



# Catastro de Trabajos de Título que Consideran Ámbitos de Sustentabilidad

REALIZADOS EN LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA – UTEM  
ENTRE LOS AÑOS 2019 Y 2020



**SIBUTEM**  
Sistemas de Bibliotecas

# Catastro de Trabajos de Título que Consideran Ámbitos de Sustentabilidad



REALIZADOS EN LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA – UTEM  
ENTRE LOS AÑOS 2019 Y 2020

Agosto - 2020

## Elaborado por:



**Claudia Muñoz Sagaceta**  
Bibliotecaria Documentalista



[cmunoz@utem.cl](mailto:cmunoz@utem.cl)

## Contacto:



Dieciocho 145, primer piso.  
Santiago - Chile.



[referencia.biblioteca@utem.cl](mailto:referencia.biblioteca@utem.cl)



[www.biblioteca.utem.cl](http://www.biblioteca.utem.cl)



9 74985909

<u>1. ANTECEDENTES</u>	<u>4</u>
<u>2. RESULTADOS POR FACULTADES</u>	<u>5</u>
2.1. FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	5
2.2. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	6
2.3. FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICA Y DEL MEDIO AMBIENTE	7
2.4. FACULTAD DE HUMANIDADES Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL	8
2.5. FACULTAD DE INGENIERÍA	9
<u>3. RESULTADOS POR CARRERAS</u>	<u>10</u>

#### ANEXO 1: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. TRABAJOS DE TÍTULO: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR	13
2. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA COMERCIAL	14
3. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN AGROINDUSTRIAL	16
4. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN COMERCIO INTERNACIONAL	17

#### ANEXO 2: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

20

1. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA CIVIL EN OBRAS CIVILES	21
2. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE	27

#### ANEXO 3: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICA Y DEL MEDIO AMBIENTE

34

1. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA	35
2. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN INDUSTRIA ALIMENTARIA	36
3. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN QUÍMICA	37

#### ANEXO 4: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL

**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. TRABAJOS DE TÍTULO: CARTOGRAFÍA Y GEOMÁTICA	51
2. TRABAJOS DE TÍTULO: DISEÑO INDUSTRIAL	52

#### ANEXO 5: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

57

1. TRABAJOS DE TÍTULO: DIBUJANTE PROYECTISTA	58
2. TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA	60
3. TRABAJO DE TÍTULO: INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN, MENCIÓN INFORMÁTICA	64

4.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA MECÁNICA	66
5.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL	70
6.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL, MENCIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN	73
7.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL, MENCIÓN AGROINDUSTRIA	74
8.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN GEOMENSURA	75
9.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA	76
10.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA INDUSTRIAL	78
11.	TRABAJOS DE TÍTULO: INGENIERÍA EN TRANSPORTE Y TRÁNSITO	79

## 1. ANTECEDENTES

Durante 2016 por solicitud del Programa de Sustentabilidad se realizó una investigación del contenido de los Trabajos de Título elaborados entre 2012 y 2015, con el fin de determinar cuántos de estos consideraban los tópicos de sustentabilidad establecidos por la UNESCO, a principios de 2019 se actualizó esa investigación con los Trabajos de Título realizados entre 2015 y 2018. El presente trabajo es una nueva actualización esta vez con los Trabajos de Título elaborados en 2019 y 2020 e ingresados al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Metropolitana SIBUTEM.

El período en cuestión 2019 – 2020 ha sido especialmente irregular ya que el movimiento social de octubre de 2019 como la pandemia que ha afectado nuestro país en 2020 ha significado que no se han ingresado trabajos realizados el año en curso y una notable disminución en los trabajos realizados en 2019.

Se agregan a este catastro los Trabajos de Título que llegaron a biblioteca con posterioridad a la fecha de entrega del catastro anterior, especialmente los de la escuela de Ingeniería Química que envió sus trabajos de 2016 a 2019 en noviembre de ese año.

Los Trabajos de Título responden al menos a uno de los tópicos de sustentabilidad establecidos por la UNESCO, los cuales son:

TOPICOS:
GESTION DE LA ENERGÍA
EDUCACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD
REDUCCIÓN DE LA POBREZA
DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL
IGUALDAD Y EQUIDAD DE GÉNERO
DIVERSIDAD CULTURAL
PROMOCION DE LA SALUD
BIODIVERSIDAD
MEDIO AMBIENTE
GESTIÓN DE DESASTRES
MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES
DESARROLLO SUSTENTABLE
GESTION AMBIENTAL
ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE
CONSTRUCCIÓN Y URBANIZACIÓN SUSTENTABLE

## 2. RESULTADOS POR FACULTADES

### 2.1. Facultad de Administración y Economía

Esta facultad está conformada por siete carreras de las cuales cinco no ingresaron Trabajos de Título a SIBUTEM realizados los años 2019 y 2020, de las dos que si lo hicieron la cantidad de trabajos que consideraban los tópicos de sustentabilidad es el 16,2%.

CARRERAS	2019	Sustentabilidad	2020	Sustentabilidad
Administración Pública	0	0	0	0
Bibliotecología y Documentación	0	0	0	0
Contador Público y Auditor	0	0	0	0
Ingeniería Comercial	16	3	0	0
Ingeniería en Administración Agroindustrial	0	0	0	0
Ingeniería en Comercio Internacional	21	3	0	0
Ingeniería en Gestión Turística	0	0	0	0

Se consideran además los Trabajos de Título del año 2018 ingresados con posterioridad a la fecha de entrega del catastro anterior, el porcentaje de estos que trata tópicos de sustentabilidad es el 10,8%

CARRERAS	2018	Sustentabilidad
Administración Pública	0	0
Bibliotecología y Documentación	0	0
Contador Público y Auditor	18	1
Ingeniería Comercial	29	1
Ingeniería en Administración Agroindustrial	9	2
Ingeniería en Comercio Internacional	18	4
Ingeniería en Gestión Turística	0	0

El detalle de los trabajos considerados en este informe, se incluyen como anexo 1.

## 2.2. Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial

Esta facultad está conformada por cuatro carreras de las cuales Arquitectura no realiza investigación en sus Trabajos de Título por lo que no aplican para esta recopilación e Ingeniería en Construcción no ingresó Trabajos de Título a SIBUTEM realizados los años 2019 y 2020, de las dos que si lo hicieron la cantidad de trabajos que consideraban los tópicos de sustentabilidad es el 52,3%.

CARRERAS	2019	Sustentabilidad	2020	Sustentabilidad
Arquitectura				
Ingeniería Civil en Obras Civiles	16	7	0	0
Ingeniería Civil en Prev. de Riesgos y M. A.	5	4	0	0
Ingeniería en Construcción	0	0	0	0

Se consideran además los Trabajos de Título del año 2018 ingresados con posterioridad a la fecha de entrega del catastro anterior, el porcentaje de estos que trata tópicos de sustentabilidad es el 46,5%.

CARRERAS	2018	Sustentabilidad
Arquitectura		
Ingeniería Civil en Obras Civiles	29	6
Ingeniería Civil en Prev. de Riesgos y M. A.	14	14
Ingeniería en Construcción	0	0

El detalle de los trabajos considerados en este informe, se incluyen como anexo 2.

### 2.3. Facultad de Ciencias Naturales, Matemática y del Medio Ambiente

Esta facultad está conformada por cuatro carreras una de las cuales Química Industrial, no ingresó Trabajos de Título a SIBUTEM realizados los años 2019 y 2020, de las tres que si lo hicieron la cantidad de trabajos que consideraban los tópicos de sustentabilidad es el 23,8%.

CARRERAS	2019	Sustentabilidad	2020	Sustentabilidad
Ingeniería en Biotecnología	5	1	0	0
Ingeniería en Industria Alimentaria	7	1	0	0
Ingeniería en Química	9	3	0	0
Química Industrial	0	0	0	0

Se consideran además los Trabajos de Título del año 2018 ingresados con posterioridad a la fecha de entrega del catastro anterior, el porcentaje de estos que trata tópicos de sustentabilidad es el 20,8%. En el caso de Ingeniería en Química se incluyen también los trabajos de los años 2016 y 2017.

CARRERAS	2018	Sustentabilidad
Ingeniería en Biotecnología	10	2
Ingeniería en Industria Alimentaria	7	0
Ingeniería en Química	31	9
Química Industrial	0	0

REZAGADAS	2017	Sustentabilidad	2016	Sustentabilidad
Ingeniería en Química	24	7	20	5

El detalle de los trabajos considerados en este informe, se incluyen como anexo 3.

## 2.4. Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social

Esta facultad está conformada por cuatro carreras todas las cuales ingresaron Trabajos de Título el período 2019 y 2020, la cantidad de trabajos que consideraban los tópicos de sustentabilidad es el 50%.

CARRERAS	2019	Sustentabilidad	2020	Sustentabilidad
Cartografía y Geomática	5	1	0	0
Diseño en Comunicación Visual	6	1	0	0
Diseño Industrial	3	2	0	0
Trabajo Social	8	7	0	0

Se consideran además los Trabajos de Título del año 2018 ingresados con posterioridad a la fecha de entrega del catastro anterior, el porcentaje de estos que trata tópicos de sustentabilidad es el 41,2%.

CARRERAS	2018	Sustentabilidad
Cartografía y Geomática	8	1
Diseño en Comunicación Visual	15	8
Diseño Industrial	10	6
Trabajo Social	35	13

El detalle de los trabajos considerados en este informe, se incluyen como anexo 4.

## 2.5. Facultad de Ingeniería

De las carreras de esta facultad una, Bachillerato en Ciencias de la Ingeniería, no conlleva a un título por lo que no exige para finalizar un Trabajo de Título; otra de sus carreras, Ingeniería en Ciencia de Datos, se imparte este año por primera vez. Se consideraron once carreras que ingresaron Trabajos de Título el período 2019 y 2020, la cantidad de trabajos que consideraban los tópicos de sustentabilidad es el 25%.

CARRERAS	2019	Sustentabilidad	2020	Sustentabilidad
Dibujante Proyectista	0	0	0	0
Ingeniería en Electrónica	5	2	0	0
Ing. Civil en Computación M/ Informática	4	0	0	0
Ingeniería en Mecánica	12	6	0	0
Ingeniería Civil Industrial	10	4	0	0
Ingeniería Civil Industrial M/ Agroindustria	2	0	0	0
Ingeniería Civil Industrial M/ Sist. de Gestión	8	2	0	0
Ingeniería en Geomensura	9	0	0	0
Ingeniería en Informática	3	0	0	0
Ingeniería Industrial	1	0	0	0
Ingeniería en Transporte y Tránsito	2	0	0	0

Se consideran además los Trabajos de Título del año 2018 ingresados con posterioridad a la fecha de entrega del catastro anterior, el porcentaje de estos que trata tópicos de sustentabilidad es el 14,2%.

