

001148



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
<http://www.udh.edu.pe>



**CURRÍCULO Y PLAN DE ESTUDIOS  
2015-I DEL PROGRAMA ACADÉMICO  
DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON  
MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE**

**P26**

**RATIFICADO CON RESOLUCIÓN N° 1426-2016-R-CU-UDH  
23 DE DICIEMBRE DE 2016**

Universidad de Huánuco  
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco  
CARILLA EN BLANCO



**RESOLUCIÓN N° 026-2017-R-AU-UDH.**

Huánuco, 02 de marzo de 2017.

Visto, el acuerdo tomado en sesión de Asamblea Universitaria de fecha 02 de marzo de 2017, relacionado a la aprobación de programas de posgrado;

**CONSIDERANDO:**

Que, con Resolución N° 004-2008-R-AU-UDH, de fecha 30 de setiembre de 2008, se crea la Maestría en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible en la Escuela de Posgrado de la Universidad de Huánuco;

Que, con Resolución N° 005-2014-R-AU-UDH, de fecha 22 de diciembre de 2014, se crea la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco;

Que, es necesario concordar los dispositivos señalados en la Ley N° 30220, Ley Universitaria y la Resolución de Consejo Directivo N° 006-2015.SUNEDU/CD del 13/11/2015, que aprueba el Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano;

Que, las carreras o programas académicos de estudios son aquellas que conducen a la obtención de un grado académico de bachiller, maestro y doctor, y que tiene un diseño curricular conforme a lo señalado en el artículo 40 de la Ley Universitaria;

Que, es atribución de la Asamblea Universitaria, acordar la creación de programas de maestría y doctorado, de conformidad con el Artículo 26, inciso e, del Estatuto de la Universidad de Huánuco; y

Estando a lo acordado por la Asamblea Universitaria en sesión de fecha 02 de marzo de 2017, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco;

**SE RESUELVE:**

**Artículo único.- CREAR el PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE de la Universidad de Huánuco.**

Regístrese, comuníquese y archívese.



*Dr. R.P. Bernabé Mato Gori*  
**SECRETARIO GENERAL**



*Dr. José A. Beraún Barrantes*  
**RECTOR**



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL  
Huánuco, 02 de marzo de 2017

*Abog. Carlos D. Meléndez Martínez*  
**SECRETARIO GENERAL ADJUNTO**

Distribución: Asamblea Univ./Rectorado/Vicerec.Acad./Facultad/Escuela/Of.Matricula/Archivo.

CMM

2011-11-16

Universidad de Huánuco  
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco  
CARILLA EN BLANCO



**UDH**  
http://www.udh.edu.pe

# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

LEYES N° 25049 - 26886

## RESOLUCIÓN N° 1426-2016-R-CU-UDH.

Huánuco, 23 de diciembre de 2016.

Visto, el Oficio N° 646-2016-VRAc./UDH de fecha 21 de diciembre de 2016 del Dr. Froilán Escobedo Rivera, Vicerrector Académico de la Universidad de Huánuco, peticionando la modificación de la Resolución N° 753-2015-R-CU-UDH, del 22 de junio de 2015; y

### CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 753-2015-R-CU-UDH, del 22 de junio de 2015, se aprueba el Currículo y Plan de Estudio de la Maestría en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible;

Que, es necesario concordar los dispositivos señalados en la Ley Universitaria N° 30220 y la Resolución de Consejo Directivo N° 006-2015.SUNEDU/CD del 13/11/2015, que aprueba el Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano y en su Anexo N° 02 de las Condiciones Básicas de Calidad que se hace referencia a programas de pregrado y posgrado;

Que, en la referida Resolución se omite el término programa que se oferta, definido por SUNEDU;

Que, es atribución del Consejo Universitario, concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuesto por las unidades académicas, de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220 y al Estatuto de la Universidad de Huánuco; y

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión de fecha 21 de diciembre de 2016, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco,

### SE RESUELVE:

**Artículo único.- RATIFICAR el CURRÍCULO y PLAN DE ESTUDIOS 2015-I del PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE de la Universidad de Huánuco, aprobado por Resolución N° 753-2015-R-CU-UDH, del 22 de junio de 2015.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

*[Handwritten signature]*  
**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
RECTOR  
HUÁNUCO-PERU

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
RECTOR  
HUÁNUCO-PERU

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
Secretario General  
HUÁNUCO PERU

*[Handwritten signature]*  
**Dr. R.P. Bernabé Mato Cori**  
SECRETARIO GENERAL

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
RECTOR  
HUÁNUCO PERU

*[Handwritten signature]*  
**Dr. José A. Beraún Barrantes**  
RECTOR

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
Secretario General  
HUÁNUCO PERU

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL  
Huánuco 06 de enero de 20 17  
*[Handwritten signature]*  
**Abog. Carlos D. Medveder Martínez**  
SECRETARIO GENERAL ADJUNTO

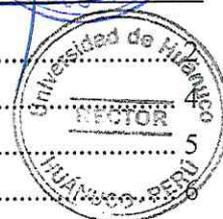
Distribución: Rectorado/Vicerrectorado/DGAdm./EPG/Facultad/Unid.Posgrado/Of.Matricula/Archivo.

