



CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
Período 2019 - 2021

Junio 2019



**Ing. CIP Marco Antonio
Ramírez Chávez**
Presidente

**Ing. CIP Richard
Antonio Acosta Arce**
Vicepresidente

**Ing. CIP Carlos Alberto
Alva Huapaya**
Secretario

**Ing. CIP Cira René
Bringas Masgo**
Prosecretaria

VOCALES:

**Ing. CIP María
Mercedes Medina Díaz**

**Ing. CIP Deisy Juliana
Pérez Lazo**

**Ing. CIP Ernesto
Cristian Flores Icaza**

**Ing. CIP Naya Zapata
Cuadros**

**Ing. CIP Marietta Emilia
Li Carruitero**

**ING. CIP OSCAR B.
RAFAEL ANYOSA**

Decano
Consejo Departamental de
Lima
Colegio de Ingenieros del
Perú



Creación del Capítulo de Ingeniería Ambiental del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú.

Junio 2019

AUTORÍA: Ing. CIP Marco Antonio Ramírez Chávez (1), Ing. CIP Carlos Alberto Alva Huapaya (2), Ing. CIP María Mercedes Medina Díaz (3), Ing. CIP Naya Zapata Cuadros (4), Ing. CIP Marietta Emilia Li Carruitero (5).

(1) Presidente, Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental del CDLima CIP, Período 2019 - 2021

(2) Secretario, Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental del CDLima CIP, Período 2019 - 2021

(3, 4 y 5) Vocal, Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental del CDLima CIP, Período 2019 - 2021

Para la elaboración de este documento se ha tomado en consideración toda la información estadística recopilada del Consejo Departamental de Lima del CIP, Consejo Nacional del CIP, Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), Ministerios, Universidades y otras instituciones vinculadas a la especialidad de Ingeniería Ambiental.

AGRADECIMIENTOS:

Se otorga el presente agradecimiento por su aprobación por unanimidad en sesiones de Consejo Directivo y Asamblea del CDLima a los:

- Directores del Consejo Directivo del CDLima CIP
- Asambleístas del CDLima CIP
- Presidentes de Capítulos del CDLima CIP

CONSEJO DIRECTIVO
Consejo Departamental de Lima
Colegio de Ingenieros del Perú

3

Ing. CIP Oscar Bernabé Rafael Anyosa, Decano
Ing. CIP Roque Alberto Sanchez Cristobal, Vicedecano
Ing. CIP José Roberto Correa Guarniz, Director Secretario
Ing. CIP Jorge Nicanor Arroyo Prado, Director Tesorero
Ing. CIP Miguel Angel Ramos Flores, Director Prosecretario
Ing. CIP Jesús Tamayo Pacheco, Director Protesorero
Ing. CIP Elias Teodoro Tapia Julca, Director
Ing. CIP Leoncio Luis Acuña Pinaud, Director
Ing. CIP José Luis Torres Torres, Director
Ing. CIP José Carlos Armas Solf, Director
Ing. CIP Marco Antonio Ramírez Chávez, Director

ASAMBLEÍSTAS

4

Consejo Departamental de Lima Colegio de Ingenieros del Perú

Ing. CIP Carlos Tadao Shimomura Ura
Ing. CIP Ramón Gastón Barúa Lecaros
Ing. CIP Marco Antonio Zapatel Sosa
Ing. CIP Pedro Santiago López Hurtado Yuen
Ing. CIP Juana Emma Segura Gonzáles
Ing. CIP Luis Alberto Morán Meneses
Ing. CIP Fernando Campos Rosemberg
Ing. CIP Jenny Violeta Guerrero Aquino
Ing. CIP Andrés Grimaldo Ciudad Campos
Ing. CIP Flor Galarreta Rios
Ing. CIP Oscar Edgardo Anicama Correa
Ing. CIP Néstor Manuel Paredes Rios
Ing. CIP Jorge Luis Sandoval Zambrano
Ing. CIP Luis Enrique Espino Quijandria
Ing. CIP Richard Alberto Navarro Rodríguez
Ing. CIP Edwin Edilberto Chavarri Carahuatay
Ing. CIP Carlo Renato De Los Santos Laserna
Ing. CIP Silvia Alcira Jaramillo Moscoso
Ing. CIP Juan Manuel Díaz Camargo
Ing. CIP Simón Jorge Hinostroza Macuri

PRESIDENTES DE CAPÍTULOS

Consejo Departamental de Lima Colegio de Ingenieros del Perú

Ing. CIP Javier Francisco Chiong Ampudia
Capítulo de Ingeniería Agrícola

Ing. CIP Martín Román Serrano Cubas
Capítulo de Ingeniería Agronómica y Zootecnia

Ing. CIP Elías Teodoro Tapia Julca
Capítulo de Ingeniería Civil

Ing. CIP Miguel Angel Torralba Evaristo
Capítulo de Ingeniería Económica y Administrativa

Ing. CIP José Luis Torres Torres
Capítulo de Ingeniería Eléctrica

Ing. CIP Jorge Reynaldo Cueva Nolberto
Capítulo de Ingeniería Electrónica

Ing. CIP Helmut Theodor Scheuch Rabinovich
Capítulo de Ingeniería Forestal

Ing. CIP Maria Del Rosario Beatriz Guevara Salas
Capítulo de Ingeniería Geológica

Ing. CIP Leoncio Luis Acuña Pinaud
Capítulo de Ingeniería Industrial, de Sistemas y Transporte

Ing. CIP Zusi Marlitt Castro Grandez
Capítulo de Ingeniería Industrias Alimentarias y Agroindustrias

Ing. CIP José Carlos Armas Solf
Capítulo de Ingeniería Mecánica y Mecánica Eléctrica

Ing. CIP Rusty Arturo Berastain Rodriguez
Capítulo de Ingeniería Metalúrgica

Ing. CIP Oliverio Muñoz Cabrera
Capítulo de Ingeniería de Minas

Ing. CIP Walter Alvites Ruesta
Capítulo de Ingeniería Pesquera

Ing. CIP Antar Enrique Bisetti Solari
Capítulo de Ingeniería Petróleo y Petroquímica

Ing. CIP Daniel Manuel López Rojas
Capítulo de Ingeniería Química

Ing. CIP Marco Antonio Ramírez Chávez
Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental

INDICE

1. Antecedentes
2. Marco Legal
3. Objetivo General
4. Objetivos Específicos
5. Justificación
6. La Ingeniería Ambiental
7. Perfil del Ingeniero Ambiental
8. Ámbito de desarrollo del Ingeniero Ambiental
9. Principios
10. Organización
11. Funcionamiento
12. Conclusiones y recomendaciones
13. Anexos

Anexo N° 1. Universidades públicas y privadas que imparten el programa de pregrado en ingeniería ambiental y afines.

Anexo N° 2. Universidades que brindan el programa de maestría en ciencias ambientales, gestión ambiental y afines.

Anexo N° 3. Universidades que brindan el programa de doctorado en ingeniería y ciencias ambientales y afines.

Anexo N° 4. Universidades con programa de segunda especialización relacionadas con la ingeniería ambiental

Anexo N° 5. Número de Colegiados por Especialidad en el CDLIMA CIP

Anexo N° 6. Firmas de adherencia para la creación del Capítulo de Ingeniería Ambiental del Consejo Departamental de Lima

1. ANTECEDENTES

a) A nivel global

La problemática ambiental es una preocupación a nivel mundial que ha ido despertando interés desde el siglo pasado y tomando mayor fuerza al aumentar la conciencia de las personas sobre las funestas consecuencias de mantener ciertas prácticas y estilos de vida insostenibles.

Una de las primeras llamadas de atención fue la publicación del libro de Rachel Carson "**La primavera silenciosa**" (27/09/1962) que advertía de los efectos perjudiciales de los pesticidas en el medio ambiente y culpaba a la industria química de la creciente contaminación. Se considera que "La Primavera Silenciosa" sentó las bases para la creación de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA).

Posteriormente, en 1972, se celebró en Estocolmo la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano. Por primera vez, el tema de la degradación medioambiental aparece en la agenda de los principales gobiernos mundiales. La Organización de las Naciones Unidas (ONU), reunió a los máximos representantes de las naciones que intentaban encontrar soluciones para frenar la degradación del planeta. Nació el **Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA, hoy en día ONU Medio Ambiente)**, con la intención de crear en los pueblos una nueva conciencia ecológica y ambiental. Se reconoció la necesidad de educar a jóvenes y adultos en la prevención y solución de los problemas ambientales que ponían en peligro la sostenibilidad del planeta. La Asamblea General de las Naciones Unidas, en su resolución del 15 de diciembre de 1972 instauró el **Día Mundial del Medio Ambiente el 5 de junio**. Las distintas actuaciones que se organizaron establecieron ámbitos principales: el cambio climático, la degradación del suelo, el deterioro del litoral y de los océanos, el empobrecimiento biológico, los residuos tóxicos, la gestión de los recursos compartidos de agua potable y el deterioro de la calidad de vida de las personas.

En 1987, la Asamblea de Naciones Unidas solicitó a un comité formado por varios países la elaboración de un informe que detallara el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente. Este grupo de trabajo fue bautizado como la **Comisión Brundtland** tomando el nombre de la entonces Primera Ministra noruega, la doctora Gro Harlem Brundtland, líder de dicha comisión, y quien redactó el Informe Brundtland, documento en el que se introduce por primera vez el concepto de **Desarrollo Sostenible**.

Dos décadas después se celebraría en Río de Janeiro la llamada **Cumbre de la Tierra sobre Medio Ambiente y Desarrollo** (1992) que pretendía sentar las bases de una política global que permitiera el desarrollo sostenible del planeta. En esta reunión se aprueban cinco textos fundamentales: La Declaración de Río o Carta de la Tierra, la Declaración sobre el Bosque, el Convenio sobre la Biodiversidad, el Convenio sobre el Clima, el Convenio de Lucha contra la Desertificación y la Agenda 21 ó Programa para el siglo XXI, en el que se enumeraban las distintas acciones que se llevarían a cabo el decenio siguiente para conseguir un desarrollo más respetuoso con el medio ambiente y sostenible en el siglo XXI. Este plan estratégico fue aprobado y firmado por 173 gobiernos.

Asimismo, la Cumbre de la Tierra dio lugar a la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)** como primer paso para afrontar el problema del cambio climático. Hoy en día cuenta con una composición casi universal. Un total de 197 países han ratificado la Convención, convirtiéndose en Partes de la misma. El objetivo final de la Convención es prevenir una interferencia humana "peligrosa" con el sistema climático.

En 1997 se celebró **Río + 5 (II cumbre de la Tierra)**, en la ciudad de **Nueva York**, a fin de hacer seguimiento a los acuerdos de Río, se adoptó un programa para aplicación de la Agenda 21. El programa enfatizó la interdependencia entre desarrollo económico y social y la protección del ambiente y su papel como elemento del desarrollo sostenible.

Posteriormente, se han dado iniciativas importantes de la sociedad civil como es el caso de la **Carta de la Tierra** que es una declaración de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica en el Siglo XXI. Aunque comenzó como una iniciativa de las Naciones Unidas, se desarrolló y finalizó por la sociedad civil. En el año 2000, se concluyó el documento y la Comisión de la Carta de la Tierra, una entidad internacional independiente, la dio a conocer públicamente como una **Carta de los Pueblos**, durante una ceremonia el 29 de junio en el Palacio de Paz, en la Haya, Holanda.

Durante la **Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible en Johannesburgo** en 2002 se debatieron temas como el acceso al agua y el estrés hídrico. El excesivo consumo de energía, la producción agrícola y la biodiversidad de las especies animales. Como meta simbólica se pretendía demostrar la capacidad colectiva frente a los problemas globales, afirmando la necesidad de un crecimiento en conformidad con el medio ambiente, con el objetivo de la salud, la educación y la justicia.

