



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA CONSEJO UNIVERSITARIO

## RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS

Tingo María, 11 de junio de 2019

### VISTO:

El Oficio N° 468-19FRNR/UNAS, de la Facultad de Recursos Naturales Renovables;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante documento del visto, el Decano de la Facultad de Recursos Naturales Renovables, remite el Currículo de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal, actualizado al 30 de mayo de 2019, para su aprobación;

Que, el Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y ejecución académica y administrativa de la universidad, de acuerdo a lo prescrito en el artículo 58° de la Ley Universitaria N° 30220; y tiene la atribución de concordar y ratificar los planes de estudios, y de trabajo propuestos por las unidades académicas, conforme lo establece el literal f) de artículo 122 del Estatuto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva; por lo que este Colegiado, acuerda aprobar el Currículo de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal, actualizado al 30 de mayo de 2019;

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario, en sesión extraordinaria de fecha 11 de junio de 2019, y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley N° 30220, Ley Universitaria y el Estatuto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva:

### SE RESUELVE:

**Artículo Único.** – Aprobar el Currículo de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal, actualizado al 30 de mayo de 2019; conforme al anexo que forma parte de la presente resolución.

Regístrese y Comuníquese.



  
EFRAÍN ELI ESTEBAN CHURAMPI  
RECTOR



  
EDILBERTO ACOSTA GRANDEZ  
SECRETARIO GENERAL

**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

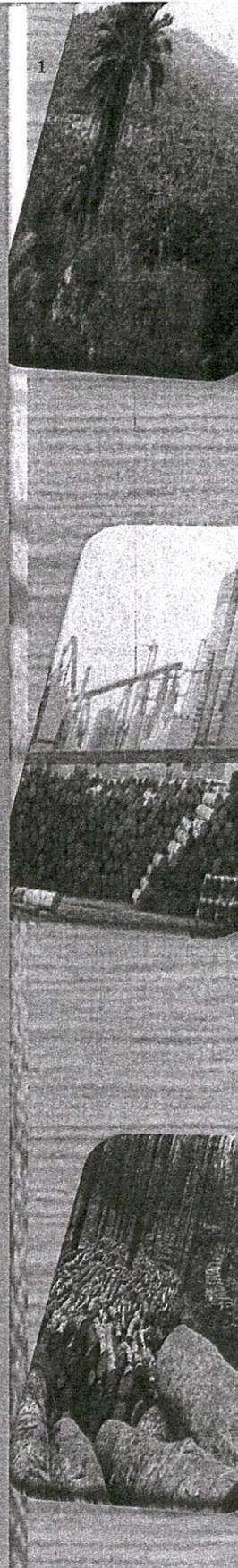


**Currículo de estudios Actualizado para  
la formación profesional del Ingeniero  
Forestal**



Tingo María - Perú

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 30/05/2019





UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

Av. Universitaria Km. 1.5 Teléf. (062) 562341

Tingo María

[www.unas.edu.pe/forestales](http://www.unas.edu.pe/forestales)



**Autoridades universitarias:**

Rector : Dr. Efraín Eli Esteban Churampi.  
Vicerrector Académico : Dr. Jorge Ríos Alvarado.  
Vicerrector de Investigación : Dr. Emel López Villanueva.

**Autoridades de la Facultad y Carrera Profesional.**

Decano FRNR : Mg. Sc. Ing. Lucio Manrique de Lara.  
Director EPIF : Dra. Tania E. Guerrero Vejarano.  
Director DACF : Mg.Sc. Ing. Ricardo Ochoa Cuya.  
Director de la Unidad de  
Investigación de la FRNR : Ing. Mg. Sc. José D. Levano Crisóstomo.  
Director de Unidad de PosGrado : Mg. Sc. Casiano Aguirre Escalante



**Equipo Técnico que elaboró el trabajo:**

**Dra. Tania E. Guerrero Vejarano**

Mg. Sc. Ing. Ricardo Ochoa Cuya.  
Ing. Jorge Luis Vergara Palomino  
Ing. Jorge Birino Álvarez Melo  
M.C. Ing. David Prudencio Quispe Janampa.



Impreso en Tingo María – Perú

Mayo 2019

**INFORMACIÓN GENERAL**

<b>PROGRAMA DE ESTUDIOS</b>	:	Ingeniería Forestal
<b>GRADO QUE OTORGA EL PROGRAMA DE ESTUDIO</b>	:	Bachiller en Ciencias Forestales
<b>TÍTULO QUE OTORGA EL PROGRAMA DE ESTUDIO</b>	:	Ingeniero Forestal
<b>MODALIDAD</b>	:	Presencial
<b>DURACIÓN DE ESTUDIOS</b>	:	10 semestres Académicos con 215 créditos obligatorios.



**ÍNDICE**

INTRODUCCIÓN .....	7
CAPÍTULO I: GENERALIDADES .....	8
1.1. La Universidad Nacional Agraria de la Selva .....	8
1.2. Base Legal .....	9
1.3. Misión y Visión de la UNAS .....	9
1.4. Justificación de la Carrera .....	9
1.4.1. Carreras profesionales en universidades .....	11
1.4.2. Características de la Demanda .....	11
1.4.3. Análisis de las brechas para universidades .....	14
CAPÍTULO II: CUMPLIMIENTO DE LA LEY UNIVERSITARIA Y DEMANDAS DE CALIDAD .....	16
2.1 Nuevo contexto social y de trabajo .....	16
2.2 El contexto nacional de educación superior .....	16
2.3 Definición de la misión de la EPIF. ....	16
2.4 Postura Estratégica .....	16
2.5 Valores .....	16
CAPÍTULO III: MODELO EDUCATIVO .....	18
3.1 Nuestro Modelo .....	18
3.2 Modelo educativo basado en el servicio como estrategia pedagógica. ....	18
3.3 Característica del modelo educativo .....	19
CAPÍTULO IV: PERFIL DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL .....	21
4.1 Perfil del egresado .....	21
4.2 Campo Ocupacional .....	24
4.3 Perfil del ingresante .....	24
4.4 Objetivos Educativos .....	25
CAPÍTULO V: PLAN DE ESTUDIOS .....	26
5.1 Sustento teórico .....	26
5.2 Asignaturas Generales .....	26
5.3 Cursos Obligatorias Específicas .....	27
5.4 Cursos Obligatorias de Especialidad .....	28
5.5 Cursos Electivos de Especialidad .....	29
5.6 Resumen General del Plan de Estudios .....	30
5.7 Distribución de Cursos .....	30
5.7.1 Plan de Asignaturas – Cursos Obligatorios .....	30
5.7.2 Plan de Asignaturas – Cursos Electivos del Semestre Par .....	33
5.7.3 Plan de Asignaturas – Cursos Electivos del Semestre Impar .....	34
5.7.4 Malla Curricular .....	35



5.8	Organización por semestres.....	36
5.8.1	Primer semestre.....	36
5.8.1.1	Resumen .....	36
5.8.1.2	Detalle.....	36
5.8.2	Segundo semestre .....	38
5.8.2.1	Resumen .....	38
5.8.2.2	Detalle.....	38
5.8.3	Tercer semestre .....	40
5.8.3.1	Resumen .....	40
5.8.3.2	Detalle.....	40
5.8.4	Cuarto semestre.....	42
5.8.4.1	Resumen .....	42
5.8.4.2	Detalle.....	42
5.8.5	Quinto semestre .....	44
5.8.5.1	Resumen .....	44
5.8.5.2	Detalle.....	44
5.8.6	Sexto semestre .....	46
5.8.6.1	Resumen .....	46
5.8.6.2	Detalle.....	46
5.8.7	Séptimo semestre.....	48
5.8.7.1	Resumen .....	48
5.8.7.2	Detalle.....	49
5.8.8	Octavo semestre.....	51
5.8.8.1	Resumen .....	51
5.8.8.2	Detalle.....	51
5.8.9	Noveno semestre.....	53
5.8.9.1	Resumen .....	53
5.8.9.2	Detalle.....	53
5.8.10	Décimo semestre .....	55
5.8.10.1	Resumen .....	55
5.8.10.2	Detalle.....	56
5.8.11	Cursos electivos semestre par.....	57
5.8.11.1	Resumen .....	57
5.8.11.2	Detalle.....	58
5.8.12	Cursos electivos semestre impar.....	63
5.8.12.1	Resumen .....	63
5.8.12.2	Detalle.....	64
5.8.13	Actividades libres.....	68



5.8.13.1	Resumen .....	68
5.8.13.2	Actividades Agrupadas.....	68
5.8.13.3	Detalle.....	69
5.9	Prácticas Pre Profesionales.....	73
5.10	Módulo de Proyección y Extensión Universitaria.....	74
5.11	Requisitos para optar el grado académico:.....	75
5.12	Requisitos para optar el Título Profesional:.....	75
5.13	Estrategias de enseñanza aprendizaje.....	75
5.14	Sistemas de evaluación.....	76
5.14.1	Evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje.....	76
5.14.2	Evaluación del currículo.....	78
5.15	Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.....	79
5.15.1	Gestión y Calidad de la I+D+i realizada por Docentes.....	79
5.15.2	I+D+i para la obtención del grado y el título.....	79
5.15.3	Publicación de los Resultados de la I+D+i.....	79
ANEXO 01:	TABLA DE CONVALIDACIONES DE ASIGNATURAS.....	80
ANEXO 02:	MATRIZ DE COMPETENCIAS.....	86
ANEXO 03:	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA.....	91
ANEXO 04:	PROGRAMAS, LÍNEAS Y EJES TEMÁTICOS.....	95
ANEXO 05:	FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIANTES.....	99
ANEXO 06:	FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA TESIS.....	100
ANEXO 07:	FORMATO DE EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS - BACHILLERES.....	106
ANEXO 08:	FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - DOCENTES.....	111
ANEXO 09:	FORMATO DE EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS - DOCENTES.....	113

**Figuras:**

Figura 1:	Distribución de las carreras por región.....	11
Figura 2:	Requisitos para la contratación de profesionales forestales por sector productivo.....	12
Figura 3:	Representatividad de profesionales activos en el mercado laboral según profesionales mencionados.....	13
Figura 4:	Distribución de profesionales forestales por organización donde laboran.....	14
Figura 5:	Comparación de las necesidades reales por parte de las empresas y las ideas de necesidad de las carreras.....	15
Figura 6:	Valores.....	16

**Tablas:**

Tabla 1:	Empresas que contratan profesionales forestales por sector.....	11
----------	---	----



### INTRODUCCIÓN

La carrera profesional de Forestales se viene ofreciendo en la Facultad de Recursos Naturales Renovables desde el año 1986 con la denominación de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables mención Forestales, a partir del año 2007 la Universidad Nacional Agraria de la Selva ofrece esta carrera en el Prospecto de Admisión con la nueva denominación de Ingeniería Forestal y con el cambio de la Ley Universitaria, se crea la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal. Durante estos años, se ha visto que la demanda laboral es cada vez mayor, dada las características de nuestro país, de cuya superficie total el 53,9% está cubierto por bosques tropicales, requiriéndose profesionales con adecuada formación para el manejo integral y sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre, a fin de cubrir los requerimientos de personal calificado por parte de organismos e instituciones públicas y privadas.

Bajo este contexto y en el marco de la adecuación a la legislación universitaria vigente, la cual plantea un renovado modelo educativo basado en competencias adaptado a la realidad regional y nacional, la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal se complace en presentar el "Currículo Actualizado de estudios para la formación profesional del Ingeniero Forestal 2019-2023", de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos, de conformidad del artículo 55° del estatuto de la UNAS, que contiene el diagnóstico de la carrera profesional, su justificación y pertinencia, los perfiles del ingresante y del egresado, el plan de estudios, las sumillas, la malla curricular y la tabla de equivalencias y convalidaciones.

El presente documento curricular se ha elaborado teniendo en cuenta el "Modelo de Acreditación de Programas de Estudio de Educación Superior Universitaria" publicado por El Sistema Nacional de Evaluación y Certificación y Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), el "Modelo de Licenciamiento Institucional" publicado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), el "Estudio de la oferta educativa y demanda laboral en el sector forestal a nivel nacional" realizado por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) en el 2016 y las normas internas de la UNAS. Esperamos que el currículo elaborado permita la formación de profesionales forestales competitivos capaces de orientar el desarrollo forestal del país hacia un futuro sostenible.

Finalmente, es oportuno agradecer a todos los integrantes del equipo técnico que hizo posible la ejecución, el análisis, la redacción y la publicación del presente currículo, así como a los estudiantes, administrativos, docentes y grupos de interés que, con sus aportes en los talleres realizados y su identificación con el desarrollo forestal, han sido actores invaluableles en el presente documento.

**Dra. Tania E. Guerrero Vejarano**

Directora de la Escuela Profesional de  
Ingeniería Forestal



**CAPÍTULO I: GENERALIDADES**

**1.1. La Universidad Nacional Agraria de la Selva**

La Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS), está ubicada en la ciudad de Tingo María, capital del distrito Rupa Rupa, Provincia Leoncio Prado, región Huánuco: geográficamente se localiza a 91° 07' 08" de latitud sur y 75° 59' 52" de longitud Oeste, a 660 metros sobre el nivel del mar y una temperatura promedio anual de 24° C.



Fue creada el 17 de febrero de 1964, mediante la Ley N° 14912, a partir de este año empezó a funcionar como organismo académico y administrativo, ocupando los terrenos de la ex Estación Experimental Agrícola de Tingo María, transferido a la naciente Universidad por el Ministerio de Agricultura. Su organización estuvo a cargo de las Universidades Nacionales Mayor de San Marcos y Agraria La Molina. La comisión organizadora concluyó la inauguración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, el 03 de abril de 1965, dando así inicio a las labores académicas. Empezaron a funcionar como organismos académicos las facultades de Agronomía y Zootecnia.



Se inicia con dos facultades Agronomía y Zootecnia con un total de 35 alumnos en el año 1964, con 1500 alumnos en 1994. Actualmente la UNAS cuenta con ocho (8) facultades: Agronomía, Zootecnia, Industrias Alimentarias, Recursos Naturales Renovables, Ciencias Económicas, Informática y Sistemas, Contabilidad, Mecánica Eléctrica y la escuela de Post Grado, totalizando un promedio de 2,633 alumnos en 2006. Siguiendo la historia evolutiva, se debe destacar el crecimiento de la población estudiantil hasta nuestros días.

La Facultad de Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, fue creada el 06 de abril de 1979 por Resolución N° 7313-79, CONUP (Consejo Nacional de la Universidad Peruana), en cumplimiento a uno de los principales fines que establece la Ley N° 14912, Ley de creación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva del 17 de febrero de 1964, cuyo Art. 3º inciso "b", considera: "El estudio de la realidad agropecuaria y forestal de la región, la investigación y la formación de técnicos especializados para la explotación, transformación y aprovechamiento de nuestros recursos naturales".

La Facultad de Recursos Naturales Renovables, consciente de crear nuevas carreras profesionales que tengan como fin el fomento de la formación de profesionales para el desarrollo integral de la región, en atención al Art. 10º del Estatuto Actualizado de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, aprobado por Resolución N° 0295-2006-COG-P-R1376-UNAS, y la

Resolución N° 0946-2006-COG-P-R1376-UNAS, dispuso crear la Carrera Profesional de Ingeniería Forestal.