Universidad de Huánuco  
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco  
CARILLA EN BLANCO

*Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible*

1. El proyecto.....	5
2. Base Legal.....	6
3. Estudio de Factibilidad.....	7
4. Fundamentación del Programa.....	7
5. Objetivos Académicos.....	7
6. Requisitos de Ingreso.....	7
7. Perfil Académico.....	8
7.1 Del Graduado:.....	8
7.2 Del Estudiante:.....	8
7.3 Del Docente:.....	8
8. Plan de Estudios.....	8
9. Resumen de horas y créditos.....	10
10. Malla Curricular.....	10
11. Sumillas.....	11
12. Modalidad.....	13
13. Lineamientos Metodológicos.....	14
14. Sistema de Evaluación.....	14
15. Modelo de Sílabo.....	15
16. Dirección.....	15
17. Plana Docente.....	15
18. Infraestructura e Instalaciones.....	15
19. Equipos y recursos didácticos.....	16
19.1 Humanos.....	16
19.2 Materiales:.....	16
20. Graduación.....	16
21. Presupuesto.....	17
22. Líneas de Investigación.....	17
23. Índice del Proyecto de Tesis.....	18
24. Índice del Informe final de Tesis.....	18
Anexo 1.....	19
Anexo 2.....	23
Anexo 3.....	24





1. El proyecto

Nuestro planeta tierra, única nave en la cual todos viajamos, hogar de millones de especies, incluyéndonos a nosotros, está atravesando serios cambios relacionados a las características que definen su equilibrio natural.

La sociedad y sus elementos que la componen, actúan inversamente en referencia a lo que nos propone el desarrollo sostenible y la inteligencia ecológica. El desarrollo sostenible fomenta un actuar humano que considere a la naturaleza y sus factores ambientales como el agua, aire, suelo, biodiversidad, la sociedad y su cultura, protegiéndolos y evitando a toda costa su deterioro.

Se le denomina contaminación a la presencia o incorporación al ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el hombre o los ecosistemas. En todo nuestro territorio, se realiza el arrojado de residuos sólidos, compuesto por residuos inorgánicos y orgánicos, cuyo efecto es negativo para el ecosistema.

Al realizar la quema o combustión de residuos sólidos (bolsas, cartones, plásticos, etc.), se liberan al ambiente en forma de humo una serie de elementos contaminantes, tanto para el ambiente, como para las personas expuestas a dicho proceso. De igual manera, con el uso de automóviles, a base de petróleo y sus derivados, los elementos contaminantes se generan y son automáticamente depositados en el aire. Entre estos se encuentran el dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, cloro y a posteriori en el aire se forma el ozono malo (troposférico), lluvia ácida, etc.

La eutrofización, es un problema ambiental, se genera cuando un cuerpo de agua sufre el incrementado de nutrientes producto de residuos orgánicos y detergentes fosfatados que son vertidos a este. Automáticamente, la presencia de flora y fauna va verse incrementada exponencialmente, conllevando a que poco a poco esta gran cantidad de organismos y microorganismos consuman todo el oxígeno disuelto del agua, terminando con la desaparición lenta de toda la vida acuática, como por ejemplo: peces, algas, etc. Una vez que dichos organismos mueran y se comiencen a descomponer, va comenzar la aparición de organismos anaerobios contaminantes, tales como las bacterias, salmonella, etc. De igual manera con ciertos residuos inorgánicos, cuya composición es tóxica, también se llega a perjudicar la vida de la flora y fauna

*Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible*

acuática. Al arrojar bolsas de plástico a los ríos, lagunas y/o océanos, estos van a tardar un aproximado de 150 años en descomponerse, ocasionando una serie de problemas sistémicos.

En tal sentido, la Facultad de Ingeniería mediante su Unidad de Post Grado, apertura el Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, con la finalidad de profundizar el conocimiento científico en los diversos tópicos de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en los futuros maestrías, teniendo como eje los siguientes puntos:

- a. Plantear, evaluar e implementar estrategias, orientadas hacia la prevención y minimización de impactos ambientales, la generación de alternativas de innovación y el aprovechamiento del potencial energético y económico que representan los desechos sólidos, tóxicos y peligrosos, hospitalarios y similares para una comunidad.
- b. Plantear, evaluar e implementar estrategias y técnicas, orientadas hacia la prevención y minimización de impactos ambientales, la generación de alternativas de innovación, y el control de emisiones, producto de actividades humanas que generen alteración en la calidad del aire, agua, suelo, contaminación en zonas urbanas o rurales, así mismo diseñar medios para una adecuada articulación con el desarrollo territorial y su gestión sostenible.
- c. Plantear, evaluar e implementar estrategias de educación ambiental y participación ciudadana, como componente transversal para el desarrollo de procesos investigativos en gestión ambiental y generando resultados que contribuyan con el desarrollo sostenible de comunidades estratégicas o vulnerables.
- d. Diseñar, evaluar e implementar estrategias y técnicas innovadoras, orientadas al desarrollo y gestión ambiental sostenible de sistemas productivos y conservación del recurso hídrico (cuencas).

2. Base Legal

- Por ley 25049 (año 1989), se crea la Universidad Privada de Huánuco, con la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Obstetricia, Zootecnia e Ingeniería Forestal.
- Por ley 26277 (año 1993), se crea la Facultad de Ingeniería de Sistemas.
- Por ley 26886 (año 1997), se cambia la denominación de Universidad Privada de Huánuco a Universidad de Huánuco.
- Por resolución N° 1380-98-ANR (año 1998), la ANR asume la evaluación de las Universidades creadas por ley y que se encontraban en proceso de organización.
- Por resolución N° 01-2001-AE-UDH del 25 de Junio del 2001, se aprueba el estatuto de la Universidad de Huánuco y la Asamblea Universitaria elige a las autoridades, así mismo, se crea la Escuela de Post Grado por resolución N°043-2006-CONAFU, del 23 de Febrero del 2006
- Resolución N° 212-2006-CONAFU, del 21 de julio del 2006, se declara por concluido el proceso de adecuación de la Universidad de Huánuco al Decreto Legislativo N°882, como Asociación Civil sin Fines de Lucro.
- Ley 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- Ley 30220 (año 2014), Nueva Ley Universitaria que regula a las universidades bajo cualquier modalidad, sean públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que funcionen en el territorio nacional. Así mismo se establece que las universidades organizan y establecen su régimen académico por Facultades y éstas pueden comprender a:
  - Los Departamentos Académicos.
  - Los Programas académicos.
  - Las Unidades de Investigación.
  - Los Programas Académicos de maestría.**

El programa académico de maestría en ingeniería, o la que haga sus veces, es la unidad encargada de integrar las actividades de Posgrado de la Facultad. Está dirigida por un docente con igual o mayor grado a los que otorga.

