

4.4. Plan de estudios

El plan de estudios es un componente fundamental del currículo e implica un proceso de toma de decisiones para la selección y la organización secuencial de las asignaturas.

4.4.1. Cuadro de asignaturas por área

a) Área de Estudios Generales:

Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.	Ciclo
Ninguno	IA-17-001	Matemática Básica	O	2	4	6	4	
Ninguno	IA-17-006	Comunicación oral y escrita	O	0	4	4	2	
Ninguno	IA-17-007	Métodos de estudios del trabajo universitario	O	0	4	4	2	

Ninguno	IA-17-121	Realidad nacional	O	1	2	3	1	
Ninguno	IA-17-140	Metodología de la investigación Científica	O	1	4	5	3	
Ninguno	IA-17-131	Ecología	O	1	4	5	3	
Ninguno	IA-17-119	Estadística General	O	2	4	6	4	
Ninguno	IA-17-136	Educación física	O	0	2	2	1	
IA-17-001	IA-17-008	Matemática Superior	O	2	4	6	4	
Ninguno	IA-17-011	Química General	O	2	4	6	4	
Ninguno	IA-17-010	Física General	O	2	4	6	4	
Ninguno	IA-17-014	Inglés básico	E	0	4	4	2	
Ninguno	IA-17-014	Quechua						
Ninguno	IA-17-157	Taller de arte: Teatro	E	0	2	2	1	
Ninguno	IA-17-157	Taller de arte: Música y Canto						
Ninguno	IA-17-157	Taller de arte: Danza						
TOTAL POR CICLO				13	46	59	35	

b) Área de Estudios Específicos

Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
Ninguno	IA-17-002	Cálculo I	o	02	04	06	4
IA-17-002	IA-17-009	Cálculo II	o	02	04	06	4
IA-17-009	IA-17-115	Cálculo III	o	02	04	06	4
IA-17-010	IA-17-117	Física I	o	02	04	06	4
Ninguno	IA-17-012	Dibujo para Ingeniería	o	02	03	05	3
Ninguno	IA-17-120	Fundamentos de Programación	o	02	03	05	3
IA-17-140	IA-17-156	Tesis	o	02	04	06	4
IA-17-156	IA-17-163	Desarrollo Tesis	o	02	03	05	3
IA-17-004	IA-17-011	Química Orgánica	o	03	02	05	3
IA-17-011	IA-17-118	Química Analítica	o	02	03	05	3

Ninguno	IA-17-003	Biología General	o	03	02	05	4
IA-17-003	IA-17-013	Zoología General	o	01	02	03	2
IA-17-013	IA-17-116	Botánica General y Sistemática	o	02	03	05	3
IA-17-116	IA-17-127	Geología Aplicada	o	02	03	05	3
IA-17-119	IA-17-122	Meteorología y Climatología	o	02	03	05	3
IA-17-119	IA-17-125	Economía General	o	02	03	05	3
IA-17-012	IA-17-124	Topografía	o	02	03	05	3
IA-17-119	IA-17-141	Métodos Estadísticos	o	02	03	05	3
IA-17-126 /IA-17-017	IA-17-129	Físico Química	o	03	02	05	3
IA-17-117	IA-17-130	Mecánica de Fluidos	o	03	02	05	3
IA-17-127	IA-17-134	Edafología	o	02	03	05	3
IA-17-130	IA-17-137	Hidrología	o	02	03	05	3
IA-17-124	IA-17-138	Percepción Remota	o	02	03	05	3
IA-17-127	IA-17-133	Geomorfología	o	02	03	05	3
IA-17-137	IA-17-148	Manejo de Cuencas Hidrográficas	o	02	03	05	3
Total							80

c) Área de Estudios de Especialidad

Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
Ninguno	IA-17-005	Introducción a la Ingeniería Ambiental	0	3	2	5	3
IA-17-118	IA-17-123	Química Ambiental	0	2	3	5	4
IA-17-118	IA-17-126	Bioquímica Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-126	IA-17-132	Microbiología Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-120	IA-17-128	Herramienta a la Información Aplicadas a la Ingeniería Ambiental	0	2	3	5	3