**1.2. Base Legal**

- Ley N° 30220, "Ley Universitaria". Aprobado el 03 de julio 2014.
- Ley N° 28740, "Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa". Aprobado el 19 de mayo 2006.
- Decreto Supremo N° 018-2007-ED, Aprueban el Reglamento de la Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. Aprobado el 9 de julio 2007.
- Decreto Supremo N° 016-2015-MINEDU, Aprueban la Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria
- Resolución N° 001-2018-AE-UNAS/TM, Estatuto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Aprobado el 10 mayo 2018, artículo 55°.
- Ley N° 28518 "Ley Sobre Modalidades Formativas Laborales", y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 007-2005-TR.

**1.3. Misión y Visión de la UNAS**

**VISIÓN:**

UNAS al 2021: Institución universitaria líder e innovadora en la formación de profesionales, con valores y estándares de calidad, comprometida con la biodiversidad y la gestión integral para el desarrollo sostenible del país y el mundo.

**MISIÓN:**

"La UNAS es una institución especializada en la formación de profesionales de reconocido nivel académico, capacidad de gestión, compromiso social y ambiental; genera y transfiere conocimientos logrados de la investigación básica y aplicada para el desarrollo sostenible de la Amazonia, mejorando la calidad de vida de la sociedad."

**1.4. Justificación de la Carrera**

En la actualidad las características de la formación profesional y técnica de una determinada carrera deben responder a las necesidades de las empresas y de la sociedad. La educación forestal no escapa de esta realidad. Tanto en Latinoamérica como en Perú se



encuentra influenciada por tendencias mundiales a nivel de cambios tecnológicos, escasez de recursos naturales, ordenamiento territorial y cambio climático, entre otros.

Solo considerando la extensión de sus bosques naturales, el Perú es, sin lugar a duda, un país forestal con una tremenda oferta de especies leñosas, gramíneas entre otros recursos naturales renovables, recursos naturales renovables, que crecen en costa, sierra y selva formando hábitats densos de alta biodiversidad y brindando abundantes y valiosos productos y servicios ambientales. No debemos olvidar, además, que el concepto de "recurso forestal" en nuestro país (Artículo 5° de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre) integra la vegetación arbórea, los pastos naturales y "los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, incluyendo la diversidad genética". Todas estas asociaciones vegetales autóctonas albergan una fauna silvestre muy rica y son espacios de muchas expresiones culturales locales con raíces ancestrales.



Se suman en este gran paisaje las plantaciones forestales, proyecto nacional que debe despegar en este quinquenio utilizando las tierras cuya capacidad de uso mayor se defina como de aptitud forestal. Tenemos también a los sistemas agroforestales, los ecosistemas degradados recuperados o en proceso de recuperación, nuestra aún abundante fauna silvestre, nuestros espectaculares espacios ecoturísticos y la forestería urbana. El aprovechamiento y manejo de bosques, de la fauna silvestre y de las cuencas hidrográficas, junto a la transformación mecánica y química de la madera y de los productos derivados de ésta, que les pueden y deben añadir mucho valor agregado, son actividades que completan este gran escenario forestal que desde el monte nos alcanza de distintas formas.



De este modo, la demanda de profesionales forestales y afines, que puedan guiar efectiva, justa y armónicamente la gestión y el buen uso de este gran patrimonio original, es muy grande, variada y especial e implica un gran reto que todos debemos asumir.

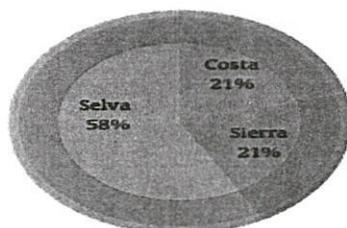
En Octubre del 2016 se publica la primera edición del estudio de la oferta educativa y demanda laboral en el sector forestal a nivel nacional realizado por el Ministerio de Agricultura y Riego, a través del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR y la Cooperación Alemana, implementada por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Programa "Contribución a las Metas Ambientales del Perú" donde se obtuvieron resultados que permitieron orientar la planificación curricular de la carrera profesional de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

#### 1.4.1. Carreras profesionales en universidades.

En la Figura 1, se muestra la distribución, en porcentaje, de las carreras relacionadas al sector forestal por regiones geográficas tradicionales. Se observa una alta predominancia de carreras forestales en la región selva (58%). Esto respondería a la distribución de nuestros bosques naturales, los cuales se encuentran en más del 90% en esta región (MINAM, 2010).

Las actividades relacionadas a la gestión y administración de estos bosques, tanto para su protección, conservación o aprovechamiento sostenible envuelven comúnmente al profesional forestal y, por tanto, generan una demanda constante de los mismos.

Figura 1: Distribución de las carreras por región  
Fuente: ISM – Investigación Social y de Mercados



#### 1.4.2. Características de la Demanda.

La distribución del número de empresas que contratan profesionales forestales por sector, de acuerdo a la muestra:

Tabla 1: Empresas que contratan profesionales forestales por sector.  
Fuente: ISM – Investigación Social y de Mercados

Región	Número de empresas
<b>Público</b>	<b>47</b>
Ministerios y Dependencias	18
Municipalidades	15
Gobiernos Regionales	8
Universidad e Institutos Públicos	5
<b>Privado</b>	<b>47</b>
Consultoras	18
Empresas de cultivos agroforestales	6
Constructoras	6
Empresas de transformación de la madera	6
Negocios agropecuarios	5
Reforestación y madereras	5
Compañías mineras	1
<b>Privado (sin fines de lucro)</b>	<b>13</b>
ONG y Asociaciones	13
Otros	4
<b>Total</b>	<b>111</b>

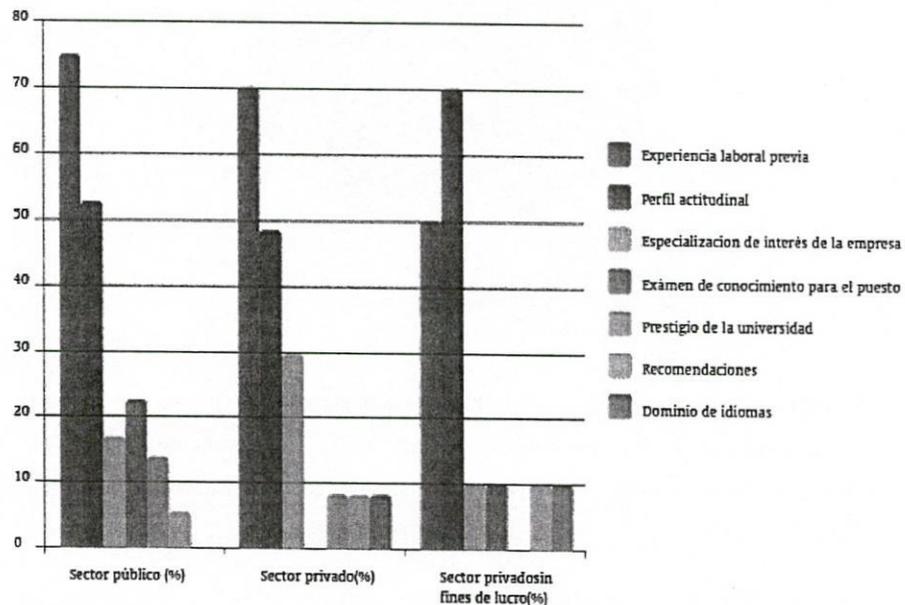
Los sectores público y privado tienen un peso similar en la demanda de profesionales forestales (ambos 42.3%). En el caso del sector público, esta demanda se da especialmente a través de los ministerios y dependencias (16.2%) y municipalidades (13.5%). Por otro lado, en el sector privado son las consultoras, como categoría única, las que demandan de más profesionales (16.2%).

A pesar de sumar un 26.1% de distintos gremios, cada empresa que conforma el sector productivo como las reforestadoras y empresas de transformación de la madera muestran una demanda baja de profesionales forestales. Esto podría deberse a que son sectores poco desarrollados y no totalmente establecidos en el mercado; además las empresas de transformación de la madera, en la mayoría de los casos son manejadas por personal con conocimiento empírico, por lo que prescinden del componente profesional.

En la figura 2 se muestran los principales requisitos profesionales demandados por las empresas, las cuales a su vez representan los criterios utilizados para la contratación de los profesionales y técnicos forestales.



Figura 2: Requisitos para la contratación de profesionales forestales por sector productivo.  
Fuente: ISM – Investigación Social y de Mercados



Se observa que los requisitos y factores de contratación más importantes para el sector público son: experiencia laboral previa, perfil actitudinal, especialización de interés para la empresa, examen de conocimientos para el puesto y prestigio de la universidad. En el caso del

sector privado, la experiencia laboral previa, el perfil actitudinal y especialización de interés cobran mayor importancia. El sector privado, también mencionó la importancia de la adaptación al trabajo de campo y conocimientos técnicos consolidados, ambos en la categoría "otros".

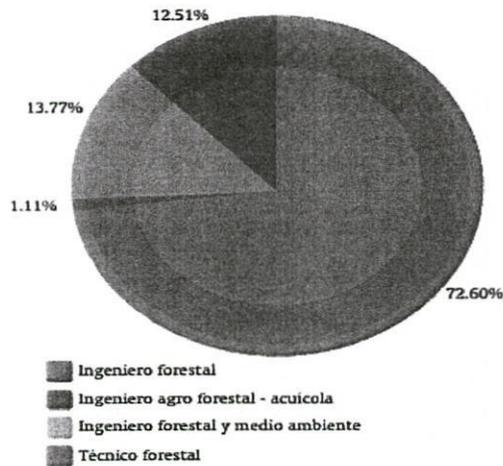
Por otro lado, el sector privado sin fines de lucro indica que el perfil actitudinal y la experiencia previa son las competencias

Características del profesional forestal laboralmente activo.

En la figura 3 se muestra la representatividad de profesionales activos en el campo forestal laboral según profesión específica. Se observa que la mención de ingeniero forestal ocupa un 72.6% de la muestra de profesionales forestales, mientras que técnico forestal e ingeniero agroforestal acuícola representan únicamente el 12.5% y 1.1% respectivamente.

Figura 3: Representatividad de profesionales activos en el mercado laboral según profesionales mencionados.

Fuente: ISM – Investigación Social y de Mercados



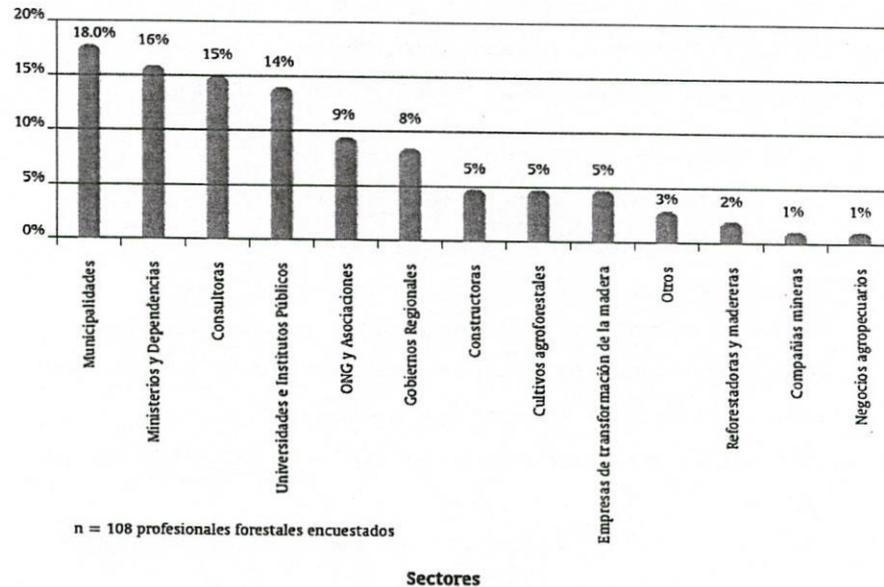
En la figura 4 se presenta la distribución de profesionales forestales de acuerdo al tipo de organización donde laboran. Los sectores con mayor concentración de profesionales forestales son las municipalidades con 18%, ministerios y dependencias con 16% y universidades e IEST con un 14%.

Asimismo, el sector privado donde hay mayor número de profesionales forestales laborando es el de las Consultoras con 15%. Por otro lado, el sector privado sin fines de lucro, ONG y asociaciones está representado por el 9% de los encuestados.



Figura 4: Distribución de profesionales forestales por organización donde laboran

Fuente: ISM – Investigación Social y de Mercados



#### 1.4.3. Análisis de las brechas para universidades.

Al estudiar la idea de la necesidad, a través de las entrevistas en profundidad, se encontró que las instituciones educativas han identificado diferentes necesidades, las cuales en algunos casos tienen un origen en la situación característica de la zona geográfica en la que se encuentran. Durante la entrevista se preguntó acerca del motivo por el cual se decidió enseñar la carrera, es decir, qué necesidades de la sociedad se pensaba que se atendían al instaurar la carrera. Esto también se demuestra en el perfil de los egresados que busca. Usando estas respuestas y sintetizándolas, se han definido cuatro ideas de necesidades que las universidades quieren atender.

1. Mitigación de desastres naturales, protección de bosques y de las cuencas de los ríos; estas últimas, sobre todo de la actividad minera (caso específico de Junín en la sierra).
2. Saneamiento urbano, gestión ambiental con una idea de integración entre lo urbano y lo rural (caso específico de Tumbes en la costa).
3. Manejo de bosques, respeto al medio ambiente que genere una industria sostenible de la madera (principalmente en la selva).
4. Agroforestal, producción agrícola ligada a la responsabilidad con el bosque y el medio ambiente. La necesidad es muy específica para cada localidad en la sierra (VRAE) y

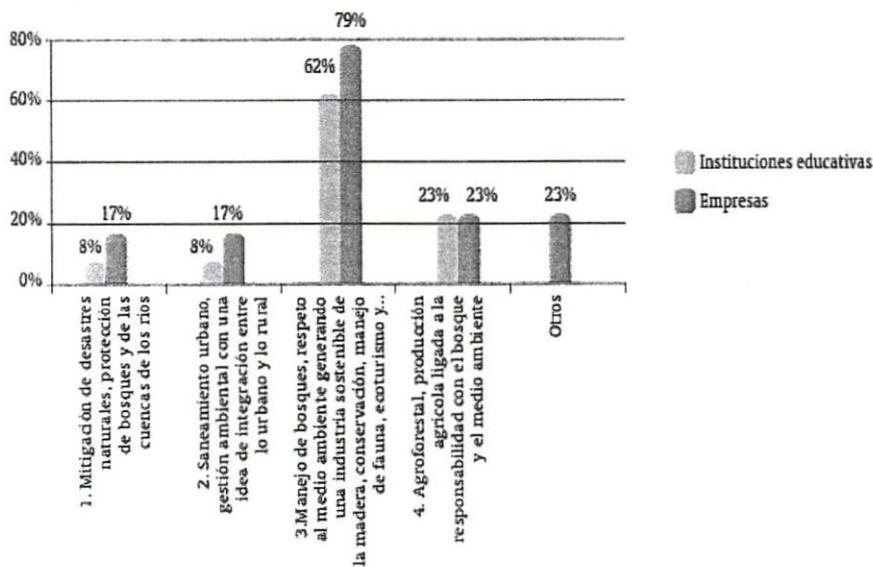
en la selva (comunidades). En Lima tienen tendencia a Agronomía, pero marcan mucho la responsabilidad con el ecosistema.