Aunque distintas cumbres se han seguido celebrando desde el año 2002, el debate mundial sobre la problemática del cambio climático y el desarrollo sostenible se mantiene vigente con investigaciones que aportan nuevas luces sobre los impactos y consecuencias. Ambas cuestiones se han convertido en un problema principal para todos de cara al futuro, pero las posturas de los distintos actores mundiales de gran poder económico siguen enfrentadas.

El año 2012, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, conocida como Río +20, donde se publicó un documento final denominado "**El futuro que queremos**".

b) A nivel nacional

Según Ley N° 14086, del 8 de junio de 1962, se crea el Colegio de Ingenieros del Perú, y que posteriormente fue derogada por la Ley N° 24648 (1987), permitiendo una estructura descentralizada y autonomía, en sus 28 Consejos Departamentales en todo el Perú, y se rige por su Estatuto y demás normas aprobadas por la Asamblea General del CIP.

En los últimos años, se han creados Capítulos de Ingeniería Ambiental en 4 Consejos Departamentales, estos son:

- Consejo Departamental de Arequipa, 2017
- Consejo Departamental de Junín, 2018
- Consejo Departamental de Pasco, 2018
- Consejo Departamental de Ucayali, aprobado en la Asamblea Departamental Ordinaria N° 02-2016-2018 de fecha 19 de diciembre de 2018.

c) A nivel departamental de Lima

El Consejo Departamental de Lima (CD Lima-CIP) es uno de los órganos principales y agrupa al mayor número de ingenieros colegiados de distintas especialidades conformando un total de 17 capítulos de ingeniería. Es un órgano ejecutivo con autonomía económica y administrativa, que representa la profesión de la ingeniería en el Departamento de Lima y conduce la ejecución del Plan Departamental del CDLima.

El Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (CISA) fue fundado el año 1964 siendo su primer presidente el Ing. Harry Dawson Vásquez. El CISA congrega a los profesionales de las especialidades de Ingeniería Sanitaria, Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial, Ingeniería Ambiental (incluyen a la especialidad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales) e Ingeniería en Ecoturismo, entre otras especialidades; las cuales contribuyen decididamente con el desarrollo económico y social del país, buscando una relación armoniosa y sostenible con el ambiente.

Si bien estas profesiones tienen aspectos comunes, existen objetivos y finalidades muy particulares dadas la naturaleza de cada una de ellas y que requieren ser atendidas de manera independiente.

Por otro lado, la actual gestión del Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, presidida por el Ing. Marco Antonio Ramírez Chávez, elevó al Consejo Directivo del CDLima, la propuesta de creación del Día del Ingeniero Ambiental para el día 5 de junio, fecha también significativa por ser el Día Mundial del Ambiente, en reconocimiento por la labor que desarrollan los profesionales de esta especialidad para el desarrollo sostenible del país. Esta propuesta fue aprobada por el Consejo Directivo del Consejo Departamental de Lima el 27 de febrero de 2019, en su segunda sesión ordinaria, y será elevada al Consejo Nacional del CIP para los reconocimientos correspondientes.

2. MARCO LEGAL

Mediante la **Ley N° 16053**, se autoriza a los colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de **Arquitectura e Ingeniería de la República**, en su Artículo 2° manifiesta lo siguiente: *“Autorizase al Colegio de Ingenieros del Perú y al Colegio de Arquitectos del Perú, para modificar y ampliar sus Constituciones, de acuerdo con sus fines y necesidades, con la aprobación de sus Asambleas, y con el quórum fijado por sus respectivas Constituciones”.*

Mediante el **Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú**, publicado el 04 de abril de 2018, en el capítulo único - De los Capítulos, del Título III - De los Órganos de Desarrollo Profesional, en su Art. 4.69, se establece que *“Para constituir un Capítulo se requiere un mínimo de cincuenta (50) Miembros habilitados de la especialidad o el 5% de los Miembros Colegiados hábiles del Consejo Departamental y la aprobación de la propuesta por la Asamblea Departamental respectiva. Puede constituirse un Capítulo integrado por colegiados de diversas especialidades afines”*.

Mediante el **Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA**, que aprueban el Reglamento de la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República, se manifiesta en su Artículo 3° - Requisitos para el Ejercicio Profesional de la Ingeniería, que *“Toda persona que ejerza labores propias de la Ingeniería, requiere: a) Poseer Grado académico y Título Profesional de Ingeniero, otorgado por una universidad del territorio peruano o fuera del mismo, debidamente revalidado a efectos de su ejercicio en el Perú; b) Contar con Número de Registro en el Libro de Matrícula de los Miembros del Colegio de Ingenieros del Perú, en adelante el CIP; c) Estar habilitado por el CIP, según el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú”*.

Mediante la **Ordenanza N° 1016**, de fecha 27 de abril de 2007, la **Municipalidad Metropolitana de Lima**, aprobó la creación del Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental (SMGA), con el *“propósito de integrar, coordinar, supervisar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinadas a la protección, conservación y mejoramiento del ambiente, y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en la provincia de Lima, en cumplimiento de la legislación ambiental”*.

Asimismo en el artículo 6 de la citada ordenanza, se crea la **Comisión Ambiental Metropolitana (CAM)**, que es un órgano consultivo encargado de brindar apoyo al ente rector del Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental, sobre las gestiones de coordinación y concertación de la política ambiental en la jurisdicción de la provincia de Lima. La CAM, está integrada por dos representantes (titular y alterno) del Colegio de Ingenieros del Perú, entre otras instituciones.

Mediante la **Ley N° 30220 - Ley Universitaria**, en su artículo 109 - Calidad del ejercicio profesional, manifiesta que *“La universidad y los colegios profesionales deben mantener una actitud vigilante en cuanto a la calidad del ejercicio profesional de sus afiliados, y deben establecer mecanismos orientados a supervisar y promover el ejercicio eficiente de su profesión”*.

3. OBJETIVO GENERAL

- Crear el **Capítulo de Ingeniería Ambiental** del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer los antecedentes y justificación para la creación del Capítulo de Ingeniería Ambiental en el CDLima CIP.
- Dar a conocer los principios, las características y el perfil profesional de la Ingeniería Ambiental.

5. JUSTIFICACIÓN

A nivel global, en el año 1972, en el marco de la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, hoy ONU Medio Ambiente), autoridad ambiental líder en el mundo, quien establece la agenda ambiental a nivel global, promueve la implementación coherente de la dimensión ambiental del desarrollo sostenible en el sistema de las Naciones Unidas y actúa como un defensor autorizado del medio ambiente. Su misión es proporcionar liderazgo y alentar el trabajo conjunto en el cuidado del medio ambiente, inspirando, informando y capacitando a las naciones y a los pueblos a mejorar su calidad de vida sin comprometer la de las futuras generaciones.

Actualmente viene liderando la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, identificando y abordando los problemas ambientales más relevantes de nuestro tiempo.

A nivel de Global y en América Latina en particular, diferentes organismos internacionales, vienen trabajando coordinadamente con otras agencias y los países en temas ambientales, como:

- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA - ONU Medio Ambiente)
- Organización Mundial de la Salud (OMS)
- Organización Meteorológica Mundial (OMM)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, Unidad de Cambio Climático y Determinantes Ambientales de la Salud.
- Organización de Estados Americanos (OEA), Departamento de Desarrollo Sostenible
- Organización Mundial de la Naturaleza (WNO)
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)
- Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)
- Convención Internacional de los Humedales (RAMSAR)
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, Global Environment Facility)

A nivel de los países, se han creado instituciones de cooperación en temas de desarrollo y temas ambientales como:

- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).
- Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).
- Compañía Ambiental del Estado de São Paulo (CETESB), Brasil.
- Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ), Alemania. Orientada a temas de desarrollos ambiental.

- Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), Japón. Orientada a ayudar al desarrollo económico y social de los países en desarrollo y promover la cooperación internacional.
- Agencia Suiza para Desarrollo y Cooperación (COSUDE), Suiza.
- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID), España.
- Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), Francia.
- Cooperación Italiana para el Desarrollo, Italia.
- Agencia Danesa para el Desarrollo Internacional (DANIDA), Dinamarca.
- Agencia Sueca de Cooperación Internacional, Suecia.
- Otras.

Los países de la Región de las Américas que cuentan con ministerios del ambiente, así como su antigüedad al 2019, son:

12

- Bolivia (10 años)
- Brasil (34 años)
- Chile (9 años)
- Colombia (8 años)
- Costa Rica (31 años)
- Ecuador (23 años)
- El Salvador (22 años)
- Guatemala (19 años)
- Honduras (24 años)
- México (19 años)
- Nicaragua (25 años)
- Panamá (5 años)
- Paraguay (1 año)
- Perú (11 años)
- República Dominicana (19 años)
- Uruguay (29 años)
- Venezuela (43 años)

A nivel nacional, desde la creación del Ministerio del Ambiente en el año 2008, se han consolidado y creado nuevas instituciones ambientales que están adscritos a este importante ministerio como:

- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)
- Instituto Geofísico del Perú (IGP)
- Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM)
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)
- Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)
- Fondo Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (PROFONANPE)
- Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC)

Otros organismos en adscritos a diferentes sectores:

- Autoridad Nacional del Agua (ANA) - MINAGRI
- Defensoría del Pueblo - Adjuntía para los Servicios Públicos y Medio Ambiente.

- Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal (FONDEBOSQUE).
- Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Ministerio de la Producción.
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) - Ministerio de Energía y Minas
- Instituto Nacional de Calidad (INACAL) - Ministerio de la Producción.
- Instituto Nacional de Salud - Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS) - Ministerio de Salud.
- Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) - MINEM
- Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur (MARENASS) - MINAGRI.
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) - PCM.
- Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR) - PCM.
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) - MINAGRI.
- Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) – PCM
- Otros.

Los ministerios también cuentan con Direcciones Ambientales para la gestión y evaluación de estudios sectoriales así como la propuesta de reglamentos técnicos para la mejora de la gestión y manejo ambiental de sus administrados.

Ministerio del Ambiente

- Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental
- Dirección General de Economía y Financiamiento Ambiental
- Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental
- Dirección General de Calidad Ambiental
- Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos
- Dirección General de Educación, Ciudadanía e Información Ambiental
- Dirección de Metodologías para el Ordenamiento Territorial Ambiental
- Dirección de Calidad Ambiental y Ecoeficiencia
- Dirección de Educación y Ciudadanía Ambiental
- Dirección de Información e Investigación Ambiental

Ministerio de Agricultura

- Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

Ministerio de Energía y Minas

- Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
- Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos
- Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos

Ministerio de Educación

- Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

- Dirección de Medio Ambiente y Sostenibilidad Turística

Ministerio de la Producción

- Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria

Ministerio de Salud

- Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

- Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

- Dirección General de Asuntos Ambientales

Del mismo modo, **Congreso de la República** cuenta con la “**Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afro-Peruanos, Ambiente y Ecología**” que se constituye como un espacio para la discusión política de temas ambientales relevantes donde puede recogerse la opinión de diversos sectores de la población y que dan lugar a propuesta legislativas de interés nacional.

Asimismo, a nivel regional y municipal, vienen funcionando varias comisiones y comités de índole ambiental con diferentes funciones y alcances. Entre las más importantes tenemos las Comisiones Ambientales Regionales y Municipales son las instancias de gestión ambiental encargadas de coordinar y concertar la Política Ambiental de sus jurisdicciones. Tienen la finalidad de promover el diálogo y el acuerdo entre los sectores público, privado y la sociedad civil.

En todas estas instituciones públicas, los ingenieros ambientales vienen aportando sus conocimientos, experiencias y visión en equipos multidisciplinarios de especialistas nacionales e internacionales.

En el mundo en los últimos 30 años principalmente se inició la formación de profesionales con una orientación y vocación hacia la prevención y control de la contaminación ambiental y la búsqueda de soluciones a los grandes problemas antes descritos.

En el Perú, con la apertura de las labores académicas de la **Universidad Nacional de Áncash Santiago Antúnez de Mayolo**, después de la Ley de creación de dicha universidad, se creó en el año 1978 el **primer programa de Medio Ambiente del país**, que posteriormente con el Estatuto de la Universidad (año 1984), se convirtió en la **Facultad de Ingeniería Ambiental**.