IA-17-143	IA-17-145	Conservación de Suelos	0	2	3	5	3
IA-17-131	IA-17-139	Contaminación Atmosférica	0	3	3	6	4
IA-17-137	IA-17-144	Contaminación Aguas	0	3	3	6	4
IA-17-134	IA-17-143	Contaminación Suelo	0	3	3	6	4
IA-17-142	IA-17-149	Análisis Instrumental y Parámetros Ambientales	0	2	3	5	3
IA-17-159	IA-17-168	Modelación y Simulación Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-148	IA-17-154	Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales	0	2	3	5	3
IA-17-142	IA-17-146	Gestión de Residuos Sólidos	0	2	3	5	3
IA-17-164	IA-17-169	Conflictos Sociales/Ambientales	0	2	3	5	3
IA-17-125	IA-17-135	Economía Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-154	IA-17-161	Energías no Convencionales	0	2	3	5	3
IA-17-154	IA-17-159	Planificación y Ordenamiento Territorial	0	2	3	5	3
IA-17-152	IA-17-162	Tratamiento de Aguas Industriales	0	2	3	5	3
IA-17-144	IA-17-152	Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas /Potable	0	2	3	5	3
IA-17-162	IA-17-165	Diseño de Plantas de Tratamiento	0	3	3	6	4
IA-17-140	IA-17-151	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambiental	0	3	3	6	4
IA-17-138	IA-17-150	Sistemas de Información Geográfica/Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-150	IA-17-155	Sistema de Gestión Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-152	IA-17-160	Saneamiento Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-155	IA-17-164	Legislación Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-164	IA-17-166	Fiscalización Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-130	IA-17-147	Operaciones Unitarias I	0	2	3	5	3
IA-17-147	IA-17-153	Operaciones Unitarias II	0	2	3	5	3
IA-17-155	IA-17-170	Auditoría Ambiental	0	2	3	5	3

IA-17-153	IA-17-167	Estudios de Impacto Ambiental/Plan de Cierre	O	2	3	5	3
IA-17-153	IA-17-158	Seguridad e Higiene Industrial	O	2	3	5	3
IA-17-155	IA-17-164	Legislación Ambiental	O	2	3	5	3
IA-17-132	IA-17-171	Biotecnología Ambiental	E	2	3	5	3
IA-17-160	IA-17-171	Diseño Sanitarios					
Total							105

4.4.2. Cuadro de asignaturas por semestres

I SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
Ninguno	IA-17-001	Matemática Básica	O	2	4	6	4
Ninguno	IA-17-002	Calculo I	O	2	4	6	4
Ninguno	IA-17-003	Biología General	O	3	2	5	4
Ninguno	IA-17-004	Química General	O	2	4	6	4
Ninguno	IA-17-005	Introducción a la Ingeniería Ambiental	O	3	2	5	3
Ninguno	IA-17-006	Comunicación oral y escrita	O	0	4	4	2
Ninguno	IA-17-007	Métodos de estudios del trabajo universitario	O	0	4	4	2
Total							23

II SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-001	IA-17-008	Matemática Superior	O	2	4	6	4
IA-17-002	IA-17-009	Calculo II	O	2	4	6	4
Ninguno	IA-17-010	Física General	O	2	4	6	4
IA-17-004	IA-17-011	Química Orgánica	O	3	2	5	3
Ninguno	IA-17-012	Dibujo para Ingeniería	O	2	2	5	3
IA-17-003	IA-17-013	Zoología General	O	1	2	3	2
Ninguno	IA-17-014	Inglés básico	E	0	4	4	2
Ninguno	IA-17-014	Quechua					
Total							22

III SEMESTREoi							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-009	IA-17-115	Calculo III	O	2	4	6	4
IA-17-013	IA-17-116	Botánica General y Sistemática	O	2	3	5	3
IA-17-010	IA-17-117	Física I	O	2	4	6	4
IA-17-011	IA-17-118	Química Analítica	O	2	3	5	3
IA-17-009	IA-17-119	Estadística General	O	2	4	6	4
Ninguno	IA-17-120	Fundamentos de Programación	O	2	3	5	3
Ninguno	IA-17-121	Realidad Nacional	O	1	2	3	1
Total							22