En el caso de la Universidad Nacional Agraria de la Selva la idea de necesidad es la 3. **Idea de necesidad 3:** Manejo de bosques, respeto al medio ambiente que genere una industria sostenible de la madera, las universidades representativas de esta necesidad son:

1. Universidad Nacional Agraria La Molina – Ingeniería Forestal
2. Universidad Nacional de Ucayali – Ingeniería Forestal
3. Universidad Nacional Agraria de la Selva – Ingeniería Forestal
4. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana – Ingeniería Forestal
5. Universidad Nacional del Centro del Perú (Satipo) – Ingeniería Forestal Tropical
6. Universidad San Antonio Abad del Cusco – Ingeniería Forestal y Medio Ambiente
7. Universidad Nacional de Cajamarca – Ingeniería Forestal
8. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios – Ingeniería Forestal y Medio Ambiente

Figura 5: Comparación de las necesidades reales por parte de las empresas y las ideas de necesidad de las carreras.

Fuente: ISM – Investigación Social y de Mercados



## CAPÍTULO II: CUMPLIMIENTO DE LA LEY UNIVERSITARIA Y DEMANDAS DE CALIDAD

## 2.1 Nuevo contexto social y de trabajo

Las profesiones evolucionan rápidamente más que el empleo y la mano de obra, el profesional requiere tener la capacidad de adaptarse y resistir, desarrollar habilidades sociales, creatividad, con un aprendizaje más profundo (trabajo colaborativo, pensamiento crítico, la incorporación de retroalimentación en el trabajo, resolución de problemas, comunicación efectiva, conocer y dominar el contenido académico y empresarial) ante esto la universidad tiene la obligación de propiciar un aprendizaje social y emocional en combinación con la empresa.

## 2.2 El contexto nacional de educación superior

La demandas sociales exigen que el docente universitario tenga una identidad (perfil) profesional, sólo así podrá entender cuáles son las competencias que tiene que desarrollar para hacer frente al nuevo escenario como aprenden los estudiantes hoy en día, su rol de investigador para integrar su formación técnica propia de su carrera profesional, la misma que le sirve insumo para innovar y reflexionar en su práctica de enseñanza aprendizaje.

## 2.3 Definición de la misión de la EPIF.

*“La Escuela Profesional de Ingeniería Forestal forma profesionales integrales con alto nivel de competitividad, responsabilidad social y principios éticos y morales, que generan ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible de la Amazonía y el País”.*

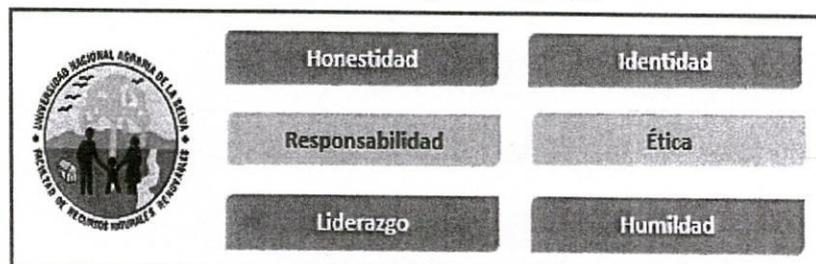
## 2.4 Postura Estratégica

*“Formando Ingenieros Forestales para el manejo y uso sostenible de los bosques de nuestro país”.*

## 2.5 Valores

Figura 6: Valores

Fuente: Plan Estratégico EPIF 2017-2021



- **Honestidad**

Entendida como un compromiso personal de actuar en base a principios éticos, es un valor primordial para la comunidad universitaria y sobre todo a la escuela profesional en Ingeniería Forestal debe distinguirse con el actuar ponderado y socialmente responsable.

- **Responsabilidad**

La imagen y credibilidad de la EPIF se sustenta en el cumplimiento con calidad de los compromisos contraídos, para el logro de los planes, programas y proyectos. La responsabilidad prima en la toma de conciencia, la solidaridad que se debe a la sociedad, el respeto por las personas y el ambiente. Es el valor que se construye por el esfuerzo de cumplimiento y el estar a tiempo en el lugar adecuado.

- **Liderazgo**

El grupo humano de la institución, organiza sus actividades orientadas hacia objetivos corporativos estratégicos en términos de una relación dinámica y holística para generar cambios sistémicos y sostenibles.

- **Identidad institucional**

Los estamentos de la EPIF se sustentan en el conocimiento de la cultura organizacional, nuestras tradiciones, recursos y potencialidades; difundirlos para aprender a querer y amar nuestro trabajo. Del mismo modo, valorar y preservar los factores económicos, institucionales, ecológicos y ambientales, así como las costumbres etnoculturales de nuestra región; con el propósito y compromiso de orientar y promover el desarrollo institucional.

- **Ética profesional**

Este valor es principalmente la aplicación de las normas morales, fundadas en la honradez, la cortesía y el honor. La ética tiene entre otros objetos, contribuir al fortalecimiento de las estructuras de la conducta moral del individuo como un verdadero profesional.

- **Humildad**

El principio de la humildad ofrece en la vida, siempre que reconozcamos cuando nos equivocamos ganaremos una nueva oportunidad delante de los demás. La humildad hace que seamos mejores personas, básicas para mantener relaciones sanas con las demás.

No obstante, los servidores de la carrera profesional de Ingeniería Forestal, reconocen sus errores, se apartan de él y piden perdón. Es decir, cuando cometen errores saben admitirlo delante de la otra persona y no vuelven a cometer ese mismo error.



**CAPÍTULO III: MODELO EDUCATIVO**

**3.1 Nuestro Modelo<sup>1</sup>**

En primer término, nuestro Modelo Educativo se fundamenta por su pertinencia curricular, ya que responde a las demandas socioculturales y ecológicas de nuestra realidad. Se orienta hacia una formación integral e integradora dentro de la tendencia educativa de las competencias, incorporando a su diseño curricular dos grandes ejes temáticos transversales: La educación ciudadana para la convivencia democrática y el desarrollo sostenible, constituyéndose en una respuesta central a los más importantes problemas actuales de trascendencia que afectan a nuestra sociedad y que demandan de la educación una atención prioritaria, orientando e impregnando la práctica educativa en esta dirección, facilitando los trabajos multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios en la enseñanza aprendizaje, la investigación, la extensión universitaria y proyección social, así como en todas las actividades de nuestra institución. Articulando y sinergizando los fines de la universidad en forma sistémica para afirmar los valores ciudadanos dentro de una convivencia democrática y la sostenibilidad de la vida.



Su enfoque educativo por competencias nos centra en el aprendizaje con implicancias en la formación integral del profesional, promoviendo una educación sostenible donde los estudiantes aprenden a aprender a lo largo de la vida, para ser profesionales competentes, eficientes y pertinentes con la problemática social y productiva e impulsar el desarrollo de la región, el país y la sociedad en general. Este paradigma sostiene que todo ser humano tiene un infinito potencial a ser desarrollado cuando muestra interés por aprender, el mismo que se sustenta en cuatro pilares para la educación de este milenio que propone DELORS (UNESCO 1997), aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser.

**3.2 Modelo educativo basado en el servicio como estrategia pedagógica.**

Por otro lado, el modelo de enseñanza – aprendizaje se basa en el **SERVICIO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA** que articula las actividades de los estudiantes, docentes y miembros de la comunidad, integrándolos y aplicando conocimientos en la realidad concreta de las comunidades. Vincula la teoría con la práctica y al mismo tiempo cultiva valores propios de la dinámica del trabajo en equipo y del compromiso social. Entre sus características más trascendentes están:

<sup>1</sup> Dr. Jorge Villaizan y Otros., (2015). *Modelo Educativo UNAS*. Tingo María.

**3.3 Característica del modelo educativo**

- **PERTINENCIA CURRICULAR:** Contextualiza la enseñanza – aprendizaje, la investigación, la extensión universitaria y proyección social con el entorno regional y el mundo actual.
- **FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL:** Posibilita la formación completa del estudiante atendiendo a los pilares de la educación: aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.
- **PARADIGMA EDUCATIVO POR COMPETENCIAS:** Permite la formación integral centrado en el aprendizaje, promoviendo una formación continua, donde el estudiante aprender a aprender a lo largo de la vida.
- **APRENDIZAJE BASADO EN EL SERVICIO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA:** Articula la academia, en cuanto a la enseñanza – aprendizaje, investigación, extensión universitaria y proyección social a través del servicio como estrategia pedagógica.
- **CONCIENCIA DESDE UNA PERSPECTIVA MULTINIVEL Y MULTIDIMENSIONAL:** Se orienta hacia una conciencia multinivel partiendo de lo individual, pasando por la comunitaria, regional, nacional, hasta la mundial. Igualmente, desde la perspectiva multidimensional está conformada por las seis dimensiones presentes en toda educación verdaderamente integral: cognitiva, social, emocional, corporal, estética y espiritual.
- **INVESTIGACIÓN FORMATIVA:** Es el proceso de construcción del conocimiento y está directamente asociado con el aprendizaje y la enseñanza, desarrollado en forma transversal a todas las actividades académicas y de utilidad permanente y significativa en la solución de problemas del profesional en su labor cotidiana y para la vida, de tal modo que aporte concretamente a la solución de los problemas de la sociedad para su desarrollo.
- **VALORES CIUDADANOS PARA LA CONVIVENCIA DEMOCRÁTICA Y LA SOSTENIBILIDAD DE LA VIDA:** El valor ciudadano de la democracia significa vivir en armonía con los derechos propios y de las demás personas, en tanto, la sostenibilidad de la vida es la continuidad perdurable de la misma en el tiempo.
- **RESPONSABILIDAD SOCIAL:** Es el compromiso ético y legal que tiene nuestra Universidad para consigo misma como para la sociedad en su conjunto.
- **ENFOQUE POR PROCESOS EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA:** Permite asegurar la calidad, la gestión educativa en cada secuencia de sus actividades, orientadas a generar el valor agregado y conseguir resultados que satisfagan los requerimientos que la sociedad exige de la universidad.



- **TICs PARA LA GESTIÓN E INNOVACIÓN DEL CONOCIMIENTOS:** Es la utilización adecuada de múltiples medios, herramientas didácticas y tecnologías de información y comunicación para alcanzar el conocimiento para el desarrollo, favoreciendo a la reducción del impacto negativo del ambiente.



**CAPÍTULO IV: PERFIL DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**

**4.1 Perfil del egresado**

El ingeniero Forestal de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, es un profesional integral con alto nivel de competitividad, innovador, capaz de planificar, diseñar, dirigir y ejecutar proyectos de conservación forestal, sistemas agroforestales y de las cuencas hidrográficas, de acuerdo con las condiciones agrológicas del terreno, las necesidades del mercado y las posibilidades económicas y financieras de los potenciales productores de bosques. Así será capaz de desempeñarse en la industrialización de los recursos forestales y de fauna silvestre de manera racional, integral y sostenible de la Amazonía y país, en conformidad con las normas nacionales e internacionales de protección del ambiente. Destacando las características del trabajo en equipo interdisciplinario y su responsabilidad en el desarrollo local, regional y nacional.

Se espera que el egresado de Ingeniería Forestal de la UNAS, se desempeñe con responsabilidad social, principios éticos y morales, contribuyendo activamente en el desarrollo y fortalecimiento de los valores democráticos a través de la práctica de su profesión, entendiendo su labor como un compromiso ciudadano que signifique un aporte para el desarrollo de la sociedad en su conjunto; además debe utilizar sus saberes profesionales para contribuir a la satisfacción de las necesidades y desafíos de su comunidad local, articulado con una sociedad justa y equitativa al mejorar la calidad de vida de su espacio inmediato.

Se espera que el egresado de Ingeniería Forestal de la UNAS podrá desempeñarse en varios ámbitos profesionales como:

- Gestión de áreas naturales protegidas: relacionado a la capacidad de formular planes de gestión, para promover la conservación y desarrollo sostenible de la diversidad biológica y cultural.
- Viveros y Plantaciones Forestales: relacionado a la capacidad de planificar la instalación de viveros y plantaciones forestales, con la finalidad de promover programas de forestación y reforestación.
- Gestión de Bosques: relacionado a la capacidad de promover la gestión de bosques con principios de sostenibilidad social económica y ambiental, para la recuperación de suelos y ecosistemas degradados.



- Industrias Forestales e investigación: relacionado a la capacidad de aplicar procesos de transformación mecánica y química de los recursos forestales, así como la investigación en ciencias forestales.
- Gestión de empresas forestales: relacionado a la capacidad de gerencia empresas forestales públicas y privadas con la finalidad de mejorar el rendimiento y reducción de costos de producción.

**Resultados del Aprendizaje Genérico:**

Al finalizar el Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Forestal, el titulado será capaz de:



ÁREAS DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA
ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN	Adopta una visión global de las actividades de su profesión en el contexto social y de su organización.
	Participa en el planeamiento de las actividades de su área de trabajo profesional.
	Elabora planes de acción para enfrentar su formación profesional.
COMUNICACIÓN INTEGRAL	Establece comunicación efectiva con personas al interior de su grupo de trabajo dentro de la organización de la que forma parte.
	Registra información usando terminología técnica, relativa a los equipos y accesorios que utiliza
	Aplica lenguaje simbólico y gráfico para expresar ideas.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Reacciona adecuadamente ante contingencias en el proceso de prestación de servicios del área de trabajo profesional.
	Aplica leyes, principios, teorías en la solución de problemas del área profesional.
	Mantiene buenas relaciones interpersonales con los miembros de su área de trabajo.
AUTO-APRENDIZAJE	Muestra afán por el perfeccionamiento de su profesión.
	Reconoce el valor del aprendizaje para ocupar nuevos espacios laborales.
TRABAJO EN EQUIPO	Trabaja individualmente y en equipos de trabajo mostrando respeto por las diferencias de los miembros.
	Identifica y responde ante los diferentes roles que se asigna en los equipos de trabajo.
	Asigna roles a los miembros de grupos de trabajos.
USO DE LA TECNOLOGÍA	Utiliza las tecnologías de información como herramienta de información y comunicación efectiva.