CARRERAS	2018	Sustentabilidad
Dibujante Proyectista	3	0
Ingeniería en Electrónica	11	5
Ing. Civil en Computación M/ Informática	33	3
Ingeniería en Mecánica	14	2
Ingeniería Civil Industrial	14	0
Ingeniería Civil Industrial M/ Agroindustria	1	1
Ingeniería Civil Industrial M/ Sist. de Gestión	17	1
Ingeniería en Geomensura	7	1
Ingeniería en Informática	12	3
Ingeniería Industrial	11	1
Ingeniería en Transporte y Tránsito	4	1

El detalle de los trabajos considerados en este informe, se incluyen como anexo 5.

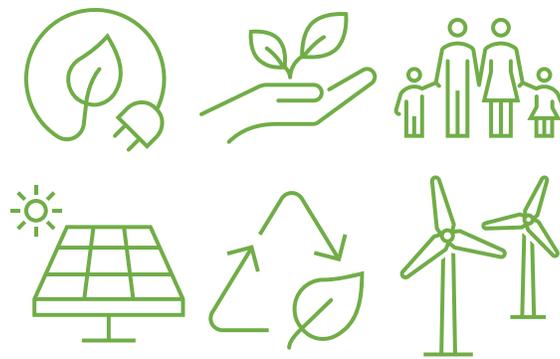
### 3. RESULTADOS POR CARRERAS

Se revisaron los Trabajos de Título de veintiocho carreras de pregrado realizados en el período establecido (2019-2020) no encontrándose trabajos realizados en 2020 y los realizados en 2019 ascendían a 159 de los cuales 48 consideraban tópicos sustentabilidad, es decir un 31% de los Trabajos de Título de carreras de pregrado realizados en 2019 trataban temas de sustentabilidad.

CARRERAS	2019	Sustentabilidad	%
Ingeniería en Biotecnología	5	1	20%
Ingeniería en Industria Alimentaria	7	1	14%
Ingeniería en Química	9	3	33%
Química Industrial	0	0	0
Ingeniería Civil en Obras Civiles	16	7	44%
Ingeniería Civil en Prev. de Riesgos y Medio Ambiente	5	5	100%
Ingeniería en Construcción	0	0	0
Bibliotecología y Documentación	0	0	0
Contador Público y Auditor	0	0	0
Ingeniería Comercial	16	3	19%
Ingeniería en Administración Agroindustrial	0	0	0
Ingeniería en Comercio Internacional	21	3	33%
Ingeniería en Gestión Turística	0	0	0
Cartografía y Geomática	5	1	20%
Diseño en Comunicación Visual	6	1	17%
Diseño Industrial	3	2	75%
Trabajo Social	8	7	87%
Dibujante Proyectista	0	0	0
Ingeniería en Electrónica	5	2	40%
Ing. Civil en Computación M/ Informática	4	0	0
Ingeniería en Mecánica	12	6	50%
Ingeniería Civil Industrial	10	4	40%
Ingeniería Civil Industrial, mención Agroindustria	2	0	0
Ingeniería Civil Industrial, mención Sistemas de Gestión	8	2	25%
Ingeniería en Geomensura	9	0	0
Ingeniería en Informática	3	0	0
Ingeniería Industrial	1	0	0
Ingeniería en Transporte y Tránsito	2	0	0
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>48</b>	<b>31%</b>

Se revisaron carreras de ingreso vía PSU sin importar si fueron parte de la oferta académica 2020 o si se encuentran discontinuadas.

# ANEXO 1: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA



## 1. Trabajos De Título: Contador Público y Auditor

En el período 2019 - 2020 no ingresaron Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, pero en este informe se consideró un trabajo del año 2018 que ingresó después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Contador Público y Auditor	18	0	0	<b>18</b>

### ▪ Estilo de Vida Sostenible

TITULO	Felicidad organizacional y su impacto en la productividad de empresas. (F.O.I.P.E.)
PROFESOR GUIA	Fuente Downey, Verónica De la
ESTUDIANTES	Cornejo González, Rodrigo; Figueroa Mera, Hilda; Nordenficht Uribe, Francisca; Vergara Godoy, Nicole
RESUMEN	Se pretende interiorizar al lector sobre felicidad organizacional, aspectos a considerar para crear ambientes de satisfacción en el trabajo, como generar prácticas concretas en el Ámbito laboral, profundizar con empresas que han implementado esta concepción de sus relaciones organizacionales y el entendimiento en la aplicación de un sistema de gestión de felicidad en las entidades.
AÑO	2018
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Contador Público y Auditor
CLASIFICACIÓN	CONT.AUD. F313 2018

## 2. Trabajos De Título: Ingeniería Comercial

En el período 2019- 2020 se ingresaron a SIBUTEM 16 Trabajos de Título de esta carrera, pero en este informe se consideraron trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Comercial	29	16	0	45

Cuatro de estos Trabajos de Título trataban tópicos de sustentabilidad:

- **Desarrollo Social, Humano y Territorial**

TITULO	El impacto de la educación e investigación y desarrollo en el crecimiento económico de los países miembros de la OCDE: un análisis econométrico.
PROFESOR GUIA	Cortez Osorio, Juan Manuel
ESTUDIANTES	Saavedra Cerda, Claudia; Vargas Pino, Esteban
RESUMEN	Se pretende demostrar el impacto que posee el gasto en educación, investigación, desarrollo y aumento de las tasas de inscripción escolar superior (capital humano), en el crecimiento económico de algunos países componentes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), a través de un modelo econométrico.
AÑO	2018
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Ingeniería Comercial
CLASIFICACIÓN	INGECO S112 2018

### ▪ Igualdad y Equidad de Género

TÍTULO	VARIABLES INCIDENTES EN LA DECISIÓN DE LAS MUJERES DE PARTICIPAR EN EL MERCADO LABORAL Y EN SUS POSIBILIDADES DE TENER EMPLEO EN CHILE.
PROFESOR GUIA	Cortez Osorio, Juan Manuel
ESTUDIANTES	Pozo Lara, Jovita
RESUMEN	Se analiza el comportamiento de factores socioeconómicos de una mujer en edad laboral, tanto en la decisión de participar en el mercado laboral chileno como en la probabilidad de ser contratadas, mediante la aplicación de un modelo econométrico.
AÑO	2019
TOPICO	<b>IGUALDAD Y EQUIDAD DE GÉNERO</b>
CARRERA	Ingeniería Comercial
CLASIFICACIÓN	INGECO P893 2019

TÍTULO	BRECHA SALARIAL DE GÉNERO EN CHILE, EN BASE A LA ENCUESTA ESTRUCTURAL DE REMUNERACIONES Y COSTOS DE MANO DE OBRA DEL AÑO 2014.
PROFESOR GUIA	Astudillo Jiménez, Alejandro
ESTUDIANTES	Aburto Campos, Macarena; Acuña Huircán, Grey; Arce López, Grace
RESUMEN	Se pretende establecer de donde proviene el diferencial de sueldo entre hombres y mujeres en Chile, a través de mediciones que se hicieron, tanto a nivel general, como por grupos ocupacionales y secciones económicas.
AÑO	2019
TOPICO	<b>IGUALDAD Y EQUIDAD DE GÉNERO</b>
CARRERA	Ingeniería Comercial
CLASIFICACIÓN	INGECO A167 2019

### 3. Trabajos de Título: Ingeniería en Administración Agroindustrial

En el período 2019 - 2020 no ingresaron Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, pero en este informe se consideraron trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Administración Agroindustrial	9	0	0	9

Dos de estos Trabajos de Título trataban tópicos de sustentabilidad:

- **Desarrollo Sustentable**

TITULO	Desarrollo de un plan de negocios de producción sostenible del alga parda <i>Macrocystis pyrifera</i> (huïro) en Chile.
PROFESOR GUIA	Lanio Antiquera, Mauricio
ESTUDIANTES	Sandoval Vargas, Jorge
RESUMEN	Se desarrolla un plan de negocio "producción sostenible de alga parda <i>Macrocystis pyrifera</i> (huïro) en Chile, con mercado objetivo en la industria abalonera", por medio del análisis de las variables asociadas a su comercialización, con la finalidad de establecer la factibilidad de desarrollo del proyecto.
AÑO	2018
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería en Administración Agroindustrial
CLASIFICACIÓN	I.A.AGRO. S218 2018

### ▪ Promoción de la Salud

TÍTULO	Plan de negocios. “Elaboración, producción y comercialización de empanadas gourmet, naturales y saludables”
PROFESOR GUIA	Lanio Antiquera, Mauricio
ESTUDIANTES	Díaz Rivera, Katherine
RESUMEN	Emprendimiento familiar de comida saludable, basado en la fabricación de empanadas elaboradas con masas naturales, con gran aporte nutricional ya que utilizan materias primas vegetales como: betarraga, espinaca, arándano, zapallo, elementos naturales que otorga el matiz de innovación.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCION DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Administración Agroindustrial
CLASIFICACIÓN	I.A.AGRO. D542 2018

#### 4. Trabajos de Título: Ingeniería en Comercio Internacional

En el período 2019- 2020 se ingresaron a SIBUTEM 21 Trabajos de Título de esta carrera, pero en este informe se consideraron trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Comercio Internacional	18	21	0	<b>29</b>

Siete de estos Trabajos de Título trataban tópicos de sustentabilidad, de estos 3 fueron realizados el año 2018 e incluidos en el informe anterior, por lo que 4 forman parte de esta recopilación:

### ▪ Desarrollo Social, Humano y Territorial

---

TÍTULO	Antofagasta: desarrollo social y económico entre 2008 – 2017.
PROFESOR GUIA	Valenzuela Silva, Luis Adolfo
ESTUDIANTES	Prieto Benimelis, Pablo
RESUMEN	Se analiza el avance de distintos factores al interior de la región para determinar la relación del comercio exterior de Antofagasta con las distintas actividades económicas y los aspectos sociales al interior de la región.
AÑO	2018
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Ingeniería en Comercio Internacional
CLASIFICACIÓN	I.C.INT. P949 2018

### ▪ Igualdad y Equidad de Género

---

TÍTULO	La homosexualidad a nivel internacional; El caso de Rusia: persecución de la comunidad lesbianas, gays, bisexuales y transexuales en Chechenia y su efecto a nivel internacional
PROFESOR GUIA	Valenzuela Vila, Elvira
ESTUDIANTES	Carreño Villarroel, Claudia; San Martín Millán, Joselyn
RESUMEN	Se analiza la persecución a las comunidades LGBT en Chechenia para demostrar el incumplimiento del derecho de autodeterminación en la última década y los efectos colaterales que genera en el ámbito internacional.
AÑO	2019
TOPICO	<b>IGUALDAD Y EQUIDAD DE GÉNERO</b>
CARRERA	Ingeniería en Comercio Internacional
CLASIFICACIÓN	I.C.INT. C314 2019

### ▪ Promoción de Salud

TÍTULO	Plan de negocios empresa comercializadora de hierbas de San Juan.
PROFESOR GUIA	Castro Aliaga, Eliodoro
ESTUDIANTES	Bravo Muñoz, Lissete Ivana; Osorio González, Camila; Pais Garrido, Evelyn
RESUMEN	Se propone un plan de negocios para la comercialización de un producto no tradicional "hypericum perforatum", más conocido como hierba de San Juan, sumando a este un valor agregado al incorporar sabores como maqui al producto. Junto con lo anterior, se pretende brindar mayores propiedades medicinales, percibidas por los clientes. Los productos serán exportados a países con alto consumo de infusiones o té donde su población presenta problemas de depresión o ansiedad.
AÑO	2019
TOPICO	<b>PROMOCION DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Comercio Internacional
CLASIFICACIÓN	I.C.INT. B826 2019