IV SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-119	IA-17-122	Meteorología y Climatología	0	2	3	5	3
IA-17-118	IA-17-123	Química Ambiental	0	2	3	5	4
IA-17-012	IA-17-124	Topografía	0	2	3	5	3
IA-17-119	IA-17-125	Economía General	0	2	3	5	3
IA-17-118	IA-17-126	Bioquímica Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-116	IA-17-127	Geología Aplicada	0	2	3	5	3
IA-17-120	IA-17-128	Herramienta a la Información Aplicadas a la Ingeniería Ambiental	0	2	3	5	3
Total							22

V SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-126 /IA-17-017	IA-17-129	Físico Química	0	3	2	5	3
IA-17-117	IA-17-130	Mecánica de Fluidos	0	3	2	5	3
IA-17-116	IA-17-131	Ecología	0	1	4	5	3
IA-17-126	IA-17-132	Microbiología Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-127	IA-17-133	Geomorfología	0	2	3	5	3
IA-17-127	IA-17-134	Edafología	0	2	3	5	3
IA-17-125	IA-17-135	Economía Ambiental	0	2	3	5	3
Ninguno	IA-17-136	Educación Física	0	0	2	2	1
Total							22

VI SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-130	IA-17-137	Hidrología	0	2	3	5	3
IA-17-124	IA-17-138	Percepción Remota	0	2	3	5	3
IA-17-131	IA-17-139	Contaminación Atmosférica	0	3	3	6	4
IA-17-007	IA-17-140	Metodología de la investigación Científica	0	1	4	5	3
IA-17-119	IA-17-141	Métodos Estadísticos	0	2	3	5	3
IA-17-123 /IA-17-132	IA-17-142	Monitoreo de Parámetros Ambientales	0	2	3	5	3
IA-17-134	IA-17-143	Contaminación Suelo	0	3	3	6	4
Total							23

VII SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-137	IA-17-144	Contaminación Aguas	O	3	3	6	4
IA-17-143	IA-17-145	Conservación de Suelos	O	2	3	5	3
IA-17-142	IA-17-146	Gestión de Residuos Sólidos	O	2	3	5	3
IA-17-130	IA-17-147	Operaciones Unitarias I	O	2	3	5	3
IA-17-137	IA-17-148	Manejo de Cuencas Hidrográficas	O	2	3	5	3
IA-17-142	IA-17-149	Análisis Instrumental y Parámetros Ambientales	O	2	3	5	3
IA-17-138	IA-17-150	Sistemas de Información Geográfica/Ambiental	O	2	3	5	3
Total							22

VIII SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-140	IA-17-151	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambiental	O	3	3	6	4
IA-17-144	IA-17-152	Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas /Potable	O	2	3	5	3
IA-17-147	IA-17-153	Operaciones Unitarias II	O	2	3	5	3
IA-17-148	IA-17-154	Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales	O	2	3	5	3
IA-17-150	IA-17-155	Sistema de Gestión Ambiental	O	2	3	5	3
IA-17-140	IA-17-156	Tesis	O	2	4	6	4
Ninguno	IA-17-157	Taller de arte: Teatro	E	0	2	2	1
	IA-17-157	Taller de arte: Música y Canto					
	IA-17-157	Taller de arte: Danza					
Total							21

IX SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-153	IA-17-158	Seguridad e Higiene Industrial	O	2	3	5	3
IA-17-154	IA-17-159	Planificación y Ordenamiento Territorial	O	2	3	5	3
IA-17-152	IA-17-160	Saneamiento Ambiental	O	2	3	5	3
IA-17-154	IA-17-161	Energías no Convencionales	O	2	3	5	3
IA-17-152	IA-17-162	Tratamiento de Aguas Industriales	O	2	3	5	3

IA-17-156	IA-17-163	Desarrollo Tesis	O	2	3	5	3
IA-17-155	IA-17-164	Legislación Ambiental	O	2	3	5	3
Total							21