Los Estudios de Post Grado conducen a Diplomados, Maestrías y Doctorados. Estos se diferencian de acuerdo a los parámetros siguientes:

-Diplomados de Posgrado.- Son estudios cortos de perfeccionamiento profesional, en áreas específicas. Se debe completar un mínimo de veinticuatro (24) créditos.

-**Maestrías.**- Estos estudios pueden ser:

- a. Maestrías de Especialización.- Son estudios de profundización profesional
- b. Maestrías de Investigación o académicas.- Son estudios de carácter académico basados en la investigación.

Se debe completar un mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos, el dominio de un idioma extranjero.

-**Doctorados.**- Son estudios de carácter académico basados en la investigación. Tienen por propósito desarrollar el conocimiento al más alto nivel. Se deben completar un mínimo de sesenta y cuatro (64) créditos, el dominio de dos (2) idiomas extranjeros, uno de los cuales puede ser sustituido por una lengua nativa.

Cada institución universitaria determina los requisitos y exigencias académicas así como las modalidades en las que dichos estudios se cursan, dentro del marco de la presente Ley.

### 3. Estudio de Factibilidad

A raíz de los diversos problemas ambientales críticos que aquejan a nuestra ciudad, región y país, cuya influencia con la calidad de vida y el porvenir de los habitantes de una determina área geográfica es directa, día a día se crean nuevas políticas para mitigar las terribles consecuencias de la actividad humana sobre los ecosistemas. Por lo tal, se requiere profesionales especializados en materia de gestión ambiental y desarrollo sostenible, para cualquier actividad que una entidad quiera desempeñar, sea esta pública o privada.

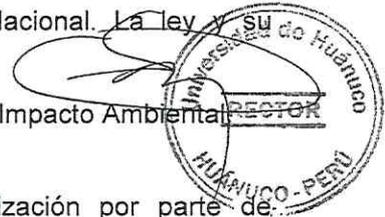
La Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, señala que el Estado, a través de sus órganos y entidades, tiene la función de diseñar y aplicar las políticas, normas, instrumentos, incentivos y sanciones necesarias para garantizar el ejercicio efectivo así como el cumplimiento de los derechos, obligaciones y responsabilidades de carácter ambiental.



El Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental) es un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos.

Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan

los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.



Por lo tanto, existe una gran demanda de especialización por parte de profesionales de las áreas de ingenierías y salud. Ya que en muchas oportunidades, el estado requiere la firma de un especialista en el área (maestro). Sin este requisito, no se pueden realizar algunos trabajos y/o proyectos. Por lo tanto, se puede proyectar una demanda creciente y favorable para el futuro desarrollo de las clases de la maestría.

#### 4. Fundamentación del Programa

Actualmente, el hablar de problemas ambientales, resulta ser tan común como tocar temas delincuenciales, educativos y económicos. Debido a lo acontecido en los últimos meses en nuestro País y Región, como por ejemplo, el desprendimiento del nevado Huascaran en Huaraz.

Al pasar los días se evidencia con mayor claridad el efecto del cambio climático producto del desarrollo no sostenible de nuestra sociedad. La ecología y las ciencias del ambiente señalan la existencia de una biosfera, definida como el complejo integrado de todos los ecosistemas del planeta, donde la humanidad interactúa con el resto de las especies. La humanidad forma parte de ese "gran todo" y mantiene una relación de interdependencia con los elementos bióticos y abióticos.

Los problemas ambientales, locales y globales, que día tras día, repercuten negativamente con los derechos que tienen todos los individuos a la vida, a la seguridad de su persona y a vivir en un ambiente saludable es propiciada, por la misma humanidad, por el propio desconocimiento de las repercusiones



futuras de sus actividades comerciales, productivas, recreativas y domésticas en nuestro medio ambiente circúndate.

Es por todo lo expuesto, que se requiere de maestros especializados en gestión ambiental y desarrollo sostenible para que generen soluciones de mejora ambiental.



## 5. Objetivos Académicos.

### **OBJETIVO GENERAL:**

Lograr la conservación del ambiente basado en sólidas bases científicas y técnicas, con pleno conocimiento de la difícil realidad geográfica y ecológica de nuestro país y con capacidad para actuar sobre ella, proponiendo leyes y proyectos con el afán de promover un desarrollo sostenible.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Capacitar al estudiante de grado para diseñar, dirigir, ejecutar, evaluar y gestionar proyectos de investigación y proyectos que garanticen la protección ambiental y el bienestar humano.
- Instruir al estudiante como consultor y trabajen con equipos interdisciplinarios para la evaluación de normas y leyes relacionados a situaciones e impactos ambientales.

## 6. Requisitos de Ingreso

Los requisitos de ingreso a la Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible son los siguientes:

1. Copia legalizada de DNI, Partida de Nacimiento (Original)
2. Copia legalizada del Grado de Bachiller.
3. Certificado de estudios universitarios (original).
4. Carta de exposición de motivos para cursar el Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.
5. Currículum Académico concreto y documentado en copia simple.
6. 02 fotos a color en fondo blanco tamaño carné.
7. Recibo de pago por derecho de inscripción.



