



Programa de Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

**El documento contiene los requisitos necesarios para la
presentación y aprobación del Proyecto de Programa de
Maestría**



Instituto de Investigación y Postgrado FIGEMPA

1

Instituto de Investigación y Postgrado – Facultad de Ingeniería en Geología, M
Ambiental – UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

1	<u>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</u>	3
1.1	DATOS DE LA INSTITUCIÓN	3
1.2	DATOS DEL DIRECTOR O COORDINADOR DEL PROGRAMA:.....	3
2	<u>DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE PROGRAMA</u>	3
2.1	NOMBRE COMPLETO:.....	3
2.2	TIPO DE TRÁMITE:	3
2.3	TIPO DE PROGRAMA:	3
2.4	TITULO QUE OTORGA:	3
2.5	MENCIÓN:	3
2.6	CAMPOS DEL CONOCIMIENTO:.....	4
2.7	UNIDAD ACADÉMICA A LA QUE PERTENECE EL PROYECTO:	4
2.8	MODALIDAD DE ESTUDIOS:.....	4
2.9	CARGA HORARIA Y ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:.....	4
2.10	NÚMERO DE PARALELOS POR COHORTE: 2 (DOS).....	10
2.11	NÚMERO DE ESTUDIANTES POR PARALELO: 25 (VEINTICINCO)	10
2.12	RESOLUCIÓN DEL MÁXIMO ÓRGANO COLEGIADO:	10
2.13	LUGAR DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA: MATRIZ. FACULTAD DE INGENIERÍA EN GEOLOGÍA, MINAS, PETRÓLEOS Y AMBIENTAL.....	10
2.14	CONVENIOS:	10
2.15	COSTOS:	10
3	<u>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA</u>	10
3.1	OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	11
3.1.1	OBJETIVO GENERAL:.....	11
3.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	11
3.2	REQUISITOS Y PERFIL DE INGRESO:	12
3.3	PERFIL DE EGRESO:	14
3.4	TRABAJO DE TITULACIÓN:.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.4.2	MODOS DE ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:	15
3.4.3	PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	16
3.4.4	MODALIDAD DE ESTUDIO O APRENDIZAJE:.....	19
3.4.5	METODOLOGÍAS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE:	19
3.4.6	COMPONENTE DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD:	22
3.4.7	COMPONENTE DE EVALUACIÓN:	24

1 INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

1.1 Datos de la Institución

- a. Nombre completo: **UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR**
- b. Siglas: **UCE**
- c. Misión:

Crear y difundir el conocimiento científico-tecnológico, arte y cultura, formar profesionales, investigadores y técnicos críticos de nivel superior y crear espacios para el análisis y solución de los problemas nacionales.

- d. Visión:

La Universidad Central del Ecuador, lidera la gestión cultural, académica, científica y administrativa del sistema nacional de educación superior, para contribuir al desarrollo del país y de la humanidad, insertándose en el acelerado cambio del mundo y sus perspectivas.

1.2 Datos del Director o Coordinador del Programa:

- a. Nombres y apellidos completos: Marco Antonio Zaldumbide Verdezoto
- b. Correo electrónico: m_zaldumbide@yahoo.com mazaldumbide@uce.edu.ec
- c. Otro correo electrónico de referencia: decanato.figempa@uce.edu.ec
- d. Números telefónicos de contacto: directo 2557814 – conmutador 2550588 ext. 104/

2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE PROGRAMA

2.1 Nombre completo:

MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

2.2 Tipo de trámite:

NUEVO

2.3 Tipo de programa:

MAESTRÍA DE INVESTIGACIÓN

2.4 Título que otorga:

MAGISTER EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

2.5 Mención:

NINGUNA

2.6 Campos del conocimiento:

74 05 2 1 B 02

2.7 Unidad académica a la que pertenece el Proyecto:

FACULTAD DE INGENIERÍA EN GEOLOGÍA, MINAS, PETRÓLEOS Y AMBIENTAL

2.8 Modalidad de estudios:

De conformidad con el Régimen Académico Codificado, **Art., 39.-** “Modalidad de estudios o aprendizaje”, la modalidad de estudios es: **PRESENCIAL**

El Programa de Maestría por su propia característica y al ser de investigación, requiere que la modalidad de estudios sea presencial, además el IIP-FIGEMPA cuenta con la infraestructura necesaria (aulas y laboratorios), esto con el objetivo de cumplir con los objetivos propuestos y que son señalados en los puntos inferiores.

2.9 Carga horaria y organización de los aprendizajes:

Para la organización de los períodos académicos el proceso se regirá por lo establecido en el Art. 11 del Régimen de Reglamento Académico: *“Durante la semana de trabajo académico, un estudiante a tiempo completo deberá dedicar 50 horas para las actividades de aprendizaje”*, las actividades relacionadas con el componente docencia se ejecutarán en horario diurno, mientras que las horas correspondientes a otros componentes el estudiantes las podrá ejecutar en la entidad auspiciantes, siempre y cuando esta cuente con los laboratorios necesarios para investigación caso contrario obligatoriamente se recurrirá a los laboratorios de la Facultad. En la tabla a continuación se especifican las horas para cada una de las asignaturas:

Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

Nombre de la Asignatura o Módulo	Período académico en el que se ofrece la actividad	Unidad de Organización Curricular	Campo de Formación	COMPONENTE DE DOCENCIA			OTROS COMPONENTES			Total de horas de dedicación del estudiante
				Aprendizaje asistido por el profesor	Aprendizaje colaborativo	Total de horas del Componente Docencia	Aprendizaje de prácticas de aplicación y/o experimentación	Aprendizaje Autónomo	Total de horas Otros Componentes	
Salud Pública	I	Unidad básica	Formación Epistemológica	24	6	30	60	30	90	120
Conflictos sociales asociados a la problemática de los residuos sólidos	I	Unidad básica	Formación Epistemológica	16	4	20		60	60	80
Generación, y Caracterización de Residuos Sólidos	I	Unidad básica	Formación Profesional Avanzada	30	10	40	60	60	120	160
Almacenamiento Temporal y Separación en la Fuente	I	Unidad básica	Formación Profesional Avanzada	24	6	30	60	30	90	120
Barrido, Recolección, Optimización de Rutas y Estaciones de Transferencia	I	Unidad básica	Formación Profesional Avanzada	30	10	40	80	40	120	160

Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

Nombre de la Asignatura o Módulo	Período académico en el que se ofrece la actividad	Unidad de Organización Curricular	Campo de Formación	COMPONENTE DE DOCENCIA			OTROS COMPONENTES			Total de horas de dedicación del estudiante
				Aprendizaje asistido por el profesor	Aprendizaje colaborativo	Total de horas del Componente Docencia	Aprendizaje de prácticas de aplicación y/o experimentación	Aprendizaje Autónomo	Total de horas Otros Componentes	
Filosofía y saberes ancestrales	II	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Epistemológica	20		20	30	30	60	80
Legislación sectorial	II	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Epistemológica	40	10	50		30	30	80
Investigación Operativa	II	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Profesional Avanzada	34	6	40	80	40	120	160
Valoración económica de residuos sólidos	II	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Profesional Avanzada	30	10	40	90	30	120	160
Disposición Final	II	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Profesional Avanzada	24	6	30	60	30	90	120

Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

Nombre de la Asignatura o Módulo	Período académico en el que se ofrece la actividad	Unidad de Organización Curricular	Campo de Formación	COMPONENTE DE DOCENCIA			OTROS COMPONENTES			Total de horas de dedicación del estudiante
				Aprendizaje asistido por el profesor	Aprendizaje colaborativo	Total de horas del Componente Docencia	Aprendizaje de prácticas de aplicación y/o experimentación	Aprendizaje Autónomo	Total de horas Otros Componentes	
Investigación aplicada	II	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Investigación Avanzada	16	4	20	40	20	60	80
Planificación de Proyectos	III	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Epistemológica	10	15	25	30	10	40	65
Manejo de Residuos Especiales	III	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Profesional Avanzada	24	6	30	60	30	90	120
Impactos Ambientales en cada una de las Etapas de la Gestión Integral de Residuos Sólidos	III	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Profesional Avanzada	24	6	30	70	20	90	120

Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

Nombre de la Asignatura o Módulo	Período académico en el que se ofrece la actividad	Unidad de Organización Curricular	Campo de Formación	COMPONENTE DE DOCENCIA			OTROS COMPONENTES			Total de horas de dedicación del estudiante
				Aprendizaje asistido por el profesor	Aprendizaje colaborativo	Total de horas del Componente Docencia	Aprendizaje de prácticas de aplicación y/o experimentación	Aprendizaje Autónomo	Total de horas Otros Componentes	
Residuos Peligrosos	III	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Formación Profesional Avanzada	24	6	30	60	30	90	120
Tecnologías de tratamiento, aprovechamiento y valoración energética de los Residuos Sólidos	III	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Investigación Avanzada	30	10	40	100	20	120	160
Experimentación Científica	III	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Investigación Avanzada	40	20	60	120	60	180	240
Gerencia de Proyectos y Reingeniería de Procesos	IV	Unidad de titulación	Formación Profesional Avanzada	30	10	40	60	60	120	160

Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

Nombre de la Asignatura o Módulo	Período académico en el que se ofrece la actividad	Unidad de Organización Curricular	Campo de Formación	COMPONENTE DE DOCENCIA			OTROS COMPONENTES			Total de horas de dedicación del estudiante
				Aprendizaje asistido por el profesor	Aprendizaje colaborativo	Total de horas del Componente Docencia	Aprendizaje de prácticas de aplicación y/o experimentación	Aprendizaje Autónomo	Total de horas Otros Componentes	
Operación de los Sistemas de Gestión Integral de Residuos Sólidos	IV	Unidad de titulación	Investigación Avanzada	30	10	40	60	60	120	160
Formulación Científica	IV	Unidad de titulación	Investigación Avanzada	30	10	40	90	30	120	160
TOTAL				530		695	1210	720	1930	2625

Tabla 1. Cantidad de horas por cada uno de los componentes de las asignaturas del Programa de Maestría

2.10 Número de paralelos por cohorte: 2 (dos)

2.11 Número de estudiantes por paralelo: 25 (veinticinco)

2.12 Resolución del Máximo Órgano Colegiado:

Fecha de aprobación: 31 de marzo de 2015

Número de resolución: RHCU.S31.03 No.003.2015

Anexo I: Resolución en formato PDF.

2.13 Lugar de ejecución del programa: MATRIZ. FACULTAD DE INGENIERÍA EN GEOLOGÍA, MINAS, PETRÓLEOS Y AMBIENTAL

Dirección: Ciudad Universitaria – Gerónimo Leiton y Av. La Gasca – Casilla 872-A

2.14 Convenios:

En el **Anexo II**, se adjuntan copias certificadas de todos los convenios celebrados por la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental con los diferentes GAD's, y que están relacionados con la ejecución del programa indirectamente.

2.15 Costos:

En la tabla a continuación se señala los valores correspondientes a cada uno de los rubros que deberá cubrir el estudiante con respecto al costo del Programa de Maestría:

RUBROS	VALORES
Inscripción	\$80,00
Matrícula	\$12.000,00
Derechos de grado	\$300,00
Fondo bibliográfico	\$50,00
Cartón 4 ^{to} Nivel	\$12,00
TOTAL	\$12.442,00

Tabla 3. Valores que deberán cubrir los estudiantes

3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

La Facultad del Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental de la Universidad Central del Ecuador, mediante el Instituto de Investigación y Posgrado IIP-FIGEMPA, ofrece el Programa de Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se distingue por su nueva concepción académica y de formación de profesionales en torno con las nuevas tendencias en el campo de la gestión ambiental.

Este programa surge del proceso que actualmente está ocurriendo en el país con respecto al tratamiento de los residuos sólidos urbanos, los mismos que en su mayoría cuentan con un proceso de gestión ineficiente, tanto así que del total de 221 GAD's del país, únicamente cinco ciudades cuentan con Rellenos Sanitarios. Por otro lado, el número de especialistas o profesionales con conocimiento en el tema es reducido, motivo por el cual el presente programa pretende contribuir en la gestión integral de residuos mediante la formación de talento humano capaz de aplicar nuevas tecnologías y desarrollar investigaciones aplicadas, así como también de las demandas tanto de la academia como de empresas públicas y privadas relacionadas con el tema. El programa cuenta con 20 asignaturas distribuidas dentro de la malla curricular en un total de 2625 horas, repartidas según el Régimen Académico en las correspondientes Unidades de Organización Curricular y Campos de formación, mismas que tienen una secuencia lógica y estructurada, el desarrollo de las actividades académicas tiene un alcance teórico-práctico asignadas a laboratorio, aula y salidas de campo. El Programa tiene previsto que los estudiantes al inicio del segundo período inicien con los Trabajos de Grado, mismos que serán ampliados en el tercer y cuarto período. Los graduados se podrán desempeñar en diversos contextos: tanto en empresas públicas como privadas relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos, así como también en calidad de docentes de las Instituciones de nivel superior y demás ámbitos relacionados con los campos del conocimiento del Programa de Maestría.

3.1 Objetivos del Programa

3.1.1 Objetivo General:

Contribuir en la preservación del ambiente a través de la formación de profesionales capaces de trabajar en forma multi, inter y trans disciplinariamente en la gestión integral de residuos sólidos que se valgan de la investigación científica para dar nuevas propuestas de manejo que beneficien a la sociedad integrando y aplicando conocimientos, metodologías, procedimientos y herramientas técnicas altamente especializadas.

3.1.2 Objetivos Específicos:

- Promover la investigación científica que proponga nuevas herramientas y conocimientos teóricos y prácticos para desarrollar investigaciones teóricas y aplicadas para el manejo integral de residuos sólidos.
- Fomentar la investigación y el desarrollo de tecnologías que ayuden con el manejo de residuos sólidos a nivel nacional.
- Identificar las fuentes de generación de residuos sólidos y caracterizarlos en origen.

- Optimizar los procesos de generación, recolección diferenciada, barrido y limpieza pública, transporte y disposición final aplicando un modelo de gestión adecuado.
- Valorizar los residuos sólidos analizando la oferta y la demanda dentro del mercado para obtener réditos económicos.
- Reducir el costo de la disposición final y la cantidad dispuesta de los mismos.
- Aplicar herramientas y destrezas que les permitan emplear los principios de planificación, dirección y control de proyectos.
- Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y reducir los impactos ambientales aplicando tecnologías nuevas en el diseño de sistemas de recolección y tratamiento de gases y lixiviados.
- Estructurar planes de gestión integral de residuos peligrosos enfocados en la prevención y minimización de la generación de los mismos.
- Implementar las diferentes tecnologías de tratamiento como parte de la gestión integral de residuos sólidos para el aprovechamiento y valoración energética de los mismos.
- Aplicar los conocimientos y criterios estándar para el diseño, construcción, operación y cierre técnico de Rellenos Sanitarios Municipales.
- Integrar en todas las actividades profesionales los temas transversales de la formación como la comunicación e interrelación con las comunidades e individuos cercanos a los proyectos en donde el profesional presta sus servicios de tal manera que la participación ciudadana esté ligada a los procesos de gestión integral de residuos sólidos.
- Lograr que los conocimientos científicos obtenidos o desarrollados por el profesional puedan ser transferidos para asegurar el emprendimiento y trabajo digno y seguro de los recicladores y toda persona involucrada con el manejo de los residuos sólidos.
- Desarrollar proyectos de investigación aplicada, en colaboración con instituciones públicas y privadas.
- Desarrollar un programa de formación y capacitación del personal docente que permita el incremento de docentes con cuarto nivel, capaces de vincular la investigación y el desarrollo tecnológico en las actividades de pregrado.