X SEMESTRE							
Req.	Código	Asignaturas	Cond	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-162	IA-17-165	Diseño de Plantas de Tratamiento	O	3	3	6	4
IA-17-164	IA-17-166	Fiscalización Ambiental	O	2	3	5	3
IA-17-153	IA-17-167	Estudios de Impacto Ambiental/Plan de Cierre	O	2	3	5	3
IA-17-159	IA-17-168	Modelación y Simulación Ambiental	O	2	3	5	3
IA-17-164	IA-17-169	Resolución de Conflictos Sociales/Ambientales	O	2	3	5	3
IA-17-155	IA-17-170	Auditoría Ambiental	O	2	3	5	3
IA-17-132	IA-17-171	Biotecnología Ambiental	E	2	3	5	3
IA-17-160	IA-17-171	Diseño Sanitarios					
Total							22

LEYENDA:

O: Obligatorio
E: Electivos

4.4.3. Resumen de cuadro hora por crédito y distribución porcentual

Área del currículo	Total de asignaturas		Total de horas		Total créditos		% Créditos
Área de estudios generales	obligatorias	11	Obligatorias	52	obligatorias	32	15.9%
	electivas	2	Electivas	3	electivas	3	
	13		58 horas		35 créditos		
Área de	obligatorias	25	Obligatorias	128	obligatorias	80	36.3%

estudios específicos	electivas		Electivas		electivas		80 créditos
Área de estudios especialidad	obligatorias	32	Obligatorias	167	obligatorias	99	47.8%
	electivas	1	Electivas	3	electivas	3	
					105 créditos		

4.4.4. Cuadro de asignaturas por su modalidad: Obligatorios / electivos

a) Asignaturas obligatorias

Código	Asignatura	Sem	HT	HP	TH	Crd.
IA-17-001	Matemática Básica	0	2	4	6	4
IA-17-006	Comunicación oral y escrita	0	0	4	4	2
IA-17-007	Métodos de estudios del trabajo universitario	0	0	4	4	2
IA-17-121	Realidad nacional	0	1	2	3	1
IA-17-140	Metodología de la investigación Científica	0	1	4	5	3
IA-17-131	Ecología	0	1	4	5	3
IA-17-119	Estadística General	0	2	4	6	4
IA-17-136	Educación física	0	0	2	2	1
IA-17-008	Matemática Superior	0	2	4	6	4
IA-17-011	Química General	0	2	4	6	4
IA-17-010	Física General	0	2	4	6	4
IA-17-002	Análisis Matemático I	0	2	4	6	4
IA-17-009	Análisis Matemático II	0	2	4	6	4
IA-17-115	Análisis Matemático III	0	2	4	6	4
IA-17-117	Física I	0	2	4	6	4
IA-17-012	Dibujo para Ingeniería	0	2	3	5	3
IA-17-120	Fundamentos de Programación	0	2	3	5	3
IA-17-156	Tesis	0	2	4	6	4
IA-17-163	Desarrollo Tesis	0	2	3	5	3
IA-17-011	Química Orgánica	0	3	2	5	3
IA-17-118	Química Analítica	0	2	3	5	3
IA-17-003	Biología General	0	3	2	5	4
IA-17-013	Zoología General	0	1	2	3	2

IA-17-116	Botánica General y Sistemática	0	2	3	5	3
IA-17-127	Geología Aplicada	0	2	3	5	3
IA-17-122	Meteorología y Climatología	0	2	3	5	3
IA-17-125	Economía General	0	2	3	5	3
IA-17-124	Topografía	0	2	3	5	3
IA-17-141	Métodos Estadísticos	0	2	3	5	3
IA-17-129	Físico Química	0	3	2	5	3
IA-17-130	Mecánica de Fluidos	0	3	2	5	3
IA-17-134	Edafología	0	2	3	5	3
IA-17-137	Hidrología	0	2	3	5	3
IA-17-138	Percepción Remota	0	2	3	5	3
IA-17-133	Geomorfología	0	2	3	5	3
IA-17-148	Manejo de Cuencas Hidrográficas	0	2	3	5	3
IA-17-005	Introducción a la Ingeniería Ambiental	0	3	2	5	3
IA-17-123	Química Ambiental	0	2	3	5	4
IA-17-126	Bioquímica Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-132	Microbiología Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-128	Herramienta a la Información Aplicadas a la Ingeniería Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-145	Conservación de Suelos	0	2	3	5	3
IA-17-139	Contaminación Atmosférica	0	3	3	6	4
IA-17-144	Contaminación Aguas	0	3	3	6	4
IA-17-143	Contaminación Suelo	0	3	3	6	4
IA-17-149	Análisis Instrumental y Parámetros Ambientales	0	2	3	5	3
IA-17-168	Modelación y Simulación Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-154	Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales	0	2	3	5	3
IA-17-146	Gestión de Residuos Sólidos	0	2	3	5	3
IA-17-169	Conflictos Sociales/Ambientales	0	2	3	5	3
IA-17-135	Economía Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-161	Energías no Convencionales	0	2	3	5	3