## 7. Perfil Académico

7.1 Del Graduado: Profesionales competentes para la puesta en práctica de estrategias de gestión ambiental, para el uso sostenible de los recursos naturales, fomentar calidad de vida. El maestro será capaz de:

- Aplicar tecnologías sostenibles para la solución de problemas ambientales.
- Formula y gestiona proyectos ambientales a nivel empresarial, comunitario, con viabilidad económica y social.
- Responde a las demandas del sector público y privado.



7.2 Del Estudiante: Investigadores, creativos y con formación para promover el desarrollo socio-económico-ambiental de la región y el país.

7.3 Del Docente: Mediadores eficientes, entre el saber teórico y la realidad actual, con una visión transdisciplinaria, abierta hacia lo nuevo y el cambio continuo.

## 8. Plan de Estudios

Está diseñada para un periodo de 03 ciclos, con un total de 48 créditos.

Las áreas de formación están organizadas por los cursos:

Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible										
CÓDIGO	ÁREA	CURSO	SEMANTAL			SEMESTRAL			CRED.	PRE REQUISITO
			HT	HP	Total Horas	HT	HP	Total Horas		
<b>CICLO I</b>										
GA02	G	Problemática del sistema ambiental nacional e internacional	3	2	5	48	32	80	4	
GA01	G	Epistemología transdisciplinaria y ciencia ambiental	3	2	5	48	32	80	4	
GA03	ES	Análisis de la contaminación ambiental	3	2	5	48	32	80	4	
GA04	E	Seminario de investigación i	3	2	5	48	32	80	4	
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>192</b>	<b>128</b>	<b>320</b>	<b>16</b>	

Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

CICLO II										
CÓDIGO	ÁREA	CURSO	SEMANAL			SEMESTRAL			CRED.	PRE REQUISITOS
			HT	HP	Total Horas	HT	HP	Total Horas		
GA05	ES	Gestión de recursos hídricos	3	2	5	48	32	80	4	
GA06	G	Sistema ecológico y biodiversidad	3	2	5	48	32	80	4	
GA07	ES	Desarrollo sostenible y ordenamiento territorial	3	2	5	48	32	80	4	
GA09	E	Seminario de investigación II	3	2	5	48	32	80	4	GA04
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>192</b>	<b>128</b>	<b>320</b>	<b>16</b>	

CICLO III										
CÓDIGO	ÁREA	CURSO	SEMANAL			SEMESTRAL			CRED.	PRE REQUISITOS
			HT	HP	Total Horas	HT	HP	Total Horas		
GA08	ES	Formulación y evaluación de proyectos ambientales	3	2	5	48	32	80	4	
GA12	E	Electivo	3	2	5	48	32	80	4	
GA10	E	Seminario de investigación III	3	2	5	48	32	80	4	GA09
GA11	E	Seminario de investigación IV	3	2	5	48	32	80	4	GA10
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>192</b>	<b>128</b>	<b>320</b>	<b>16</b>	

ELECTIVOS										
CÓDIGO	ÁREA	CURSO	SEMANAL			SEMESTRAL			CRED.	PRE REQUISITOS
			HT	HP	Total Horas	HT	HP	Total Horas		
GA13	E	Estadística aplicada a la investigación	3	2	5	48	32	80	4	
GA14	E	Educación ambiental	3	2	5	48	32	80	4	
GA15	E	Cumbres sobre el cambio climático	3	2	5	48	32	80	4	
<b>TOTAL</b>			<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>576</b>	<b>384</b>	<b>960</b>	<b>48</b>	



Electivo: el estudiante deberá seleccionar 1 electivo en forma obligatoria.



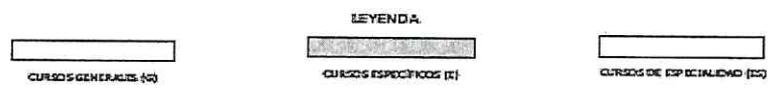
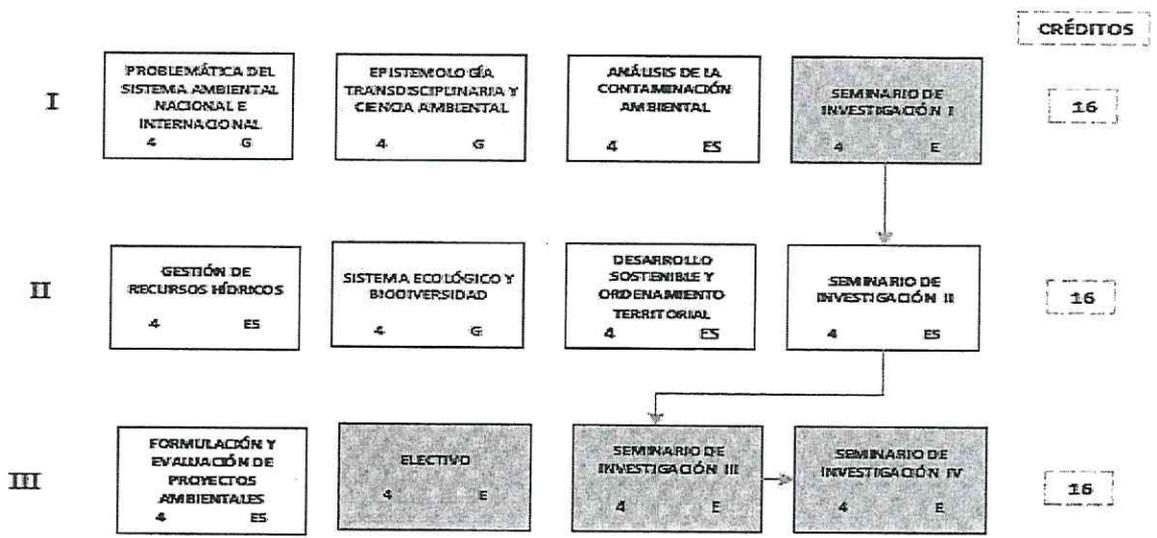
9. Resumen de horas y créditos.