3.2 Requisitos y Perfil de ingreso:

Los aspirantes para el ingreso deben presentar los siguientes requisitos:

1. Copia notariada a color del Título de tercer nivel.
2. Copia notariada a color de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación, para extranjeros copia del pasaporte notariada.
3. Petición firmada por el aspirante solicitando su inscripción en el programa.
4. Cuatro fotografías a color tamaño pasaporte.

5. Después de recibir la aprobación respectiva, pagar el valor total del Programa de Maestría.
6. En el caso de los becarios resolución del Órgano Superior en donde se señala que es acreedor de una beca de estudio.
7. Contar con el auspicio de una institución pública o privada, en donde el aspirante desarrollará el proceso de investigación o a su vez dicha empresa solicite el desarrollo de temas relacionados con la investigación mediante la utilización de los laboratorios e infraestructura universitaria.

Para ingresar al Programa de Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos el aspirante debe cumplir el siguiente perfil:

- Contar con el tercer nivel de ingeniería Ambiental, Química, Civil, Industrial, o carreras a fines a la maestría.
- Haber aprobado el examen correspondiente y la entrevista respectiva,
- Tener interés en temas de investigación y desarrollo de ciencia y tecnología.
- Tener un nivel adecuado de conocimiento de paquetes informáticos específicamente de software libre.
- Utilizar herramienta informática Auto CAD.
- Facilidad para establecer relaciones interpersonales.
- Además debe cumplir con todos los requisitos señalados en los Reglamentos del CES y los Reglamentos internos de la Universidad Central del Ecuador.
- Podrán ingresar al Programa de estudio aquellas personas que sin tener el perfil de estudios necesario puedan comprobar experiencia de al menos cuatro años de trabajo en el área de gestión de residuos sólidos.

Los aspirantes deberán manifestar su interés: por la actualización del conocimiento, por la investigación y la innovación tecnológica, y por el trabajo tanto en la industria como en la academia, de tal forma que reúna aptitudes para el desempeño en el campo de la adaptación y aplicación de los conocimientos más avanzados, así como en el planteamiento de objetivos de proyectos de investigación y docencia.

El nivel de suficiencia de idioma extranjero requerido para el Programa es el siguiente¹:

- **Comprensión auditiva:** El aspirante reconoce palabras y expresiones complejas que se usan habitualmente en conversaciones relacionadas con el campo de la Ingeniería Ambiental. El estudiante comprende frases y el vocabulario más habitual de situaciones cotidianas relacionadas con la Ingeniería Ambiental.

¹ Corresponde a los niveles B1 y B2.1 del Marco europeo común de referencia para las lenguas (MECR)

- Comprensión de lectura: El aspirante comprende textos de revistas especializadas y de libros referentes al campo de la Ingeniería Ambiental y las Ciencias de la Tierra.
- Interacción oral: El aspirante plantea y contesta preguntas complicadas sobre temas investigativos y relacionados con la clase en ejecución. El aspirante se comunica libremente.
- Expresión oral: El aspirante utiliza expresiones y frases complejas para describir estudios ambientales y relacionados con la gestión integral de residuos sólidos. El aspirante utiliza expresiones y frases para describir con términos complejos los resultados de los estudios en los cuales participó en forma directa o indirectamente.
- Escritura: El aspirante es capaz de escribir artículos relacionados con el campo de la Ingeniería Ambiental y las Ciencias de la Tierra.

3.3 Perfil de egreso:

El perfil de egreso del Magister en Gestión Integral de Residuos Sólidos es el siguiente:

- Desarrolla investigaciones experimentales sobre manejo de residuos sólidos, en colaboración con instituciones públicas o privadas.
- Diferencia y caracteriza las fuentes de generación de residuos sólidos y planifica la disminución en cantidad y variedad de residuos procedentes de hogares, oficinas, mercados, industrias, hospitales, entre otros.
- Optimiza los procesos de recolección, barrido, cobertura y frecuencias, así como también los diferentes tipos de vehículos e infraestructura y estaciones de transferencia.
- Aplica los instrumentos legales que norman la actividad relacionada con la gestión integral de residuos sólidos.
- Valoriza los residuos sólidos, analiza precios del mercado, oferta y demanda para obtener réditos económicos, reduce el costo de la disposición final y la cantidad dispuesta de los mismos.
- Identifica los impactos ambientales en los sitios de disposición final de los residuos sólidos, propone planes de mitigación de los mismos.
- Reduce los impactos ambientales aplicando tecnologías modernas para el diseño de sistemas de recolección y tratamiento de gases y lixiviados.
- Utiliza herramientas y destrezas para la planificación, dirección y control de proyectos de gestión integral de residuos sólidos y reingeniería de procesos.
- Utiliza las diferentes tecnologías de tratamiento como parte de la gestión integral de residuos sólidos, para el aprovechamiento y valoración energética de los mismos.
- Planifica el diseño, construcción, operación y cierre técnico de Rellenos Sanitarios.

- Utiliza los diferentes modelos, que operan los sistemas de gestión integral de residuos sólidos.
- Desarrolla diálogos y planes para mitigar los conflictos socio-ambientales ocasionados por la actividad de recicladores.
- Genera estrategias de diálogo para la identificación de conflictos sociales y de salud asociados a la disposición de residuos sólidos
- Aplica sus conocimientos en la construcción de obras civiles relacionadas con la gestión de residuos sólidos.
- Aplica sus conocimientos para el diseño de sistemas de control y tratamiento de residuos especiales y peligrosos.
- Genera estrategias para desarrollar oportunidades de trabajo digno y seguro para recicladores y personas relacionadas con el campo de los residuos sólidos.

3.3.1 Modos de organización de la investigación:

Carácter de investigación.-

En vista que el Programa de Maestría es en el ámbito “Investigativo” y en referencia al **Art. 22** numeral 3, del Reglamento de Régimen Académico, el carácter de investigación aplicado será: básica o aplicada o aplicada de carácter comprensivo o explicativo.

Investigación explicativa.-

Los estudios explicativos buscaran encontrar las razones o causas que provocan situaciones que constituyen el conjunto organizado de principios, inferencias, creencias, descubrimientos y afirmaciones, por medio del cual se interpreta una realidad.

Líneas de investigación.-

El Programa de Maestría cuenta con líneas de investigación que están alineadas a cada uno de los módulos que conforman la malla curricular, así como también con las líneas de investigación establecidas por la Facultad, las cuales son desarrolladas por la Carrera de Ingeniería Ambiental:

- Propiedades químicas y composición de los residuos sólidos.
- Poder calórico de los residuos sólidos.
- Digestión aerobia en residuos sólidos.
- Digestión anaerobia en residuos sólidos.
- Tecnologías para conversión de residuos en energía térmica.
- Valorización de residuos.

- Contaminación por la disposición de residuos.
- Contaminación atmosférica.
- Reciclaje.
- Manejo y tratamiento de lixiviados.
- Análisis de impuestos ambientales.
- Modelos de gestión.
- Modelos de inclusión social
- Resolución de conflictos asociados al manejo de residuos sólidos.
- Técnicas tradicionales de manejo de residuos sólidos.
- Minería inversa.