**Resultados del Aprendizaje Específico:**

Al finalizar el Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Forestal, el titulado será capaz de:

ÁREAS DE COMPETENCIAS	UNIDADES DE COMPETENCIA
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	1. Identifica las categorías y clasificación de áreas naturales protegidas y la diversidad biológica, en base a la normatividad vigente.
	2. Evalúa planes de gestión de ANP, para promover la conservación y desarrollo sostenible de la diversidad cultural y biológica en base a la normatividad vigente.
VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES	3. Instala y maneja viveros forestales tradicionales y de alta tecnología, promoviendo la producción de plantones de calidad en base a protocolos silviculturales y a la normatividad forestal vigente y los requerimientos técnicos de cada especie.
	4. Maneja plantaciones forestales en macizos y bajo SAF, mediante programas de forestación y reforestación con diferentes fines en base a la normatividad forestal vigente y estándares internacionales.
	5. Maneja plantaciones forestales como medida de mitigación a los efectos del cambio climático, captura de carbono y servicios forestales y ambientales, en función a la normatividad forestal vigente y estándares internacionales.
GESTIÓN DE BOSQUES	6. Aplica procedimientos de gestión de bosques, para promover el aprovechamiento integral de los recursos forestales maderables y no maderables, mediante acciones de valoración de bienes y servicios ambientales en bosques primarios y secundarios.
	7. Implementa las especificaciones técnicas para el trazo y apertura de caminos forestales, con la finalidad de promover el aprovechamiento integral de los bosques con principios de sostenibilidad social, económica y ambiental.
	8. Implementa proyectos de inversión para el desarrollo y fortalecimiento de la gestión de bosques, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.
INDUSTRIAS FORESTALES	9. Aplica operaciones unitarias para el funcionamiento de las Industrias Forestales mediante procesos de transformación mecánica y química de los recursos forestales.
	10. Maneja equipos y diseñar flujos productivos de industrias forestales de transformación mecánica y química, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.
	11. Determina costos y rendimientos en Industrias Forestales de transformación mecánica y química, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.
GERENCIA DE EMPRESAS FORESTALES	12. Gestiona el equipamiento y procesos productivos de las empresas forestales para el aprovechamiento integral de los recursos forestales, utilizando protocolos ya establecidos y en función a la normatividad vigente.
	13. Formula programas de costos y rendimientos de empresas forestales, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.
	14. Formula proyectos de inversión para el desarrollo y fortalecimiento de la cadena productiva en las empresas forestales, utilizando protocolos ya



ÁREAS DE COMPETENCIAS	UNIDADES DE COMPETENCIA
	establecidos y estándares internacionales, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.
	15. Evalúa programas de gestión del riesgo de desastres y de seguridad y salud en el trabajo, utilizando lineamientos y protocolos ya establecidos con responsabilidad social.
INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS FORESTALES	16. Elabora proyectos de investigación científica en el ámbito de las ciencias forestales, de acuerdo con las normas establecidas.
	17. Ejecuta proyectos de investigación científica, de acuerdo a normas establecidas.



#### 4.2 Campo Ocupacional

El ingeniero forestal se desarrollará en los siguientes campos laborales:

- Empresas de Consultoría y Asesoría: Constitución de empresas que brinden servicio de consultoría y asesoría en la gestión de áreas naturales protegidas, gestión de bosques, plantaciones y viveros forestales, industria forestal.
- Manejo Forestal y de Fauna Silvestre: Elaboración, ejecución, evaluación y control de planes de manejo de bosques naturales, plantaciones y fauna silvestre, con fines de aprovechamiento, conservación, restauración.
- Ministerio de Agricultura y Riego, transporte y comunicaciones, industria, turismo e integración, educación, salud, energía y minas; centros de investigación, institutos tecnológicos superiores, proyectos especiales, empresas privadas, ONGs, reservas nacionales, unidades de conservación del país, centros de investigación forestal y afines.



#### 4.3 Perfil del ingresante

- Protector de los recursos forestales.
- Interés por conservar el ambiente.
- Tiene interés científico.
- Cuenta con visión para emprender negocios eco-amigables y sostenibles.
- Conocimientos básicos en: Ciencias matemáticas, físicas, químicas, biológicas y sociales.
- Sensibilidad y responsabilidad social para contribuir a la solución de la problemática forestal y ambiental.
- Facilidad de relacionarse con distintos grupos sociales respetando sus características culturales y étnicas.
- Aptitud demostrada para el trabajo en equipo.

**4.4 Objetivos Educativos**

- Desarrollar actividades de manejo del recurso forestal con ética, responsabilidad social y ambiental.
- Construir conocimientos mediante la actualización de técnicas y tecnologías en concordancia con las exigencias de su entorno.
- Generar procesos de comunicación efectiva entre equipos multidisciplinarios y los miembros de la colectividad para solucionar problemas que afectan a la sociedad.
- Solucionar con éxito los problemas y desafíos del desarrollo forestal para mejorar las condiciones de vida.
- Generar proyectos y emprendimientos forestales con la participación de equipos multidisciplinarios.



## CAPÍTULO V: PLAN DE ESTUDIOS

## 5.1 Sustento teórico

El plan de estudios es un documento académico, producto del análisis filosófico, económico y social, que contiene criterios, métodos, procesos e instrumentos estructurados para el desarrollo de un programa de estudios. Es el documento que recoge la secuencia formativa, medios, objetivos académicos de un programa de estudio.

En el mismo sentido, el plan de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal se ha realizado en función a la demanda de los grupos de interés para asegurar la pertinencia de la oferta académica de tal forma también ha sido validado por los mismos.

En el marco de la nueva ley universitaria, proceso de licenciamiento, gestionado por la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU), modelo de acreditación gestionada por el Sistema Nacional de Evaluación, Certificación y Acreditación de la Calidad Educativa (SINEACE), el Estatuto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) y su Reglamento General; la organización del plan de estudios está dada por estudios Generales, estudios Específicos, estudios de Especialidad y estudios Complementarios.

## 5.2 Asignaturas Generales

Los cursos generales representan el 21,9% del plan de estudios y contiene asignaturas de nivel básico, para el proceso de formación integral de los estudiantes universitarios, que se consolida durante el transcurso de la carrera profesional con los estudios específicos, comprende las asignaturas siguientes:

CURSOS GENERALES					
CÓDIGO	CURSOS	HT	HP	C	CARÁCTER
BI010101	Matemática Básica	3	2	4	Obligatorio
BI010102	Física I	3	2	4	Obligatorio
BI010103	Química General	3	2	4	Obligatorio
BI010104	Estadística General	3	2	4	Obligatorio
BI010105	Biología General	3	2	4	Obligatorio
BI010107	Economía General	2	2	3	Obligatorio
BI010108	Lenguaje y Redacción	2	2	3	Obligatorio
BI010109	Cultura de Paz y Defensa Nacional	2	2	3	Obligatorio
BI010201	Matemática I	3	2	4	Obligatorio
BI010202	Física II	2	2	3	Obligatorio
BI010203	Química Orgánica	3	2	4	Obligatorio
BI010301	Matemática II	3	2	4	Obligatorio
	Actividad Cívico-Comunitaria	0	2	1	Obligatorio
	Actividad Físico-Deportiva	0	2	1	Obligatorio
	Actividad Artístico-Cultural	0	2	1	Obligatorio
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>			47	

## 5.3 Cursos Obligatorias Específicas

Los cursos específicos representan el 40,9% del plan de estudios los cuales proporcionan los conocimientos propios de la carrera, comprende las asignaturas siguientes:

CURSOS ESPECÍFICOS					
CÓDIGO	CURSOS	HT	HP	C	CARÁCTER
IF050101	Introducción a la Ingeniería Forestal	1	2	2	Obligatorio
IF050102	Supervivencia en Selva	0	2	1	Obligatorio
IF050201	Dibujo Asistido por Computadora	0	4	2	Obligatorio
IF050202	Edafología	2	2	3	Obligatorio
IF050203	Manejo de Herramientas y Equipos Forestales	0	2	1	Obligatorio
IF050204	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre	2	2	3	Obligatorio
IF050301	Bioquímica	2	2	3	Obligatorio
IF050302	Meteorología y Climatología	2	2	3	Obligatorio
IF050303	Sistemática Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050304	Topografía General	2	4	4	Obligatorio
IF050401	Cartografía Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050403	Elementos de Silvicultura	2	2	3	Obligatorio
IF050404	Fisiología Vegetal	2	2	3	Obligatorio
IF050405	Mensura Forestal	3	2	4	Obligatorio
IF050504	Química Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050505	Ecología Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050506	Sistemas de Información Geográfica	2	4	4	Obligatorio
IF050601	Economía Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050602	Genética Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050603	Hidrología Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050604	Métodos Estadísticos	2	2	3	Obligatorio
IF050703	Redacción Técnica Forestal	1	4	3	Obligatorio
IF050704	Resistencia de Materiales Lignocelulósicos	2	2	3	Obligatorio
IF050706	Sociología Rural y Amazónica	2	2	3	Obligatorio
IF050707	Valoración Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050805	Metodología de la Investigación Científica	2	2	3	Obligatorio
IF050902	Educación y Extensión Rural	1	2	2	Obligatorio
IF050903	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	2	2	3	Obligatorio
IF050906	Inglés Técnico	1	2	2	Obligatorio
IF051004	Manejo Integrado de Cuencas Forestales	2	2	3	Obligatorio
IF051006	Planeamiento de Empresas Forestales	2	2	3	Obligatorio
	<b>TOTAL, CRÉDITOS</b>			88	



## 5.4 Cursos Obligatorias de Especialidad

Los cursos de especialidad representan el 37,2% del plan de estudios los cuales proporcionan los conocimientos propios de la especialidad de Ciencias Forestales, comprende las asignaturas siguientes:

CURSOS DE ESPECIALIDAD					
CÓDIGO	CURSOS	HT	HP	C	CARÁCTER
IF050402	Dendrología	2	2	3	Obligatorio
IF050501	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos	2	2	3	Obligatorio
IF050502	Gestión de Espacios Naturales Protegidos	2	2	3	Obligatorio
IF050503	Maquinaria y Equipos Forestales	3	2	4	Obligatorio
IF050605	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera	2	2	3	Obligatorio
IF050606	Restauración de Ecosistemas	2	2	3	Obligatorio
IF050607	Teledetección y Fotogrametría Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050701	Aprovechamiento Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050702	Entomología Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050705	Secado y Preservado de la Madera	2	2	3	Obligatorio
IF050801	Ingeniería de los Productos Forestales	2	2	3	Obligatorio
IF050802	Inventario Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050803	Legislación y Administración Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050804	Manejo Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050806	Patología Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050901	Biotecnología Forestal	2	2	3	Obligatorio
IF050904	Gestión de los Recursos Forestales	2	2	3	Obligatorio
IF050905	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera	2	2	3	Obligatorio
IF050907	Sistemas Agroforestales	2	2	3	Obligatorio
IF051001	Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales	2	2	3	Obligatorio
IF051002	Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales	2	2	3	Obligatorio
IF051003	Industrias Forestales de Transformación Química	2	2	3	Obligatorio
IF051005	Ordenación Forestal	2	2	3	Obligatorio
	Electivo*	1	2	2	Obligatorio
	Electivo*	1	2	2	Obligatorio
	Electivo*	2	2	3	Obligatorio
	Electivo*	2	2	3	Obligatorio
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>			80	

\*El estudiante deberá escoger 4 Cursos Electivos de forma obligatoria de acuerdo con su interés profesional como parte de la flexibilidad curricular dos cursos electivos de dos créditos y dos cursos electivos de 3 créditos.

## 5.5 Cursos Electivos de Especialidad

La UNAS tiene un régimen de estudios semestral por créditos y un currículo flexible (Art. 53 Estatuto UNAS); en tal sentido se cuenta con asignaturas de especialización en 93 créditos.

ELECTIVOS					
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	C	CARÁCTER
IF05E101	Adhesivos y Encolado de la Madera	0	4	2	Electivo
IF05E102	Arboricultura Urbana y Áreas Verdes	2	2	3	Electivo
IF05E103	Caminos e Infraestructura Forestal	2	2	3	Electivo
IF05E104	Certificación Forestal	2	2	3	Electivo
IF05E105	Construcciones Forestales	2	2	3	Electivo
IF05E106	Costos de Operaciones Forestales	2	2	3	Electivo
IF05E107	Deontología para Ingeniería	1	4	3	Electivo
IF05E108	Desarrollo Personal	2	2	3	Electivo
IF05E109	Diseño de Muebles	2	2	3	Electivo
IF05E110	Evaluación de Bosques y Fauna Silvestre	2	2	3	Electivo
IF05E111	Fitoquímica de Plantas Medicinales	2	2	3	Electivo
IF05E112	Gestión de Títulos Habilitantes	2	2	3	Electivo
IF05E113	Gestión del Riesgo de Desastres	2	2	3	Electivo
IF05E114	Impacto Ambiental en Industrias Forestales	2	2	3	Electivo
IF05E115	Incendios Forestales	1	2	2	Electivo
IF05E116	Manejo de Bosques Secundarios	1	4	3	Electivo
IF05E117	Manejo de Sistemas Agroforestales	2	2	3	Electivo
IF05E118	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades Forestales	2	2	3	Electivo
IF05E119	Operaciones Unitarias	1	2	2	Electivo
IF05E120	Políticas Públicas y Realidad Forestal	1	2	2	Electivo
IF05E121	Producción de Plantas Medicinales, Ornamentales y Frutales Nativos	1	2	2	Electivo
IF05E122	Producción en Vivero Forestal	1	4	3	Electivo
IF05E123	Producción Piscícola Tropical	2	2	3	Electivo
IF05E124	Producción y Usos de Abonos Orgánicos	2	2	3	Electivo
IF05E125	Productos Dendroenergéticos	1	2	2	Electivo
IF05E126	Productos Diferentes a la Madera	1	2	2	Electivo
IF05E127	Pulpa y Papel	1	4	3	Electivo
IF05E128	Recuperación de Áreas Degradadas con Especies Forestales	2	2	3	Electivo
IF05E129	Seguridad y Salud Ocupacional en Empresas Forestales	1	2	2	Electivo
IF05E130	Servicios Ecosistémicos Forestales	1	2	2	Electivo
IF05E131	Suelos Forestales	1	2	2	Electivo
IF05E132	Trabajabilidad de la Madera	1	2	2	Electivo
IF05E133	Trazabilidad Forestal	1	2	2	Electivo
IF05E134	Variabilidad Genética Forestal	2	2	3	Electivo
IF05E135	Zoología General	1	4	3	Electivo
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>			93	



## 5.6 Resumen General del Plan de Estudios

ASIGNATURAS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS AGRUPADOS	PORCENTAJE
ESTUDIOS GENERALES	47	47	21.9%
ESTUDIOS ESPECÍFICOS	88	168	40.9%
ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD	80		37.2%
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	215	215	100%

## 5.7 Distribución de Cursos

## 5.7.1 Plan de Asignaturas – Cursos Obligatorios




PLAN DE ESTUDIOS						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	C	REQUISITO	
<b>I SEMESTRE</b>						
BIO10101	Matemática Básica	3	2	4	Ninguno	
BIO10102	Física I	3	2	4	Ninguno	
BIO10103	Química General	3	2	4	Ninguno	
BIO10105	Biología General	3	2	4	Ninguno	
BIO10108	Lenguaje y Redacción	2	2	3	Ninguno	
IF050101	Introducción a la Ingeniería Forestal	1	2	2	Ninguno	
IF050102	Supervivencia en Selva	0	2	1	Ninguno	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	15	14	22		
<b>II SEMESTRE</b>						
BIO10201	Matemática I	3	2	4	Matemática Básica	
BIO10202	Física II	2	2	3	Física I	
BIO10203	Química Orgánica	3	2	4	Química General	
IF050201	Dibujo Asistido por Computadora	0	4	2	Ninguno	
IF050202	Edafología	2	2	3	Ninguno	
IF050203	Manejo de Herramientas y Equipos Forestales	0	2	1	Ninguno	
IF050204	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre	2	2	3	Ninguno	
	Actividad Cívico-Comunitaria	0	2	1	Ninguno	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	12	18	21		
<b>III SEMESTRE</b>						
BIO10109	Cultura de Paz y Defensa Nacional	2	2	3	Ninguno	
BIO10301	Matemática II	3	2	4	Matemática I	
IF050301	Bioquímica	2	2	3	Biología General, Química Orgánica	
IF050302	Meteorología y Climatología	2	2	3	Física I	
IF050303	Sistemática Forestal	2	2	3	Biología General	
IF050304	Topografía General	2	4	4	Dibujo Asistido por Computadora	
	Actividad Físico-Deportiva	0	2	1	Ninguno	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	13	16	21		