	SEMANTAL			SEMESTRAL			CRED.
	HT	HP	Total	HT	HP	Total	
<b>TOTAL CURSOS GENERALES</b>	9	6	15	144	96	240	<b>12</b>
<b>TOTAL ESPECIFICO</b>	12	8	20	192	128	320	<b>16</b>
<b>TOTAL ESPECIALIDAD</b>	15	10	25	240	160	400	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>45</b>	<b>432</b>	<b>288</b>	<b>960</b>	<b>48</b>

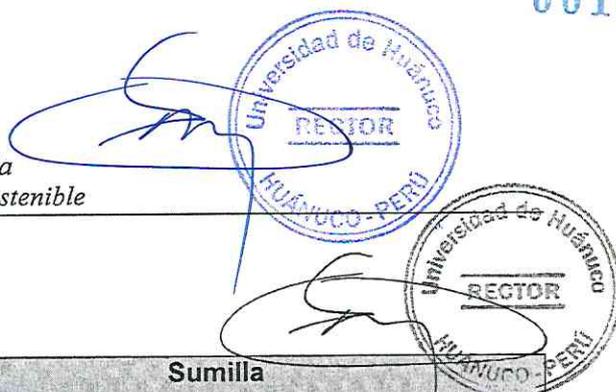
10. Malla Curricular



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO – FACULTAD DE INGENIERÍA**  
 UNIDAD DE POST GRADO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON  
 MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
 MALLA CURRICULAR 2015 - RESOLUCIÓN N° 753-2015-R-CU-UDH



Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible



## 11. Sumillas

Código	Asignatura	Sumilla
GA02	Problemática del Sistema Ambiental Nacional e Internacional	Asignatura introductoria a la problemática ambiental internacional y nacional, cuya finalidad es despertar el interés y preocupación por el bienestar de nuestro ecosistema y por ende de nuestra calidad de vida, por medio de explicaciones acerca de los principales problemas que aqueja a la tierra y principalmente tratando tópicos de problemas ambientales nacionales de última repercusión.
GA04	Seminario de Investigación I	Asignatura de naturaleza teórica – práctica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico, la formulación de los problemas, objetivos e hipótesis. Se orienta al asesoramiento permanente y sistemático de la formulación del proyecto de investigación de Tesis, en sus aspectos de contenido, metodológico y formal lingüístico.
GA01	Epistemología Transdisciplinaria y Ciencia Ambiental	Epistemología. Fundamentos epistemológicos. La transdisciplinaria. Ciencia Ambiental desde una perspectiva antropogénica y natural. El curso se oriente a investigar los problemas ambientales a nivel local, regional y global a fin de proponer modelos y alternativas estratégicas sostenibles de solución con una perspectiva holística
GA03	Análisis de la Contaminación Ambiental	El ambiente ha sufrido grandes cambios en las últimas décadas, producto principalmente de las diversas actividades del hombre; por ello, en el presente curso se examinan las estrategias y alternativas de solución a problemas de contaminación del agua, aire, suelo y biosocial, partiendo de una base del análisis y/o diagnóstico del factor ambiental afectado. Por medio de pruebas de laboratorio, reportes de dispositivos electrónicos especializados y estudios a la población.
GA05	Gestión de Recursos Hídricos	La asignatura es de carácter teórico – práctico y se orienta a desarrollar en los participantes: competencias, conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y valores para llevar a cabo la gestión, planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de iniciativas, uso y aprovechamiento racional de los recursos en las cuencas hidrográficas, promoviendo el desarrollo sostenible de los cuerpos de agua en general.
GA06	Sistema Ecológico y Biodiversidad	El curso está dirigido a brindar conceptos básicos sobre el ambiente y los ecosistemas, factores bióticos y abióticos, las interrelaciones del hombre y la naturaleza, diversidad biológica y abundancia de las especies (biodiversidad) y los factores de los



Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible



		<p>que depende su sustentabilidad. Reconoce e identifica el potencial de flora y fauna de nuestra localidad, así como también la relación de especies bajo amenaza de extinción.</p>
<b>GA07</b>	Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial	Aplicación de conocimientos que permitan al maestrista en gestión ambiental y desarrollo sostenible conocer aspectos avanzados del desarrollo sustentable y el ordenamiento territorial de un área determinada, lo que facilitara sus funciones como gestor ambiental, ya que se maneja una distribución idónea de los diversos elementos o entidades de una comunidad asegurando su sustentabilidad.
<b>GA08</b>	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales	Asignatura que trata sobre la identificación, formulación y evaluación de proyectos ambientales en base a una problemática en el sistema local, regional o nacional. Discute los distintos instrumentos de gestión ambiental, como elaborarlos e insertarlos en los diferentes sectores y programas nacionales, así como también la identificación de oportunidades de nuevos proyectos, diferenciándolos de los proyectos de investigación y de inversión. Herramientas que se utilizan para realizar su evaluación y monitoreo.
<b>GA09</b>	Seminario de Investigación II	Asignatura de naturaleza teórica – practica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico. Se basa en la aprobación del proyecto de investigación de tesis, la creación de instrumentos para la recopilación de información, la revisión de antecedentes y bases teóricas, en concordancia con la normas de redacción APA.
<b>GA10</b>	Seminario de Investigación III	Asignatura de naturaleza teórica – practica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico. Se basa en el desarrollo de la investigación, aplicación de instrumentos, organización de resultados en forma de ensayo y redacción del informe final de la investigación en base a los lineamientos establecidos por la escuela.
<b>GA11</b>	Seminario de Investigación IV	Asignatura de naturaleza teórica – practica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico. Se basa en la elaboración del informe final de la tesis, discusión de resultados, revisión general de la tesis, presentación de conclusiones y recomendaciones, defensa de la tesis y preparación de la diapositiva final para su sustentación.
<b>GA12</b>	Legislación Ambiental y Solución de Conflictos	La asignatura ofrece conocimientos actualizados de la legislación ambiental en la solución de problemas ambientales y relaciones laborales. Proporciona conocimientos prácticos de la aplicación del derecho ambiental y el paradigma de un desarrollo sostenible en el Perú, que permita al

Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

		profesional de gestión ambiental conocer y utilizar los instrumentos legales y técnicos, el manejo de la normatividad a partir del análisis y el estudio de casos, adoptando una metodología compatible con el aprendizaje de los conceptos y prácticas relativas al tema.
<b>GA13</b>	Estadística Aplicada a la investigación	La asignatura se cifi según los siguientes ejes temáticos: Introducción: medidas y escalas de medición, estadística descriptiva: trabajo inicial con el software SPSS; Probabilidad y distribuciones de probabilidad: distribuciones de muestreo y estimación, prueba de hipótesis; análisis de varianza, regresión y correlación; Análisis de frecuencias.
<b>GA14</b>	Educación Ambiental	Curso teórico – práctico cuyo propósito es capacitar al especialista en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible en el empleo de la Educación Ambiental. Enfoques teóricos, historias y modelos. Estrategias y Técnicas de Educación Ambiental pasiva y activa. Lista de valores, juego de simulación, proyectos y modelos de programas de educación ambiental. De igual manera los participantes, logran hacer uso de las técnicas de gestión de los recursos humanos aplicado a organizaciones modernas a fin de permitir el uso eficiente del potencial humano logrando sustentabilidad y eficacia de las personas.
<b>GA15</b>	Cumbres sobre el Cambio Climático	Asignatura de naturaleza teórica cuya finalidad es fortalecer los conocimientos, acuerdos y tratados de las cumbres internacionales más relevantes a nivel internacional en materia de protección al ambiente. Resaltando, los acuerdos y resultados de la COP 20, realizada en nuestro País. Y toda la repercusión y efectos en los países, sus políticas y su desarrollo.

#### 12. Modalidad

-Las clases son presenciales, se desarrollarán en 4 semanas. En total, el programa de la maestría se desarrollará en 3 semestres académicos, con 16 semanas cada una y un total de 48 créditos.

-Según los temas considerados en los sílabos, presentación de trabajos de investigación de campo y con lecturas, debates, visualización de documentales, etc.

-Se desarrollará una asignatura por mes.



13. Lineamientos Metodológicos

-Se aplicará el método de enseñanza competitiva, utilizando para esto la exploración de saberes previos a través de la lluvia de ideas y preguntas abiertas. Construcción del conocimiento por medio de solución de problemas y debate.

El método didáctico aplicable será el enfoque activo – participativo y de investigación.

-Las clases teóricas estarán orientadas a la profundización de los contenidos por docentes especialistas.

-Las prácticas y controles de aprendizaje serán aplicadas de manera continua durante las asignaturas.

-Se realizará finalmente una investigación de manera individual o grupal de carácter monográfico para intercambiar experiencias de trabajo y aprendizaje mediante talleres y exposiciones para finalizar una asignatura. Todo este trabajo será calificado en base a la búsqueda de la información actualizada, análisis crítico de la misma y aplicación práctica. Durante la exposición se considerarán el nivel de conocimiento del tema y la solución de interrogantes que planteen los participantes en clase.

-Se utilizará técnicas expositivas, diálogo, estudio de casos y técnicas vivenciales y de dinámica grupales.

-El desarrollo de las sesiones de clase se llevará a cabo con la ayuda de material audiovisual.

14. Sistema de Evaluación

El sistema de evaluación se ajusta a las características y objetivos de los contenidos desarrollados en el material didáctico (textos auto educativos u otros que el tutor crea conveniente considerar).

Las variables que componen el calificativo de una asignatura son:

-Examen Escrito de medio curso y fin de Asignatura.

-Trabajos encargados (monográficos), considerados como Tarea Académica.

-Exposiciones y Participaciones durante las sesiones de Aprendizaje.

Todos los calificativos se anotarán cuidadosamente en el registro de evaluación, firmado por el docente de asignatura. La nota final corresponderá al promedio de las (3) evaluaciones: EMC + EFC + PTA.

EMC = Examen de medio curso; EFC = Examen de fin de curso; PTA = Promedio de tareas académicas.



El docente de cada asignatura es íntegramente responsable de los exámenes y sus calificativos.

El sistema de calificación comprende la escala de cero (00) a veinte (20). La nota mínima aprobatoria es catorce (14). Toda fracción en la nota resultante en un promedio igual o mayor a (0.5) será redondeado al entero superior. El estudiante que no rinda un examen se le calificará con la nota de cero (00). La unidad de Post Grado de la Facultad es responsable de controlar los exámenes y su debido cumplimiento. El estudiante que no halla rendido ningún examen en las fechas señaladas, será automáticamente considerado como desaprobado en la asignatura, con la nota de cero (00), debiendo cursarla posteriormente en el semestre académico siguiente en el que se inscriba.

15. Modelo de Sílabo

El modelo de sílabo del Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible se encuentra adjunta en el ANEXO 1.

16. Dirección

El Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con Mención en Gestión Ambiental de la Universidad de Huánuco se encuentra a cargo de un docente con igual o mayor grado del que otorga el Programa.