### ▪ Desarrollo Sustentable

TÍTULO	Economía creativa y desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe.
PROFESOR GUIA	Valenzuela Vila, Elvira
ESTUDIANTES	Espinoza Ortiz, Raquel Stephanie del Carmen
RESUMEN	Se demuestra que el fomento de la economía creativa en América Latina y el Caribe genera un desarrollo sostenible.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería en Comercio Internacional
CLASIFICACIÓN	I.C.INT. E77 2019

## ANEXO 2: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



## 1. Trabajos de Título: Ingeniería Civil en Obras Civiles

En el período 19 - 20 se ingresaron a SIBUTEM 16 Trabajos de Título de esta carrera, pero en este informe se consideraron trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Civil en Obras Civiles	29	16	0	45

Siete Trabajos de Título realizados en 2019 trataban tópicos de sustentabilidad más cuatro de 2018:

### ▪ Gestión de la Energía

TITULO	Aplicación de energía geotérmica en viviendas.
PROFESOR GUIA	Blanco Fernández, David
ESTUDIANTES	Saavedra Leiva, Luis
RESUMEN	Se presenta una nueva forma de satisfacer las demandas térmicas en viviendas, a través de la geotérmica. Para ello, se diseñan sistemas de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, para un proyecto piloto de viviendas sociales, ubicado en la comuna de Melipilla.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC S112 2018

## ▪ Gestión de Desastres

TITULO	Caminos como cortafuegos. Proposición de medidas de diseño en zonas forestales.
PROFESOR GUIA	Reyes González, Víctor
ESTUDIANTES	Romero Muñoz, Ignacio Alejandro
RESUMEN	Se pretende generar con las obras viales un agente activo contra la propagación de incendios forestales, capaces de actuar tanto en la contención como en la mitigación de estos, facilitando el adecuado trabajo de los vehículos de emergencia, de ser necesario.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC R763 2018

TITULO	Estimación de función de densidad de probabilidad Bi-variada, para las variables de línea de nieve y precipitación en 24 horas, en la Región del Maule.
PROFESOR GUIA	Barbet Martínez, Gustavo
ESTUDIANTES	Cavagnola Devia, Fernando
RESUMEN	Estimar una función de densidad de probabilidad bi-variada, para las variables de línea de nieve (In) y precipitación (Pr) de una duración de 24 horas, para cuenca puvo-nival en la VII región del Maule, en el contexto de estimación de crecidas pluviales.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC C376 2018

TÍTULO	Cálculo de funciones de densidad de probabilidad bi-variada para las variables elevación de línea de nieve y precipitación en 24 horas en una cuenca pluvio-nival del Río Aconcagua.
PROFESOR GUIA	Barbet Martínez, Gustavo
ESTUDIANTES	Torres Astudillo, Michel
RESUMEN	Se analizan los efectos de considerar diferentes combinaciones: elevación de línea de nieves y precipitación con distinta probabilidad de excedencia y período de retorno, en el contexto de estimación de crecidas pluviales. Se analizaron las posibles dependencias entre las variables temperatura índice (función de la elevación de la línea de nieves) y precipitación máxima anual, mediante correlación de Pearson y Spearman encontrado que la distribución de sus datos no están relacionadas.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC T691 2018

#### ▪ Manejo Sustentable de Recursos Naturales

TÍTULO	Análisis del consumo y proyección de la demanda de agua potable en Santiago.
PROFESOR GUIA	Miranda Terán, Francesca
ESTUDIANTES	Canto Latrille, Ninoska Melisa
RESUMEN	Se estudian los efectos del cambio climático y crecimiento de la población sobre el consumo de agua potable en la Región Metropolitana.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC C232 2019

TITULO	Propuesta y comparación de obras de infiltración para recarga artificial de acuíferos en una zona urbana de La Florida, Región Metropolitana.
PROFESOR GUIA	Barbet Martínez, Gustavo
ESTUDIANTES	Accini Acevedo, Stefano Michelle
RESUMEN	Evaluar desde un punto de vista técnico-económico alternativas para proyectos de recarga de acuíferos en la Región Metropolitana.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC A171 2019

TITULO	Estudio comparativo de sistemas de abastecimiento de agua potable en sectores rurales no concentrados.
PROFESOR GUIA	Barbet Martínez, Gustavo
ESTUDIANTES	Figueroa Herrera, Ociel
RESUMEN	Se evalúa, desde un punto de vista técnico-económico, proyectos de abastecimiento de agua potable a baja escala, utilizando tecnologías convencionales y alternativas en zonas rurales no concentradas.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC F475 2019

TITULO	Situación actual de abastecimiento de agua potable en zonas rurales de la región Metropolitana.
PROFESOR GUIA	Barbet Martínez, Gustavo
ESTUDIANTES	Cornejo Toledo, Roxana Alejandra
RESUMEN	Se estudia la situación actual de zonas rurales de la región Metropolitana, en relación al abastecimiento de agua potable.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC C813 2019

TITULO	Uso de agua residual tratada para el sector agrario en Chile
PROFESOR GUIA	Miranda Terán, Francesca
ESTUDIANTES	González Vega, Ivonne Andrea
RESUMEN	Se pretende demostrar la aplicabilidad del reuso de agua residual tratada para riego en la comuna de Casa Blanca.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC G643 2019

### ▪ Construcción y Urbanización Sustentable

TITULO	Viabilidad técnica y económica de la utilización de áridos reciclados de pavimentos para obras viales en Chile-caso Corredor de Independencia.
PROFESOR GUIA	Blanco Fernández, David
ESTUDIANTES	Aguilar Solano, Gustavo Enrique
RESUMEN	Se evalúa la viabilidad técnica y económica de la utilización de áridos reciclados de pavimentos para obras viales en Chile.
AÑO	2019
TOPICO	<b>CONSTRUCCIÓN Y URBANIZACIÓN SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC A283 2019

TITULO	Propiedades del reciclado de pavimento asfáltico (Reclaimed Asphalt Pavement-RAP) y su uso en infraestructura horizontal de aeropuertos en Chile de acuerdo a normativa para pavimentos aeroportuarios
PROFESOR GUIA	Osses Uberuaga, Karen
ESTUDIANTES	Irrarrazábal Henríquez, Fernando
RESUMEN	Se dan a conocer las potencialidades estructurales del Reclaimed Asphalt Pavement (RAP) y su aplicación en sectores definidos dentro de los aeropuertos en Chile.
AÑO	2019
TOPICO	<b>CONSTRUCCIÓN Y URBANIZACIÓN SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Obras Civiles
CLASIFICACIÓN	ICOC I65 2019

## 2. Trabajos de Título: Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

En el período 19 - 20 se ingresaron a SIBUTEM 16 Trabajos de Título de esta carrera, pero en este informe se consideraron trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente	14	5	0	19

Siete Trabajos de Título realizados en 2019 trataban tópicos de sustentabilidad más ocho de los 14 realizados en 2018 que no fueron incluidos en el informe anterior:

- **Desarrollo Social, Humano y Territorial**

TITULO	Condiciones de seguridad y accesibilidad para personas con discapacidad población Mirador de la Campiña, San Antonio.
PROFESOR GUIA	Klarián Vergara, José Miguel
ESTUDIANTES	Adonis González, Andrea P.; Díaz Zúñiga, Tamy S.
RESUMEN	Se identifican las condiciones de seguridad y opciones de accesibilidad de las personas con discapacidad en la población Mirador de la Campiña, Lollole, San Antonio.
AÑO	2018
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. A239 2018

### ▪ Promoción de la Salud

TÍTULO	Propuesta de medidas de prevención de riesgos para la maquinaria utilizada en la empresa manufacturera de molduras "Maderas Iglesias"
PROFESOR GUIA	Cáceres Cruz, Gustavo
ESTUDIANTES	Abarca Caroca, Carmen R.; Cerda Correa, Maricela F.
RESUMEN	Se proponen medidas de prevención de riesgos para la maquinaria utilizada en la empresa manufacturera de molduras Maderas Iglesias.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. A118 2018

TÍTULO	Legislación comparada sobre zoonosis directas prevalentes en el ámbito ocupacional
PROFESOR GUIA	Klarián Vergara, José Miguel
ESTUDIANTES	Rocha Cortés, Javiera A.; Vigneau Godoy, María I.
RESUMEN	Se analiza la legislación nacional, de países vecinos y otros referentes, asociada a la exposición de zoonosis directa, prevalente en el ámbito ocupacional.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. R672 2018

TÍTULO	Diseño de un sistema de ventilación forzada para el Museo Nacional de Historia Natural.
PROFESOR GUIA	Cáceres Cruz, Gustavo
ESTUDIANTES	Valenzuela Sáez, Raúl Francisco
RESUMEN	Se diseña un sistema de ventilación forzada para el Museo Nacional de Historia Natural, enfocado tanto en mejorar la calidad de vida de los ocupantes del edificio como lograr cumplir con la normativa vigente en Chile.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. V161 2018

TÍTULO	Evaluación de riesgos en faenas forestales A y B ubicadas en la comuna de Lolol, Provincia de Colchagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
PROFESOR GUIA	Díaz Azagra, Fernando
ESTUDIANTES	Baeza Garrido, Javiera P.; Bahamondes Godoy, Iris A.
RESUMEN	Se evalúan los riesgos a los cuales se exponen los trabajadores que prestan servicio de raleo a una persona natural en los predios A y B, ubicados en la comuna de Lolol en la provincia de Colchagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. B142 2018

TITULO	Evaluación de la calidad del agua de consumo humano en la localidad los Canelo, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana
PROFESOR GUIA	Vargas Benett, Patricia Nicole
ESTUDIANTES	Muñoz Silva, Makarena A.; Tapia Saldías, Paola E.
RESUMEN	Se evalúa la calidad de las aguas utilizadas para el consumo humano en la localidad El Canelo e identificar los riesgos a los cuales se expone la población.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. M971 2018

TITULO	El suicidio como accidente laboral.
PROFESOR GUIA	Soto Ruiz, Héctor A.
ESTUDIANTES	Soto Manzo, Belén A.
RESUMEN	Evaluar la calificación del suicidio laboral como accidente de trabajo en Chile, mediante la recopilación de información acerca de los factores psicosociales, que se han identificado como gatillantes de este fenómeno.
AÑO	2019
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. S718 2019

TITULO	Análisis de las conductas de riesgo, relacionadas con los accidentes de caídas al mismo nivel, de los funcionarios de la Casa Central de la Universidad Tecnológica Metropolitana.
PROFESOR GUIA	Díaz Azagra, Fernando
ESTUDIANTES	Gajardo Fuica, Maycol F.; Orellana Garín, Nicolas I.
RESUMEN	Se analizan las conductas de riesgo relacionadas con accidentes de caídas al mismo nivel de los funcionarios en la Casa Central de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), y se propone crear un Programa de Mejoramiento Conductual (PMC), enfocado en la mitigación y prevención de conductas de riesgo.
AÑO	2019
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. G136 2019