3.3.2 Presentación y descripción de la organización curricular:

En total la malla curricular consta de **2.625** horas, las cuales se reparten entre los módulos de los tres campos de formación durante todos los períodos académicos: El campo Formación profesional avanzada con **1400** horas, el campo Investigación avanzada con **800** horas y el campo Formación epistemológica con **425** horas. Con respecto a las horas correspondientes al Trabajo de Titulación, se encuentran repartidas en los módulos de Investigación Aplicada, Tecnologías de Tratamiento, Aprovechamiento y Valoración Energética de los Residuos Sólidos; Experimentación Científica; Operación del Sistemas de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Formulación Científica con un total de **800**, equivalente al 30,5% del número total de horas del programa.

Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

Períodos académicos	Unidades de organización curricular	Unidad	Formación Epistemológica				Formación Profesional Avanzada				Investigación Avanzada				Componente de Docencia	Otros Componentes	Horas totales
			Módulo	Componente de Docencia	Otros Componentes	horas totales	Módulo	Componente de Docencia	Otros Componentes	horas totales	Módulo	Componente de Docencia	Otros Componentes	horas totales			
1	Unidad básica	Establece las bases teóricas y metodológicas de la referida organización del conocimiento	Salud Pública	30	90	120	Generación y Caracterización de Residuos Sólidos	40	120	160					160	480	640
			Conflictos Sociales Asociados a la Problemática de los Residuos Sólidos	20	60	80	Almacenamiento Temporal y Separación en la Fuente	30	90	120							
							Barrido, Recolección, Optimización de rutas y Estaciones de Transferencia	40	120	160							
2	Unidad disciplinar, multi disciplinar y/o inter disciplinar avanzada	Contiene los fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos de la o las disciplinas y campos formativos que conforman el programa académico	Filosofía y Saberes Ancestrales	20	60	80	Investigación Operativa	40	120	160				200	480	680	
			Legislación Sectorial	50	30	80	Valoración Económica de Residuos Sólidos	40	120	160							
							Disposición Final	30	90	120	Investigación Aplicada	20	60				80
3			Planificación de Proyectos	25	40	65	Manejo de Residuos Especiales	30	90	120	Tecnologías de Tratamiento, Aprovechamiento y Valoración Energética de los Residuos Sólidos	40	120	160	215	610	825

Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

Períodos académicos	Unidades de organización curricular	Unidad	Formación Epistemológica				Formación Profesional Avanzada				Investigación Avanzada				Componente Docencia	Otros Componentes	Horas totales
			Módulo	Componente de Docencia	Otros Componentes	horas totales	Módulo	Componente de Docencia	Otros Componentes	horas totales	Módulo	Componente de Docencia	Otros Componentes	horas totales			
							Impactos Ambientales en cada una de las Etapas de la Gestión Integral de Residuos Sólidos	30	90	120	Experimentación científica	60	180	240			
							Residuos Peligrosos	30	90	120							
4	Unidad de titulación	Está orientada a la fundamentación teórica-metodológica y a la generación de una adecuada base empírica, que garantice un trabajo de titulación que contribuya al desarrollo de las profesiones, los saberes, la tecnología o las artes, y las ciencias					Gerencia de Proyectos y Reingeniería de Procesos	40	120	160	Operación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos	40	120	160	120	360	480
				145	280	425		350	1050	1400		200	600	800	695	1930	2625

Tabla. Malla curricular Programa de Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos

3.3.3 Modalidad de estudio o aprendizaje:

La modalidad de estudio del programa de Maestría es presencial en horario continuo. Para la organización de los períodos académicos el proceso se regirá por lo establecido en el Art. 11 del Régimen de Reglamento Académico: *“Durante la semana de trabajo académico, un estudiante a tiempo completo deberá dedicar 50 horas para las actividades de aprendizaje”*, las actividades relacionadas con el componente docencia se ejecutarán en horario diurno, mientras que las horas correspondientes a otros componentes el estudiantes las podrá ejecutar en la entidad auspiciantes, siempre y cuando esta cuente con los laboratorios necesarios para investigación caso contrario obligatoriamente se recurrirá a los laboratorios de la Facultad.

3.3.4 Metodologías y ambientes de aprendizaje:

Metodología de aprendizaje:

La modalidad presencial está constituida por: clases presenciales de lunes a viernes por módulo, con una carga horaria de 4 horas cada clase, además deberá realizar un proyecto integrador por asignatura para lo cual contará con un tutor permanente que guiará el desarrollo del proyecto y absolverán las preguntas e interrogantes de los maestrantes.

3.3.4.1 Estructura académica tipo Modular

El ínter aprendizaje del postgrado tiene un alto nivel de complejidad, y ello supone un esfuerzo sustantivo, dado que tenemos estudiantes adultos profesionalmente ocupados y que el Modelo estructurado por módulos flexibiliza los reacomodos típicos del modelo secuencial. La estructura académica podría ser del tipo modular, es decir un conjunto de contenidos complementarios e integrados en un módulo. Las características de diseño modular facilitan el acceso y la continuidad en los estudios.

3.3.4.2 Sistema Tutorial

La maestría contará con un tutor permanente (profesor guía) que estará a disposición de los posgradistas para resolver las interrogantes y consultas que se presenten, además de guiar el desarrollo del proyecto integrador, el tutor es protagonista del curso, es ayudante, guía, asesor de los estudios y evaluador. Dirigirá los grupos de Maestranes en sus actividades y estará disponible de lunes a viernes en un horario a tiempo completo.

El horario de las reuniones tutoriales para los grupos se establecerán considerando la complejidad de las asignaturas, facilidades de asistencia por parte de los estudiantes y el cumplimiento de la carga horaria establecida para esta modalidad. Además del tutor el programa académico contará con un profesional informático quien mantendrá la página Web y facilitará la información de los contenidos académicos y otros aspectos informáticos para la buena marcha del Programa de Maestría.

Es necesario definir que en este caso el tutor permanente o profesor guía es considerado como el coordinador del programa de Maestría, es decir servirá además como nexo entre los maestrantes y los docentes del programa, así como también con la Dirección del IIP-FIGEMPA, este especialista contará con un perfil relacionado con el programa de Maestría y de preferencia con cuarto Nivel en el campo de la Maestría o afín.

Se debe recalcar que los docentes seleccionados para el programa de Maestría son docentes con Nombramiento de la Universidad Central del Ecuador y que además laboran en la Carrera de Ingeniería Ambiental a tiempo completo, así como también tendrán una carga horaria de 20 horas semanales específicamente para el posgrado, logrando de esta forma que dispongan del tiempo necesario para el proceso de “*Tutorías Personalizadas*”, mismas que se llevarán a cabo en las respectivas oficinas de cada uno de ellos, se debe resaltar que los docentes estarán a disposición de los posgradistas para resolver las interrogantes y consultas que se presenten en temas referentes a aspectos de los módulos dictados por cada uno de ellos, así como también con posibles inquietudes que podrían suscitarse y requieran de la ayuda de cualquiera de los docentes del programa de Maestría.

Es necesario diferenciar entre el Tutor de los Proyectos de Investigación o Tesis de Grado, para el efecto cada uno de los maestrantes contará con un tutor individual, mismo que será elegido en función del perfil del proyecto de investigación ya sea entre los docentes del programa o los docentes de la Universidad Central del Ecuador tal como lo establece el Reglamento General de Posgrado de la Universidad Central del Ecuador en su **Artículo 27.-** “*Para la ejecución de la tesis, el Director del Instituto Superior de Investigación y Posgrado designará un profesor del programa, especialista en el tema, de entre los profesores titulares o contratados de la Universidad Central del Ecuador*”.