Tomando como fuente el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), se logró cuantificar que el Perú cuenta con 143 universidades a febrero del año 2019 (51 universidades públicas y 92 universidades privadas), de las cuales 58 universidades brindan el programa de ingeniería ambiental y afines, de las que hay 35 universidades licenciadas. (Anexo N° 1).

Así mismo, se han identificado programas de maestría en ciencias ambientales, gestión ambiental y afines en 27 universidades del país, (Anexo N° 2).

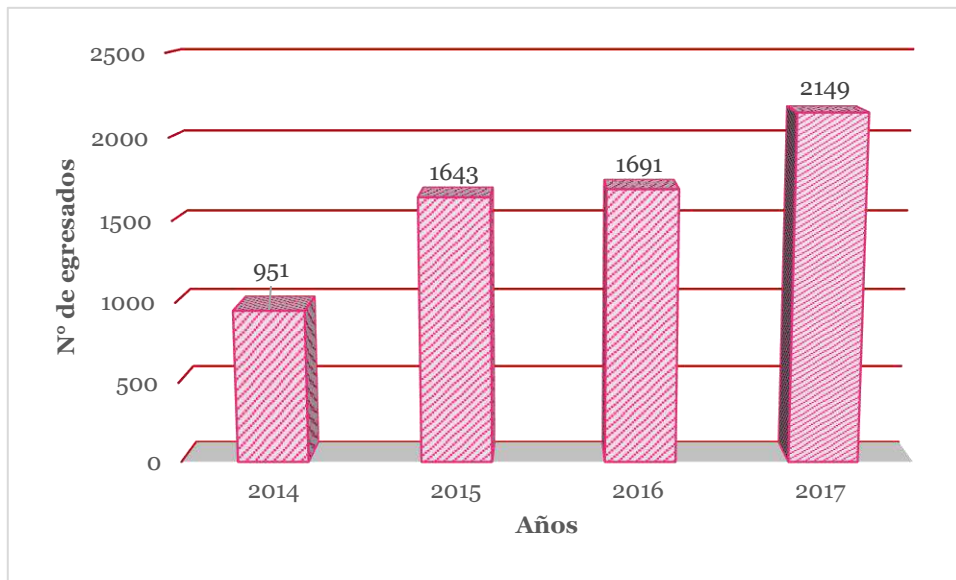
También, se han identificado los programas de doctorado en ingeniería y ciencias ambientales y afines en 11 universidades y programas de segunda especialización en 9 universidades del Perú. (Anexos N° 3 y N° 4).

En la Región Lima, existen 17 universidades que cuentan con la carrera de ingeniería ambiental:

- Universidad Alas Peruanas
- Universidad Nacional Federico Villarreal
- Universidad Cesar Vallejo
- Universidad Nacional Agraria La Molina
- Universidad Católica Sedes Sapientiae
- Universidad Científica del Sur
- Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
- Universidad San Ignacio de Loyola
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
- Universidad Peruana Unión
- Universidad Peruana Cayetano Heredia
- Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Universidad de Ingeniería y Tecnología
- Universidad Continental
- Universidad Privada del Norte
- Universidad Nacional de Ingeniería

De acuerdo a los datos de la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU), a nivel nacional, en el año 2017 se graduaron 2149 estudiantes de Ingeniería Ambiental, más del doble de la cantidad de egresados del año 2014 (951), tal como se aprecia en la Figura 1. Esta realidad demuestra que esta carrera tiene mucha acogida entre los jóvenes con interés en la protección ambiental y que el mercado también demanda a profesionales preparados para poder mitigar los impactos ambientales actuales.

Figura 1: Egresados a nivel nacional de la carrera de Ingeniería Ambiental de 2014-2017



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del sistema SIBE de SUNEDU (2019)

Asimismo, de los 17 Capítulos existentes en el CDLima, al 31 de enero de 2019, el Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, cuenta con 4294 adscritos, y es el séptimo Capítulo con mayor cantidad de profesionales. (Cuadro N° 1)

Cuadro N° 1: Número de Colegiados por Capítulos en el CDLIMA al 31 de enero 2019

N°	CAPITULO	COLEGIADOS
1	INGENIERIA CIVIL	19009
2	INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	15523
3	INGENIERIA MECANICA Y MECANICA ELECTRICA	8765
4	INGENIERIA AGRONOMICA Y ZOOTECNIA	6265
5	INGENIERIA QUIMICA	5871
6	INGENIERIA ELECTRONICA	5102
7	INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL	4294
8	INGENIERIA ELECTRICA	3415
9	INGENIERIA MINAS	3170
10	INGENIERIA AGRICOLA	2635
11	INGENIERIA GEOLOGICA	2215
12	INGENIERIA PESQUERA	2173
13	INGENIERIA INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AGROINDUSTRIA	2120
14	INGENIERIA METALURGICA	1466
15	INGENIERIA ECONOMICA	1322
16	INGENIERIA FORESTAL	734
17	INGENIERIA DE PETROLEO Y PETROQUIMICA	686
TOTAL		84765

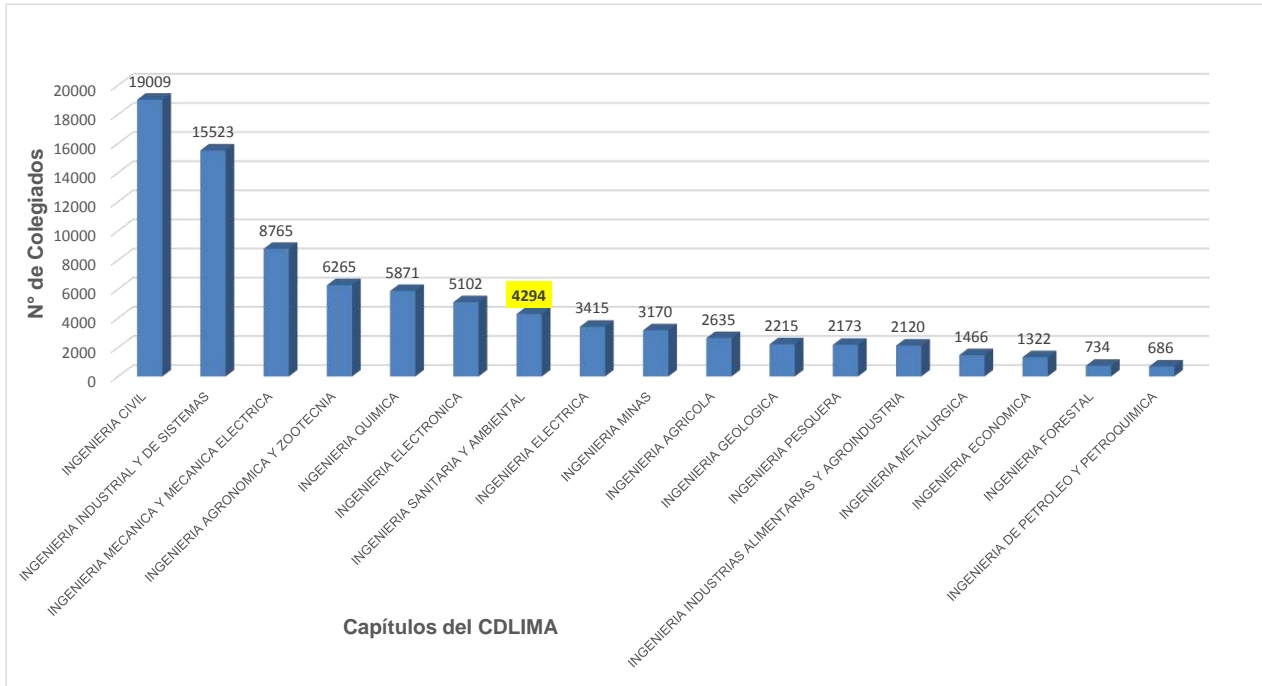
Fuente: Base de datos del CDLIMA CIP 2019.

En el CDLima existen **161 especialidades** de las cuáles, la especialidad de Ingeniería Ambiental ocupa el **noveno lugar** en cantidad de afiliados según el Anexo N° 5.

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

En la Figura 2, se puede observar la cantidad de profesionales por Capítulo adscritos a los diferentes Capítulos del CDLima.

Figura 2: Número de Colegiados por Capítulos en el CDLIMA

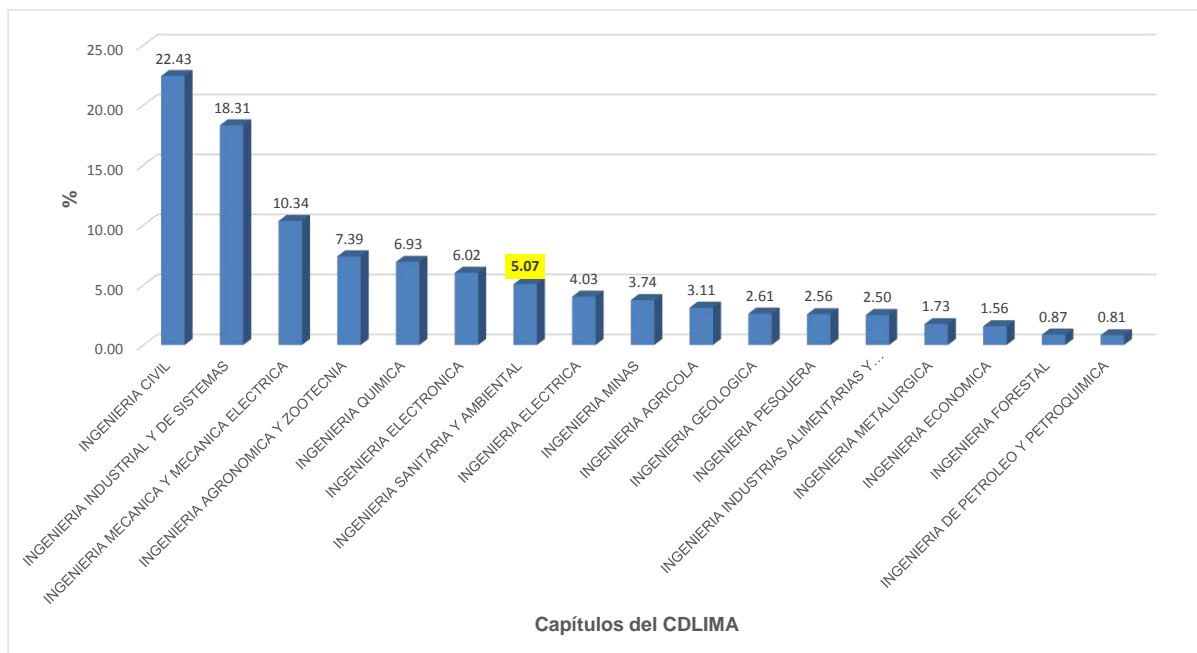


17

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

En la Figura 3, se puede observar el porcentaje de profesionales por Capítulo adscritos a los diferentes Capítulos del CDLima.

Figura 3: Porcentaje de Colegiados por Capítulos en el CDLIMA



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

En el Cuadro N° 2, se puede observar el número de colegiados por especialidad dentro del Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental del CDLima.