TITULO	Elaboración de un plan de prevención de riesgos, para la integración laboral de trabajadores haitianos en el Taller Manufacturero de la empresa Comercial Coquimbo E.I.R.L.
PROFESOR GUIA	Díaz Azagra, Fernando
ESTUDIANTES	Durán Araya, Mitzi E.; Guajardo Neipán, Marcela A.
RESUMEN	Se elabora un plan de prevención de riesgos inclusivo, integrando a operadores haitianos del Taller de Maquinarias Manufacturera de la empresa Coquimbo E.I.R.L.
AÑO	2019
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. D948 2019

### ▪ Medio Ambiente

---

TITULO	Evaluación de impactos ambientales producidos por eventos masivos dentro del Parque O'Higgins.
PROFESOR GUIA	Soto Ruiz, Héctor A.
ESTUDIANTES	Castillo Jaque, Carla M.
RESUMEN	Análisis del impacto ambiental producido por eventos masivos como conciertos, desfiles u otros dentro del Parque O'Higgins.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. C352 2019

### ▪ Manejo Sustentable de Recursos Naturales

---

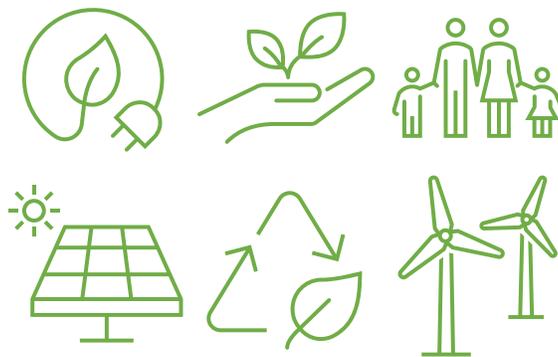
TITULO	Abastecimiento y distribución de agua potable por déficit de la planta de tratamiento de la ciudad de San Antonio, Región de Valparaíso.
PROFESOR GUIA	Klarián Vergara, José Miguel
ESTUDIANTES	Escalona Parra, Camila F.; Figueroa Aguirre, Gabriela A.
RESUMEN	Proponer medidas para el abastecimiento y distribución de agua potable en situación de déficit de la planta de tratamiento, en la ciudad de San Antonio.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. E74 2018

### ▪ Gestión Ambiental

---

TITULO	Elaboración de un plan de separación selectiva de RSD para la localidad de huertos familiares.
PROFESOR GUIA	Klarián Vergara, José Miguel
ESTUDIANTES	Aguilar Viera, Karla; Arias Martínez, Nicolás
RESUMEN	Determinar un proceso eficaz para la separación, retiro y segregación de residuos sólidos domiciliarios reciclables en la localidad de Huertos Familiares de la comuna de Til-Til.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>
CARRERA	Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
CLASIFICACIÓN	I.PREV.R. A283 2018

## ANEXO 3: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICA Y DEL MEDIO AMBIENTE



## 1. Trabajos de Título: Ingeniería en Biotecnología

En el período 19 - 20 se ingresaron a SIBUTEM 15 Trabajos de Título de esta carrera, pero en este informe se consideraron trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Biotecnología	10	5	0	15

Solo uno de estos Trabajos de Título realizado en 2019 trataba tópicos de sustentabilidad:

- **Medio Ambiente**

TITULO	Evaluación de PCR post-enriquecimiento en caldo selectivo como metodología de diagnóstico en suelo para levantamiento de cuarentenas por presencia de <i>Ralstonia solanacearum</i> en predios con cultivos de planta de papa ( <i>Solanum tuberosum</i> L.) en la Región de La Araucanía.
PROFESOR GUIA	Vega Berroeta, Ernesto; Toledo Bejar, M. Soledad
ESTUDIANTES	Díaz Chamorro, Daniel Rodrigo
RESUMEN	Se evalúa una metodología de diagnóstico en muestras de suelo, basada en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), post enriquecimiento en caldo selectivo, para determinar la presencia de la bacteria <i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs) con alta sensibilidad.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Biotecnología
CLASIFICACIÓN	ING.BIO. D542 2019

## 2. Trabajos de Título: Ingeniería en Industria Alimentaria

En el período 2019 - 2020 se ingresaron a SIBUTEM 7 Trabajos de Título de esta carrera y otros siete en 2018.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Biotecnología	7	7	0	<b>14</b>

Solo uno de estos Trabajos de Título realizado en 2019 trataba tópicos de sustentabilidad:

- **Promoción de Salud**

TITULO	Desarrollo de formulación de alimento en polvo para población con alergia a la proteína de la leche de vaca a partir de alimento de piñón y quínoa.
PROFESOR GUIA	Astete Erazo, Amalia
ESTUDIANTES	Campos Zambrano, Angélica; Carrasco Peralta, Paula
RESUMEN	Se busca desarrollar una formulación inicial de alimento en polvo para población afectada con la alergia a la proteína de leche de vaca (APLV) en Chile, a partir de dos bases: alimento de quinoa y alimento de piñón. Dichas formulaciones fueron elaboradas utilizando el proceso de cocción en agua, licuado y liofilización en los equipos correspondientes.
AÑO	2019
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Industria Alimentaria
CLASIFICACIÓN	I.I.ALI. C198 2019

### 3. Trabajos de Título: Ingeniería en Química

En el período 19 - 20 se ingresaron a SIBUTEM 16 Trabajos de Título de esta carrera, pero en este informe se consideraron trabajos del año 2016 al 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Química	31	0	31

Rezagadas:

CARRERA	2016	2017	2018	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Química	20	24	31	75

Tres Trabajos de Título realizados en 2019 trataban tópicos de sustentabilidad, más nueve de los 31 realizados en 2018, siete de los 24 de 2017 y 5 de los 20 de 2016 que no fueron incluidos en el informe anterior:

- **Gestión de la Energía**

TÍTULO	Producción de gas natural sintético a partir de dióxido de carbono: estudio de catalizadores soportadores de rutenio.
PROFESOR GUIA	García Caroca, Francisco; Rodríguez Riquelme, Óscar (patrocinante)
ESTUDIANTES	Aceitón Fuentes, Cindy Estefany
RESUMEN	Estudiar la actividad de catalizadores de rutenio soportados en óxido de circonio y sílice para la generación de gas natural sintético a partir de dióxido de carbono.
AÑO	2017
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. A143 2017

TÍTULO	Síntesis de compuestos derivados de tiofeno con benzotiadiazol y grupos dicianovinilenos terminales con potenciales usos en celdas solares.
PROFESOR GUIA	Martínez Díaz, Francisco; Neculqueo Epulef, Gloria; Rodríguez Riquelme, Óscar (patrocinante)
ESTUDIANTES	Garrido González, Orlando Simón
RESUMEN	Se caracterizan compuestos orgánicos derivados de tiofeno las cuales poseen como núcleo benzotiadiazol y como grupos terminales dicianovinilenos entregados por los precursores 4,7-di-2-tienil-2,1,3-benzotiadiazol y 5-bromo-2-dicianovinil tiofeno. Posteriormente formar el producto final 4,7-(2,2'-bitiofeno-5-dicianovinil)-1,2,3-benzotiadiazol.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. G241 2018

TÍTULO	Síntesis y caracterización de compuestos orgánicos fotociclados basados en tiofeno con potencial uso en celdas solares.
PROFESOR GUIA	Martínez Díaz, Francisco; Neculqueo Epulef, Gloria; Aravena Núñez, Milton (patrocinante)
ESTUDIANTES	Guzmán Jorquera, Ítalo Fabrizio
RESUMEN	Se caracterizan compuestos orgánicos planares a través de reacciones de fotociclación para la obtención de 2,5-dimetil-8-(tien-2-il) benzo [1,2-b: 3,4b':6,5-b''] tritiofeno (DMTBT) y del compuesto (E)-1,2-bits (2,5-dimetilbenzo [1,2-b: 3,4-b':6,5-b''] tritiofen-8-il) etano (BDMBTE).
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. G993 2018

### ▪ Promoción de la Salud

TÍTULO	Implementación y validación de métodos para la determinación de cromo hexavalente soluble e insoluble en muestras de aire en ambientes ocupacionales.
PROFESOR GUIA	Rojo Martínez, Daniel; Acevedo Bance, Barbara (patrocinante)
ESTUDIANTES	Farías Gallardo, Josseline
RESUMEN	El cromo hexavalente es un químico extremadamente tóxico, pero muy utilizado en la industria; debido a lo cual hay muchos trabajadores potencialmente expuestos. Este estudio pretende implementar y validar dos métodos para determinar la cantidad de cromo hexavalente en aire, a la que están expuestas personas en sus lugares de trabajo.
AÑO	2016
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. F224 2016

TÍTULO	Complejos de metales de transición, síntesis, estructura y su actividad antimicrobiana.
PROFESOR GUIA	Atria Salas, Ana María; Corsini Acuña, Gino; Gómez Hernandez, Beatriz (patrocinante)
ESTUDIANTES	Melicura Epul, Patricia Alejandra
RESUMEN	Se sintetizan estructural y biológicamente complejos de metales de transición (Cobalto) con ligantes carboxilatos (ácido 1,2,4-5 -- bencenotetracarboxílico) y ligantes nitrogenados (2,6 diaminopurina).
NOTA	Trabajado financiado con fondos del Proyecto FONDECYT N° 1071061, realizado en Universidad de Chile y Universidad Diego Portales.
AÑO	2016
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. M522 2016

TITULO	Obtención de nanopartículas de óxido de silicio recubiertas con oro para aplicaciones en la enfermedad de Alzheimer
PROFESOR GUIA	Kogan Bocian, Marcelo; Acevedo Bance, Barbara (patrocinante)
ESTUDIANTES	Henríquez González, Carolina Viviana de los Ángeles
RESUMEN	Se pretende obtener nanopartículas de óxido de silicio, recubiertas con oro que no provoquen efectos sobre la viabilidad de cultivos celulares para aplicaciones en la enfermedad de Alzheimer.
NOTA	Trabajo financiado con fondos del Proyecto FONDECYT N° 1130425 y FONDAP N° 15130011.
AÑO	2016
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. H519 2016

TITULO	Desarrollo de material de suturas con capacidad antiinflamatoria a partir del uso del método de impregnación con CO2 supercrítico.
PROFESOR GUIA	Romero Figueroa, Julio; Guadalupe Pizarro Guerra (patrocinante)
ESTUDIANTES	Rivera Fuentealba, Patricia Verónica
RESUMEN	Se estudia experimental y teóricamente el proceso de impregnación supercrítica para preparar material de suturas cargados con fármacos y establecer el efecto de las variables operacionales sobre sus propiedades estructurales, térmicas y de liberación del fármaco.
AÑO	2019
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. R621 2019