3.3.4.3 Sistema áulico

El desarrollo de las competencias profesionales contempla aspectos específicos y generales relacionados al campo del Programa de Maestría y las tendencias actuales. La actualización de los contenidos de las asignaturas se realiza en base a literatura específica, reuniones y conversaciones con los coordinadores y demás actores involucrados en el Programa tales como profesionales docentes de la Carrera de Ingeniería Ambiental con quienes se intercambien saberes científicos y tradicionales presentes en el contexto cultural, nacional y global.

El presente proyecto de Programa de Maestría da la orientación fundamental para la implementación de la misma estableciendo la organización de la malla curricular, de los períodos académicos y especificando los planes de estudio por asignatura. Este marco tiene que ser concretizado por los docentes en un proceso de planificación detallada de cada período académico. Por ende es indispensable realizar previo al inicio de cada período académico (ciclo) una planificación didáctica, proceso en el cual participa todo el grupo docente conjuntamente con el Director del Instituto de Investigación y Posgrado y el Coordinador del Programa de Maestría, esto con el objetivo de coordinar las clases de manera óptima e integrar sus contenidos en conceptos completos y detallados.

La planificación de los módulos se desarrolla mediante un trabajo en equipo en el cual cada docente y coordinador comparte los contenidos y actividades planificadas para su asignatura con el fin de detectar sinergias y evitar que contenidos similares sean impartidos en varias asignaturas.

Las Tutorías de Proyectos están desarrolladas por medio del desarrollo de “situaciones de aprendizaje” que representan problemáticas o conflictos simulados de la realidad con una complejidad de acuerdo al campo de estudio que el maestrante debe trabajar y transformar la situación conflictiva utilizando los conocimientos especializados y aportes de las diferentes asignaturas que conforman la malla curricular.

3.3.4.4 Prácticas áulicas (laboratorios)

Es importante anotar que todos los contenidos teóricos sean también revisados correspondientemente en la práctica especialmente en lo que se refiere a las asignaturas del campo Formación Profesional Avanzada e Investigación Avanzada, ya que los maestrantes deben poder aplicar lo revisado y estudiado en las aulas directamente en los laboratorios. Los contenidos de estas prácticas en laboratorios forman parte integral de las asignaturas en cuyo marco se desarrollan.

Las asignaturas en donde se desarrollan fases prácticas en laboratorio y en las salidas de campo son aquellas pertenecientes a los campos de: Formación Profesional Avanzada e Investigación Avanzada

3.3.5 Componente de vinculación con la sociedad:

En el proceso de desarrollo del Programa de Maestría la Vinculación con la Sociedad comprende aquella interacción del posgrado con los demás componentes de la sociedad, para mutuo beneficio en el avance del conocimiento, formación del talento humano y solución de problemas específicos pertinentes con el Programa de Maestría.

El componente de vinculación con la sociedad está alineado con la reglamentación interna de la Universidad Central del Ecuador y tiene como objetivo primordial: el mejoramiento de la calidad de vida en el Ecuador y su impacto a favor de la colectividad específicamente de aquellos sectores que guardan relación directa con los campos del conocimiento del programa.

La Ley y Reglamentos vigentes nos desafían a mejorar los estándares de la calidad de los programas de educación para el efecto surge la necesidad de que lo estudiado en las aulas sea implementado en la práctica, es decir directamente en la comunidad generando proyectos que contribuyan a buscar soluciones a problemas que afectan el cumplimiento de los principios del buen vivir, respetando los principios de inclusión, equidad, igualdad y derechos.

El componente de Vinculación con la Sociedad, busca fomentar la inserción de los estudiantes del programa de Maestría de Investigación en Gestión Integral de Residuos Sólidos, en proyectos multidisciplinarios que se orienten a participar en la atención de los requerimientos de las comunidades en las áreas de riesgos naturales, problemas ambientales y demás temas que hagan relación con el conocimiento que recibirán en el desarrollo de la presente maestría. Para el efecto deberán dedicar horas de trabajo en Vinculación, siguiendo el siguiente orden:

1. Identificar los requerimientos de las comunidades;
2. Plantear el proyecto dentro del contexto de marco lógico; y
3. Desarrollar el mismo.

Los proyectos de vinculación con la sociedad serán considerados uno de los pilares importantes en el funcionamiento y desarrollo del programa de maestría; junto con la

docencia y la investigación deben crear el escenario de la sociedad del conocimiento y las nuevas demandas que plantean los cambios en el nuevo siglo. En conjunto todo debe apuntar al desarrollo sostenible de las sociedades, generando una sinergia entre el programa de maestría, empresas privadas y públicas, y los sectores sociales y productivos.

Con el fin de dar cumplimiento con lo señalado en la parte superior, el Instituto de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental mediante la aplicación y cumplimiento de los convenios existentes con los distintos GAD's, además en función de las necesidades y problemas existentes, propondrá programas de Vinculación con la Sociedad, en donde los componentes a ser desarrollados tendrán pertinencia con los campos del conocimiento del Programa de Maestría para el efecto se ha definido las siguientes estrategias:

Estrategia 1: Aplicación de los conocimientos adquiridos en la búsqueda de soluciones de problemas de pertinencia con el campo de conocimiento del Programa de Maestría

Componentes de seguimiento de los "Planes de Vinculación con la Sociedad"		
Metas	Indicadores	Responsables
Hasta el inicio de las actividades académicas del Programa de Maestría, se elaborarán los planes de vinculación con la sociedad, buscando para el efecto sectores interesados en la firma de acuerdos de cooperación	Número de planes de Vinculación con cada uno de los sectores interesados.	Coordinador del Programa de Maestría. Director del Instituto de Investigación y Posgrado de la FIGEMPA.
Hasta la finalización del primer período académico se habrá elaborado un plan de comunicación, difusión y promoción de las actividades de vinculación con la sociedad.	Número de planes elaborados, con la participación de los estudiantes del programa, así como también de actores internos y externos.	Coordinador del Programa de Maestría. Director del Instituto de Investigación y Posgrado de la FIGEMPA. Vicedecano de la FIGEMPA
Anualmente se habrá evaluado la ejecución del plan de comunicación, difusión y promoción de las actividades de vinculación con la sociedad desarrollados en el proceso académico del Programa de Maestría	Informes de evaluación y recomendaciones	Comisión técnica de evaluación

Estrategia 2: Evaluación del Programa de Maestría

Componentes de seguimiento del proceso de evaluación		
Metas	Indicadores	Responsables
Hasta la culminación de las actividades académicas del Programa de Maestría, se elaborarán planes de vinculación con la sociedad en donde intervengan un mínimo de 50% de las asignaturas que conforman la malla curricular del programa.	Número de planes de Vinculación relacionados con el total de asignaturas del Programa de Maestría.	Coordinador del Programa de Maestría. Director del Instituto de Investigación y Posgrado de la FIGEMPA.
Alcanzar como mínimo que el 50% del total de estudiantes en el proceso de desarrollo de sus tesis de grado atiendan requerimientos de las comunidades en donde exista pertinencia con los campos del conocimiento estudiados.	Número de planes de tesis elaborados, por los estudiantes del programa	Coordinador del Programa de Maestría. Director del Instituto de Investigación y Posgrado de la FIGEMPA. Vicedecano de la FIGEMPA Tutor de cada estudiante.
Al final del cumplimiento del total de asignaturas se habrá evaluado la capacidad de interacción y reacción de cada una de las asignaturas que componen la malla curricular frente al componente de vinculación con la sociedad.	Informes de evaluación y recomendaciones	Comisión técnica de evaluación Director del Instituto de Investigación y Posgrado de la FIGEMPA. Vicedecano de la FIGEMPA

3.3.6 Componente de evaluación:

El sistema de evaluación propuesto y recomendado para el Programa en el presente capítulo está fundamentado en las exigencias y normativa propuesta por el CES y CEAACES. Además con el fin de cumplir con los objetivos propuestos y el nivel del programa se ha desarrollado un formato tipo encuesta.