17. Plana Docente

La plana docente del Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, cuenta con docentes especialistas del área con grado académico de Maestro y Doctor, provenientes de diversas ciudades de nuestro País.

18. Infraestructura e Instalaciones

La Universidad de Huánuco cuenta con un moderno edificio de 6 pisos, ubicado en el Jirón Hermilio Valdizán 871, con más de 15 aulas y una sección muy diferenciada para la administración de la Universidad. Las sesiones de clase de Post Grado se realizan en dicho local. Cuando amerite en un salón de clase, equipado con multimedia. Y sí se presenta que durante las sesiones de clase se requiera usar de programas informáticos especializados u hardware específico se posee 2 amplios y modernos laboratorios de cómputo a libre disponibilidad.



Así mismo, la Universidad de Huánuco posee un campus Universitario, ubicado en la Esperanza, con 5 pabellones con aproximadamente 35 aulas en cada una. La Unidad de Post Grado también puede gestionar la utilización de dichas aulas, si se amerita realizar algún trabajo específico fuera de la ciudad o por otras razones.

19. Equipos y recursos didácticos

19.1 Humanos:

- a.1 Decano de la Facultad de Ingeniería
- a.2 Coordinador de la Unidad de Post Grado
- a.3 Docentes con Grado académico de Maestro o Doctor de nuestra localidad y de otras universidades del País.
- a.4 Participantes, bachilleres en Ingeniería, bachilleres de carreras afines, profesiones con y sin grado académico.
- a.5 Personal de Apoyo Administrativo.

19.2 Materiales:

**Equipos:** Computadora, Impresora, Proyector Multimedia, Parlante de Sonido.

**Materiales de Escritorio:** Papel Bond, CD's, DVD's, Plumones Acrílicos para Pizarra, Motas, Fólderes, Archivadores.



20. Graduación

La Universidad de Huánuco, sección de Post Grado, Facultad de Ingeniería, otorga el grado académico de:

**Maestro en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.**

Para optar al grado académico de Maestro se requiere:

- a) Tener grado académico de Bachiller.
- b) Haber aprobado un mínimo de 48 créditos.
- c) Leer y escribir temas científicos en un idioma extranjero, según constancia del Centro de Idiomas o Institución reconocida.
- d) Sustentar y aprobar ante el jurado una Tesis aplicada, original y de valor relevante.
- e) Cumplir con los requisitos administrativos.

*Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible*



21. Presupuesto

Examen de admisión:	S/. 150.00 Nuevos Soles.
Matrícula por ciclo:	S/. 150.00 Nuevos Soles.
4 Pensiones por ciclo:	S/. 250.00 c/u x 4 = s/. 1000.00 N.S.

\*La mención se va desarrollar en un Periodo de 3 ciclos (48 créditos), haciendo un total de 12 pensiones.

El pago a los docentes se va realizar según las siguientes tarifas:

Pago por Hora: s/ 40.00 Nuevos Soles

	Examen de Admisión	Matrícula	Pensiones x ciclo	TOTAL
<b>Ingresos (x 20 alumnos)</b>	3000.00	9000.00	60000.00	72000.00
	Honorarios del docente	Alojamiento y Alimentación	Materiales de Escritorio, copias y Pasajes Terrestres	TOTAL
<b>Egresos (Totales x 3 ciclos)</b>	28800.00	9600.00	6960.00	45369.00

**Ingresos y Egresos**

Total de Ingresos del Programa	72000.00
Total de Egresos del Programa	45369.00
<b>TOTAL DE INGRESOS PARA LA UNIVERSIDAD</b>	<b>26631.00</b>

22. Líneas de Investigación

- \*Gestión Ambiental
- \*Desarrollo Sostenible
- \*Economía Ambiental
- \*Tecnologías Ambientales
- \*Procesos de Transformación de los Ecosistemas
- \*Problemas Ambientales Sectoriales
- \*Análisis Integrado del Territorio
- \*Planificación y Gestión Ambiental del Territorio
- \*Gestión para la Conservación
- \*Proyectos de Educación Ambiental

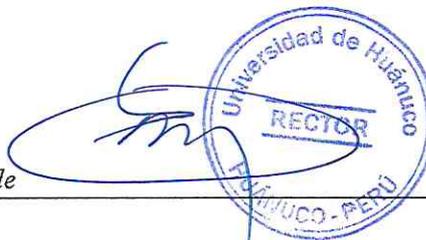
23. Índice del Proyecto de Tesis

El modelo del índice del proyecto de tesis de la Unidad de Post Grado de la Facultad de Ingeniería se encuentra adjunta en el ANEXO 2.

24. Índice del Informe final de Tesis

El modelo del índice del informe final de tesis de la Unidad de Post Grado de la Facultad de Ingeniería se encuentra adjunta en el ANEXO 3.

Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

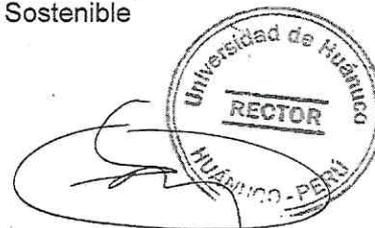


Anexo 1

Formato de Silabo del Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible



Escuela  
de Post Grado



Programa Académico de Maestría en Ingeniería  
Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

**SÍLABO**

(nombre de la asignatura).....

**1. DATOS GENERALES**

- 1.1. Código :
- 1.2. Requisito :
- 1.3. Semestre Académico :
- 1.4. Créditos :
- 1.5. Extensión Horaria : HT:          HP:          TH:
- 1.6. Duración :
- 1.7. Docente :

**2. SUMILLA**

.....  
.....  
.....