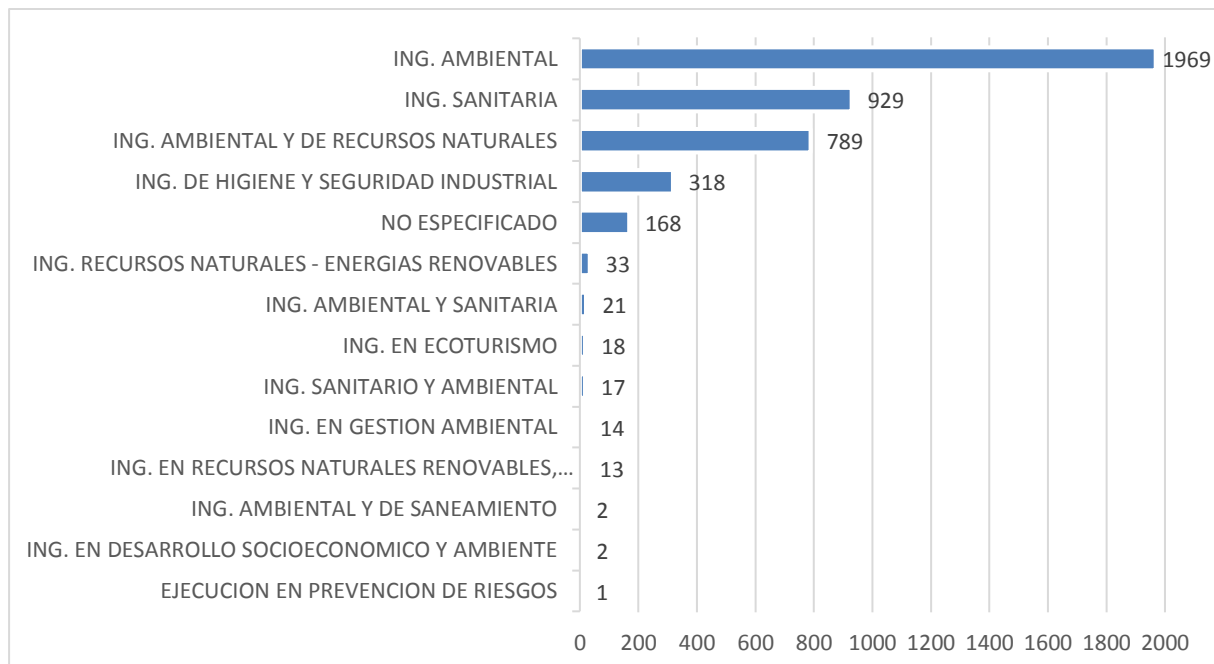
Cuadro N° 2: Número de colegiados por especialidad en el CISA CIPLIMA al 31 enero 2019

ESPECIALIDAD	CANTIDAD
ING. AMBIENTAL	1969
ING. SANITARIA	929
ING. AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES	789
ING. DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	318
NO ESPECIFICADO	168
ING. RECURSOS NATURALES - ENERGIAS RENOVABLES	33
ING. AMBIENTAL Y SANITARIA	21
ING. EN ECOTURISMO	18
ING. SANITARIO Y AMBIENTAL	17
ING. EN GESTION AMBIENTAL	14
ING. EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES	13
ING. EN DESARROLLO SOCIOECONOMICO Y AMBIENTE	2
ING. AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO	2
ING. EJECUCION EN PREVENCION DE RIESGOS	1
TOTAL	4294

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

La **Figura N° 4**, muestra la cantidad de profesionales del CISA CIPLIMA por las Especialidad.

Figura 4: Cantidad de profesionales colegiados del CISA en el CDLIMA al 31 enero 2019

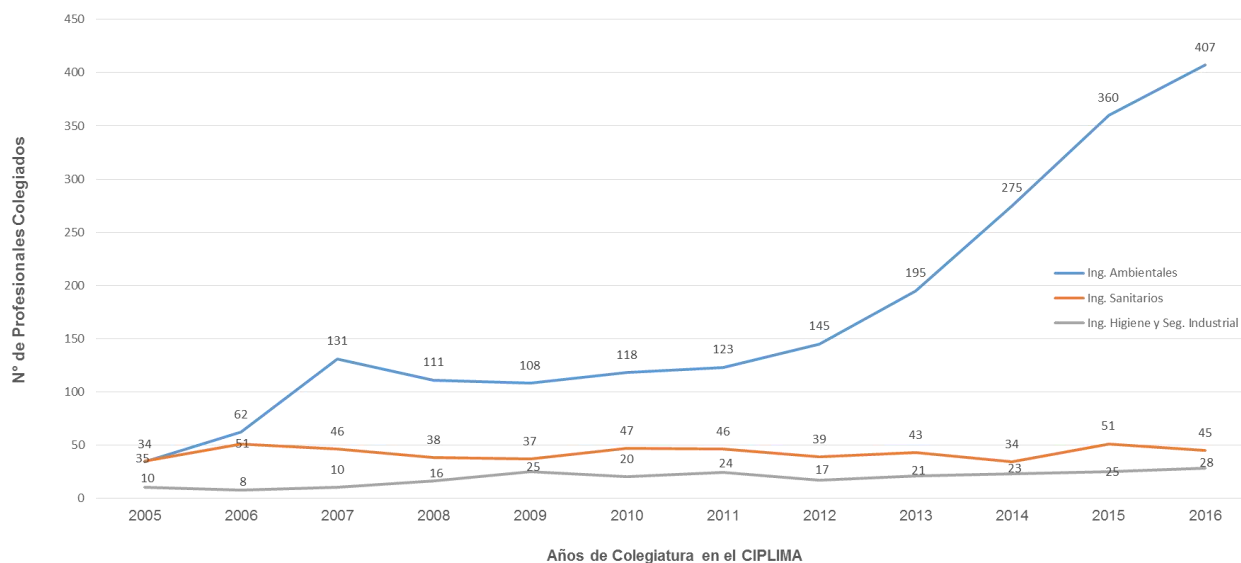


Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

En la Figura N° 5 puede visualizar la tendencia de crecimiento de profesionales Ing. Ambientales y Recursos Naturales, Ing. Sanitarios e Ing. de Higiene y Seguridad Industrial del CISA del CISA CIPLIMA (2005 al 2016).

Figura 5: Crecimiento anual de Ing. Ambientales y Recursos Naturales, Ing. Sanitarios e Ing. de Higiene y Seguridad Industrial del CISA CIPLIMA (2005 al 2016)



19

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

En la última gestión del CISA (periodo 2016-2018), se adscribieron al Capítulo 1163 profesionales, de los cuáles el 85.98 % fueron ingenieros ambientales, así como se puede apreciar en el Cuadro N° 3:

Cuadro N° 3: Número de Colegiados por Especialidad en los últimos tres años en el CISA CDLIMA CIP

ESPECIALIDAD	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Subtotal	Porcentaje
EJECUCIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS	0	1	0	1	0,09
ING. AMBIENTAL	324	296	203	823	70,77
ING. AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES	83	54	17	154	13,24
ING. DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	28	17	13	58	4,99
ING. EN ECOTURISMO	5	4	3	12	1,03
ING. EN GESTION AMBIENTAL	3	0	0	3	0,26
ING. EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES	3	2	3	8	0,69
ING. RECURSOS NATURALES - ENERGIAS RENOVABLES	3	2	0	5	0,43
ING. SANITARIA	39	19	15	73	6,28
ING. SANITARIO Y AMBIENTAL	1	3	2	6	0,52
ING. AMBIENTAL Y SANITARIA	2	6	12	20	1,72
TOTAL	491	404	268	1163	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

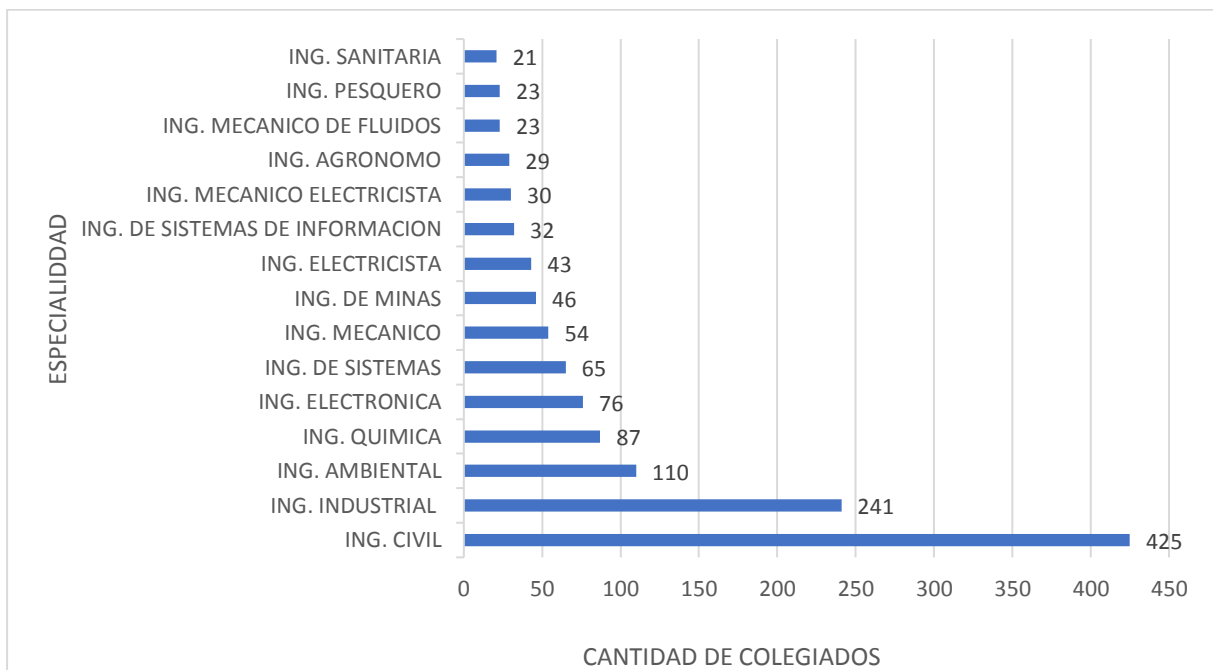
En la presente Gestión 2019-2021, el número de colegiados por especialidad en el CDLIMA CIP de enero a mayo de 2019, se presenta en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4: Número de Colegiados por Especialidad en los últimos cinco meses en el CISA CDLIMA CIP (enero a mayo de 2019)

ESPECIALIDADES	CANTIDAD
ING. CIVIL	425
ING. INDUSTRIAL	241
ING. AMBIENTAL	110
ING. QUIMICA	87
ING. ELECTRONICA	76
ING. DE SISTEMAS	65
ING. MECANICO	54
ING. DE MINAS	46
ING. ELECTRICISTA	43
ING. DE SISTEMAS DE INFORMACION	32
ING. MECANICO ELECTRICISTA	30
ING. AGRONOMO	29
ING. MECANICO DE FLUIDOS	23
ING. PESQUERO	23
ING. SANITARIA	21
ING. FORESTAL	19
ING. GEOLOGO	19
ING. AGRICOLA	18
ING. MECATRONICO	18
ING. GEOGRAFO	16
ING. METALURGICA	16
ING. DE TELECOMUNICACIONES	15
ING. DE TRANSPORTES	15
ING. DE ALIMENTOS	14
ING. AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES	13
ING. DE COMPUTACION Y SISTEMAS	13
ING. EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	13
ING. INFORMATICO	13
ING. DE SISTEMAS Y COMPUTO	12
ING. INDUSTRIAL Y DE GESTION EMPRESARIAL	9
ING. AGROINDUSTRIAL	8
ING. ALIMENTARIA	8
ING. DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	8
ING. DE SISTEMAS Y COMPUTACION	8
ING. ZOOTECNIA	8
ING. AERONAUTICA	7
ING. EN GESTION EMPRESARIAL	7
ING. EN INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS	6
ING. INDUSTRIAL Y COMERCIAL	6
ING. ECONOMICA	5
ING. ELECTRONICO Y TELECOMUNICACIONES	5
ING. EMPRESARIAL Y DE SISTEMAS	5

ESPECIALIDADES	CANTIDAD
ING. EN ENERGIA	5
ING. AMBIENTAL Y SANITARIA	4
ING. DE PETROLEO	4
ING. MECANICO ELECTRICO	4
ING. PETROQUIMICO	4
ING. AUTOMOTRIZ	3
ING. EMPRESARIAL	3
ING. ADMINISTRATIVA	2
ING. DE PETROLEO Y GAS NATURAL	2
ING. EN ECOTURISMO	2
ING. METALURGISTA	2
ING. NAVAL	2
ING. PESQUERO ACUICULTOR	2
ING. CIVIL AMBIENTAL	1
ING. COMERCIAL	1
ING. DE MATERIALES	1
ING. DE SOFTWARE	1
ING. ELECTRICA	1
ING. ELECTRICA Y DE POTENCIA	1
ING. ELECTROMECHANICO	1
ING. EN COMPUTACION E INFORMATICA	1
ING. EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES MENCION FORE	1
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL	1
ING. INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	1
ING. TEXTIL	1
NO ESPECIFICADO	17
TOTAL	1677

Figura 6: Especialidades con mayor cantidad de colegiados durante los primeros cinco meses de gestión de la actual Junta Directiva (enero a mayo de 2019)



Asimismo, se verifica aquellos ingenieros ambientales provenientes de universidades de otras regiones que vienen a la Región Lima a ser colegiados en el CIPLIMA, generando un incremento en el número de estos profesionales que obtienen su colegiatura.

