gestión sustentable del campus universitario*.

- Estas son las 14 universidades más sustentables de Chile. (2017, 3 mayo). Recuperado 17 de mayo de 2021, de https://www.diariosustentable.com/2017/05/estas-son-las-14-universidades-mas-sustentables-de-chile/

- United Nations. (s. f.). Cambio climático | Naciones Unidas. Recuperado 17 de mayo de 2021, de https://www.un.org/es/global-issues/climate-change

- Pontificia Universidad Católica de Chile (2019). *Reporte de Sustentabilidad 2018–2019*.

- Universidad de Santiago de Chile (2020). *Reporte de Sostenibilidad 2020.*
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2020). *Reporte de Sostenibilidad 2020.*
- Universidad Técnica Federico Santa María (2019). *Reporte Ambiental 2018-2019.*
- Fara, C. A., Fontana, R. P., & Sandoval, F. C. (s.f.). *Modelo de Responsabilidad Social y Sustentabilidad Universitaria: Innovando hacia la Educación Integral en la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.*
- USM. (s. f.). *Informe de Gestión 2019*. Recuperado 12 de mayo de 2022, de https://usm.cl/universidad/rectoria/informe-de-gestion-2019/
- Universidad Técnica Federico Santa María. (2022, 25 enero). Indicadores Institucionales. Recuperado 12 de mayo de 2022, de https://usm.cl/admision/indicadores-institucionales/
- Universidad Técnica Federico Santa María. (2022b, mayo 6). Dirección General de Vinculación con el Medio. Dirección General de Vinculación con el Medio. https://vinculacion.usm.cl/
- Universidad Técnica Federico Santa María. (2022b, enero 26). Investigación. Recuperado 12 de mayo de 2022, de https://usm.cl/investigacion/
- Universidad Técnica Federico Santa María. (2022b, enero 26). Extensión y Cultura. Recuperado 12 de mayo de 2022, de https://usm.cl/extension-y-cultura/
- Departamento de Ingeniería Comercial, UTFSM. (2019, 5 diciembre). Programa en Gestión de la Sostenibilidad Empresarial. Ingeniería Comercial USM. Recuperado 12 de mayo de 2022, de https://comercial.usm.cl/postgrado-y-educacion-continua/programa-en-gestion-de-la-sostenibilidad-empresarial/