IV SEMESTRE					
BI010104	Estadística General	3	2	4	Matemática Básica
IF050401	Cartografía Forestal	2	2	3	Topografía General, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
IF050402	Dendrología	2	2	3	Sistemática Forestal
IF050403	Elementos de Silvicultura	2	2	3	Sistemática Forestal
IF050404	Fisiología Vegetal	2	2	3	Bioquímica General, Sistemática Forestal
IF050405	Mensura Forestal	3	2	4	Matemática I, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		14	12	20	
V SEMESTRE					
BI010107	Economía General	2	2	3	Matemática Básica
IF050501	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos	2	2	3	Fisiología Vegetal
IF050502	Gestión de Espacios Naturales Protegidos	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, Supervivencia en Selva
IF050503	Maquinaria y Equipos Forestales	3	2	4	Física II, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
IF050504	Química Forestal	2	2	3	Bioquímica
IF050505	Ecología Forestal	2	2	3	Meteorología y Climatología, Supervivencia en Selva
IF050506	Sistemas de Información Geográfica	2	4	4	Cartografía Forestal
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		15	16	23	
VI SEMESTRE					
IF050601	Economía Forestal	2	2	3	Economía General, Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF050602	Genética Forestal	2	2	3	Estadística General, Fisiología Vegetal
IF050603	Hidrología Forestal	2	2	3	Física II, Meteorología y Climatología
IF050604	Métodos Estadísticos	2	2	3	Estadística General
IF050605	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera	2	2	3	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos, Física II
IF050606	Restauración de Ecosistemas	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, Ecología Forestal
IF050607	Teledetección y Fotogrametría Forestal	2	2	3	Sistemas de Información Geográfica
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		14	14	21	
VII SEMESTRE					
IF050701	Aprovechamiento Forestal	2	2	3	Maquinaria y Equipos Forestales, Inventario Forestal
IF050702	Entomología Forestal	2	2	3	Restauración de Ecosistemas
IF050703	Redacción Técnica Forestal	1	4	3	Lenguaje y Redacción



IF050704	Resistencia de Materiales Lignocelulósicos	2	2	3	Física II, Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
IF050705	Secado y Preservado de la Madera	2	2	3	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
IF050706	Sociología Rural y Amazónica	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF050707	Valoración Forestal	2	2	3	Economía Forestal
	Actividad Artístico-Cultural	0	2	1	Ninguno
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	13	18	22	
<b>VIII SEMESTRE</b>					
IF050801	Ingeniería de los Productos Forestales	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
IF050802	Inventario Forestal	2	2	3	Dendrología, Elementos de Silvicultura, Teledetección y Fotogrametría Forestal, Mensura Forestal
IF050803	Legislación y Administración Forestal	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Redacción Técnica Forestal
IF050804	Manejo Forestal	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Teledetección Forestal
IF050805	Metodología de la Investigación Científica	2	2	3	Lenguaje y Redacción, Métodos Estadísticos
IF050806	Patología Forestal	2	2	3	Elementos de Silvicultura, Entomología Forestal
	Electivo	1	2	2	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	13	14	20	
<b>IX SEMESTRE</b>					
IF050901	Biotecnología Forestal	2	2	3	Genética General
IF050902	Educación y Extensión Rural	1	2	2	Sociología Rural y Amazónica
IF050903	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	2	2	3	Legislación y Administración Forestal, Valoración Forestal
IF050904	Gestión de los Recursos Forestales	2	2	3	Valoración Forestal
IF050905	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales, Legislación y Administración Forestal
IF050906	Inglés Técnico	1	2	2	Ninguno
IF050907	Sistemas Agroforestales	2	2	3	Manejo Forestal, Patología Forestal
	Electivo	1	2	2	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	13	16	21	
<b>X SEMESTRE</b>					
IF051001	Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales, Valoración Forestal
IF051002	Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales	2	2	3	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera, Legislación y Administración Forestal
IF051003	Industrias Forestales de Transformación Química	2	2	3	Química Forestal
IF051004	Manejo Integrado de Cuencas Forestales	2	2	3	Gestión de los Recursos Forestales, Hidrología Forestal



IF051005	Ordenación Forestal	2	2	3	Inventario Forestal, Manejo Forestal
IF051006	Planeamiento de Empresas Forestales	2	2	3	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales, Industrias de Transformación Mecánica de la Madera
	Electivo	2	2	3	
	Electivo	2	2	3	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	16	16	24	

## 5.7.2 Plan de Asignaturas – Cursos Electivos del Semestre Par

ASIGNATURAS ELECTIVAS - SEMESTRE PAR					
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	C	REQUISITO
IF05E101	Adhesivos y Encolado de la Madera	0	4	2	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos, Química Forestal
IF05E102	Arboricultura Urbana y Áreas Verdes	2	2	3	Dendrología, Elementos de Silvicultura
IF05E103	Camino e Infraestructura Forestal	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Cartografía Forestal
IF05E105	Construcciones Forestales	2	2	3	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera, Resistencia de Materiales Lignocelulósicos
IF05E106	Costos de Operaciones Forestales	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E107	Deontología Para ingeniería	1	4	3	Ninguno
IF05E108	Desarrollo Personal	2	2	3	Ninguno
IF05E109	Diseño de Muebles	2	2	3	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera
IF05E111	Fitoquímica de Plantas Medicinales	2	2	3	Química Forestal
IF05E112	Gestión de Títulos Habilitantes	2	2	3	Legislación y Administración Forestal
IF05E113	Gestión del Riesgo de Desastres	2	2	3	Ninguno
IF05E114	Impacto Ambiental en Industrias Forestales	2	2	3	Sociología Rural y Amazónica
IF05E115	Incendios Forestales	1	2	2	Ecología Forestal
IF05E116	Manejo de Bosques Secundarios	1	4	3	Elementos de Silvicultura
IF05E117	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades Forestales	2	2	3	Entomología Forestal
IF05E124	Producción y Usos de Abonos Orgánicos	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF05E125	Productos Dendroenergéticos	1	2	2	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera

ASIGNATURAS ELECTIVAS - SEMESTRE PAR					
IF05E129	Seguridad y Salud Ocupacional en Empresas Forestales	1	2	2	Aprovechamiento Forestal
IF05E131	Suelos Forestales	1	2	2	Edafología, Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF05E133	Trazabilidad Forestal	1	2	2	Aprovechamiento Forestal

## 5.7.3 Plan de Asignaturas – Cursos Electivos del Semestre Impar

ASIGNATURAS ELECTIVAS - SEMESTRE IMPAR					
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	C	REQUISITO
IF05E104	Certificación Forestal	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E110	Evaluación de Bosques y Fauna Silvestre	2	2	3	Gestión de Espacios Naturales Protegidos
IF05E118	Manejo de Sistemas Agroforestales	2	2	3	Sistemas Agroforestales
IF05E119	Operaciones Unitarias	1	2	2	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
IF05E120	Políticas Públicas y Realidad Forestal	1	2	2	Legislación y Administración Forestal
IF05E121	Producción de Plantas Medicinales, Ornamentales y Frutales Nativos	1	2	2	Elementos de Silvicultura
IF05E122	Producción en Vivero Forestal	1	4	3	Elementos de Silvicultura
IF05E123	Producción Piscícola Tropical	1	4	3	Ninguno
IF05E126	Productos Diferentes a la Madera	1	2	2	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E127	Pulpa y Papel	1	4	3	Química Forestal
IF05E128	Recuperación de Áreas Degradadas con Especies Forestales	2	2	3	Edafología, Restauración de Ecosistemas
IF05E130	Servicios Ecosistémicos Forestales	1	2	2	Legislación y Administración Forestal
IF05E132	Trabajabilidad de la Madera	1	2	2	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E134	Variabilidad Genética Forestal	2	2	3	Genética Forestal
IF05E135	Zoología General	1	4	3	Biología General





## RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS

### 5.8 Organización por semestres

#### 5.8.1 Primer semestre

##### 5.8.1.1 Resumen

CÓDIGO	I SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
BI010101	Matemática Básica	3	2	4	Ninguno
BI010102	Física I	3	2	4	Ninguno
BI010103	Química General	3	2	4	Ninguno
BI010105	Biología General	3	2	4	Ninguno
BI010108	Lenguaje y Redacción	2	2	3	Ninguno
IF050101	Introducción a la Ingeniería Forestal	1	2	2	Ninguno
IF050102	Supervivencia en Selva	0	2	1	Ninguno
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		15	14	22	



##### 5.8.1.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Matemática Básica	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	BI010101	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 3</b>
			<b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Matemática Básica es de Estudios Generales, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad desarrollar la capacidad de abstracción e idealización del futuro ingeniero, abarca los siguientes contenidos didácticos: fundamentos de la lógica proposicional, teoría de Conjunto, números reales, relaciones y funciones, teoría de polinomios, funciones, vectores, matrices y determinantes, análisis combinatorio y permutaciones, sucesiones y series.			



<b>Curso:</b>	Física I	<b>Requisito:</b>	Matemática Básica
<b>Código:</b>	BI010102	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 3</b>
			<b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Física I es de Estudios Generales, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los principios fundamentales de la mecánica de Newton a un sistema de partículas y a los cuerpos rígidos, abarca los siguientes contenidos fundamentos de los vectores, cinemática, estática, dinámica, trabajo y energía, momentum lineal y rotación de cuerpos rígidos. El conocimiento de esta materia contribuye con la investigación científica y permite divulgar su contenido y resultados.			

Curso:	Química General	Requisito:	Ninguno
Código:	BI010103	Tipo de estudio:	Estudios Generales
Créditos:	4	Total de Horas:	Horas Teóricas: 3 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Química General es de Estudios Generales, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad identificar la estructura y estado de la materia, que le permita entender funciones químicas. Abarca los siguientes contenidos temáticos: Materia y energía, modelos atómicos, tabla periódica de los elementos, enlace químico, estado gaseoso, estequiometría, soluciones, termodinámica, termoquímica, cinética, equilibrio químico, electroquímica, química y el ambiente.</p>			

Curso:	Biología General	Requisito:	Ninguno
Código:	BI010105	Tipo de estudio:	Estudios Generales
Créditos:	4	Total de Horas:	Horas Teóricas: 3 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Biología General es de Estudios Generales siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad la identificación de la Biología como una ciencia fundamental y estratégica bajo los siguientes contenidos didácticos: el estudio de los seres vivos utilizando el criterio de los niveles de organización, aprendiendo los conceptos morfológico y fisiológico, el estudio de la herencia biológica y su relación con la evolución, la biodiversidad y la relación de los seres vivos con el ambiente del cual compartimos todos y estamos obligados a preservar.</p>			

Curso:	Lenguaje y Redacción	Requisito:	Ninguno
Código:	BI010108	Tipo de estudio:	Estudios Generales
Créditos:	3	Total de Horas:	Horas Teóricas: 2 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Lenguaje y Redacción es de Estudios Generales, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales relativos a la comunicación escrita. Contribuye al desarrollo lingüístico, fortaleciendo la capacidad de expresión y comprensión mediante la codificación y decodificación de textos literarios, contenidos conceptuales de informes académicos según Regla del CIUNAS y su redacción final, lo cual genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.</p>			

Curso:	Introducción a la Ingeniería Forestal	Requisito:	Ninguno
Código:	IF050101	Tipo de estudio:	Estudios Específicos
Créditos:	2	Total de Horas:	Horas Teóricas: 1 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Introducción a la Ingeniería Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad identificar la ingeniería forestal, con miras a desarrollar el léxico forestal y la aplicación profesional de la carrera. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Los recursos forestales, situación de los bosques a nivel nacional y mundial, bienes y servicios ambientales, aporte del sector forestal al Producto Bruto Interno, principales líneas de investigación forestal.</p>			

<b>Curso:</b>	Supervivencia en Selva		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF050102	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 0	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Supervivencia en Selva es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad aplicar las técnicas básicas para sobrevivir en condiciones adversas, valorando su integridad física, teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias. Abarca los siguientes contenidos didácticos: psicología de la supervivencia, técnica de orientación, técnica de marcha o caminata, técnicas de cruce de ríos, técnica de primeros auxilios, técnica de nudos, generando una cultura de prevención.				



## 5.8.2 Segundo semestre

## 5.8.2.1 Resumen

CÓDIGO	II SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
BI010201	Matemática I	3	2	4	Matemática Básica
BI010202	Física II	2	2	3	Física I
BI010203	Química Orgánica	3	2	4	Química General
IF050201	Dibujo Asistido por Computadora	0	4	2	Ninguno
IF050202	Edafología	2	2	3	Ninguno
IF050203	Manejo de Herramientas y Equipos Forestales	0	2	1	Ninguno
IF050204	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre	2	2	3	Biología General
	Actividad Cívico-Comunitaria	0	2	1	Ninguno
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	12	18	21	



## 5.8.2.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Matemática I		<b>Requisito:</b>	Matemática Básica
<b>Código:</b>	BI010201	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales	
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 3	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Matemática I, es de Estudios Generales, es de carácter obligatorio, siendo su carácter teórico – práctico. Tiene como propósito fundamental plantear y formular Impartir los principios básicos del cálculo diferencial. Abarca los siguientes contenidos: Relaciones y Funciones, Límites y Continuidad. La Derivada y sus Aplicaciones, contribuye a generar investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.				

<b>Curso:</b>	Física II		<b>Requisito:</b>	Física I
<b>Código:</b>	BI010202	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Física II es de Estudios Generales, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad explicar fenómenos eléctricos, magnéticos y ondulatorios. Abarca los siguientes contenidos: los fundamentos de la mecánica de fluidos, Fuerza campo y potencial eléctrico. Corriente eléctrica. Transformaciones de resistencias. Campo magnético. Contribuye a la investigación científica y permite divulgar los resultados.				

<b>Curso:</b>	Química Orgánica	<b>Requisito:</b>	Química General
<b>Código:</b>	BI010203	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 3</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Química Orgánica es de Estudios Generales, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad comprender la estructura, nomenclatura, las propiedades físicas y químicas de las principales funciones de la Química Orgánica, abarca los siguientes aspectos: Introducción. Hidrocarburos saturados. Hidrocarburos insaturados. Hidrocarburos aromáticos. Alcoholes. Aldehídos y Cetonas. Ácidos carboxílicos. Ésteres naturales Polímeros. Síntesis orgánicas, da los fundamentos para la investigación científica y permite divulgar los conceptos y resultados.			