La gran importancia de la carrera de ingeniería ambiental en el desarrollo sostenible de la Región Lima es indispensable e indiscutible, razón por la cual resulta primordial comenzar un posicionamiento estratégico de la carrera, mediante la creación del capítulo de ingenieros ambientales dentro del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú.

A la fecha, se cuentan con los requisitos establecidos en el Estatuto y Reglamento del CIP para la creación del mencionado capítulo, asimismo se cumplen con los requisitos legales necesarios para poder constituir el Capítulo de Ingeniería Ambiental.

6. LA INGENIERÍA AMBIENTAL

La ingeniería, según la Real Academia de la Lengua Española, es el conjunto de conocimientos orientados a la invención y utilización de técnicas para el aprovechamiento de los recursos naturales o para la actividad industrial.

A medida que ha ido aumentado el caudal de conocimientos y de sus aplicaciones se fueron creando las diferentes especialidades que conocemos hoy en día.

La introducción del concepto de desarrollo sostenible, ha significado un cambio de enfoque en las disciplinas profesionales, particularmente en la ingeniería. La necesidad de utilizar de forma más equilibrada los recursos naturales considerando el triángulo economía - ecología - sociedad ha llevado al desarrollo de una especialidad que se dedique a estudiar y dar respuesta a los problemas ambientales y que se conoce como ingeniería ambiental.

Una definición de Ingeniería Ambiental es la proporcionada por Peavy et al (citado por G. Kiely), en la que se la considera como ***“la rama de la ingeniería que se ocupa de la protección del ambiente de los efectos potencialmente dañinos de la actividad humana, proteger a las poblaciones humanas de los factores ambientales adversos y mejorar la calidad ambiental para la salud y el bienestar humano”***.

Lo interesante de esta definición es que le asigna al Ingeniero Ambiental responsabilidad no solo sobre la protección del ambiente, sino también de las poblaciones humanas, por lo tanto, el objetivo final que persigue es **mejorar la salud y bienestar humano**. Esto es lo que diferencia a la Ingeniería Ambiental de otras disciplinas como la Ecología.

El reconocimiento de la que la calidad de la salud dependía de las condiciones del entorno comenzó en la antigua Roma, sin embargo, un concepto más parecido al que manejamos recién se desarrolló a mediados del siglo XIX en Inglaterra. Actualmente, la ingeniería ambiental permite que a través de evaluaciones ambientales basadas en

monitoreos puede determinarse si un entorno cumple con los estándares de calidad para los diferentes usos que le da la sociedad.

La ingeniería ambiental tiene una **vocación de prevención de impactos**, para lo cual debe anticiparse a evaluar los potenciales impactos ambientales de las actividades humanas (aspectos ambientales) apoyándose en herramientas predictivas como modelos de dispersión de contaminantes en cada una de los factores ambientales (agua, aire, suelo, etc.) y proponer medidas preventivas, correctivas, de control y mitigación y compensación de ser necesarias. La aplicación de medidas se considera en todas las etapas desde el inicio hasta el cierre de cada proyecto. Su objetivo, en última instancia, es ayudar a mantener el equilibrio ecológico del planeta para las generaciones actuales y futuras.

Sin embargo, cuando el impacto ambiental se ha dado y se requiere aplicar las medidas de control, es el Ingeniero Ambiental quien debe supervisar que se apliquen oportuna y correctamente de manera que se restaure el medio natural. Es también importante que el seguimiento y aseguramiento por parte de los entes fiscalizadores se realice con profesionales competentes de esta especialidad.

La ingeniería ambiental se aplica en la investigación científica (en institutos especializados, de innovación y en universidades), pero también como ingeniería aplicada en todos los sectores productivos en el ámbito público y privado en todos los niveles y en organismos nacionales e internacionales priorizando el uso racional de recursos y la introducción de tecnología que permita optimizar procesos y reducir los impactos. Los profesionales de Ingeniería ambiental pueden desarrollarse en estos ámbitos.

Es importante entender que la ingeniería ambiental debe considerarse como pilar fundamental en la propuesta de políticas públicas ya que la planificación ambiental permite el logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

Al tratarse de una ingeniería aplicada y holística, es necesario que el Ingeniero ambiental lidere equipos multi y transdisciplinarios con ecólogos, sociólogos, planificadores, abogados, economistas, entre otros en la búsqueda de respuestas adecuadas para cada problemática ambiental. Por ello, este profesional debe ser capaz de integrar los aportes de cada especialidad y generar una propuesta de solución.

7. PERFIL DEL INGENIERO AMBIENTAL

Objetivo:

Ser profesionales éticos, analíticos, críticos, creativos, emprendedores, y competitivos; sensibles al deterioro del ambiente, pero comprometidos con el desarrollo tecnológico y sostenible.

Finalidad:

- Protección del ambiente, de los impactos ocasionados por la actividad humana.
- Protección de las poblaciones por efecto de los factores ambientales.
- Mejoramiento de la calidad ambiental para la salud humana.

Perfil:

El Ingeniero Ambiental está en la capacidad de:

- Usar los instrumentos de gestión ambiental para determinar los impactos ambientales pasados, presentes y futuros en las diferentes actividades humanas.
- Proponer e implementar programas de sostenibilidad del agua, aire y suelo conforme a las consideraciones ambientales.
- Implementar sistemas de tratamiento de residuos, efluentes, emisiones y diversas técnicas de control y saneamiento ambiental.
- Identificar los niveles de contaminación ambiental y a su vez proponer alternativas de solución tanto a nivel normativo como a nivel técnico en los diversos sectores económicos y productivos del país.
- Identificar, prevenir, controlar y reducir o mitigar los impactos ambientales previsibles así como los riesgos ambientales, considerando la política nacional del ambiente, los instrumentos y sistemas de gestión ambiental.
- Prevenir y minimizar eficientemente los impactos y riesgos en el ambiente, garantizando la protección ambiental y el desarrollo sostenible.
- Desarrollar proyectos de investigación científica y tecnológica orientados a la solución creativa de problemas ambientales con base de tecnologías limpias y uso eficiente de la energía.
- Elaborar y evaluar estudios de impacto ambiental respetando leyes, normas y reglamentos vigentes que protegen y regulan el equilibrio del ecosistema.
- Seleccionar, diseñar, optimizar y operar sistemas de prevención y control de la contaminación ambiental, tecnologías limpias, biotecnología y energía alternativa.
- Liderar grupos multidisciplinarios con capacidad de planificación, gestión, comunicación y administración para atender problemas ambientales.
- Realizar consultorías y auditorías ambientales, así como planificar y ejecutar programas de salubridad ambiental y el control de riesgos ocupacionales.
- Planificar, ejecutar y controlar programas de educación ambiental y políticas de desarrollo social-económico con participación ciudadana en los ámbitos urbano y rural.
- Realizar programas y proyectos de extensión cultural y proyección social demostrando un espíritu de servicio con compromiso y responsabilidad social a la persona, familia y comunidad.
- Preservación y optimización del uso de los recursos hídricos al nivel de las cuencas, prevención de los riesgos y modelación de los flujos.
- Identificar, caracterizar y valorar los factores socio-territoriales, culturales e históricos que inciden en la conservación de los recursos naturales y en el deterioro de las comunidades humanas, con la finalidad de disponer de herramientas adecuadas para la toma de decisiones, en el diagnóstico, caracterización, cuantificación, valoración e implementación de modelos de ocupación del territorio que beneficien a la sociedad.
- Planificar, dirigir, ejecutar y evaluar sistemas de producción sostenible, compatibles con las características ecológicas de la zona o región, para promover

la producción orgánica de productos, preferentemente con destino a la agroexportación.

- Liderar y gestionar la implementación de sistemas integrados: calidad ISO 9000, gestión ambiental ISO 14 000; salud ocupacional y seguridad OSHA 18 001 y 18 002; responsabilidad social ISO 26 000 en organismos públicos y privados.

8. ÁMBITO DE DESARROLLO DEL INGENIERO AMBIENTAL

La naturaleza de la ingeniería ambiental permite que el profesional que desempeña esta carrera tenga un gran abanico de posibilidades dependiendo de su especialización.

El desarrollo de este profesional puede darse en instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales, ya sea en el ámbito científico, de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, en el ámbito académico a nivel de pre-grado y post-grado. También puede desarrollarse en ingeniería aplicada liderando o complementando equipos multidisciplinarios ya que está preparado para llevar a cabo propuestas capaces de encontrar el equilibrio económico, ambiental y social en modelos de desarrollo que mejorarán las condiciones de las poblaciones tales como la planificación territorial y ambiental, la gestión del agua (manejo de cuencas, tratamiento de aguas, abastecimiento, seguridad del agua, entre otros), la gestión y manejo integral de residuos sólidos, entre otros.

Es capaz de dar viabilidad a proyectos de desarrollo sostenible en todo el ciclo de vida del proyecto, desde su concepción hasta el cierre; y tiene la visión para poder proponer medidas para optimizar procesos y prevenir, mitigar los impactos de las actividades y restaurar los servicios ecosistémicos. Asimismo, promueve medidas de ecoeficiencia, uso de energías renovables, economía circular, enfocados en todo el ciclo de vida de productos y servicios entre otros.

El ingeniero ambiental puede desempeñarse tanto en un área técnica o de gestión en los diferentes niveles jerárquicos en los diferentes sectores productivos como el sector industrial, minero, pesquero, agropecuario y demás sectores de la economía, mediante el mejoramiento continuo de los procesos productivos, y en equilibrio con el ecosistema donde se desarrolla. Además, posee los elementos necesarios para constituir empresas de servicios de consultoría e ingeniería que respondan a las necesidades locales, nacionales e internacionales.

Una línea de carrera es la mitigación y adaptación al cambio climático desde la determinación de las huellas de carbono, identificación de oportunidades de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y alternativas de comercialización de estas reducciones en los mercados de carbono, entre otras líneas.

9. PRINCIPIOS

Nos basamos en los principios democráticos básicos y del estado de derecho y transparencia.

También actuamos con respeto de las libertades individuales, grupales y los derechos fundamentales de los seres humanos; regido por los valores fundamentales de libertad, solidaridad, disciplina, tolerancia, equidad, responsabilidad compartida y respeto a la naturaleza.

Actuamos de conformidad al:

- Principio de Preservación / Conservación
- Principio de Sostenibilidad
- Principio de Prevención
- Principio de Precaución
- Principio de Internalización de Costos (Principio Contaminador - Pagador)
- Principio de Responsabilidad Ambiental
- Principio de Equidad
- Principio de Gobernanza Ambiental
- Principio de Participación

10. ORGANIZACIÓN

La Junta Directiva del Capítulo de Ingeniería Ambiental estaría integrada según lo establecido en el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú y el Reglamento de Capítulos del Colegio de Ingenieros del Perú:

- a. Presidente, quien dirige y representa al Capítulo ante su Consejo Departamental.
- b. Vicepresidente, cuya función es suplir al presidente en caso de ausencia o vacancia.
- c. Secretario, quien es el responsable de las actas y documentos.
- d. Prosecretario, cuya función es suplir al secretario en caso de ausencia o vacancia.
- e. Un (1) Vocal como mínimo y hasta cinco (5) vocales como máximo.