## ■ Medio Ambiente

TITULO	Estudio de adsorción de quinolonas sobre la fracción orgánica de suelos derivados de materiales volcánicos.
PROFESOR GUIA	Antilen Lizana, Mónica; Rodríguez Riquelme, Óscar (patrocinante)
ESTUDIANTES	Canto Lazo, Pamela Cecilia
RESUMEN	Se estudia la adsorción de enrofloxacin y ciprofloxacino sobre ácidos húmicos naturales.
NOTA	Trabajo de título financiado con fondos del Proyecto FONDECYT Regular N° 1130094.
AÑO	2016
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. C232 2016

TITULO	Síntesis y caracterización de nanotubos de carbono de pared múltiple por método de deposición química de vapor a partir de desechos plásticos reciclados.
PROFESOR GUIA	Morel Escobar, Mauricio; Mosquera Vargas, Edgard; Tobar Miranda; Eduardo (patrocinante)
ESTUDIANTES	Velásquez Bahamóndez, Jesús
RESUMEN	Se estudia la factibilidad de producir nanotubos de carbono de pared múltiple (MWCNTs), a partir de polietileno (PE) y polipropileno (PP) por el método de deposición química de vapor (CVD).
NOTA	Trabajo financiado con fondos del Proyecto FONDEF IDEa Bi-Etapas ID14i10124.
AÑO	2017
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. V434 2017

TITULO	Kit portátil para la determinación de metales pesados en agua por colorimetría
PROFESOR GUIA	Pouchucq Marinkovic, Luis A.
ESTUDIANTES	Quintana Ortega, Lissette Noemí
RESUMEN	Se diseña un kit portátil colorimétrico que detecte mercurio y cobre disueltos en agua, que sea sencillo, fácil de usar y de bajo costo, que sirva como instrumento para generar alertas tempranas en caso de eventos de contaminación.
AÑO	2017
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. Q7 2017

TITULO	Estudio de gases provenientes de la pirólisis catalizada de polímeros reciclados para la obtención de nanotubos de carbono.
PROFESOR GUIA	Morel Escobar, Mauricio; Mosquera Vargas, Edgard; González Henríquez, Carmen (patrocinante)
ESTUDIANTES	Naranjo Medel, Miranda Aurora
RESUMEN	Determinar por medio de cromatografía de gases la distribución de los sub-productos gaseosos o líquidos generados en la pirólisis de plásticos en el proceso de síntesis de nanotubos de carbono.
NOTA	Trabajo de título financiado con fondos del Proyecto FONDEF IDeA Bi-Etapas ID14i10124.
AÑO	2017
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. N218 2017

TITULO	Estudio de catalizadores en base a cobre soportados en silica para la eliminación de contaminantes gaseosos desde la combustión de la leña.
PROFESOR GUIA	Guerrero Ruz, Sichem; Troncoso Alhués, Elizabeth (patrocinante)
ESTUDIANTES	Osorio Merino, Maximiliano Patricio
RESUMEN	Estudiar catalizadores basados en cobre, para la transformación de CO, NO y carbón hacia compuestos inertes, en presencia de oxígeno, en un reactor flujo pistón a escala de laboratorio.
NOTA	Proyecto FONDEF 16   10358 financiado por parte de CONICYT.
AÑO	2017
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. O83 2017

TITULO	Estudio de la degradación de contaminantes orgánicos mediante fotocatalisis heterogénea con nanocompositos laminares de ZnO:V2O5
PROFESOR GUIA	Benavente Espinosa, Eglantina
ESTUDIANTES	Peñailillo Pereira, Natalia Beatriz
RESUMEN	Evaluar las propiedades fotocatalíticas de nuevos sistemas constituidos por la combinación de nanocompositos laminares de ZnO/acido mirístico con V2O5, V2O5 xerogel y V2O5/hexadecilamina, en la degradación de 4-Clorofenol a la luz visible.
NOTA	Esta investigación fue posible realizarla gracias a: Programa de Financiamiento Basal CONICYT, FB0807, Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y Nanotecnología (CEDENNA), Proyecto FONDECYT N° 1151189, Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad de Chile, Proyecto FONDEQUIP EQM150101.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. P419 2018

TÍTULO	Implementación de la norma NCh-ISO 17025:2005 para la acreditación del Laboratorio de Residuos de Plaguicidas y Medio Ambiente INIA, Centro Regional La Platina.
PROFESOR GUIA	Elgueta Palma, Sebastián; Acevedo Banse, Barbara (patrocinante)
ESTUDIANTES	Cordero Videla, Claudia Estephania
RESUMEN	Formular documentación de gestión, administración y calidad, bajo la norma NCh-ISO 17025-2005 para la acreditación del Laboratorio de Residuos de Plaguicidas y Medio Ambiente del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), La Platina.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. C794 2018

TÍTULO	Evaluación de métodos de regeneración de nanoTiO <sub>2</sub> utilizado para la remoción de arsénico
PROFESOR GUIA	García González, Andreina; Rodríguez Escalona, Barbara; González Henríquez, Carmen (patrocinante)
ESTUDIANTES	Rivera Cancino, Felipe Salomón
RESUMEN	Se evalúan métodos de regeneración para TiO <sub>2</sub> empleado en la remoción de arsénico, con el objeto de ser re-usados en nuevos ciclos de remoción de arsénico por fotocatalisis.
NOTA	Trabajo de título financiado con fondos del Proyecto FONDEF ID 15/10086, y se realizó en las dependencias de la Universidad de Chile.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. R621 2018

TITULO	Degradación fotocatalítica de contaminantes orgánicos con nanocompuestos híbridos ZnO/V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
PROFESOR GUIA	Benavente Espinosa, Eglantina
ESTUDIANTES	Cifuentes Araya, Nasla Nicole
RESUMEN	Se evalúan las propiedades de nuevos sistemas constituidos por la combinación de nanocompuestos laminares de óxido de zinc (ZnO) con pentóxido de vanadio (V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), mediante la degradación del colorante azul de metileno y fenol.
NOTA	Trabajo financiado con fondos del Proyecto FONDECYT N° 1151189.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. C569 2018

TITULO	Mejoramiento e implementación de controles de calidad para asegurar confiabilidad en la información de unidad muestrera y laboratorio químico en S.C.M. Franke.
PROFESOR GUIA	Villalobos Villalobos, Alexis; Tobar Miranda, Eduardo (patrocinante)
ESTUDIANTES	Maureira Muñoz, Alfredo
RESUMEN	Implementar controles de calidad que aseguren la confiabilidad en la información de unidad muestrera y laboratorio en S.C.M. Franke.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. M453 2019

### ▪ Manejo Sustentable de Recursos Naturales

TITULO	Supervisión operación planta desalinizadora de agua de mar mediante osmosis inversa.
PROFESOR GUIA	Zúñiga Trejo, Alexis Fabián
ESTUDIANTES	Gallardo Palma, Óscar Alexis
RESUMEN	Este proyecto surge de la necesidad de Minera Centinela, propiedad de Antofagasta Minerals S.A. de proveer a su Campamento Minero de agua potable. Para ello, Minera Centinela realizó un acuerdo contractual con la empresa Proequipos Ltda., para la operación y mantenimiento de la planta desalinizadora de agua de mar.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. G163 2018

TITULO	Mejora operacional de la etapa de re-mineralización de agua permeada de la planta de osmosis de Aguas Antofagasta.
PROFESOR GUIA	Jorquera González, Carlos; Sánchez Mella, Jorge
ESTUDIANTES	Vásquez Farfán, Valeria Vanesa
RESUMEN	Se pretende mejorar el rendimiento del sistema de dosificación de dióxido de carbono en la etapa de post-tratamiento de agua permeada en la planta desaladora norte de Aguas Antofagasta S.A.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. V335 2019

## ▪ Gestión Ambiental

TITULO	Plan de manejo de residuos peligrosos para MintLab Co S.A.
PROFESOR GUIA	Ugalde Ojeda, Marcela; Rodríguez Riquelme, Óscar (patrocinante)
ESTUDIANTES	Díaz Medalla, Rodrigo Andrés
RESUMEN	Se elabora un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos para el Laboratorio MintLab Co. S.A., que incluye la identificación de los puntos de generación, formas de manipulación, sitios de almacenamiento y eliminación de residuos peligrosos generados en ambas plantas productivas.
AÑO	2016
TOPICO	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. D542 2016

TITULO	Generación de modelo matemático para simulación de procesos de desinfección, vía dióxido de cloro en molinos de trigo.
PROFESOR GUIA	Voss Hoffmann, Juan Pedro
ESTUDIANTES	Suárez Rojas, Loreto Matilde
RESUMEN	Desarrollar un modelo matemático que represente el proceso de desinfección con ClO <sub>2</sub> para evaluar la inocuidad microbiológica en las harinas de trigo.
AÑO	2017
TOPICO	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. S939 2017

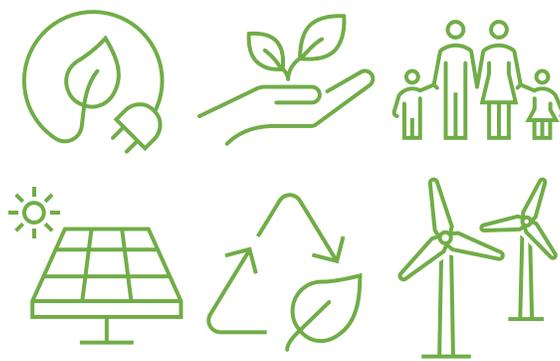
TÍTULO	Mejoramiento del sistema de descarga de RILes en la planta Ballerina
PROFESOR GUIA	Rebolledo Navarro, Mauricio
ESTUDIANTES	Schurter Guajardo, Cynthia Andrea
RESUMEN	Mejorar el sistema de descarga de RILes dentro de la planta de Laboratorios Ballerina, realizando un seguimiento de todos los procesos que producen RILes dentro de fabricación y envasado, evaluando así, que mejoras se pueden realizar para cada área.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. S394 2018

#### ▪ Estilo de Vida Sostenible

TÍTULO	Desarrollo de un proceso integrado de extracción-purificación a escala laboratorio para la obtención de un extracto purificado de polifenoles libre de 5-hidroximetilfurfural a partir de orujo de Carmenera.
PROFESOR GUIA	Mariotti Célis, María Salomé
ESTUDIANTES	Iglesias Rebolledo, Natalia Carolina
RESUMEN	Se pretende obtener un extracto purificado de orujo de Carménère rico en polifenoles, libre de HMF y reducido en azúcares reductores, mediante el uso de un proceso integrado de extracción ASE y purificación con resinas macroporosas.
AÑO	2017
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. I24 2017

TITULO	Recuperación de compuestos fenólicos a partir de orujo de uva mediante un proceso de extracción asistida por ultrasonido.
PROFESOR GUIA	Ruby Figueroa, René
ESTUDIANTES	Pérez Riffo, Karla Verena
RESUMEN	Se pretende optimizar mediante un diseño combinado que involucre condiciones de mezcla y parámetros de operación, extracción de compuestos fenólicos totales, flavonoides totales y capacidad antioxidante a partir de orujo de uva, por medio de un método de extracción asistida por ultrasonido.
AÑO	2018
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Ingeniería en Química
CLASIFICACIÓN	ING.QUIM. P438 2018