3.3.6.1 Evaluación del docente

La evaluación de los docentes de cada una de las asignaturas será holística, integral, oportuna, planificada, ética, continua y retroalimentadora, es decir que proporciona la información para realizar ajustes oportunos y adecuados para optimizar la calidad del proceso y de los aprendizajes e integrar a todos los ámbitos de sus funciones como docente

en el desarrollo curricular: El responsable de la evaluación es el Coordinador de la Maestría y los criterios de evaluación al docente son:

1. La organización del aula: planificación del tiempo, ritmo de las clases, claridad en las explicaciones, resolución de dificultades “in situ”, dominio de los contenidos de las asignaturas.
2. Aprovechamiento de los recursos tanto de la Facultad como de los laboratorios utilizados: como equipos, materiales y bibliografía adecuada y actualizada.
3. Metodología: adecuación de las actividades a las necesidades de los maestrantes.
4. Criterios de evaluación: Uso de indicadores adecuados, para evaluar aprendizajes significativos.
5. La relación entre docente y maestrantes: que permita propiciar un entorno óptimo de aprendizaje así como orientarlo y asesorarlo.
6. La relación entre docentes: para garantizar el funcionamiento adecuado del proceso formativo.
7. Formación permanente: asistencia a eventos de capacitación y actualización, producción de material bibliográfico y de apoyo, investigación.

Los componentes de la evaluación del docente son los siguientes:

- Autoevaluación.
- Evaluación por los maestrantes.
- Evaluación por sus pares.
- Evaluación por el Coordinador de la Maestría.

La evaluación respectiva se la desarrollará utilizando el siguiente formato:

Código: P02-I	ENCUESTA DE OPINIÓN DE LOS MAESTRANTES SOBRE LA LABOR DOCENTE DEL PROFESORADO	Versión: Fecha:
----------------------	--	--------------------

ENCUESTA PROFESORADO

SATISFACCIÓN CON LA ACTIVIDAD ACADÉMICA						
Señale el tipo de modulo al que ha asistido Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/>						
Valore de 1 (muy desfavorable) a 5 (excelente) las siguientes cuestiones:						
PLANIFICACIÓN DOCENTE						
PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE						
Diseño de los Programas/Guías Docentes/Guía de la asignatura						
1. El/la profesor/a informa sobre los distintos aspectos de la guía docente o programa del modulo (objetivos, actividades,	1	2	3	4	5	Ns/Nc

contenidos del temario, metodología, bibliografía, sistemas de evaluación...)						
DESARROLLO DE LA DOCENCIA						
DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA						
Cumplimiento de las obligaciones docentes (del encargo docente)						
2. Imparte las clases en el horario fijado	1	2	3	4	5	Ns/Nc
3. Asiste regularmente a clase	1	2	3	4	5	Ns/Nc
4. Cumple adecuadamente su labor de tutoría (presencial o virtual)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Cumplimiento de la Planificación						
5. Se ajusta a la planificación del modulo	1	2	3	4	5	Ns/Nc
6. Se han coordinado las actividades teóricas y prácticas previstas	1	2	3	4	5	Ns/Nc
7. Se ajusta a los sistemas de evaluación especificados en la guía docente/programa del modulo	1	2	3	4	5	Ns/Nc
8. La bibliografía y otras fuentes de información recomendadas en el programa son útiles para el aprendizaje del modulo	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Metodología Docente						
9. El/la profesor/a organiza bien las actividades que se realizan en clase	1	2	3	4	5	Ns/Nc
10. Utiliza recursos didácticos (pizarra, transparencias, medios audiovisuales, material de apoyo en red virtual...) que facilitan el aprendizaje	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Competencias Docentes desarrolladas por el/la Profesor/a						
11. Explica con claridad y resalta los contenidos importantes	1	2	3	4	5	Ns/Nc
12. Se interesa por el grado de comprensión de sus explicaciones	1	2	3	4	5	Ns/Nc
13. Expone ejemplos en los que se ponen en práctica los contenidos del modulo	1	2	3	4	5	Ns/Nc
14. Explica los contenidos con seguridad	1	2	3	4	5	Ns/Nc
15. Resuelve las dudas que se le plantean	1	2	3	4	5	Ns/Nc
16. Fomenta un clima de trabajo y participación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
17. Propicia una comunicación fluida y espontánea	1	2	3	4	5	Ns/Nc
18. Motiva a los estudiantes para que se interesen por el módulo	1	2	3	4	5	Ns/Nc
19. Es respetuoso/a en el trato con los estudiantes	1	2	3	4	5	Ns/Nc
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
Sistemas de evaluación						
20. Tengo claro lo que se me va a exigir para superar este modulo	1	2	3	4	5	Ns/Nc
21. Los criterios y sistemas de evaluación me parecen adecuados	1	2	3	4	5	Ns/Nc
RESULTADOS						
Eficacia						
22. Las actividades desarrolladas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo,...) han contribuido a alcanzar los objetivos del modulo	1	2	3	4	5	Ns/Nc

Satisfacción de los estudiantes	1	2	3	4	5	
23. Estoy satisfecho con la labor docente de este/a profesor/a	1	2	3	4	5	Ns/Nc

Observaciones: (añada brevemente cualquier otra opinión que quiera manifestar en relación a la actividad docente de este profesor)

Además del formato anterior se utilizará la siguiente guía:

Código: P02-II	MODELO DE INFORME DE INCIDENCIAS	Versión: Fecha:
-----------------------	---	--------------------

Nombre:

Módulo:

Ciclo académico (n):

Coordinador de la Maestría:

Código	DIMENSIONES DE LA DOCENCIA	SIN INCIDENCIA	INCIDENCIAS	NECESIDAD DE INFORME
01	Coordinación con otros docentes y participación en actividades de coordinación docente			
02	Publicación, accesibilidad y revisión de guías docentes			
03	Ajuste de la guía docente al modelo propuesto para su diseño			
04	Cumplimiento de la planificación docente			
05	Cumplimiento de las actividades de tutoría (presencial o virtual)			
05	Uso de las distintas metodologías en función del tipo de grupo al que imparte docencia			
07	Sistemas de evaluación de los aprendizajes (evaluación formativa e información previa sobre criterios necesarios para superar la materia)			
Código	ESPACIO RESERVADO PARA DETALLAR LA INCIDENCIA			
<i>Fecha y firma del coordinador de la Maestría</i>				

Código: P02-III	RESULTADOS HISTÓRICOS DE LA ENCUESTA DOCENTE	Versión: Fecha:
------------------------	---	--------------------

Nombre:

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DOCENTE	CICLOS ACADÉMICOS		
	n-3	n-2	n-1
Media de la UCE			
Media de la DGIP			
Media del IIP			

3.3.6.2 Evaluación de los Maestranes

La evaluación de los maestrantes, se realizará mediante evaluaciones del rendimiento académico en cada una de las asignaturas, considerando:

- a) Evaluación sistemática académica, constituida por: trabajos, investigaciones, aportes científicos, pruebas.
- b) Evaluación Administrativa, en relación con la asistencia a las clases presenciales y tutorías con los docentes utilizando para esto los diferentes medios de comunicación.
- c) Actuación en clases presenciales.