Su Junta Directiva es elegida por un período de tres (3) años en el mismo proceso electoral a que se refiere el Art. 7.01 del Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú. No habrá reelección inmediata de los integrantes de las Juntas Directivas de los Capítulos en el mismo cargo.

Formarán parte del Capítulo de Ingeniería Ambiental aquellas especialidades con denominación y mención de la Ingeniería Ambiental teniendo en cuenta como criterio que estas abarquen la especialidad en su totalidad como una disciplina multisectorial y transectorial. De las especialidades que actualmente se encuentran en el CISA, estarán incluidas en el nuevo Capítulo, las especialidades que se muestran en el Cuadro N° 5.

Cuadro N° 5: Especialidades que integrarán el nuevo Capítulo de Ingeniería Ambiental del CDLima CIP y cantidad de colegiados al 31 de enero de 2019

ESPECIALIDAD	CANTIDAD
ING. AMBIENTAL	1969
ING. AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES	789
ING. RECURSOS NATURALES - ENERGIAS RENOVABLES	33
ING. AMBIENTAL Y SANITARIA	21

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

ING. EN ECOTURISMO	18
ING. EN GESTION AMBIENTAL	14
ING. EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES	13
ING. EN DESARROLLO SOCIOECONOMICO Y AMBIENTE	2
ING. AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO	2
TOTAL	2861

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

Con la nueva configuración del Capítulo en el CDLima, la cantidad de adscritos sería como se muestra en el Cuadro N° 6.

Cuadro N° 6: Nueva constitución de Capítulos a enero 2019

N°	CAPITULO	COLEGIADOS
1	INGENIERIA CIVIL	19009
2	INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	15523
3	INGENIERIA MECANICA Y MECANICA ELECTRICA	8765
4	INGENIERIA AGRONOMICA Y ZOOTECNIA	6265
5	INGENIERIA QUIMICA	5871
6	INGENIERIA ELECTRONICA	5102
7	INGENIERIA ELECTRICA	3415
8	INGENIERIA MINAS	3170
9	INGENIERIA AMBIENTAL	2861
10	INGENIERIA AGRICOLA	2635
11	INGENIERIA GEOLOGICA	2215
12	INGENIERIA PESQUERA	2173
13	INGENIERIA INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AGROINDUSTRIA	2120
14	INGENIERIA METALURGICA	1466
15	INGENIERIA SANITARIA	1433
16	INGENIERIA ECONOMICA	1322
17	INGENIERIA FORESTAL	734
18	INGENIERIA DE PETROLEO Y PETROQUIMICA	686
	TOTAL	84765

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.

11. FUNCIONAMIENTO

El nuevo Capítulo de Ingeniería Ambiental, a ser constituido en el Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú, daría inicio a su primera gestión previa aprobación de la Asamblea Departamental de Lima, y luego del proceso electoral democrático que se realice en el Colegio de Ingenieros del Perú para el periodo 2022-2024, esto con la finalidad de evitar conflictos de superposición de funciones con el actual Capítulo de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (CISA).

Las funciones que se presentan a continuación, son tomadas y adaptadas del artículo 4.72 del Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú 2018, las mismas que también serán funciones de la primera Junta Directiva, o según se disponga en caso se apruebe algún cambio en el Estatuto vigente del CIP o uno nuevo:

- a. Dirigir las actividades del Capítulo de Ingeniería Ambiental.

- b. Consolidar y acrecentar los conocimientos técnicos y científicos y éticos de sus colegiados.
- c. Presentar al Consejo Departamental de Lima el plan de acción y gestión anual, así como su ejecución.
- d. Cautelar la permanencia de los Miembros de la Orden adscritos a su Capítulo.
- e. Informar al Consejo Departamental sobre el cumplimiento de sus acuerdos y ejecución de sus decisiones.
- f. Elaborar y presentar la Memoria Anual de su Capítulo.
- g. Identificar, evaluar la problemática de su especialidad, elaborar y presentar propuestas de solución.
- h. En caso de vacancia del Presidente del Capítulo, lo suple el Vicepresidente hasta completar su período; en caso de licencia, el reemplazo será en forma interina, conforme a lo dispuesto en el Art. 4.66 del Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú 2018.

Las siguientes funciones se adaptan de los lineamientos del Reglamento de Organización y Funciones del Consejo Nacional del CIP:

- a. Cumplir y hacer cumplir los acuerdos del Capítulo de Ingeniería Ambiental.
- b. Coordinar las acciones de los acuerdos del Capítulo de Ingeniería Ambiental.
- c. Representar al CIP ante las instituciones públicas y privadas de Lima.
- d. Pronunciarse oportunamente y coordinar con la Sunedu o con la institución competente sobre la creación de nuevas especialidades de ingeniería ambiental y proponer especialidades necesarias para el desarrollo nacional.
- e. Administrar los bienes del Capítulo de Ingeniería Ambiental asignados y su presupuesto.
- f. Informar al Consejo Departamental de Lima sobre el cumplimiento de sus acuerdos y ejecución de sus decisiones.
- g. Formular y proponer el reglamento interno de trabajo, reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, plan anual de seguridad, plan de contingencia, plan anual de capacitaciones del Capítulo de Ingeniería Ambiental.
- h. Formular y presentar el presupuesto anual, los planes de desarrollo y de trabajo, la memoria y el balance del Capítulo de Ingeniería Ambiental.
- i. Designar comisiones y comités técnicos para la coordinación de las áreas de trabajo de Capítulo de Ingeniería Ambiental.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Crear el “**Capítulo de Ingeniería Ambiental**”, dentro de la estructura del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú.
- Elevar el presente informe a la Asamblea General del CDLima, para su revisión y ratificación.
- Con fines de evitar conflictos de superposición de funciones con el CISA actual y el nuevo Capítulo, se recomienda que la gestión de la primera Junta Directiva del nuevo Capítulo, comience sus funciones el 1 de enero de 2022, luego del proceso electoral democrático y convocatoria a elecciones generales de directivos del Colegio de Ingenieros del Perú.

13. ANEXOS

Anexo N° 1. Universidades públicas y privadas que imparten el programa de pregrado en ingeniería ambiental y afines.

Anexo N° 2: Universidades que brindan el programa de maestría en ciencias ambientales, gestión ambiental y afines.

Anexo N° 3. Universidades que brindan el programa de doctorado en ingeniería y ciencias ambientales y afines.

Anexo N° 4: Universidades con programa de segunda especialización relacionadas con la ingeniería ambiental

Anexo N° 5. Número de Colegiados por Especialidad en el CDLIMA

Anexo N° 6. Firmas de adherencia para la creación del Capítulo de Ingeniería Ambiental del Consejo Departamental de Lima

Anexo N° 1. Universidades públicas y privadas que imparten el programa de pregrado en ingeniería ambiental y afines.

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa	Provincia	Tipo de gestión	Estado en SUNEDU al 25/02/2019
1	Universidad Andina del Cusco	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Cusco	Privada	Licenciada
2	Universidad Católica de Santa María	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Arequipa	Privada	Licenciada
3	Universidad Católica Sedes Sapientiae	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Tarma	Privada	Licenciada
4	Universidad Científica Del Sur	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Licenciada
5	Universidad Continental	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Arequipa	Privada	Licenciada
6	Universidad de Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Licenciada
7	Universidad ESAN	Ingeniería en Gestión Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Licenciada
8	Universidad Agraria La Molina	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Pública	Licenciada
9	Universidad Nacional Autónoma De Huanta	Ingeniería en Gestión Ambiental	Pregrado	Huanta	Pública	Licenciada
10	Universidad Nacional de Cajamarca	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Celendín	Pública	Licenciada
11	Universidad Nacional de Ingeniería	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Pública	Licenciada
12	Universidad Nacional de Juliaca	Ingeniería Ambiental y Forestal	Pregrado	Puno	Pública	Licenciada
13	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	Ingeniería en Gestión Ambiental	Pregrado	Maynas	Pública	Licenciada
14	Universidad Nacional de Moquegua	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Ilo	Pública	Licenciada
15	Universidad Nacional de San Agustín	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Arequipa	Pública	Licenciada
16	Universidad Nacional de Trujillo	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Santiago de Chuco	Pública	Licenciada
17	Universidad Nacional de Ucayali	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Coronel Portillo	Pública	Licenciada
18	Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa.	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Chanchamayo	Pública	Licenciada
19	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Tacna	Pública	Licenciada
20	Universidad Nacional José María Arguedas	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Andahuaylas	Pública	Licenciada
21	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Pública	Licenciada
22	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Huaraz	Pública	Licenciada
23	Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Pública	Licenciada
24	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Chachapoyas	Pública	Licenciada
25	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Licenciada
26	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Licenciada

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa	Provincia	Tipo de gestión	Estado en SUNEDU al 25/02/2019
27	Universidad Peruana Unión	Ingeniería Ambiental	Pregrado	San Ramón	Privada	Licenciada
28	Universidad Privada de Tacna	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Tacna	Privada	Licenciada
29	Universidad Privada del Norte	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Cajamarca	Privada	Licenciada
30	Universidad Privada San Ignacio de Loyola	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Licenciada
31	Universidad Alas Peruanas	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Plan de adecuación requerido
32	Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Trujillo	Privada	Licenciada
33	Universidad científica del Perú	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Plan de adecuación requerido
34	Universidad de Huánuco	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Cerro de Pasco	Privada	Verificación presencial
35	Universidad de Lambayeque	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Chiclayo	Privada	Licencia Denegada
36	Universidad José Carlos Mariátegui	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Ilo	Privada	Con informe de observaciones enviado
37	Universidad Latinoamericana CIMA	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Tacna	Privada	Plan de adecuación requerido
38	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Cerro de Pasco	Pública	Plan de adecuación aprobado
39	Universidad Nacional de Huancavelica	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Huancavelica	Pública	Con informe de observaciones enviado
40	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	Ingeniería en Gestión Ambiental	Pregrado	Iquitos	Pública	Licenciada
41	Universidad Nacional de Piura	Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial	Pregrado	Piura	Pública	Con informe de observaciones enviado
42	Universidad Nacional de San Martín	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Moyobamba	Pública	Verificación presencial
43	Universidad Nacional del Callao	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	Pregrado	Callao	Pública	Con informe de observaciones enviado
44	Universidad Nacional Federico Villarreal	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Pública	Plan de adecuación aprobado
45	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Huacho	Pública	Plan de adecuación requerido
46	Universidad Nacional San Luis Gonzaga	Ingeniería Ambiental y Sanitaria	Pregrado	Ica	Pública	Plan de adecuación requerido
47	Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo	Ingeniería Ambiental y Prevención de Riesgos	Pregrado	Cajamarca	Privada	Plan de adecuación requerido
48	Universidad Privada Cesar Vallejo	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Verificación presencial

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa	Provincia	Tipo de gestión	Estado en SUNEDU al 25/02/2019
49	Universidad Privada San Carlos	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Puno	Privada	Plan de adecuación requerido
50	Universidad Santo Tomás de Aquino de Ciencia e Integración	Ingeniería en Gestión Ambiental	Pregrado	Huancayo	Privada	Con informe de observaciones enviado
51	Universidad Seminario Evangélico de Lima	Ingeniería Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	Revisión documentaria
52	Universidad Tecnológica de los Andes	Ingeniería Ambiental y recursos Naturales	Pregrado	Abancay	Privada	Con informe de observaciones enviado
53	Universidad nacional de Jaén	Ingeniería Forestal y Ambiental	Pregrado	Cajamarca	Privada	Licenciada
54	Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez	Ingeniería Sanitaria y Ambiental	Pregrado	San Ramón	Privada	En proceso
55	Universidad Nacional del Centro del Perú	Ingeniería Química y Ambiental	Pregrado	Huancayo	Privada	En proceso
56	Universidad Tecnológica del Perú	Ingeniería en Seguridad laboral y Ambiental	Pregrado	Lima	Privada	En proceso
57	Universidad Nacional Autónoma de Chota	Ingeniería Forestal y Ambiental	Pregrado	Chota	Pública	Licenciada
58	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Ingeniería Civil Ambiental	Pregrado	Lambayeque	Privada	Licenciada

Fuente: <https://www.sunedu.gob.pe/avances-licenciamiento/>

Anexo N° 2: Universidades que brindan el programa de maestría en ciencias ambientales, gestión ambiental y afines.