<b>Curso:</b>	Dibujo Asistido por Computadora	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF050201	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Dibujo Asistido por Computadora es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es práctico. Tiene por finalidad aplicar técnicas básicas de la expresión gráfica, utilizando equipos y herramientas modernas, por medio del uso del software CAD, AutoCAD, se realizarán construcciones geométricas simples y complejas, representaciones isométricas y planos de ingeniería en 2D, lo cual genera capacidad de desarrollar proyectos individuales.			



<b>Curso:</b>	Edafología	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF050202	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Edafología es de Estudios Específicos, es de carácter obligatorio, tiene el propósito de impartir al estudiante conocimientos teórico práctico relacionado al estudio de la ciencia del suelo y desarrollar habilidades y destrezas en el análisis del perfil del suelo forestal. Factores de formación de los suelos forestales. El suelo en el ecosistema forestal. Morfología del suelo. Propiedades físicas con énfasis en suelos forestales. Agua en el suelo. Propiedades químicas y mineralogía de los suelos forestales. Biología del suelo. Materia orgánica. Ciclos biogeoquímicos en ecosistemas forestales. Degradación de suelos. Clasificación de suelos forestales. El conocimiento de esta materia contribuye con la investigación científica y permite divulgar su contenido y resultados.			

<b>Curso:</b>	Manejo de Herramientas y Equipos Forestales	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF050203	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Manejo de Herramientas y Equipos Forestales es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad manejar las principales herramientas y equipos forestales. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Manejo de huinchas, manejo de equipos de medición de diámetros de árboles, manejo de calibradores, manejo de brújulas, manejo de clinómetros y eclímetros, manejo de herramientas de corte, valorando su utilidad en el campo forestal.			

<b>Curso:</b>	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF050204	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	
			<b>Horas Prácticas:</b> 2	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre es de Estudios Específicos, su contenido es teórico-práctico, el curso es una profundización en la disciplina de la administración teniendo como objeto del trabajo a los recursos renovables: bosques y fauna. Se revisa el proceso de planificación, organización, dirección y monitoreo, así como el establecimiento de las fortalezas (inventario del recurso) y de las debilidades (análisis de las limitaciones) para luego pasar a las aplicaciones forestales y de fauna. El alumno se prepara, así, como administrador eficiente y eficaz de los bosques y de la fauna.				

## 5.8.3 Tercer semestre

## 5.8.3.1 Resumen

CÓDIGO	III SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
BI010109	Cultura de Paz y Defensa Nacional	2	2	3	Ninguno
BI010301	Matemática II	3	2	4	Matemática I
IF050301	Bioquímica	2	2	3	Biología General, Química Orgánica
IF050302	Meteorología y Climatología	2	2	3	Física I
IF050303	Sistemática Forestal	2	2	3	Biología General
IF050304	Topografía General	2	4	4	Dibujo Asistido por Computadora
	Actividades Físico-Deportiva	0	2	1	Ninguno
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	13	16	21	

## 5.8.3.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Cultura de Paz y Defensa Nacional		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	BI010109	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	
			<b>Horas Prácticas:</b> 2	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Cultura de Paz y Defensa Nacional es obligatorio por ley; es de formación profesional, de naturaleza teórica – práctica; su propósito se orienta a desarrollar y consolidar competencias ciudadanas del estudiante, valorar y acrecentar el sentimiento de peruanidad, comprometido con su país para contribuir y propiciar una Cultura de Paz y participar en la Seguridad y Defensa Nacional; la asignatura comprende cuatro unidades didácticas: I. Identidad Nacional; II. Formación Ciudadana; III. Cultura de Paz; IV. Seguridad y Defensa Nacional.				

<b>Curso:</b>	Matemática II		<b>Requisito:</b>	Matemática I
<b>Código:</b>	BI010301	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales	
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 3	
			<b>Horas Prácticas:</b> 2	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Análisis Matemático II es de Estudios Generales, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad desarrollar la capacidad de abstracción e idealización del futuro ingeniero, para plantear y formular modelos matemáticos en su especialidad. Abarca los siguientes contenidos: Derivadas y sus aplicaciones. Antiderivadas e integrales definidas y sus aplicaciones. Integrales indefinidas y métodos de integración. Integrales impropias. Aplicación de las integrales. Contribuye con la investigación científica y permite divulgar conceptos y resultados.				

<b>Curso:</b>	Bioquímica	<b>Requisito:</b>	Biología General, Química Orgánica
<b>Código:</b>	IF050301	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Bioquímica es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad reconocer la composición y reacciones químicas que ocurren en un organismo normal. Abarca los siguientes contenidos: Bioquímica de las células Aminoácidos, estructura y función. Ácidos nucleicos, Carbohidratos, clasificación y metabolismo general, Glucosas. Ciclo de Krebs. Síntesis de ADN-ARN y proteínas, contribuye con la investigación científica y permite divulgar sus resultados.			



<b>Curso:</b>	Meteorología y Climatología	<b>Requisito:</b>	Física I
<b>Código:</b>	IF050302	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Meteorología y Climatología es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los conocimientos sobre los distintos meteorológicos, el funcionamiento de los instrumentos meteorológicos e interpretación de la información registrada por estos, Identificar y clasificar la meteorología, composición atmosférica, presión atmosférica, humedad atmosférica, radiación, calor y temperatura, nubosidad, precipitaciones atmosféricas, viento en superficie y su medición, circulación de la atmósfera y así aplicar estos conceptos mediante problemas referidos a los recursos forestales, lo cual genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			



<b>Curso:</b>	Sistemática Forestal	<b>Requisito:</b>	Biología General
<b>Código:</b>	IF050303	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Sistemática Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Se orienta a desarrollar en el alumno contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales hacia el conocimiento de la sistemática forestal, el curso comprende exclusivamente el estudio de la sistemática de especies forestales tropicales maderables y no maderables; considerando el reordenamiento de los taxones según la última versión para la clasificación de las angiospermas basada en criterios filogenéticos (APG, 2009). Se enfatiza el estudio de taxas con especies de alto valor económico y ecosistémicos, considerando sus sinonimias más importantes.			

<b>Curso:</b>	Topografía General	<b>Requisito:</b>	Dibujo Asistido por Computadora
<b>Código:</b>	IF050304	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Topografía General es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la teoría de errores y sus aplicaciones, descripción y manejo de los instrumentos topográficos, tipo de nivelación, métodos para la nivelación, métodos para la medición de distancias y ángulos, métodos de levantamiento topográficos, planimetría y altimetría, aplicación de las coordenadas topográficas y los principios de triangulación topográficas, lo cual genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

## 5.8.4 Cuarto semestre

## 5.8.4.1 Resumen

CÓDIGO	IV SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
BI010104	Estadística General	3	2	4	Matemática Básica
IF050401	Cartografía Forestal	2	2	3	Topografía General, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
IF050402	Dendrología	2	2	3	Sistemática Forestal
IF050403	Elementos de Silvicultura	2	2	3	Sistemática Forestal
IF050405	Fisiología Vegetal	2	2	3	Bioquímica General, Sistemática Forestal
IF050406	Mensura Forestal	3	2	4	Matemática I, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>14</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	



## 5.8.4.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Estadística General	<b>Requisito:</b>	Matemática Básica
<b>Código:</b>	BI010104	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 3</b>
			<b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Estadística General es de Estudios Generales, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad desarrollar el marco conceptual y práctico de los instrumentos y técnicas necesarias para la colección, manejo, análisis e interpretación de datos. Comprende tópicos de: conceptos básicos, sumatorias, organización de datos, medidas de tendencia central y variabilidad, probabilidad y distribución de probabilidades, inferencia estadística, regresión y correlación y estudios de casos. Contribuye con la investigación científica y es esencial en divulgar los resultados.			

<b>Curso:</b>	Cartografía Forestal	<b>Requisito:</b>	Topografía General, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
<b>Código:</b>	IF050401	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>
			<b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Cartografía Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer e interpretar mapas aplicados a los estudios de la dinámica de uso y cobertura de la tierra en sus diferentes escalas geográficas, para lo cual se necesitan de conocimientos previos sobre determinados conceptos cartográficos tales como: la Tierra y su representación, proyecciones cartográficas, concepto de escala, tipos de mapas, elementos del mapa, representación de datos, y simbolización cartográfica, lo cual genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

Curso:	Dendrología	Requisito:	Sistemática Forestal
Código:	IF050402	Tipo de estudio:	Estudios de Especialidad
Créditos:	3	Total de Horas:	Horas Teóricas: 2 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Dendrología es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad identificar árboles en el bosque con la utilización de los órganos de los sentidos. Abarca los siguientes contenidos didácticos: especies forestales maderables de mayor interés económico e industrial de la amazonia, identificación en pie y en troza, clasificación, nomenclatura, distribución geográfica, descripción de caracteres morfológicos, arquitecturales, fenológicos y organolépticos. Estudio dendrológico de nuevas especies forestales maderables de valor potencial, a fin de incrementar el grupo de las especies de uso actual. Aplicación de claves de identificación.</p>			

Curso:	Elementos de Silvicultura	Requisito:	Sistemática Forestal
Código:	IF050403	Tipo de estudio:	Estudios Específicos
Créditos:	3	Total de Horas:	Horas Teóricas: 2 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Elementos de Silvicultura es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad distinguir los métodos de propagación de plantas (manejo de esquejes, rizomas y regeneración natural), diseño y establecimiento de viveros forestales, diseño y establecimiento de métodos de plantación, fenología de especies forestales y tratamientos silviculturales (podas, aclareos, raleos, tresacas, cortas de liberación y manejo de rebrotes); obtener y analizar las semillas forestales; producir plantones de calidad en bolsas, tubetes y a raíz desnuda; preparar sustratos; genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados, para aumentar la producción y productividad de los bosques.</p>			

Curso:	Fisiología Vegetal	Requisito:	Bioquímica General, Sistemática Forestal
Código:	IF050405	Tipo de estudio:	Estudios Específicos
Créditos:	3	Total de Horas:	Horas Teóricas: 2 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Fisiología Vegetal es de Estudios Específicos, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad reconocer los fenómenos fisiológicos de las plantas. Estudia la planta en su aspecto dinámico. Crecimiento. Desarrollo. Nutrición. Fenómenos foto biológicos. Respuesta a los factores ambientales. Absorción de agua. Fitohormonas. Fijación del Carbono. Contribuye a la investigación científica y permite divulgar conceptos y resultados.</p>			

Curso:	Mensura Forestal	Requisito:	Matemática I, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
Código:	IF050402	Tipo de estudio:	Estudios Específicos
Créditos:	4	Total de Horas:	Horas Teóricas: 3 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Mensura Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad aplicar los conocimientos básicos de las mediciones forestales, conociendo los principios teóricos y haciendo uso de los instrumentos. Abarca los siguientes contenidos didácticos: definición de mensura forestal; escalas y unidades; mediciones de diámetros de árboles en pie y apeados; mediciones de alturas de árboles; área basal; forma y ahusamiento; mediciones de volúmenes, tablas usadas, elaboración de tablas volumétricas; estimación de productos forestales a obtener; medición de volúmenes de masas boscosas y rodales; medición del crecimiento de árboles aislados y en masas; determinación de la edad y predicción de crecimientos; estructura, densidad y clase de sitio.</p>			



## 5.8.5 Quinto semestre

## 5.8.5.1 Resumen




CÓDIGO	V SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
BI010107	Economía General	2	2	3	Matemática Básica
IF050501	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos	2	2	3	Fisiología Vegetal
IF050503	Gestión de Espacios Naturales Protegidos	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, Supervivencia en Selva
IF050504	Maquinaria y Equipos Forestales	3	2	4	Física II, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
IF050505	Química Forestal	2	2	3	Bioquímica
IF050506	Ecología Forestal	2	2	3	Meteorología y Climatología, Supervivencia en Selva
IF050507	Sistemas de Información Geográfica	2	4	4	Cartografía Forestal
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		15	16	23	

## 5.8.5.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Economía General	<b>Requisito:</b>	Matemática Básica
<b>Código:</b>	BI010107	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Economía General, es de Estudios Generales, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad reconocer las capacidades de comprensión de los aspectos generales y metodológicos del micro y macroeconomía. Aplica métodos técnicos sobre los aspectos teórico y prácticos del funcionamiento de la economía, sobre demanda, oferta, precio de equilibrio de mercado, lo cual genera investigación científica divulgando sus conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos	<b>Requisito:</b>	Fisiología Vegetal
<b>Código:</b>	IF050501	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Anatomía de Materiales Lignocelulósicos es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad describir la estructura celular de los materiales lignocelulósicos a nivel general, organoléptico, macroscópico y microscópico, con fines de identificación y clasificación de especies forestales. Abarca los siguientes contenidos didácticos: estudio de la estructura anatómica de los materiales lignocelulósicos (madera, bambú y palmeras) de zonas templadas y tropicales, desde el punto de vista organoléptico, macroscópico y microscópico. Identificación de acuerdo a las diferentes características anatómicas de los elementos leñosos (vasos, parénquima, radios, fibras, etc.).			

<b>Curso:</b>	Gestión de Espacios Naturales Protegidos	<b>Requisito:</b>	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, Supervivencia en Selva
<b>Código:</b>	IF050503	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Gestión de Espacios Naturales Protegidos es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico, tiene por finalidad reconocer los Espacios Naturales Protegidos surgen como herramienta de protección basada en demarcaciones administrativas que han sido definidas con la finalidad de favorecer la conservación de la naturaleza y la protección del entorno. El presente curso sobre Gestión de Espacios Naturales Protegidos pretende dar a conocer a los estudiantes las particularidades de este tipo de emplazamientos, analizar el régimen jurídico que regula su gestión y determinar las principales amenazas y dificultades asociadas a la protección de espacios naturales y especies silvestres. También pretende dar a conocer las pautas a desarrollar en relación a la comunicación, difusión y participación social asociada a la gestión de Espacios Naturales Protegidos; examinar los principales instrumentos de planificación y gestión de Espacios Naturales Protegidos, identificar el régimen legal en el marco de la protección de Espacios Naturales.			



<b>Curso:</b>	Maquinaria y Equipos Forestales	<b>Requisito:</b>	Física II, Manejo de Herramientas y Equipos Forestales
<b>Código:</b>	IF050504	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 3</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura Maquinaria y Equipos Forestales es de Estudios de Especialidad, de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad identificar y aplicar las maquinarias y quipos forestales. Abarca los siguientes contenidos didácticos: estudio de las especificaciones técnicas, rendimiento, funcionamiento y mantenimiento de las maquinarias y equipos forestales, tanto en extracción como en la industria forestal. Nociones generales sobre motores de combustión interna: clasificación, partes y funcionamiento. Sistema eléctrico. La motosierra. Tractor forestal. Cargador frontal. Maquinarias y equipos básicos de transformación primaria de la madera.			