La evaluación tendrá los siguientes parámetros:

- 10 Excelente Aprobado A
- 9 Muy bueno Aprobado B
- 8 Bueno Aprobado C
- 7 Regular Reprobado D
- 6 - 0 Deficiente Reprobado E

En conjunto, la evaluación de cada asignatura tendrá en cuenta la participación en el desarrollo de todas las actividades, tanto las individuales como las grupales y la participación en las "clases virtuales" y las tutorías.

Además en función del Reglamento General de Posgrado de la Universidad Central del Ecuador vigente:

Art.32.- *“El posgradista que no apruebe una asignatura, podrá repetirla por una sola vez en los cursos que tienen continuidad, y si no existieren, se presentarán a un examen remedial, en un máximo de 30 días, luego de la fecha de reprobación”.*

El posgradista quedará excluido del programa académico en los siguientes casos:

- a) Si reprueba dos veces la misma asignatura;
- b) Si reprueba más de dos asignaturas.

Además el proceso de evaluación se regirá conforme a los siguientes parámetros:

1. Para aprobar una asignatura se requiere la nota mínima de 8/10, y se requiere asistir al menos el 80 % de las actividades de carácter presencial. La inasistencia a clases presenciales deberá ser justificada documentadamente y debe tener el visto bueno del Coordinador de la Maestría.
2. Si el maestrante no estuviere de acuerdo con la calificación en una asignatura, podrá solicitar la revisión de las pruebas ante el Coordinador Académico, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la publicación de la calificación correspondiente. En la petición señalará con claridad y precisión la razón o razones por las que solicita la revisión. El Coordinador del Programa, conformará de inmediato una Comisión de Revisión constituida por lo menos con dos docentes pertenecientes al área académica correspondiente. El alumno deberá participar de dicha revisión. La resolución de la Comisión será inapelable.
3. El maestrante reprobado en una asignatura del plan de estudios, puede repetirlo por una sola vez, siempre y cuando se reedite el programa, para lo cual tendrá que inscribirse nuevamente, previo el pago de un derecho establecido por la Facultad, calculado en base al número de créditos que tiene cada asignatura. Si el maestrante fuera reprobado en más de dos asignaturas (módulos) del plan de estudios, quedará excluido del mismo. En caso de no haber rendido oportunamente las evaluaciones, el maestrante solicitará al Director del Instituto de Investigación y Posgrado la autorización respectiva, dicha solicitud no podrá ser mayor a 8 días calendario de terminada la asignatura (módulo).
4. Para ser considerado egresado de la Maestría se debe cumplir con los siguientes requisitos:
 - ✓ Haber aprobado todas las asignaturas (módulos) que constan en el plan de estudios.
 - ✓ Certificado de suficiencia del idioma extranjero otorgado por un Centro de

Educación Superior o Instituto acreditado para el efecto.

- ✓ No mantener ningún tipo de deuda con la Facultad o Universidad Central del Ecuador.

5. Los requisitos a tomarse en cuenta para la graduación son:

- ✓ Aprobar todas las asignaturas (módulos) que conforman la malla curricular del Programa de Maestría.
- ✓ Ser egresado.
- ✓ Suficiencia del idioma extranjero.
- ✓ Elaborar, aprobar y defender su Tesis de Grado de acuerdo a las normas establecidas por la Universidad Central del Ecuador.
- ✓ Pagar el derecho de grado.
- ✓ El egresado tiene el plazo máximo de 12 meses contados a partir de la fecha de la designación de tutor, para presentar su tesis escrita y aprobada.
- ✓ La tesis hará relación a una investigación en las áreas correspondientes a las líneas de investigación.
- ✓ Las características de las tesis serán: El documento de la tesis debe tener al menos 80 páginas, de las cuales, los antecedentes y visión general del contexto no deben superar el 20% y al menos un 20% debe estar dedicada a los aportes, conclusiones y recomendaciones.

6. Los maestrantes al finalizar la asignatura de Investigación aplicada, ya podrán presentar sus Planes de Tesis para la respectiva aprobación, los mismos se difundirán a la colectividad a través de la página web, así como también se publicará los respectivos artículos en la revista FIGEMPA, la cual será distribuida a otras universidades y escuelas politécnicas.

7. Durante la ejecución del Programa, los maestrantes realizarán visitas a los distintos GAD,s y empresas relacionadas con el sector de la Gestión de Residuos Sólidos, para verificar los avances en los aspectos de ciencia y tecnología, así como administrativos, sistematización, lo que les permitirá obtener datos actualizados que servirán de base para realizar sus investigaciones.

8. Cada maestrante deberá cumplir estrictamente con su plan de pagos comprometido. No se podrán acumular dos o más incumplimientos.

9. Para cualquier caso no contemplado en este documento, se deberá remitir a los Reglamentos Generales y Específicos vigentes de la Universidad Central del Ecuador y a los términos de autorización otorgados por el Consejo de Educación Superior, CES.

En forma obligatoria, durante el desarrollo del programa, el alumno deberá acreditar suficiencia en el idioma extranjero, presentando los certificados actualizados respectivos, emitidos por una entidad especializada y reconocida.

3.3.6.3 Evaluación general del Programa de Maestría

La Evaluación General del Programa de Maestría pretende evaluar aspectos relacionados al nivel académico, cumplimiento de los objetivos planteados y nivel de aceptación del Programa por parte de los maestrantes, la evaluación respectiva es un insumo importante para retroalimentar al Instituto de Investigación y Postgrado en los posibles errores que podrían suscitarse en el desarrollo académico y administrativo del Programa. Esta evaluación la realiza el Coordinador de la Maestría. Para la evaluación general del Programa de Maestría se propone el siguiente formato:

Código: P06-I	ENCUESTA DE OPINIÓN DE LOS MAESTRANTES SOBRE LA SATISFACCIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA	Versión: Fecha:
----------------------	---	--------------------

Con objeto de conocer el grado de satisfacción con el Programa que estás cursando, la Comisión de Garantía de Calidad del Programa está realizando un estudio entre los distintos colectivos de la misma (Profesorado y Maestrantes). Para ello, necesitamos tu colaboración durante unos minutos. La encuesta es anónima y los datos serán tratados de forma que se garantice la confidencialidad. A continuación, se presentan una serie de cuestiones sobre las que debes expresar tu nivel de satisfacción en una escala de 1 (muy insatisfecho/a) a 5 (muy satisfecho/a).

Edad:..... Sexo: Hombre Mujer

SATISFACCIÓN CON LA ACTIVIDAD ACADÉMICA						
Indique el tipo de programa al que ha asistido Presencial Virtual						
Objetivos						
Los objetivos del postgrado se han dado a conocer	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Los resultados alcanzados en cuanto a la consecución de los objetivos y las competencias previstas se han conseguido	1	2	3	4	5	Ns/Nc

El cumplimiento de las expectativas con respecto al postgrado ha sido satisfactorio	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Metodología, recursos y diseño del curso						
Adecuación de la metodología y las técnicas empleadas en relación a la consecución de los objetivos planteados inicialmente	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La orientación e información recibida por parte de la dirección del postgrado	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del postgrado	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La distribución teórico-práctica del postgrado ha sido satisfactorio	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La oferta de prácticas externas	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información existente sobre el postgrado en la web del título y otros medios de difusión	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La documentación entregada ha sido adecuada	1	2	3	4	5	Ns/Nc
El horario de impartición y su distribución son adecuados (sólo en caso de Curso Presencial)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Valoración general sobre el cumplimiento y utilidad de las tutorías	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Valoración general de criterios y sistemas de evaluación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Valoración general del profesorado	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Valoración global del Campus Virtual	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Desarrollo del Programa						
Los sistemas de orientación y acogida al entrar en la Universidad para facilitar tu incorporación al título	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Atención por parte del personal de la Universidad durante el desarrollo del programa	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Adecuación del aula y el mobiliario (sólo en caso de Programa Presencial)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
El sistema existente para dar respuesta a las quejas y sugerencias	1	2	3	4	5	Ns/Nc
VALORACIÓN GLOBAL						
En general, con la formación recibida	1	2	3	4	5	Ns/Nc

Código: P06-II	ENCUESTA DE OPINIÓN DEL PROFESORADO SOBRE LA SATISFACCIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA	Versión: Fecha:
-----------------------	--	--------------------

Con objeto de conocer el grado de satisfacción con el Programa....., la Comisión de Garantía de Calidad del Programa está realizando un estudio entre los distintos colectivos de la misma (Profesorado y Estudiantes). Para ello, necesitamos tu colaboración durante unos minutos. La encuesta es anónima y los datos serán tratados de forma que se garantice la confidencialidad. A continuación, se

presentan una serie de cuestiones sobre las que debes expresar tu nivel de satisfacción en una escala de 1 (muy insatisfecho/a) a 5 (muy satisfecho/a).