IA-17-159	Planificación y Ordenamiento Territorial	0	2	3	5	3
IA-17-162	Tratamiento de Aguas Industriales	0	2	3	5	3
IA-17-152	Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas /Potable	0	2	3	5	3
IA-17-165	Diseño de Plantas de Tratamiento	0	3	3	6	4
IA-17-151	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambiental	0	2	3	5	4
IA-17-150	Sistemas de Información Geográfica/Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-155	Sistema de Gestión Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-160	Saneamiento Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-164	Legislación Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-166	Fiscalización Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-147	Operaciones Unitarias I	0	2	3	5	3
IA-17-153	Operaciones Unitarias II	0	2	3	5	3
IA-17-170	Auditoría Ambiental	0	2	3	5	3
IA-17-167	Estudios de Impacto Ambiental/Plan de Cierre	0	2	3	5	3
IA-17-158	Seguridad e Higiene Industrial	0	2	3	5	3
IA-17-164	Legislación Ambiental	0	2	3	5	3
Total			135	210	335	214

b) Asignaturas electivas

Código	Asignaturas	Sem	HT	HP	TH	Cred.
IA-17-014	Inglés básico	E	0	4	4	2
IA-17-014	Quechua					
IA-17-157	Taller de arte: Teatro	E	0	2	2	1
IA-17-157	Taller de arte: Música y Canto					
IA-17-157	Taller de arte: Danza					
IA-17-171	Biotecnología Ambiental	E	2	3	5	3
IA-17-171	Diseño Sanitarios					
Total			2	9	11	6

4.5. Malla curricular

La malla curricular es un esquema gráfico estructural en el que se ubican las asignaturas y sus interrelaciones de acuerdo con las áreas del currículo y el semestre académico en que se impartirán. Visualiza los requisitos que establecen los niveles de secuencialidad que los profesores consideran indispensables para una normal y adecuada adquisición de los contenidos de aprendizaje y actitudes que un estudiante debe poseer.

La malla curricular para nuestra carrera profesional de Ingeniería Ambiental es la siguiente:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Asig		
Área de Estudios Generales												
Matemática Básica	Matemática Superior	Estadística General		Ecología			Taller de arte: Teatro/ Taller de arte: Música y Canto / Taller de arte: Danza			13.9	%	
Química General	Física General	Realidad Nacional		Metodología de la investigación Científica								
Comunicación oral y escrita	Inglés básico o Quechua											
Métodos de estudios del trabajo universitario												
Área de Estudios Específicos												
Análisis Matemático I	Análisis Matemático II	Análisis Matemático III	Meteorología y Climatología	Edafología	Hidrología	Manejo de Cuencas Hidrográficas	Tesis	Desarrollo Tesis		36.3%	%	
Biología General	Zoología General	Botánica General y Sistemática	Economía General	Físico Química	Percepción Remota							
	Química Orgánica	Química Analítica	Geología Aplicada	Geomorfología	Métodos Estadísticos							
	Dibujo para Ingeniería	Física I	Topografía	Mecánica de Fluidos								
		Fundamentos de Programación		Educación Física								
Área de Estudios de Especialidad												
Introducción a la Ingeniería Ambiental			Química Ambiental	Microbiología Ambiental	Contaminación Aguas	Contaminación Aguas	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambiental	Seguridad e Higiene Industrial	Diseño de Plantas de Tratamiento	47.8%	%	
			Bioquímica Ambiental	Economía Ambiental	Monitoreo de Parámetros Ambientales	Conservación de Suelos	Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas /Potable	Planificación y Ordenamiento Territorial	Legislación Ambiental			