<b>Curso:</b>	Química Forestal	<b>Requisito:</b>	Bioquímica
<b>Código:</b>	IF050505	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Química Forestal es de Estudios Específicos, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los principales constituyentes químicos, identificación de estructura química de los recursos forestales y las principales técnicas de determinación y extracción de componentes de los metabolitos secundarios. Abarca los siguientes aspectos: glúcidos, componentes químicos de la madera, glicósidos, compuestos aromáticos, flavonoides y compuestos afines, terpenos y alcaloides. Contribuye a la investigación científica y permite divulgar conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Ecología Forestal	<b>Requisito:</b>	Meteorología y Climatología, Supervivencia en Selva
<b>Código:</b>	IF050506	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Ecología Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad clasificar de las principales especies de flora y fauna, en la estructura de las comunidades vegetales; así como, la forma como influye el ambiente en las características de dichas especies. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Fitogeografía. Características de los bosques. Factores climáticos. Factores edáficos. Factores fisiográficos. Factores bióticos. Interrelación de estos factores. Cortinas rompevientos. El humus forestal. Autoecología y sinecología. Muestreamiento. Análisis de la vegetación. Dinámica de los bosques. Ecología de los ecosistemas y tipos de bosques peruanos. Métodos para evaluar la productividad del medio.			

RESOLUCION N° 240-2019-CU-R-UNAS

46

<b>Curso:</b>	Sistemas de Información Geográfica		<b>Requisito:</b>	Cartografía Forestal
<b>Código:</b>	IF050507	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	4	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 4</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Sistema de Información Geográfica es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer y analizar la potencialidad del ambiente, los recursos naturales y su problemática, como estudios de impacto ambiental, desastres naturales, infraestructura urbana, uso del suelo, deforestación entre otros, a través de definiciones y conceptos básicos de S.I.G.; descripción y análisis de los fundamentos de la cartografía automatizada (CAM, CAD, SIC, SIA, SIG); funciones y componentes de un S.I.G.; datos geográficos, modelo raster, vectorial y estructuras de datos; manejo de datos en un contexto espacial; estructura espacial de datos; creación de bases de datos georreferenciados; relaciones de la base de datos; modelos de datos; tipos de datos para atributos; y aplicación de S.I.G. al análisis forestal, ambiental, territorial y socio económico, lo cual genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.				



5.8.6 Sexto semestre

5.8.6.1 Resumen

CÓDIGO	VI SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
IF050601	Economía Forestal	2	2	3	Economía General, Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF050602	Genética Forestal	2	2	3	Estadística General, Fisiología Vegetal
IF050603	Hidrología Forestal	2	2	3	Física II, Meteorología y Climatología
IF050604	Métodos Estadísticos	2	2	3	Estadística General
IF050605	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera	2	2	3	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos, Física II
IF050606	Restauración de Ecosistemas	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, Ecología Forestal
IF050607	Teledetección y Fotogrametría Forestal	2	2	3	Sistemas de Información Geográfica
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		14	14	21	



5.8.6.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Economía Forestal		<b>Requisito:</b>	Economía General, Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
<b>Código:</b>	IF050601	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Economía Forestal, es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico, tiene por finalidad de reconocer a la actividad de la economía aplicada y relaciones que se realiza en el campo de los recursos naturales provenientes del bosque, en materia de oferta y demanda, asignación, distribución y conservación. Papel y ubicación de las industrias de transformación de los recursos naturales dentro de la economía de la región amazónica y del país, genera investigación científica y divulga sus conceptos y resultados.				

<b>Curso:</b>	Genética Forestal		<b>Requisito:</b>	Estadística General, Fisiología Vegetal
<b>Código:</b>	IF050602	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura forma parte del área de formación profesional básica, es de carácter teórico, práctico y obligatorio. Se orienta a desarrollar en el alumno contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales hacia el manejo de los recursos genéticos forestales. La primera unidad comprende el estudio de los conceptos básicos de la genética. Las demás unidades están enfocadas en el estudio de la diversidad y variabilidad genética forestal, el uso de Marcadores Moleculares (MM) en especies forestales tropicales y del uso de técnicas de laboratorio como la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y electroforesis. Comprende también el estudio de casos de selección de especies élite, de jardines clonales y de plantaciones forestales con fines de mejoramiento en toda la amazonía.				

<b>Curso:</b>	Hidrología Forestal		<b>Requisito:</b>	Física II, Meteorología y Climatología
<b>Código:</b>	IF050603	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Hidrología Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer el comportamiento del ciclo hidrológico bajo el ámbito de los ecosistemas forestales en el campo del manejo forestal, el conocimiento de la influencia del bosque en las características del medio ambiente es muy importante. Se relaciona con la calidad y cantidad de agua, que puede ser afectada en forma especial. Efectos de la interacción entre el bosque y el agua.				

<b>Curso:</b>	Métodos Estadísticos		<b>Requisito:</b>	Estadística General
<b>Código:</b>	IF050604	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Métodos Estadísticos de Estudios Específicos, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad reconocer las diferentes técnicas estadísticas paramétricas y no paramétricas para la recolección, manejo, análisis e interpretación de los datos empleados en los diferentes trabajos de investigación y tesis, concierne a la gestión sostenible de los recursos forestales. Comprende las temáticas de diseños experimentales completamente al azar, bloques, cuadrado latino, parcelas divididas, experimentos factoriales, análisis multivariados y técnicas no paramétricas, y aplicación de casos. Es fundamental en la investigación científica y permite divulgar conceptos y resultados.				

<b>Curso:</b>	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera		<b>Requisito:</b>	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos, Física I
<b>Código:</b>	IF050605	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Propiedades Fisicomecánicas es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad, identificar las propiedades físicas y mecánicas de materiales lignocelulósicos. Presenta las normas establecidas para la determinación del contenido de humedad, densidad, peso específico, cambio dimensional, compresión, tracción, cizallamiento, flexión, dureza y tenacidad, relación madera – fluido; genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados, para proponer alternativas de uso e incorporar maderas actualmente no estudiadas para el sector industrial, con énfasis en especies de la Amazonía.				

<b>Curso:</b>	Restauración de Ecosistemas		<b>Requisito:</b>	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, Ecología Forestal
<b>Código:</b>	IF050606	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	
			<b>Horas Prácticas:</b> 2	
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Restauración de Ecosistemas es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad entender las posibilidades de actuación para la restauración, que incluye medidas de gestión, adecuación morfológica, técnicas convencionales o modernas técnicas de bioingeniería. Abarca los fundamentos teóricos del funcionamiento, estructura y dinámica de un ecosistema. Conocimiento y valoración de la biodiversidad e interpretación de las interrelaciones entre factores ambientales y procesos ecológicos del ecosistema. Procesos de interacción entre el hombre y el medio que generan y mantienen los paisajes. Evaluación de la fertilidad y la capacidad de usos de los suelos y diseñar prácticas de conservación de los mismos. Aplicaciones de ingeniería ecológica que potencialmente se pueden aplicar en cada caso y sus limitaciones. Manejo de las técnicas y metodologías de restauración que se aplican a distintos niveles de organización desde el organismo al ecosistema y en distintos ambientes. Tecnologías modernas y de punta orientadas a proteger el ambiente. Diseño de proyectos de restauración ecológica.</p>				



<b>Curso:</b>	Teledetección y Fotogrametría Forestal		<b>Requisito:</b>	Sistemas de Información Geográfica
<b>Código:</b>	IF050607	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	
			<b>Horas Prácticas:</b> 2	
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Teledetección y Fotogrametría Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los diferentes elementos y fenómenos que se presentan en nuestro ambiente, a través del estudio del espectro electromagnético y los mecanismos de interacción de la energía. Resolución de imágenes: Espacial, espectral, radiométrica y temporal. Sistemas de sensores remotos: pasivo y activo. Fotogrametría: fotografías aéreas, procesamiento de imágenes, Ortomosaico, Modelo Digital de Superficie y terreno para la gestión y ordenamiento forestal.</p>				



### 5.8.7 Séptimo semestre

#### 5.8.7.1 Resumen

CÓDIGO	VII SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
IF050701	Aprovechamiento Forestal	2	2	3	Maquinaria. y Equipos Forestales, Inventario Forestal
IF050702	Entomología Forestal	2	2	3	Ecología Forestal
IF050703	Redacción Técnica Forestal	1	4	3	Lenguaje y Redacción
IF050704	Resistencia de Materiales Lignocelulósicos	2	2	3	Física II, Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
IF050705	Secado y Preservado de la Madera	2	2	3	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
IF050706	Sociología Rural y Amazónica	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF050707	Valoración Forestal	2	2	3	Economía Forestal
	Actividad Artístico-Culturales	0	2	1	Ninguno
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	13	18	22	

## 5.8.7.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Aprovechamiento Forestal	<b>Requisito:</b>	Maquinaria. y Equipos Forestales, Inventario Forestal
<b>Código:</b>	IF050701	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Aprovechamiento Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer el proceso de aprovechamiento de los diversos productos forestales, enfatizando los que tienen mayor importancia para el país, sea actual o potencial. Se analiza las diversas tecnologías aplicadas en el aprovechamiento, así como las diversas maquinarias y equipos empleados en cada una de ellas. Asimismo, se dan conceptos de ergonomía, enfermedades ocupacionales y seguridad en el aprovechamiento forestal, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			



<b>Curso:</b>	Entomología Forestal	<b>Requisito:</b>	Restauración de Ecosistemas
<b>Código:</b>	IF050702	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Entomología Forestal, es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la relación de los insectos con el bosque previniendo e impedir los estragos que pueden causar las plagas a los productos forestales, para poder contribuir a lograr la sanidad del bosque y producción de los recursos forestales de alta calidad. Conocer el ciclo biológico de la plaga, de manera de poblaciones, su nocividad, evaluación de daños, métodos de prevención y control integrado de plagas e insectos lo cual genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			



<b>Curso:</b>	Redacción Técnica Forestal	<b>Requisito:</b>	Lenguaje y Redacción
<b>Código:</b>	IF050703	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Redacción Técnica Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad redactar diversos documentos técnicos y científicos, comprende las siguientes unidades didácticas: escritos científicos, estructura lógica del artículo científico, informes técnicos y peritajes, acuerdos y resoluciones, documentos normativos, normas de redacción científica y técnica, normas técnicas del CIUNAS, respetando las diversas normas de redacción.			

<b>Curso:</b>	Resistencia de Materiales Lignocelulósicos	<b>Requisito:</b>	Física II, Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
<b>Código:</b>	IF050704	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Resistencia de Materiales Lignocelulósicos es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico - práctico. Tiene por finalidad conocer los métodos analíticos para determinar la resistencia y rigidez de la madera u otro material lignocelulósicos, así como también las relaciones entre las cargas y sollicitaciones (tracción y compresión, torsión y flexión) a las que son sometidas y los correspondientes esfuerzos y deformaciones producidos en él; identificar los cálculos físico mecánicos y matemáticos de todas aquellas fuerzas internas y externas de los diferentes elementos o materiales que intervienen en una construcción principalmente orientado a la madera u otro material lignocelulósicos (bambú, palmera, caña brava, etc.), lo que permitirá su diseño adecuado, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Secado y Preservado de la Madera		<b>Requisito:</b>	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
<b>Código:</b>	IF050705	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Secado y Preservado de la Madera es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad conocer el flujo del agua en la madera, las características de los sistemas de conducción de procesos en equipos de secado, los principios generales que rigen la impregnación de la madera con productos químicos tóxicos y la relación entre durabilidad natural – uso de la madera y técnica de preservación; aplicar las diferentes técnicas, métodos, equipos y procedimientos de secado y preservación en las especies maderables ante los agentes destructores de la madera de origen vegetal, animal y de origen no biológico, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados, para la incorporación de especies maderables de la Amazonía no utilizadas actualmente.</p>				



<b>Curso:</b>	Sociología Rural y Amazónica		<b>Requisito:</b>	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
<b>Código:</b>	IF050706	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Sociología Rural y Amazónica, es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico, tiene por finalidad reconocer en el poblador rural en cuanto a su conducta social, como agente beneficiario del desarrollo rural sustentable y protagonista de su realidad local. Problemática social del campesino: vida rural, organización social, relaciones campo ciudad, cultura rural. Los movimientos campesinos y la problemática rural. La política agraria para el desarrollo rural. El comportamiento en el desarrollo de sus actividades productivas y tradicionales como ente físico referente a sus costumbres y participación en la economía de mercado como ente social y en el rol que desempeña en el manejo sostenible de los bosques y de gestión en la empresa forestal, genera investigación científica y divulga sus conceptos y resultados.</p>				



<b>Curso:</b>	Valoración Forestal		<b>Requisito:</b>	Economía Forestal
<b>Código:</b>	IF050707	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Valoración Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los conceptos y los métodos de tasación de los servicios ecosistémicos, regulación del régimen hídrico, disminución de eventos dañinos o desastres, captura de carbono, conservación de los recursos forestales, ecoturismo, conservación y recuperación de suelos, conservación de riberas de ríos, calidad de aire, genera investigación científica y divulga sus conceptos y resultados.</p>				

## 5.8.8 Octavo semestre

## 5.8.8.1 Resumen

CÓDIGO	VIII SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
IF050801	Ingeniería de los Productos Forestales	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
IF050802	Inventario Forestal	2	2	3	Dendrología, Elementos de Silvicultura, Teledetección y Fotogrametría Forestal, Mensura Forestal
IF050803	Legislación y Administración Forestal	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Redacción Técnica Forestal
IF050804	Manejo Forestal	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Teledetección y Fotogrametría Forestal
IF050805	Metodología de la Investigación Científica	2	2	3	Lenguaje y Redacción, Métodos Estadísticos
IF050806	Patología Forestal	2	2	3	Elementos de Silvicultura, Entomología Forestal
	Electivo	1	2	2	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	

## 5.8.8.2 Detalle

Curso:	Ingeniería de los Productos Forestales	Requisito:	Aprovechamiento Forestal, Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
Código:	IF050801	Tipo de estudio:	Estudios de Especialidad
Créditos:	3	Total de Horas:	Horas Teóricas: 2 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Ingeniería de los Productos Forestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad analizar los principales procesos tecnológicos de los productos forestales. Comprende las siguientes unidades didácticas: materia prima, procesos productivos, maquinarias y equipos utilizados, control de calidad, tiempos y costos en la etapa productiva, tecnología del corte, considerando el desarrollo sostenible. Genera investigación científica y divulga los procesos tecnológicos empleados en la obtención de productos forestales de transformación mecánica.</p>			

Curso:	Inventario Forestal	Requisito:	Dendrología, Elementos de Silvicultura, Teledetección y Fotogrametría Forestal, Mensura Forestal
Código:	IF050802	Tipo de estudio:	Estudios de Especialidad
Créditos:	3	Total de Horas:	Horas Teóricas: 2 Horas Prácticas: 2
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Inventario Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad aplicar conceptos y estadísticas básicas para muestreo usados en la evaluación de la vegetación. Abarca los siguientes contenidos didácticos: estadística básica para inventario forestal, planeamiento y proyecto de inventario forestal. Principios de planeamiento, fotos aéreas y su aplicación. Mapas y su importancia en la evaluación forestal, relaciones de cantidad, personal y entrenamiento y soporte logístico para la evaluación forestal. Proceso de mediciones de campo; tipos y métodos de inventarios; muestreo para árboles, regeneración natural, parcelas permanentes y productos diferentes a la madera; cálculo y compilación de resultados; informe final y su redacción.</p>			