Edad:..... Sexo: Hombre Mujer

Expresa tu nivel de satisfacción con:

Indique el tipo de curso al que ha asistido Presencial Virtual						
Metodología, recursos y diseño del Programa						
Información y asesoramiento previo a su participación en el postgrado (gestión de propuestas, organización docente, etc.)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del programa	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La distribución teórico-práctica del programa	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La oferta de prácticas externas	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información existente sobre el programa en la web del título y otros medios de difusión	1	2	3	4	5	Ns/Nc
El horario de impartición y su distribución son adecuados (sólo en caso de Curso Presencial)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
La gestión desarrollada por el equipo directivo del Programa	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Valoración global del Campus Virtual	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Desarrollo del Curso						
Atención por parte del personal de la Universidad durante el desarrollo del Programa	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Adecuación del aula y el mobiliario (sólo en caso de Maestría Presencial)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
El sistema existente para dar respuesta a las quejas y sugerencias	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Servicio prestado por Gestión Económica para los trámites de remuneración de su actividad docente	1	2	3	4	5	Ns/Nc
Gestión de viaje y alojamiento (sólo en aquellos casos en los que hayan sido organizados por la Universidad)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
VALORACIÓN GLOBAL						
En general, con el Programa	1	2	3	4	5	Ns/Nc

3.3.6.4 Gestión del Buzón de Quejas, Sugerencias y Felicidades (QSF)

Conforme a la **LOES**, Pertinencia, Capítulo 1, Del Principio de Pertinencia: **Art. 107.- Principio de pertinencia.-** “El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al

régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología”.

El Programa de Maestría contará con un buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones (QSF), el mismo que tendrán como finalidad la mejora de la eficacia, eficiencia y calidad de Estudios del Programa, así como también el de incrementar la satisfacción de maestrantes, profesorado, personal de apoyo y otros colectivos. Con carácter general, para poder formular una QSF será necesario aportar los datos personales que se solicitan en el correspondiente formulario, si bien en el caso de una felicitación o sugerencia, el usuario podrá solicitar una tramitación anónima. Bajo ningún concepto se admitirán las descalificaciones personales, ni juicios de valor, ni otras afirmaciones si no aparecen debidamente justificadas, respetando, en cualquier caso, la dignidad personal y profesional de la comunidad universitaria. Las quejas que no se acojan a dicha norma quedarán inmediatamente anuladas, no procediendo a su tramitación.

El procedimiento para la conclusión de la Queja, Sugerencia o Felicitación (QSF) estará sometido a los criterios de transparencia, celeridad y eficacia, impulsándose de oficio en todos sus trámites y respetando la normativa general sobre QSF que tiene establecida la Universidad Central del Ecuador.

El Área de Planificación y Calidad (APC) de la FIGEMPA será la responsable de la coordinación y seguimiento del buzón QSF, mientras que el responsable de Calidad del Programa de Maestría implicado en las QSF deberá gestionar, en tiempo y forma, las mismas. El plazo de respuesta será de un mes, a contar desde la recepción de la QSF, enviando copia de la misma al Área de Planificación y Calidad para el seguimiento del proceso. El formato a ser utilizado para el efecto es el siguiente:

Código: P07-I	HOJA DE QUEJAS, SUGERENCIAS Y FELICITACIONES (QSF)	Versión: Fecha:
----------------------	---	--------------------

HOJA DE QUEJAS, SUGERENCIAS Y FELICITACIONES (QSF)

Con el propósito de mejorar la calidad de nuestra Universidad le rogamos nos haga llegar sus quejas, sugerencias o felicitaciones

(No rellene los siguientes campos en caso de querer cursarla de forma anónima)

Apellidos:

Nombre:

Dirección: DNI:

Teléfono: e-mail:

Señale lo que corresponda:

Queja

Sugerencia

Felicitación

SERVICIO O ÁREA A LA QUE VA DESTINADA (seleccione una opción):

Área (ver correspondencias en el reverso)

Sede (ver correspondencias en el reverso)

Programa o Título (ver correspondencias en el reverso)

Nombre del Programa o Asignatura:

CONTENIDO DE LA QUEJA, SUGERENCIA O FELICITACIÓN:

Resumen de la queja, sugerencia o felicitación:

Redacción de la queja, sugerencia o felicitación:

Continúe

Áreas

1. Área de apoyo al equipo de gobierno (gabinete del Rector y Secretaría de cargos)
2. Área de gerencia
3. Área de control interno

4. Área de gestión económica y recursos humanos
5. Área de gestión académica
6. Área de gestión de las TIC
7. Área de innovación docente y digital
8. Área de registro
9. Área de planificación y calidad
10. Área de gestión de la comunicación
11. Área de acción cultural y participación social
12. Área de biblioteca, publicaciones y audiovisuales (CRAI)
13. Área de servicios generales (residencia, mantenimiento y conserjerías)
14. Área de gestión de la investigación

Programas o Maestrías

1. Programa Oficial de Posgrado
2. Máster y Experto
3. Curso
4. Educación continua

En, a de de

3.3.6.5 Evaluación de la fase teórica

Evaluación del cumplimiento de los programas de cada asignatura:

El cumplimiento de los programas de cada asignatura (módulo) se debe evaluar periódicamente a través del seguimiento de una comisión académica conformada por el Director del Instituto de Investigación y Posgrado y el Coordinador del Programa de Maestría. Esta comisión deberá reunirse periódicamente. Sus principales funciones son:

- Revisión de programas de estudio de cada asignatura (módulo) y la concordancia con lo dictado por cada uno de los docentes;
- Revisión periódica de las líneas de trabajo de investigación, así como también posibles cambios de estas líneas, las cuales deberán ser aplicadas desde su perspectiva en el planteamiento de los temas de tutorías y temas de proyectos de investigación;
- Conforme se tenga conocimiento de posibles cambios en el sector a nivel mundial, de igual manera será necesario realizar actualizaciones en los programas de estudio de cada asignatura.
- Exigir a los docentes presentar informes académicos después de haber terminado de dictar el módulo correspondiente, en donde deberán indicar los porcentajes de

cumplimiento del programa, los problemas encontrados al impartir el conocimiento a los maestrantes, recomendaciones y cualquier tipo de información correspondiente con el área académica que creyere será de importancia.

Son criterios importantes de la evaluación del cumplimiento de los programas y su necesidad de actualización: Actualidad y relación con cambios actuales, su congruencia e integración dentro de la malla curricular, su continuidad y viabilidad en cuanto a recursos disponibles y su contribución a responder a las tensiones de la profesión y al perfil profesional y la vinculación y articulación con los perfiles del Programa.