# ANEXO 4: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL



## 1. Trabajos de Título: Cartografía y Geomática

En el período 19 - 20 ingresaron cinco Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, además en este informe se consideró un trabajo del año 2018 que ingresó después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Cartografía y Geomática	8	5	0	<b>13</b>

De los cinco Trabajos de Título realizados en 2019, sólo uno trataba tópicos de sustentabilidad, más otro de los 8 realizados en 2018 que no fue incluido en el informe anterior:

### ▪ Desarrollo Social, Humano y Territorial

TÍTULO	Análisis y propuesta de optimización del servicio de transporte público en la comuna de San Bernardo.
PROFESOR GUIA	Salinas Torres, Marcela
ESTUDIANTES	Alcántara Núñez, Nicole
RESUMEN	Se analiza espacialmente la situación actual del sistema de transporte público en la comuna de San Bernardo, en relación a la futura estación del Metro Hospital El Pino y elaborar una propuesta de optimización del servicio en coherencia con su realidad territorial. Casos de estudio: sectores de la unidades vecinales San José de Nos y Rinconada de Nos.
AÑO	2018
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Cartografía y Geomática
CLASIFICACIÓN	CARTO. A347 2018

TITULO	Cartografía social como herramienta para potenciar el turismo de base comunitaria y patrimonio local en la comuna de Putaendo.
PROFESOR GUIA	Larenas Filipini, Leonardo
ESTUDIANTES	Bravo Núñez, Isabel
RESUMEN	Se realiza un diagnóstico de la percepción de la comunidad local vinculadas al turismo de base comunitaria y patrimonio local mediante cartografía participativa.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Cartografía y Geomática
CLASIFICACIÓN	CARTO. B826 2019

## 2. Trabajos de Título: Diseño Industrial

En el período 2019- 2020 se ingresaron a SIBUTEM 16 Trabajos de Título de esta carrera, pero en este informe se consideraron trabajos de años anteriores que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Diseño Industrial	10	3	0	<b>13</b>

Ocho de estos Trabajos de Título trataban tópicos de sustentabilidad:

### ▪ Desarrollo Social, Humano y Territorial

---

TÍTULO	Sistema auxiliar portable para la actividad de alfarería realizada por personas con discapacidad visual.
PROFESOR GUIA	Real Westphal, Pilar Del; Mollenhauer Gajardo, Katherine
ESTUDIANTES	Martinic' Jara, Yasna Karina
RESUMEN	Diseñar un sistema auxiliar para la actividad de alfarería, que cumpla con los requerimientos, acorde a las capacidades de una persona no vidente.
AÑO	2015
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO M386 2015

### ▪ Promoción de la Salud

---

TÍTULO	Estimulación psicomotora para el aprendizaje y desarrollo cognitivo en menores entre 6 meses a 36 meses de edad.
PROFESOR GUIA	Real Westphal, Pilar Del; Venegas Marcel, Marcelo; Ahumada Inostroza, Luis
ESTUDIANTES	Lorca Contreras, Carlos
RESUMEN	Se realiza un estudio para conocer las necesidades de los usuarios en relación con productos que fomenten el desarrollo psicomotor en niños y niñas, para desarrollar un objeto lúdico que potencie el desarrollo psicomotriz de menores entre 6 y 36 meses de edad.
AÑO	2019
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO S586 2019

## ▪ Gestión de Desastres

TÍTULO	Asistencia a bebés en eventos destructivos de manifestación súbita, donde se requiera huir o evacuar de manera inmediata.
PROFESOR GUIA	Araya Beltrán, Patricio; Araya Muñoz, Felipe; Hormazábal Figueroa, Karen
ESTUDIANTES	Gutiérrez Gatica, Felipe
RESUMEN	Se examina como las familias con bebés enfrentan una emergencia de manifestación súbita, para luego diseñar un portabebe ergonómico que facilite la evacuación de los niños.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO G984 2018

TÍTULO	Optimización de recursos del Cuerpo de Bomberos de Chile. Sistema de inmovilización cervical
PROFESOR GUIA	Real Westphal, Pilar Del; Venegas Marcel, Marcelo; Barros Álvarez, Christian
ESTUDIANTES	Silva Reyes, Daniela Camila
RESUMEN	Se genera un sistema inmovilizador, conformado de partes y piezas para el apoyo en las situaciones de rescate en diversos tipos de accidentes, atendidos por el Cuerpo de Bomberos de Chile.
AÑO	2019
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO S586 2019

### ▪ Manejo Sustentable de Recursos Naturales

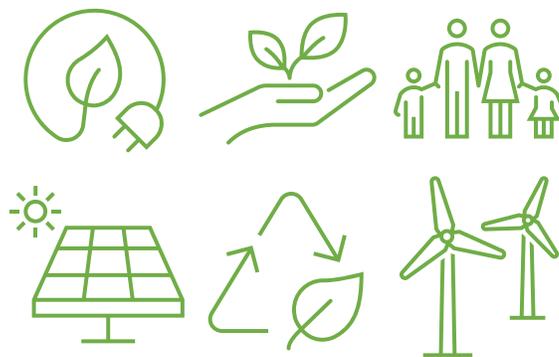
TÍTULO	Reutilización de maderas desvalorizadas para el diseño y elaboración de mobiliarios auxiliares.
PROFESOR GUIA	Villarroel Riaño, Constanza P.; Torres Alvarado, Ramiro E.; Mery Keitel, Alejandra
ESTUDIANTES	Rojo Richardson, Francisca
RESUMEN	Se pretende rescatar el valor patrimonial y estético de maderas desechadas, por medio de la revalorización de la materia prima antigua, incorporando las maderas a nuevos objetos de diseño.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO R741 2018

TÍTULO	Nueva propuesta de clamshell para empresa Integrity S.A. Envase clamshell para fruta troceada y envasada.
PROFESOR GUIA	Real Westphal, Pilar Del; Venegas Marcel, Marcelo; Hormazábal Figueroa, Karen
ESTUDIANTES	Vidal Gallardo, Elizabeth
RESUMEN	Se diseña un envase tipo clamshell de material PET, destinado a ser usado para frutas troceadas y envasadas, que se encuentran al venta y listas para el consumo.
AÑO	2018
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO V648 2018

TÍTULO	Diseño de envases reciclados a base de Tereftalato de Polietileno (PET) para transporte aéreo de snack fríos y tibios a empresas de catering.
PROFESOR GUIA	Real Westphal, Pilar Del; Venegas Marcel, Marcelo
ESTUDIANTES	San Cristóbal Aburto, Fabiola Francisca
RESUMEN	Se crea un envase/bandeja para la entrega del snack, desde el momento que llegan los alimentos por parte de la empresa de catering a la tripulación para ser entregados a los pasajeros, y que puedan manipular de forma higiénica y segura durante el vuelo.
AÑO	2018
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO S194 2018

TÍTULO	Envases enfocados en separar/dividir en porciones su contenido.
PROFESOR GUIA	Venegas Marcel, Marcelo; Real Westphal, Pilar Del
ESTUDIANTES	Jaramillo Jaramillo, Juan
RESUMEN	Se diseña un envase para la empresa "Integrity S.A.", enfocado en dividir en porciones el contenido.
AÑO	2018
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Diseño Industrial
CLASIFICACIÓN	DISEÑO J37e 2018

## ANEXO 5: TRABAJOS DE TÍTULO DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



## 1. Trabajos de Título: Dibujante Proyectista

En el período 19 - 20 no ingresaron Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, pero en este informe se consideraron cuatro trabajos del año 2017 que ingresaron después de realizado el informe anterior:

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Dibujante Proyectista	3	0	0	3

### ▪ Desarrollo Social, Humano y Territorial

TITULO	Propuesta recreativa para la generación de áreas de esparcimiento en un sitio eriazos Villa San Cristóbal, Maipú.
PROFESOR GUIA	García García, Isabel
ESTUDIANTES	González Abarca, Sebastián; Mondaca Roco, Carolina
CONTENIDO	Cap. 1. Sitios eriazos y sus problemáticas; Cap. 2. Áreas juveniles; Cap. 3. Área para adultos y adultos mayores; Cap. 4. La vida en la Villa San Cristóbal, Maipú.
AÑO	2017
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Dibujante Proyectista
CLASIFICACIÓN	DIB.PROY. G643 2017

### ▪ Gestión de Desastres

TÍTULO	Propuesta de tienda de campaña temporal para uso en caso de emergencias en Chile. Implementando tubos de cartón para su estructura.
PROFESOR GUIA	García García, Isabel
ESTUDIANTES	Cáceres Suárez, Karen
RESUMEN	Se realiza un análisis a las "tiendas de campaña", enfatizando en los materiales implementados para su confección, tanto estructural como de revestimiento, para luego proponer una nueva opción, utilizando un material innovador para la estructura y de bajo impacto medio ambiental, con la finalidad de ser utilizado en eventuales catástrofes naturales que ocurren en Chile, principalmente, en reemplazo a un modelo existente, utilizado para dar refugio a las personas en eventuales sucesos de este tipo.
AÑO	2017
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Dibujante Proyectista
CLASIFICACIÓN	DIB.PROY. C118 2017

### ▪ Manejo Sustentable de recursos Naturales

TÍTULO	Embalses de riego en Chile.
PROFESOR GUIA	Vergara Suárez, José
ESTUDIANTES	Rodríguez Acuña, Javier
RESUMEN	Desde tiempos remotos y debido a que el hombre pasó de un estado nómada a sedentario, el agua ha sido un elemento de vital importancia para el desarrollo del ser humano. La solución a sus problemas con el agua estaba a la vista, y se empeñó en mejorar el modelo que la naturaleza le entregó, generando los primeros embalses de la historia para regular el flujo hídrico, los cuales con el paso de los siglos se han ido perfeccionando y se usan para diferentes propósitos, como son hoy en día el riego, abastecimiento de agua potable y generación de energía.
AÑO	2017
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Dibujante Proyectista
CLASIFICACIÓN	DIB.PROY. R696 2017

## ▪ Estilo de Vida Sostenible

TITULO	Cultivo hidropónico de arándanos en un invernadero automatizado.
PROFESOR GUIA	García García, Isabel
ESTUDIANTES	Galaz Silva, Ihsan
RESUMEN	Se presenta toda la información, datos, antecedentes, y planos para el correcto cultivo de arándanos en un invernadero automatizado con base en la hidroponía.
AÑO	2017
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Dibujante Proyectista
CLASIFICACIÓN	DIB.PROY. G147 2017

## 2. Trabajos de Título: Ingeniería en Electrónica

En el período 2019 - 2020 ingresaron cinco Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, además en este informe se consideraron dos trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Electrónica	11	5	0	<b>16</b>

De los dos Trabajos de Título realizados en 2019, cuatro trataban tópicos de sustentabilidad, más cinco de los once realizados en 2018 que no fue incluido en el informe anterior:

## ▪ Gestión de la Energía

TÍTULO	Propuesta de alumbrado vial LED alimentado por medio de paneles fotovoltaicos.
PROFESOR GUIA	Otto Villa, Arturo J.
ESTUDIANTES	Lobos Caballero, Mario
RESUMEN	Se presenta una propuesta alternativa, factible y sustentable para la iluminación de autopistas nacionales, mediante la utilización de paneles fotovoltaicos los cuales alimentarán los equipos LED de iluminación vial.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería en Electrónica
CLASIFICACIÓN	I.ELECTRO. L799 2018