**3. COMPETENCIA  
COMPETENCIA GENERAL**

.....  
.....  
.....

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (del curso, por capítulos o sesiones)**

- 1. ....
- .....
- .....



2. ....  
.....  
.....

3. ....  
.....  
.....

**4. PERFIL DEL EGRESADO**

- a. ....  
.....
- b. ....  
.....
- c. ....  
.....

**5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE**

- a. Estrategias didácticas  
.....  
.....
- b. Medios (multimedia, informáticos, etc.)  
.....  
.....
- c. Materiales (silabo, texto, guía libros de lectura obligatoria)  
.....  
.....
- d. Técnicas de aprendizaje (técnicas de grupo, talleres, estudios de caso, etc.)  
.....  
.....





### 6. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: (nombre de la unidad)					
COMPETENCIA ESPECÍFICA					
SEM.	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1ra	1				
	2				
	3				

UNIDAD II: (nombre de la unidad)					
COMPETENCIA ESPECÍFICA					
SEM.	SESIÓN	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1ra	1				
	2				
	3				

(REPETIR EL FORMATO PARA LAS OTRAS DOS UNIDADES)



**7. EVALUACIÓN**

a. Criterios (que se evalúa)

.....  
.....

b. Momentos de evaluación (entrada, proceso y final)

.....  
.....

c. Formas e instrumentos de evaluación (orales, pruebas escritas, observación participante, presentación de trabajos en aula, trabajo en equipo, lecturas, trabajos de exposición y otros)

.....  
.....

d. En qué consistirán las tareas académicas o evaluación de accopmes practicas

.....  
.....

e. Resultado sumativo (tipo de promedio)

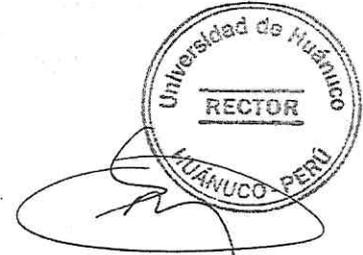
T.A	E.M.C	E.F.	Promedio
Procedimental	conceptual	Varia	

f. Otras indicaciones específicas (asistencia a clases, prácticas, trabajos de campo, tipos de evaluación, etc.

.....  
.....

**8. FUENTES DE INFORMACIÓN (bibliográfica, hemerográfica e informática)**

Huánuco..... de..... de 20\_\_



\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Unidad de Posgrado

Anexo 2

Índice del proyecto de Tesis



Facultad de Ingeniería – Unidad de Post Grado

1. ESQUEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (PLAN DE TESIS)

CARÁTULAS Y TÍTULOS (ver formato)

- 1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**
  - 1.1. Identificación del problema con referencia regional y nacional
  - 1.2. Descripción y caracterización del problema
  - 1.3. Formulación del problema de investigación
  - 1.4. Trascendencia teórica, técnica y académica
  - 1.5. Factibilidad
  - 1.6. Antecedentes de la investigación
  - 1.7. Objetivos de la Investigación
- 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**
  - 2.1. Referencia histórico evolutiva
  - 2.2. Bases Teóricas
  - 2.3. Teoría científica que sustenta
  - 2.4. Definición operacional de palabras clave
- 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**
  - 3.1. Método y nivel de investigación
  - 3.2. Operacionalización de la hipótesis y variables
    - a) Hipótesis
    - b) Sistema de variables, dimensiones e indicadores
  - 3.3. Cobertura del estudio
    - a) Población
    - b) Muestra
    - c) Delimitación geográfico-temporal y temática
  - 3.4. Técnicas e instrumentos
    - a) Plan de actividades (*si fuera experimental*)
    - b) Instrumentos de recolección de datos
    - c) Análisis de datos y prueba de hipótesis
- 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**
  - 4.1. Cronograma de actividades (*con fines de graduación*)
  - 4.2. Asignación de recursos: humanos y materiales
  - 4.3. Presupuesto o costo del proyecto
  - 4.4. Esquema tentativo de Informe Final
- 5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**
  - 5.1. Libros
  - 5.2. Revistas y periódicos de carácter académico
  - 5.3. Diccionarios especializados
  - 5.4. Consultas de internet
- 6. ANEXO**
  - 6.1 Matriz de Consistencia

Anexo 3

Índice del informe final de la Tesis



Facultad de Ingeniería – Unidad de Post Grado



2. ESQUEMA DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN (TESIS)

CARÁTULA (ver formato)

ÍNDICE

RESUMEN (Español y otro idioma extranjero – 2 para Dr.)

PRESENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema de investigación
- 1.3. Trascendencia teórica, técnica y académica
- 1.4. Aporte doctoral (Si la Tesis es para optar al grado de Doctor)
- 1.5. Antecedentes inmediatos
- 1.6. Objetivos de la Investigación

2. REFERENCIA TEÓRICA O CONCEPTUAL

- 2.1. Antecedentes históricos
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Definición operacional de palabras clave

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

- 3.1. Método y nivel de investigación
- 3.2. Sistema de hipótesis, variables y esquema de diseño
- 3.3. Técnicas e instrumentos
- 3.4. Cobertura de la investigación

4. RESULTADOS

- 4.1. Presentación de resultados. (dividido en sub capítulos o contenidos desagregados, de acuerdo a las variables e indicadores que fundamentan la Tesis).

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- 5.1. Verificación o contrastación de la(s) hipótesis
- 5.2. Nuevos planteamientos

6. CONCLUSIONES

7. RECOMENDACIONES

8. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

9. ANEXOS

Toda investigación de Post Grado se caracteriza por su rigurosidad formal, la coherencia y consistencia del contenido; no se valida por su volumen sino por el significado del trabajo.

Huánuco, 2015