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa de estudio	Provincia	Tipo de gestión
1	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Ciencias ambientales	Postgrado maestría	Lima	Pública
		Gestión integrada en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	Postgrado maestría	Lima	Pública
		Maestría profesional en prevención de riesgos laborales y ambientales	Postgrado maestría	Lima	Pública
		Salud ocupacional y ambiental	Postgrado maestría	Lima	Pública
2	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Ciencias ambientales	Postgrado maestría	Lima	Privada
		Medicina ocupacional y del medio ambiente	Postgrado maestría	Lima	Privada
3	Pontificia Universidad Católica Del Perú	Desarrollo ambiental	Postgrado maestría	Lima	Privada
4	Universidad Privada De Tacna	Gestión ambiental y desarrollo sostenible	Postgrado maestría	Tacna	Privada
5	Universidad De Ingeniería Y Tecnología	Ingeniería ambiental	Postgrado maestría	Lima	Privada
6	Universidad Andina Del Cusco	Ingeniería civil con mención en hidráulica y ambiental	Postgrado maestría	Cusco	Privada
		Seguridad industrial y medio ambiente	Postgrado maestría	Cusco	Privada
7	Universidad Nacional Del Altiplano	Maestría en ciencias - ingeniería química mención en seguridad industrial y ambiental	Postgrado maestría	Puno	Pública
		Maestría en ciencias de la ingeniería agrícola mención en gestión y auditoría ambiental	Postgrado maestría	Puno	Pública
		Maestría en ciencias de la ingeniería agrícola mención en ingeniería ambiental	Postgrado maestría	Puno	Pública
		Maestría en desarrollo rural mención en gestión de recursos naturales y medio ambiente	Postgrado maestría	Puno	Pública
		Maestría en desarrollo rural mención en ordenamiento territorial y medio ambiente	Postgrado maestría	Puno	Pública
		Maestría en ecología mención en ecología y gestión ambiental	Postgrado maestría	Puno	Pública
		Maestría en ecología mención en evaluación del impacto ambiental	Postgrado maestría	Puno	Pública
		Maestría en tecnologías de protección ambiental	Postgrado maestría	Puno	Pública
8	Universidad Nacional Agraria La Molina	Maestría en ciencias ambientales	Postgrado maestría	Lima	Pública

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa de estudio	Provincia	Tipo de gestión
		Maestría en economía de los recursos naturales y del ambiente	Postgrado maestría	Lima	Pública
9	Universidad Nacional De Cajamarca	Maestría en ciencias con mención en desarrollo y medio ambiente	Postgrado maestría	Cajamarca	Pública
		Maestría en ciencias con mención en gestión ambiental	Postgrado maestría	Cajamarca	Pública
		Maestría en ciencias con mención en relaciones comunitarias y gestión de conflictos socio ambientales	Postgrado maestría	Cajamarca	Pública
		Maestría en ciencias con mención en salud ocupacional y ambiental	Postgrado maestría	Cajamarca	Pública
10	Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga	Maestría en ciencias con mención en gestión ambiental y biodiversidad	Postgrado maestría	Huamanga	Pública
		Maestría en ciencias con mención en saneamiento alimentario y ambiental	Postgrado maestría	Huamanga	Pública
		Maestría en ciencias de la ingeniería con mención en gerencia de proyectos y medio ambiente	Postgrado maestría	Huamanga	Pública
		Maestría en ingeniería ambiental	Postgrado maestría	Huamanga	Pública
11	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Maestría en ciencias con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	Postgrado maestría	Tacna	Pública
12	Universidad Nacional De San Agustín	Maestría en ciencias con mención en: ingeniería ambiental	Postgrado maestría	Arequipa	Pública
		Maestría en ciencias, con mención en gerencia, auditoría y gestión ambiental	Postgrado maestría	Arequipa	Pública
		Maestría en medio ambiente y sistemas integrados de gestión	Postgrado maestría	Arequipa	Pública
		Maestría en ciencias: con mención en seguridad y medio ambiente	Postgrado maestría	Arequipa	Pública
		Maestría en ciencias: ingeniería industrial, con mención en : gerencia de seguridad y medio ambiente	Postgrado maestría	Arequipa	Pública
13	Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo	Maestría en ciencias e ingeniería con mención en gestión ambiental	Postgrado maestría	Huaraz	Pública
14	Universidad Nacional De La Amazonía Peruana	Maestría en ciencias en gestión ambiental	Postgrado maestría	Alto amazonas	Pública

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa de estudio	Provincia	Tipo de gestión
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en conservación de los recursos naturales	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en contaminación atmosférica y calidad del aire	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en contaminación y calidad del agua	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en contaminación y calidad del suelo	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en derecho ambiental	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en educación para la sostenibilidad	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en gestión y tecnología del agua	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en gestión y tratamiento de residuos	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en industria del petróleo y medio ambiente	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en legislación y auditoría ambiental en la industria	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en modelización ambiental	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en química ambiental	Postgrado maestría	Maynas	Pública
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en salud ambiental	Postgrado maestría	Maynas	Pública

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa de estudio	Provincia	Tipo de gestión
		Maestría en ciencias y tecnologías ambientales con mención en vigilancia y control ambiental	Postgrado maestría	Maynas	Pública
15	Universidad Nacional De Trujillo	Maestría en ciencias, mención: biotecnología agroindustrial y ambiental	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
		Maestría en ciencias, mención: gestión ambiental	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
		Maestría en ciencias, mención: gestión de riesgos ambientales y de seguridad en las empresas	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
		Maestría en ciencias, mención: gestión económica medio ambiental y los recursos naturales	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
		Maestría en ciencias, mención: gestión urbana y vulnerabilidad socio ambiental	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
		Maestría en ciencias, mención: sistemas integrados de gestión de la calidad, ambiente, seguridad y responsabilidad social corporativa	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
		Maestría en ingeniería ambiental	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
		Maestría en ingeniería química ambiental	Postgrado maestría	Trujillo	Pública
16	Universidad Nacional De Ingeniería	Maestría en minería y medio ambiente	Postgrado maestría	Lima	Pública
		Maestría en ciencias en ingeniería ambiental	Postgrado maestría	Lima	Pública
17	Universidad Continental	Maestría en ciencias sociales con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	Postgrado maestría	Huancayo	Privada
18	Universidad Ricardo Palma	Maestría en ecología y gestión ambiental	Postgrado maestría	Lima	Privada
19	Universidad Privada Marcelino Champagnat	Maestría en educación, mención en educación ambiental	Postgrado maestría	Lima	Privada
20	Universidad Privada Del Norte	Maestría en gestión ambiental y resolución de conflictos (modalidad semipresencial)	Postgrado maestría	Cajamarca	Privada
21	Universidad Científica Del Sur	Maestría en gestión integrada del medio ambiente, calidad y prevención	Postgrado maestría	Lima	Privada
		Maestría en gestión y auditorías ambientales	Postgrado maestría	Lima	Privada

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa de estudio	Provincia	Tipo de gestión
		Maestría en salud ocupacional con mención en medicina ocupacional y del medio ambiente	Postgrado maestría	Lima	Privada
		Maestría en medicina ocupacional y del medio ambiente	Postgrado maestría	Lima	Privada
		Maestría en ingeniería y tecnología ambiental	Postgrado maestría	Lima	Privada
22	Escuela De Postgrado Neumann Business School	Maestría en gestión minera y ambiental	Postgrado maestría	Tacna	Privada
23	Universidad Peruana Unión	Maestría en ingeniería ambiental	Postgrado maestría	Lima	Privada
24	Universidad Privada Antenor Orrego	Maestría en medicina con mención en medicina ocupacional y del medio ambiente	Postgrado maestría	Trujillo	Privada
25	Universidad Nacional De Ucayali	Maestría en medio ambiente, gestión sostenible y responsabilidad social	Postgrado maestría	Coronel portillo	Pública
26	Universidad Católica De Santa María	Maestría en derecho medio ambiental	Postgrado maestría	Arequipa	Privada
		Maestría en planificación y gestión ambiental	Postgrado maestría	Arequipa	Privada
		Maestría en química del medio ambiente	Postgrado maestría	Arequipa	Privada
		Maestría en salud ocupacional y del medio ambiente	Postgrado maestría	Arequipa	Privada
		Maestría en sustentabilidad y medio ambiente	Postgrado maestría	Arequipa	Privada
27	Universidad De San Martín De Porres	Medicina ocupacional y medio ambiente	Postgrado maestría	Lima	Privada

Fuente: <https://www.sunedu.gob.pe/avances-licenciamiento/>

Anexo N° 3. Universidades que brindan el programa de doctorado en ingeniería y ciencias ambientales y afines.

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa de estudio	Provincia	Tipo de gestión
1	Universidad Nacional Mayor De San Marcos	Ciencias ambientales	Postgrado doctorado	Lima	Pública
2	Universidad Nacional De San Agustín	Doctorado en biología ambiental	Postgrado doctorado	Arequipa	Pública
		Doctorado en seguridad y medio ambiente	Postgrado doctorado	Arequipa	Pública
		Doctorado en ciencias ambientales y energías renovables	Postgrado doctorado	Arequipa	Pública
		Doctorado en ciencias y tecnologías medioambientales	Postgrado doctorado	Arequipa	Pública
3	Universidad Nacional De La Amazonía Peruana	Doctorado en ambiente y desarrollo sostenible	Postgrado doctorado	Maynas	Pública
		Doctorado en ciencias ambientales	Postgrado doctorado	Maynas	Pública
4	Universidad Nacional Del Altiplano	Doctorado en ciencia, tecnología y medio ambiente	Postgrado doctorado	Puno	Pública
5	Universidad Católica De Santa María	Doctorado en ciencias ambientales	Postgrado doctorado	Arequipa	Privada
6	Universidad Nacional De Trujillo	Doctorado en ciencias ambientales	Postgrado doctorado	Trujillo	Pública
		Doctorado en ingeniería ambiental	Postgrado doctorado	Trujillo	Pública
		Doctorado en ingeniería química ambiental	Postgrado doctorado	Trujillo	Pública
7	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Doctorado en ciencias ambientales	Postgrado doctorado	Tacna	Pública
8	Universidad Nacional De Cajamarca	Doctorado en ciencias con mención en gestión ambiental y recursos naturales	Postgrado doctorado	Cajamarca	Pública
9	Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo	Doctorado en ingeniería ambiental	Postgrado doctorado	Huaraz	Pública
10	Universidad Nacional Agraria La Molina	Doctorado en ingeniería y ciencias ambientales	Postgrado doctorado	Lima	Pública
11	Universidad Andina Del Cusco	Medio ambiente y desarrollo sostenible	Postgrado doctorado	Cusco	Privada

Fuente: <https://www.sunedu.gob.pe/avances-licenciamiento/>

Anexo N° 4: Universidades con programa de segunda especialización relacionadas con la ingeniería ambiental