TÍTULO	Análisis de una micro-red basada en energía renovable para una estación de carga de vehículos eléctricos.
PROFESOR GUIA	Ruiz Allende, Felipe Leonardo; Flores Bahamonde, Freddy
ESTUDIANTES	Martínez Rojas, Abraham Daniel; Vallejos Morales, Miguel
RESUMEN	Se propone el diseño de una micro-red conformada por paneles fotovoltaicos como elemento generador, banco de baterías, del dispositivo de almacenamiento y una carga que representa el consumo energético de cuatro cargadores de buses eléctricos.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería en Electrónica
CLASIFICACIÓN	I.ELECTRO. M385 2018

TITULO	Diseño y simulación de un inversor multinivel para generadores fotovoltaicos conectado a la red eléctrica
PROFESOR GUIA	Pino Cortez, Héctor; Ruiz Allende, Felipe Leonardo
ESTUDIANTES	Alvear Espinoza, Gerardo Alejandro
RESUMEN	Se pretende simular un inversor multinivel para generadores fotovoltaicos que transfiera la máxima energía, generada a la red eléctrica.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería en Electrónica
CLASIFICACIÓN	I.ELECTRO. A474 2018

TITULO	Diseño de electrolinera domiciliaria alimentada con energía solar
PROFESOR GUIA	Henríquez Gutiérrez, Genaro
ESTUDIANTES	Araya Lagos, José Luis; Villaseca Caro, Giovanni
RESUMEN	Se diseña una estación solar off-grid (desconectada de la red) para cargar un vehículo eléctrico, utilizando paneles fotovoltaicos, como base inicial de la electrolinera domiciliaria, encontrando un número único de cargador para el vehículo eléctrico elegido.
AÑO	2019
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería en Electrónica
CLASIFICACIÓN	I.ELECTRO. A663 2019

▪ **Promoción de la Salud**

TITULO	Sistema de identificación y control de mordeduras de arañas de rincón.
PROFESOR GUIA	Galarce Acevedo, Patricio
ESTUDIANTES	Alegría del Pino, Pablo; Vásquez Ibáñez, Fabián
RESUMEN	Se expone un conjunto de herramientas digitales, que posibilite la rápida identificación de la lesión, producida por un insecto o arácnido, con el objetivo de que facilite la atención temprana y el futuro tratamiento por parte de los centros de atención médica.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Electrónica
CLASIFICACIÓN	I.ELECTRO. A474 2018

TITULO	Prototipo experimental de sistema de monitoreo y entrega de información para localización de pacientes en centros hospitalarios basado en tecnología RFID
PROFESOR GUIA	Sternberg Guíñez, Eric Bernardo
ESTUDIANTES	Esturillo Amaro, Luis; Muñoz Oviedo, Rodrigo
RESUMEN	Se implementa un prototipo que disponga de información en línea y en tiempo real, tanto para el personal médico como para los pacientes y familiares, respecto de datos de interés del perfil del paciente, ubicación y desplazamiento al interior de un centro hospitalario durante todo el proceso clínico, mediante la interconexión, a través de una red TCP-IP, entre dispositivos que utilizan tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) y un servidor que incorpora una plataforma web conectada a una base de datos.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Electrónica
CLASIFICACIÓN	I.ELECTRO. E82 2018

### ▪ Gestión de Desastres

TITULO	Sistema de monitoreo IP mediante servidor web para centrales de detección y alarma de incendio
PROFESOR GUIA	Galarce Acevedo, Patricio
ESTUDIANTES	Sobarzo Castro, Francisco Alejandro
RESUMEN	Se busca desarrollar un prototipo para un sistema electrónico que permita rescatar información desde una central de detección y alarma de incendio, utilizando el puerto de comunicación serial RS-232. La información relacionada con los cambios de estado del papel será llevada hasta un punto de monitoreo IP. Luego, se visualiza mediante un servidor web.
AÑO	2019
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Ingeniería en Electrónica
CLASIFICACIÓN	I.ELECTRO. S677 2019

### 3. Trabajo de Título: Ingeniería Civil en Computación, mención informática

En el período 19 - 20 ingresaron cuatro Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, en este informe se consideraron también los trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Civil en Computación, mención Informática	33	4	0	<b>37</b>

De los cuatro Trabajos de Título realizados en 2019, ninguno trataba tópicos de sustentabilidad, se incluyen tres de los 33 trabajos realizados en 2018 que no fueron considerados en el informe anterior:

### ▪ Gestión de la Energía

---

TÍTULO	Diseño axiomático difuso para la toma de decisiones estratégicas en políticas energéticas sustentables.
PROFESOR GUIA	Zapata Cáceres, Santiago
ESTUDIANTES	Alves Silva, Erwin
RESUMEN	Se desarrolla un diseño axiomático difuso para la toma de decisiones estratégicas en políticas energéticas sustentables.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Computación, mención Informática
CLASIFICACIÓN	I.C.COMP. A474 2018

### ▪ Promoción de la Salud

---

TÍTULO	Desarrollo de un sistema para la mejora de relación entre enfermedad y síntomas mediante el uso de ontologías.
PROFESOR GUIA	Escobar Jeria, Víctor
ESTUDIANTES	Herrera Cárdenas, Cristian Andrés
RESUMEN	Se pretende implementar un sistema experto que sirva de apoyo para la medicina, generando una mejora en la búsqueda de enfermedades, relacionándolo a los síntomas, mediante el uso de la web semántica, mediante el uso de ontologías.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCION DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Computación, mención Informática
CLASIFICACIÓN	I.C.COMP. H565 2018

## ▪ Medio Ambiente

TITULO	Minería de datos aplicada a emisiones contaminantes de automóviles comercializados en Chile.
PROFESOR GUIA	Escobar Jeria, Víctor
ESTUDIANTES	Sanhueza Alegría, Gabriel Ignacio
RESUMEN	Se analizan las bases de datos de las emisiones contaminantes de los modelos de automóviles homologados, comercializados en Chile, desde 1998-2017. Se pretende, a través del uso de técnicas de minería de datos, estimar el valor promedio de una variable dependiente, con base en los valores de una o más variables adicionales y variables explicativas.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería Civil en Computación, mención Informática
CLASIFICACIÓN	I.C.COMP. S226 2018

## 4. Trabajos de Título: Ingeniería Mecánica

En el período 2019 - 2020 ingresaron doce Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, en este informe se consideraron también los trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Mecánica	14	12	0	<b>26</b>

De los doce Trabajos de Título realizados en 2019, seis trataba tópicos de sustentabilidad, se incluye uno de los 14 trabajos realizados en 2018 que no fue considerado en el informe anterior:

## ▪ Gestión de la Energía

TÍTULO	Desarrollo de una metodología para la medición de la eficiencia en paneles solares fotovoltaicos
PROFESOR GUIA	Hermosilla Nilo, Ricardo
ESTUDIANTES	González González, Guillermo Sebastián
RESUMEN	Desarrollar una metodología para medir la eficiencia en paneles solares en el mismo terreno donde están ubicados, siendo eficiente, y mucho más cercana a la real.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería Mecánica
CLASIFICACIÓN	ING.MEC. G643 2018

TÍTULO	Generación de electricidad a base de energías renovables para el almacenamiento de agua y electrificación de una pequeña comunidad rural de la XIV Región
PROFESOR GUIA	Hermosilla Nilo, Ricardo
ESTUDIANTES	Véliz Obreque, Cristián Andrés
RESUMEN	Se propone la generación de electricidad a base de energías renovables (solar y eólica) para el almacenamiento de agua y electrificación de hogares rurales de la XIV Región.
AÑO	2019
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería Mecánica
CLASIFICACIÓN	ING.MEC. V437 2019

### ▪ Manejo Sustentable de Recursos Naturales

---

TITULO	Estudio de reemplazo para un sistema de riego por goteo tecnificado superficial a otro sistema de riego por goteo subterráneo, para 70,82 hectáreas de cultivo de avellanos
PROFESOR GUIA	Román Lorca, José
ESTUDIANTES	Sandoval Cerda, Freddy
RESUMEN	Se estudian las ventajas e inconvenientes de reemplazar un sistema de riego por goteo tecnificado superficial por uno tecnificado por goteo subterráneo para 70,82 ha cultivadas de avellanos.
AÑO	2019
TOPICO	<b>MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES</b>
CARRERA	Ingeniería Mecánica
CLASIFICACIÓN	ING.MEC. S218 2019

### ▪ Desarrollo Sustentable

---

TITULO	Diseño estructural de un vehículo híbrido
PROFESOR GUIA	Tolvett Caro, Sebastián
ESTUDIANTES	Muñoz Fuentes, Eduardo Enrique
RESUMEN	Se diseña la estructura de una tricicleta electromecánica, según parámetros de diseño preestablecido.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Mecánica
CLASIFICACIÓN	ING.MEC. M971 2019

TITULO	Modelo para determinar la autonomía de un vehículo eléctrico solar de competencia
PROFESOR GUIA	Tolvett Caro, Sebastián
ESTUDIANTES	Fuentes Rampoldi, Franco
RESUMEN	Se desarrolla un modelo predictivo del consumo energético de un vehículo eléctrico solar, utilizando la metodología de Potencia Específica Vehicular (VSP) y modelo irradiancia de Perrin de Brichambaut.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Mecánica
CLASIFICACIÓN	ING.MEC. F954 2019

TITULO	Estudio numérico de la aerodinámica de un prototipo de tricicleta solar de competición.
PROFESOR GUIA	Muñoz Valenzuela, Christian
ESTUDIANTES	Valenzuela Miranda, Juan
RESUMEN	Se realiza un estudio numérico respecto a la aerodinámica de un prototipo de tricicleta solar.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Mecánica
CLASIFICACIÓN	ING.MEC. V161 2019

TITULO	Estudio comparativo de concentración intravehicular de contaminantes y emisiones de ruido en buses de transporte público con tecnologías de baja emisión.
PROFESOR GUIA	Tolvett Caro, Sebastián
ESTUDIANTES	Acevedo Matus, Sebastián
RESUMEN	Se elabora un estudio comparativo de concentración intravehicular de contaminantes entre un bus diésel convencional con las Normas Euro III, Euro V, Euro VI y uno eléctrico.
AÑO	2019
TOPICO	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>
CARRERA	Ingeniería Mecánica
CLASIFICACIÓN	ING.MEC. A174 2019

## 5. Trabajos de Título: Ingeniería Civil Industrial

En el período 2019 - 2020 ingresaron doce Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, en este informe no se consideraron los trabajos del año 2018 ya que fueron incluidos en el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Civil Industrial	14	10	0	<b>24</b>

De los diez Trabajos de Título realizados en 2019, cuatro trataba tópicos de sustentabilidad:

### ▪ Desarrollo Social, Humano y Territorial

TITULO	Diseño de metodología genérica referente a la gestión empresarial en la aplicación y evaluación del impacto económico, social y ambiental, enfocado a la industria minera de Chile.
PROFESOR GUIA	Orellana Santibáñez, Manuel
ESTUDIANTES	Jara Rodríguez, Gustavo Eduardo; Loncón Escudero, José
RESUMEN	Se pretende diseñar una metodología genérica para la industria minera en Chile sobre la aplicación, evaluación ambiental, social y económica.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SOCIAL, HUMANO Y TERRITORIAL</b>
CARRERA	Ingeniería Civil Industrial
CLASIFICACIÓN	I.C.IND. J37d 2019

### ▪ Desarrollo Sustentable

TITULO	Plan de negocios simplificado para la prefactibilidad de una nueva línea de vino orgánico en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
PROFESOR GUIA	Orellana Santibáñez, Manuel
ESTUDIANTES	Iturriaga Barrios, Carla Constanza; Ruz Rubilar, María C.
RESUMEN	Diseño de un plan de negocios simplificado en base a una evaluación de la prefactibilidad técnica y económica para establecer el potencial del lanzamiento de una nueva línea de vino orgánico en la región del Libertador Bernardo O'Higgins.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Civil Industrial
CLASIFICACIÓN	I.C.IND. I91 2019

TÍTULO	Plan de negocio para emprendimiento de sustentabilidad: producción y comercialización de humus de lombriz Eisenia foetida en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
PROFESOR GUIA	Zabala García, Freddy.
ESTUDIANTES	Márquez López, María José; Mondaca Orellana, Felipe
RESUMEN	Diseño de un plan de negocio para un emprendimiento sustentable de producción de humus de lombriz de la especie Eisenia foetida que se comercializa como fertilizante orgánico para uso de productores de la industria agrícola de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Civil Industrial
CLASIFICACIÓN	I.C.IND. M357 2019

#### ■ Estilo de Vida Sustentable

TÍTULO	Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa de reciclaje y confección de ropa y accesorios ecológicos.
PROFESOR GUIA	Toledo Armijo, Jeanet
ESTUDIANTES	Vargas Palomino, Jairo
RESUMEN	Se realiza un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa de reciclaje, confección de ropa y accesorios ecológicos, con la finalidad que sea rentable.
AÑO	2019
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Ingeniería Civil Industrial
CLASIFICACIÓN	I.C.IND. V297 2019

## 6. Trabajos de Título: Ingeniería Civil Industrial, mención sistemas de gestión

En el período 2019 - 2020 ingresaron ocho Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, en este informe no se consideraron los trabajos del año 2018 ya que fueron incluidos en el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Civil Industrial, mención Sistemas de Gestión	14	8	0	<b>24</b>

De los ocho Trabajos de Título realizados en 2019, dos trataban tópicos de sustentabilidad:

- **Gestión de Desastres**

TITULO	Plan de mejora para el Departamento de Logística de la Gerencia de Protección contra Incendios Forestales de la Corporación Nacional Forestal.
PROFESOR GUIA	Loyola Berríos, Rafael
ESTUDIANTES	Bravo Daza, Daniela Paz
RESUMEN	Diseño de un plan de mejora para el Departamento de Logística de la Gerencia de Protección contra Incendios Forestales de la Corporación Nacional Forestal que mejore el proceso de abastecimiento estratégico.
AÑO	2019
TOPICO	<b>GESTIÓN DE DESASTRES</b>
CARRERA	Ingeniería Civil Industrial, mención Sistemas de Gestión
CLASIFICACIÓN	I.C.IND.S.G. B826 2019

## ▪ Desarrollo Sustentable

TÍTULO	Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa productora y comercializadora de fertilizante orgánico en base a zeolita natural en la Región Metropolitana
PROFESOR GUIA	Parodi Dávila, María Carolina
ESTUDIANTES	Díaz Avendaño, Álvaro Antonio; Díaz Olivares, Carla
RESUMEN	Se realiza un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa productora y comercializadora de fertilizante orgánico en base a zeolita natural, en la región Metropolitana de Santiago de Chile, con el fin de concursar al "Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), línea de valorización de la vida universitaria (VIU), 2019.
AÑO	2019
TOPICO	<b>DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
CARRERA	Ingeniería Civil Industrial, mención Sistemas de Gestión
CLASIFICACIÓN	I.C.IND.S.G. D542 2019

## 7. Trabajos de Título: Ingeniería Civil Industrial, mención agroindustria

En el período 2019 - 2020 ingresó un Trabajo de Título de esta carrera a SIBUTEM, en este informe se consideraron los trabajos del año 2018 ya que no fueron incluidos en el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Civil Industrial, mención Agroindustria	2	1	0	<b>3</b>

El Trabajo de Título realizado en 2019 no trataban tópicos de sustentabilidad, se incluye en este informe un trabajo de 2018:

## ▪ Gestión Ambiental

TITULO	Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la evaluación de una planta de reciclaje de pilas de primera categoría.
PROFESOR GUIA	Toledo Armijo, Jeanet
ESTUDIANTES	Cerda Pilar, David; González Parra, Siboney
RESUMEN	Se realiza un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la instalación de una planta de reciclaje de pilas de primera categoría, en una comuna de la periferia de la Región Metropolitana.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>
CARRERA	Ingeniería Civil Industrial, mención Agroindustria
CLASIFICACIÓN	I.C.IND.M.A. C413 2018

## 8. Trabajos de Título: Ingeniería en Geomensura

En el período 19 - 20 ingresaron nueve Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, además en este informe se consideraron dos trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Geomensura	7	9	0	<b>16</b>

De los nueve Trabajos de Título realizados en 2019, ninguno trataba tópicos de sustentabilidad, y solo uno de los siete realizados en 2018 lo hace:

## ▪ Medio Ambiente

TÍTULO	Análisis de la dinámica espacio temporal del Glaciar La Paloma por medio de teledetección.
PROFESOR GUIA	Ayala Sagredo, Rodolfo
ESTUDIANTES	Fabre López, Paulina; Sepúlveda Castillo, Alexis
RESUMEN	Se pretende monitorear el avance o retroceso del Glaciar La Paloma en sus dos sectores, Norte y Oeste, ubicado en parque Yerba Loca, Cerro La Paloma, mediante imágenes satelitales Landsat 8, por medio de la técnica de clasificación supervisada y el uso de SIG (ArcGIS), para encontrar la tasa de ganancia o pérdida de hielo en ambos glaciares, durante un periodo de tiempo determinado.
AÑO	2018
TOPICO	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
CARRERA	Ingeniería en Geomensura
CLASIFICACIÓN	ING.GEO. F123 2018

## 9. Trabajos de Título: Ingeniería en Informática

En el período 2019 - 2020 ingresaron tres Trabajos de Título de esta carrera a SIBUTEM, además en este informe se consideraron los trabajos del año 2018 que ingresaron después de realizado el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Informática	12	3	0	<b>15</b>

De los tres Trabajos de Título realizados en 2019, ninguno trataba tópicos de sustentabilidad, y dos de los doce realizados en 2018 lo hacen:

### ▪ Estilo de Vida Sostenible

TITULO	Reutiliza UTEM. Plataforma colaborativa para el programa de Sustentabilidad UTEM
PROFESOR GUIA	Castillo Valdés, Mauro
ESTUDIANTES	Salas Miranda, Pablo
RESUMEN	Se desarrolla una plataforma informática para el Programa de Sustentabilidad UTEM, llamada Reutiliza UTEM, para que los usuarios puedan donar, solicitar productos y artículos publicados en dicha plataforma.
AÑO	2018
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Ingeniería en Informática
CLASIFICACIÓN	ING.INF. S161 2018

TITULO	Sistema computacional Resies "reporta y evalúa la sustentabilidad en instituciones de educación superior"
PROFESOR GUIA	Castillo Valdés, Mauro
ESTUDIANTES	Muñoz Infante, Johanna
RESUMEN	El proyecto contempla la realización de un sistema computacional que realice gestiones de manera práctica, centralizar la información de las diferentes casas de estudios, para generar estadísticas, ranking y de esta manera, incentivar a la participación de las demás instituciones de educación superior, a formar parte de la red de campus sustentable, y generar la participación activa de las instituciones ya adscritas por medio del sistema computacional.
AÑO	2018
TOPICO	<b>ESTILO DE VIDA SOSTENIBLE</b>
CARRERA	Ingeniería en Informática
CLASIFICACIÓN	ING.INF. M971 2018

## 10. Trabajos de Título: Ingeniería Industrial

En el período 2019 - 2020 solo ingresó un Trabajo de Título de esta carrera a SIBUTEM, en este informe se consideraron los trabajos del año 2018 que no fueron incluidos en el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería Industrial	11	1	0	12

El Trabajo de Título realizado en 2019, no trataba tópicos de sustentabilidad, y solo uno de los realizados en 2018 lo hace:

- **Gestión de la Energía**

TÍTULO	Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa comercializadora de un sistema de climatización que utiliza energía geotérmica (pozos canadienses / pozos provenzales)
PROFESOR GUIA	Gajardo Gutiérrez, Evelyn
ESTUDIANTES	Herrera Bórquez, Marcos
RESUMEN	Realizar un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa comercializadora de un sistema de climatización que utiliza energía geotérmica.
AÑO	2018
TOPICO	<b>GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>
CARRERA	Ingeniería Industrial
CLASIFICACIÓN	ING.IND. H565 2018

## 11. Trabajos de Título: Ingeniería en Transporte y Tránsito

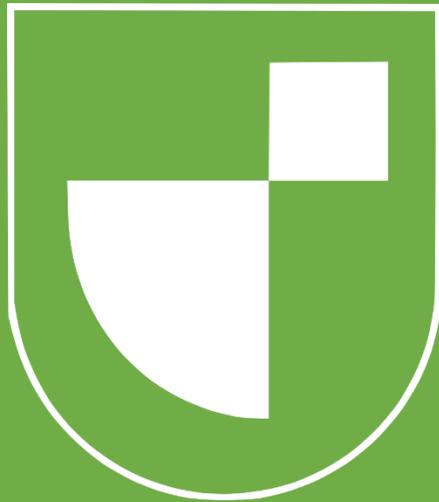
En el período 19 - 20 solo ingresó un Trabajo de Título de esta carrera a SIBUTEM, en este informe no se consideraron los trabajos del año 2018 ya que fueron incluidos en el informe anterior.

CARRERA	2018	2019	2020	TOTAL PERIODO
Ingeniería en Transporte y Tránsito	4	2	0	6

De los dos Trabajos de Título realizados en 2019, ninguno trataba tópicos de sustentabilidad y solo uno de los realizados en 2018 lo hace:

### ▪ Promoción de la Salud

TÍTULO	Propuesta de etiquetado de seguridad vehicular para automóviles y camionetas comercializados en Chile.
PROFESOR GUIA	Miranda Delgado, Álvaro
ESTUDIANTES	Henríquez González, Belén
RESUMEN	Se analizan los estándares de seguridad de los vehículos livianos comercializados en Chile y proponer un etiquetado de nivel de seguridad vehicular para información del consumidor.
AÑO	2018
TOPICO	<b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>
CARRERA	Ingeniería en Transporte y Tránsito
CLASIFICACIÓN	ING.T.T. H519 2018



[www.udem.cl](http://www.udem.cl)