N°	Universidad	Programa	Nivel de programa de estudio	Provincia	Tipo de gestión
1	Pontificia Universidad Católica Del Perú	Derecho ambiental y de los recursos naturales	Segunda especialidad	Lima	Privada
2	Universidad Nacional De Cajamarca	Medicina ocupacional y del medio ambiente	Segunda especialidad	Cajamarca	Pública
3	Universidad De San Martín De Porres	Medicina ocupacional y del medio ambiente	Segunda especialidad	Lima	Privada
4	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Medicina ocupacional y medio ambiente	Segunda especialidad	Lima	Privada
5	Universidad Nacional De Trujillo	Segunda especialidad en educación ambiental	Segunda especialidad	Trujillo	Pública
		Segunda especialidad: evaluación de impacto ambiental	Segunda especialidad	Trujillo	Pública
		Segunda especialidad en gestión ambiental	Segunda especialidad	Trujillo	Pública
6	Universidad Privada De Tacna	Segunda especialidad en ingeniería ambiental	Segunda especialidad	Tacna	Privada
7	Universidad Ricardo Palma	Segunda especialidad en medicina ocupacional y del medio ambiente	Segunda especialidad	Lima	Privada a
8	Universidad Nacional Del Altiplano	Segunda especialidad en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	Segunda especialidad	Puno	Pública
9	Universidad Nacional De Ingeniería	Segunda especialización profesional en ingeniería ambiental en control de vectores	Segunda especialidad	Lima	Pública
		Segunda especialización profesional en planificación del desarrollo y gestión ambiental	Segunda especialidad	Lima	Pública

Fuente: <https://www.sunedu.gob.pe/avances-licenciamiento/>

Anexo N° 5. Número de Colegiados por Especialidad en el CDLIMA CIP al 31 de enero de 2019

N°	ESPECIALIDAD	CANTIDAD	%
1.	ING. CIVIL	18956	22,363
2.	ING. INDUSTRIAL	5983	7,058
3.	ING. ELECTRONICA	3728	4,398
4.	ING. QUIMICA	3304	3,898
5.	ING. DE MINAS	3157	3,724
6.	ING. MECANICO	3032	3,577
7.	ING. DE SISTEMAS	2397	2,828
8.	ING. MECANICO ELECTRICISTA	2240	2,643
9.	ING. AMBIENTAL	1969	2,323
10.	ING. ELECTRICA	1896	2,237
11.	ING. AGRONOMICA	1472	1,737
12.	ING. GEOLOGO	1462	1,725
13.	ING. PESQUERO	1359	1,603
14.	ING. AGRICOLA	1320	1,557
15.	ING. GEOGRAFO	1103	1,301
16.	ING. ELECTRICISTA	998	1,177
17.	ING. SANITARIA	929	1,096
18.	ING. EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	871	1,028
19.	ING. DE SISTEMAS Y COMPUTO	809	0,954
20.	ING. METALURGICA	790	0,932
21.	ING. AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES	789	0,931
22.	ING. DE COMPUTACION Y SISTEMAS	734	0,866
23.	ING. DE SISTEMAS E INFORMATICA	602	0,710
24.	ING. FORESTAL	554	0,654
25.	ING. INFORMATICO	548	0,646
26.	ING. ZOOTECNIA	506	0,597
27.	ING. MECANICO DE FLUIDOS	465	0,549
28.	ING. DE PETROLEO	463	0,546
29.	ING. AGRONOMO	431	0,508
30.	ING. ADMINISTRATIVA	404	0,477
31.	ING. DE TRANSPORTES	335	0,395
32.	ING. DE ALIMENTOS	324	0,382
33.	ING. DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	318	0,375
34.	ING. DE TELECOMUNICACIONES	311	0,367
35.	ING. AGROINDUSTRIAL	305	0,360
36.	ING. ECONOMICA	295	0,348
37.	ING ALIMENTARIA	237	0,280

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	ESPECIALIDAD	CANTIDAD	%
38.	ING. ELECTRONICO Y TELECOMUNICACIONES	165	0,195
39.	ING. PETROQUIMICO	165	0,195
40.	ING. MECANICO ELECTRICO	163	0,192
41.	ING. METALURGISTA	162	0,191
42.	ING. MECATRONICO	155	0,183
43.	ING. DE SISTEMAS Y COMPUTACION	139	0,164
44.	ING. PESQUERO ACUICULTOR	131	0,155
45.	ING. INFORMATICA Y DE SISTEMAS	86	0,101
46.	ING. EN GESTION EMPRESARIAL	82	0,097
47.	ING. METALURGICA Y DE MATERIALES	79	0,093
48.	ING. NAVAL	78	0,092
49.	ING. ESTADISTICA E INFORMATICA	71	0,084
50.	ING. EN MECATRONICA	70	0,083
51.	ING. EN INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS	65	0,077
52.	ING. INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	65	0,077
53.	ING. TEXTIL	62	0,073
54.	ING. DE SISTEMAS DE INFORMACION	60	0,071
55.	ING. AERONAUTICA	55	0,065
56.	ING. METEOROLOGO	54	0,064
57.	ING. GEOGRAFO Y ECOLOGO	52	0,061
58.	ING. GEOFISICO	42	0,050
59.	ING. DE PETROLEO Y GAS NATURAL	41	0,048
60.	ING. DE SOFTWARE	39	0,046
61.	ING. ESTADISTICA	37	0,044
62.	ING. EN ENERGIA	36	0,042
63.	ING. DE SISTEMAS EMPRESARIALES	33	0,039
64.	ING. RECURSOS NATURALES - ENERGIAS RENOVABLES	33	0,039
65.	ING. INDUSTRIAL Y COMERCIAL	31	0,037
66.	ING. COMERCIAL	29	0,034
67.	ING. FISICA	28	0,033
68.	ING. PESQUERO OCEANOGRAFO HIDROBIOLOGO	27	0,032
69.	ING. FORESTAL Y AMBIENTAL	26	0,031
70.	ING. PESQUERO TECNOLOGO	25	0,029
71.	ING. ELECTROMECHANICO	23	0,027
72.	ING INDUSTRIAL Y DE GESTION EMPRESARIAL	22	0,026
73.	ING. DE MATERIALES	21	0,025
74.	ING. AMBIENTAL Y SANITARIA	21	0,025
75.	ING. AGROINDUSTRIAL E IND ALIMENTARIAS	20	0,024
76.	ING. EN COMPUTACION E INFORMATICA	19	0,022
77.	ING. EN ECOTURISMO	18	0,021

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	ESPECIALIDAD	CANTIDAD	%
78.	ING. EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS	18	0,021
79.	ING. SANITARIO Y AMBIENTAL	17	0,020
80.	ING. EMPRESARIAL Y DE SISTEMAS	15	0,018
81.	ING AUTOMOTRIZ	14	0,017
82.	ING. EMPRESARIAL	14	0,017
83.	ING. EN GESTION AMBIENTAL	14	0,017
84.	ING. EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES MENCION FORE	14	0,017
85.	ING. EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES, MENCION CON	13	0,015
86.	ING. GEOLOGO GEOTECNICO	12	0,014
87.	ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	11	0,013
88.	ING. ELECTROTECNICO	11	0,013
89.	ING. METALURGICA Y SIDERURGICA	11	0,013
90.	ING. CIVIL AMBIENTAL	9	0,011
91.	ING. AGROINDUSTRIAL Y DE AGRONEGOCIOS	8	0,009
92.	ING. EN AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA	8	0,009
93.	ING. QUIMICO TECNOLOGO	8	0,009
94.	ING TEXTIL Y DE CONFECCIONES	6	0,007
95.	ING DE SISTEMAS Y GESTION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION	4	0,005
96.	ING ELECTRICA Y DE POTENCIA	4	0,005
97.	ING. AGROINDUSTRIAL	4	0,005
98.	ING. CIVIL DE INDUSTRIAS	4	0,005
99.	ING. QUIMICA INDUSTRIAL	4	0,005
100.	ING. BIOMEDICO	3	0,004
101.	ING. DE ALIMENTOS	3	0,004
102.	ING. ELECTRICISTA ELECTRONICO	3	0,004
103.	ING. EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	3	0,004
104.	ING. EN TELECOMUNICACIONES Y ELECTRONICA	3	0,004
105.	ING. GEOTECNICO	3	0,004
106.	ING. MECANICO Y DE ARMAMENTO	3	0,004
107.	ING. QUIMICO TECNOLOGICO	3	0,004
108.	ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES	3	0,004
109.	ING. TOPOGRAFO Y AGRIMENSOR	3	0,004
110.	ING ECONOMICA Y EMPRESARIAL	2	0,002
111.	ING. AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO	2	0,002
112.	ING. AUTOM. DE PROC. TEC. Y PRODUCCION	2	0,002
113.	ING. CARTOGRAFICO	2	0,002
114.	ING. EN CIENCIAS AGRARIAS ESPECIALIDAD: ZOOTECNIA	2	0,002
115.	ING. EN COMPUTACION	2	0,002
116.	ING. EN DESARROLLO SOCIOECONOMICO Y AMBIENTE	2	0,002
117.	ING. EN ECOLOGIA DE BOSQUES TROPICALES	2	0,002

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	ESPECIALIDAD	CANTIDAD	%
118.	ING. EN RADIOCOMUNICACIONES	2	0,002
119.	ING. FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE	2	0,002
120.	ING. HIDRAULICO	2	0,002
121.	ING. PESQUERO HIDROBIOLOGO	2	0,002
122.	ING. PESQUERO OCEANOGRFO	2	0,002
123.	EJECUCION EN PREVENCION DE RIESGOS	1	0,001
124.	ING AGROPECUARIA	1	0,001
125.	ING DE REDES COMUNICACIONES	1	0,001
126.	ING DE SEGURIDAD Y AUDITORIA INFORMATICA	1	0,001
127.	ING ELECTRONICO ESPECIALIDAD: AUTOMATIZACION Y CONTROL	1	0,001
128.	ING MARITIMA	1	0,001
129.	ING. AGROINDUSTRIAL E IND ALIMENTARIAS	1	0,001
130.	ING. AGROINDUSTRIAL Y DE COMERCIO EXTERIOR	1	0,001
131.	ING. BIOQUIMICO INDUSTRIAL	1	0,001
132.	ING. BIOTECNOLOGO	1	0,001
133.	ING. CIVIL MECANIC	1	0,001
134.	ING. DE GAS NATURAL	1	0,001
135.	ING. DE MATERIALES	1	0,001
136.	ING. DE PROCESOS	1	0,001
137.	ING. DE RADIOCOMUNICACION Y RADIODIFUSION	1	0,001
138.	ING. DE RADIOCOMUNICACION, RADIODIFUSION Y TELEVIS	1	0,001
139.	ING. DE TELECOMUNICACION, RADIODIFUSION Y TELEVISI	1	0,001
140.	ING. EJECUCION EN GEOMENSURA	1	0,001
141.	ING. ELECTRICA INDUSTRIAL	1	0,001
142.	ING. ELECTROMECHANICA	1	0,001
143.	ING. EN ACUACULTURA	1	0,001
144.	ING. EN ACUICULTURA	1	0,001
145.	ING. EN CIENCIAS AGRARIAS ESPECIALIDAD: INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	1	0,001
146.	ING. EN CONSTRUCCION NAVAL	1	0,001
147.	ING. EN ECONOMIA AGRARIA	1	0,001
148.	ING. EN EXPLOTACIONES FORESTALES	1	0,001
149.	ING. EN GESTION AMBIENTAL	1	0,001
150.	ING. EXPLOTACION TECNICA DE AERONAVES Y MOTORES AE	1	0,001
151.	ING. GEOGRAFO PLANIFICADOR	1	0,001
152.	ING. INDUSTRIAL DE MINAS	1	0,001
153.	ING. MECANICO DE AUTOMOTORES	1	0,001
154.	ING. NAVAL Y MECANICO	1	0,001
155.	ING. PETROQUIMICA Y MINERALURGIA	1	0,001
156.	ING. RADIOELECTRONICO	1	0,001

CREACIÓN DEL CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL CDLIMA CIP

N°	ESPECIALIDAD	CANTIDAD	%
157.	ING. SIST. AUTOM. DE PROC. DE INF. Y CONTROL	1	0,001
158.	ING. SISTEMOTECNICO	1	0,001
159.	ING. TECNICO METALURGISTA	1	0,001
160.	TECNICO MECANICO DE PRODUCCION	1	0,001
161.	TECNICO MECANICO	1	0,001
162.	NO ESPECIFICADO	16521	19,490
	TOTAL	84765	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CDLIMA CIP 2019.