<b>Curso:</b>	Legislación y Administración Forestal		<b>Requisito:</b>	Aprovechamiento Forestal, Redacción Técnica Forestal
<b>Código:</b>	IF050803	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	<b>Horas Prácticas: 2</b>
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Legislación y Administración Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad aplicar la legislación que rige las actividades forestales en el país, los tratados o convenios internacionales sobre la materia y la administración del recurso; para dirigir eficientemente cualquier entidad pública o privada. Abarca los siguientes contenidos didácticos: El estado peruano, división de poderes. La Constitución y los recursos naturales. Ley orgánica del Ministerio de Agricultura, DL 25902, DL 21147 "Ley Forestal y de Fauna Silvestre", sus reglamentos. La administración forestal nacional y regional: recursos humanos, recursos económicos, recursos materiales. Convenios internacionales sobre recursos naturales. Políticas sectoriales, planes operativos y evaluación de planes operativos, política y ambiente. Políticas, objetivos y estrategias de desarrollo. Formulación de proyectos de ley de recursos naturales.</p>				



<b>Curso:</b>	Manejo Forestal		<b>Requisito:</b>	Aprovechamiento Forestal, Teledetección y Fotogrametría Forestal
<b>Código:</b>	IF050804	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	<b>Horas Prácticas: 2</b>
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Manejo Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad diseñar, ejecutar, evaluar y monitorear un plan de manejo forestal. Abarca los siguientes contenidos didácticos: manejo de bosques naturales y establecimiento y manejo de plantaciones forestales, en regiones tropicales y templadas. Regeneración natural, estructura del bosque, diagnóstico y elección del sistema silvicultural, estudios de caso. Sitios forestales, estudios de casos. Principales sistemas silviculturales: monocíclicos, policíclicos y mixtos. Aplicación de estos sistemas en regiones tropicales y templadas, estudio de casos. Problemas actuales y perspectiva del manejo de bosques naturales y plantaciones. Silvicultura en bosques intervenidos.</p>				



<b>Curso:</b>	Metodología de la Investigación Científica		<b>Requisito:</b>	Lenguaje y Redacción, Métodos Estadísticos
<b>Código:</b>	IF050805	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Generales	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	<b>Horas Prácticas: 2</b>
<p><b>Sumilla:</b> La asignatura de Metodología de la Investigación Científica es de Estudios Específicos, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad desarrollar proyectos de investigación y reconocer los diseños de contrastación de hipótesis Abarca los siguientes temas: Conocimiento científico del Proyecto de investigación. Problema científico a investigar Hipótesis científica. Objetivos de la investigación. Material de investigación. Procedimientos para la investigación. Sistematización y Procesamiento de los datos. Referencias bibliográficas. Anexos., contribuye con la investigación científica y permite divulgar conceptos y resultados.</p>				

<b>Curso:</b>	Patología Forestal		<b>Requisito:</b>	Elementos de Silvicultura, Entomología Forestal
<b>Código:</b>	IF050806	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Patología Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad analizar las enfermedades de las especies forestales, investigando los métodos generales de prevención y su posible control para incrementar la producción forestal; conocer las interacciones planta – patógeno – ambiente, causas y desequilibrios que las producen, los tipos de patógenos (hongos, bacterias), relaciones biológicas, tipos de enfermedades que atacan en diversas fases del desarrollo de los árboles; genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados, con la finalidad de encontrar los métodos más económicos y eficaces contra los agentes patógenos.				

## 5.8.9 Noveno semestre

## 5.8.9.1 Resumen



CÓDIGO	XI SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
IF050901	Biotecnología Forestal	2	2	3	Genética Forestal
IF050902	Educación y Extensión Rural	1	2	2	Sociología Rural y Amazónica
IF050903	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	2	4	4	Legislación y Administración Forestal, Valoración Forestal
IF050904	Gestión de los Recursos Forestales	2	2	3	Valoración Forestal
IF050905	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales, Legislación y Administración Forestal
IF050906	Inglés Técnico	1	2	2	Ninguno
IF050907	Sistemas Agroforestales	2	2	3	Manejo Forestal, Patología Forestal
	Electivo	1	2	2	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	12	20	22	



## 5.8.9.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Biotecnología Forestal		<b>Requisito:</b>	Genética Forestal
<b>Código:</b>	IF050901	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Biotecnología Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad generar productos o servicios cuyo beneficio puede ser científico, económico, social y/o ambiental, a través del uso de células, tejidos u órganos provenientes de recursos forestales, mediante el empleo de modernas herramientas científicas y tecnológicas derivadas de la bioquímica, la fisiología vegetal, la biología molecular. Presenta los principios y los procedimientos tecnológicos que apoyan a programas de reforestación, mejoramiento genético forestal, de manejo sostenible y conservación de la biodiversidad, de sanidad vegetal, de reparación medioambiental, en la industria papelera, en la industria farmacéutica y a nivel empresarial; genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.				

RESOLUCION N° 240-2019-CU-R-UNAS

54

<b>Curso:</b>	Educación y Extensión Rural	<b>Requisito:</b>	Sociología Rural y Amazónica
<b>Código:</b>	IF050902	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Educación y Extensión Rural es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad transferir tecnologías productivas, conservación y uso racional de recursos naturales hacia las comunidades rurales, mediante metodologías de inducción, información, motivación, organización, capacitación y evaluación de líderes campesinos extensionistas, base para la continuidad del proceso de extensión rural en base a los requerimientos sociales.			



<b>Curso:</b>	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	<b>Requisito:</b>	Legislación y Administración Forestal, Valoración Forestal
<b>Código:</b>	IF050903	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad formular y evaluar desde el punto de vista técnico, económico, comercial y financiero los proyectos de inversión, cualquiera sea su naturaleza o tamaño de un proyecto. Abarca los siguientes contenidos didácticos: 1. Marco teórico de los proyectos de inversión. 2. Estudio de mercado. 3. Estudio técnico del proyecto. 4. Inversión y Financiamiento. 5. Estudio Económico Financiero. 6. Organización, administración y aspectos legales. 7. Estudio de Impacto ambiental. 8. Evaluación Económica y Financiera.			



<b>Curso:</b>	Gestión de los Recursos Forestales	<b>Requisito:</b>	Valoración Forestal
<b>Código:</b>	IF050904	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Gestión de los Recursos Forestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad conocer y diferenciar el ámbito peruano, sus características, recursos forestales existentes en él y su gestión sostenible. Presenta los principios legales, tecnológicos, administrativos y sociales de las instituciones y su relación con los recursos forestales, ubicación, capacidad y vulnerabilidad mediante el análisis y diagnósticos de los procesos productivos y tecnológicos correctores existentes, identificación de las causas de impacto ambiental, y acciones preventivas y/o de mitigación de impactos; genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera	<b>Requisito:</b>	Ingeniería de los Productos Forestales, Legislación y Administración Forestal
<b>Código:</b>	IF050905	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura Industrias de Transformación Mecánica de la Madera es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatoria, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer las Industrias de Transformación Mecánica de la Madera en el desarrollo forestal sostenible. Proceso de aserrío de la madera. Productividad y rendimiento en aserrío. Diseño y proceso de fabricación de postes y crucetas de madera, pisos de madera, durmientes de madera, lápices de madera, fósforos de madera, mondadientes de madera, tableros contrachapados. Tableros aglomerados, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

Curso:	Inglés Técnico		Requisito:	Ninguno
Código:	IF050906	Tipo de estudio:	Estudios Específicos	
Créditos:	2	Total de Horas:	Horas Teóricas: 1	Horas Prácticas: 2

**Sumilla:** La asignatura de Inglés Técnico es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad emplear los principales términos técnicos ingleses en el campo laboral, reconociendo su importancia en el sector forestal. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Elementos gramaticales de la oración inglesa, voz activa y pasiva, términos técnicos, traducción de artículos científicos.

Curso:	Sistemas Agroforestales		Requisito:	Manejo Forestal, Patología Forestal
Código:	IF050907	Tipo de estudio:	Estudios de Especialidad	
Créditos:	3	Total de Horas:	Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2

**Sumilla:** La asignatura de Sistemas Agroforestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad conocer las diversas posibilidades de integración entre árboles y cultivos; analizar cómo interactúan los componentes, de tal manera que permita optimizar el rendimiento productivo de los suelos, mejorando así la producción y productividad cimentado en el enfoque mundial de sustentabilidad. Presenta técnicas complementarias de diagnóstico para la evaluación económica, social y ecológica, así como el análisis de experiencias existentes en la costa, sierra y selva de nuestro país, que permita desarrollar alternativas viables para cada realidad; genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.

### 5.8.10 Décimo semestre

#### 5.8.10.1 Resumen

CÓDIGO	X SEMESTRE	HT	HP	C	REQUISITO
IF051001	Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales, Valoración Forestal
IF051002	Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales	2	2	3	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera, Legislación y Administración Forestal
IF051003	Industrias Forestales de Transformación Química	2	2	3	Química Forestal
IF051004	Manejo Integrado de Cuencas Forestales	2	2	3	Gestión de los Recursos Forestales, Sistemas Agroforestales
IF051005	Ordenación Forestal	2	2	3	Inventario Forestal, Manejo Forestal
IF051006	Planeamiento de Empresas Forestales	2	2	3	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales, Industrias de Transformación Mecánica de la Madera
	Electivo	2	2	3	
	Electivo	2	2	3	
	<b>TOTAL CRÉDITOS</b>	16	16	24	

## 5.8.10.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales	<b>Requisito:</b>	Ingeniería de los Productos Forestales, Valoración Forestal
<b>Código:</b>	IF051001	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico, tiene por finalidad reconocer la estructuración de costos, directos, insumos, mano de obra, costos fijos, variables, marginal, unitarios, ingreso neto, etapas, clases de presupuestos, compra – venta, determinación de precios e información, canales de comercialización, sustentación de costos de producción de cultivos forestales a nivel finca y a escala. Sistemas de costos por procesos, sistemas de costos predeterminados y costos basados en actividades, general investigación científica y divulga sus conceptos y resultados.			



<b>Curso:</b>	Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales	<b>Requisito:</b>	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera, Legislación y Administración Forestal
<b>Código:</b>	IF051002	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Evaluación de Impacto Ambiental es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad aplicar las metodologías de evaluación de los impactos producidos en el ambiente como consecuencia de las diferentes actividades del aprovechamiento y transformación de los recursos forestales. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Deterioro de la biodiversidad, la contaminación atmosférica, de los suelos y los espejos de agua. La influencia de los procesos del desarrollo industrial, impacto de la elaboración de abonos orgánicos, el excesivo uso de productos químicos, el impacto de las industrias de transformación mecánica y química y su mitigación, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			



<b>Curso:</b>	Industrias de Transformación Química	<b>Requisito:</b>	Química Forestal
<b>Código:</b>	IF051003	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Industrias Forestales de Transformación Química es de Estudios de Especialidad, es de carácter obligatorio, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad reconocer y desarrollar los diferentes métodos sostenibles de transformación química de los Recursos Forestales. Abarca los siguientes contenidos: Biomasa y residuos como fuente de productos químicos y energía, industria de la celulosa a partir de biomasa forestal, sustancias extraíbles de los recursos Forestales y Biocombustibles. Contribuye con la investigación científica y permite divulgar conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Manejo Integrado de Cuencas Forestales	<b>Requisito:</b>	Gestión de los Recursos Forestales, Sistemas Agroforestales
<b>Código:</b>	IF051004	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Manejo Integrado de Cuencas Forestales es de Estudios Específicos, siendo de naturaleza teórica-práctico es de estudio de especialidad tiene por objeto desarrollar a los estudiantes sobre gestión integrada de cuencas forestales a luz del conocimiento actual y las tendencias en el manejo de los recursos naturales y el ambiente, así como en la elaboración de proyectos integrados a los aspectos económicos y sociales y poder lograr su protección, restauración, ordenamiento y desarrollo integral, con un enfoque sistémico. Se sustenta básicamente en técnicas de planificación, desarrollo social y ordenamiento territorial, Presenta los conflictos en el uso actual de los recursos naturales, destacando el problema de erosión de suelos, su control y prevención. Con el aporte de este curso el forestal estará en mejores condiciones de enfrentar los frecuentes retos derivados del mal uso de la tierra en el país.			

<b>Curso:</b>	Ordenación Forestal	<b>Requisito:</b>	Inventario Forestal, Manejo Forestal
<b>Código:</b>	IF051005	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Ordenación Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad incrementar el desarrollo económico del bosque, sobre la base de la zonificación ecológica económica y el ordenamiento forestal. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Determinación de crecimiento del Bosque, turno forestal, ciclos de corta. Sistemas de policíclicos y monocíclicos. Desarrollo de planes silviculturales, planes de aprovechamiento forestal, plan de impacto ambiental y capacitación para la elaboración de planes de manejo para productos forestales maderables y no maderables, así como para ofrecer servicios ambientales. Introducción a la Certificación Forestal Voluntaria.			

<b>Curso:</b>	Planeamiento de Empresas Forestales	<b>Requisito:</b>	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales, Industrias de Transformación Mecánica de la Madera
<b>Código:</b>	IF051006	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios Específicos
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Planeamiento de Empresas Forestales es de Estudios Específicos, siendo de carácter obligatorio, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer el desarrollo sistemático de programas de acción para alcanzar objetivos organizacionales, mediante el proceso de análisis, evaluación y selección de la mejor alternativa, administración empresarial pública y privada, planeamiento y control de la producción, técnicas de gestión, organización industrial, predicciones de mercado en la toma de decisiones, problemas de transporte y asignación, sistemas de inventarios e ingeniería del proyecto. Características y prevención de la contaminación ambiental en plantas de transformación mecánica de la madera. Certificación forestal de aserraderos. Aspectos ergonómicos forestales, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

### 5.8.11 Cursos electivos semestre par

#### 5.8.11.1 Resumen

ASIGNATURAS ELECTIVAS - SEMESTRE PAR					
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	C	REQUISITO
IF05E101	Adhesivos y Encolado de la Madera	0	4	2	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos, Química Forestal
IF05E102	Arboricultura Urbana y Áreas Verdes	2	2	3	Dendrología, Elementos de Silvicultura
IF05E103	Caminos e Infraestructura Forestal	2	2	3	Aprovechamiento Forestal, Cartografía Forestal
IF05E105	Construcciones Forestales	2	2	3	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera, Resistencia de Materiales Lignocelulósicos
IF05E106	Costos de Operaciones Forestales	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E107	Deontología para Ingeniería	1	4	3	Ninguno
IF05E108	Desarrollo Personal	2	2	3	Ninguno
IF05E109	Diseño de Muebles	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E111	Fitoquímica de Plantas Medicinales	2	2	3	Química Forestal

IF05E112	Gestión de Títulos Habilitantes	2	2	3	Legislación y Administración Forestal
IF05E113	Gestión del Riesgo de Desastres	2	2	3	Ninguno
IF05E114	Impacto Ambiental en Industrias Forestales	2	2	3	Sociología Rural y Amazónica
IF05E115	Incendios Forestales	1	2	2	Ecología Forestal
IF05E116	Manejo de Bosques Secundarios	1	4	3	Elementos de Silvicultura
IF05E117	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades Forestales	2	2	3	Entomología Forestal
IF05E124	Producción y Usos de Abonos Orgánicos	2	2	3	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF05E125	Productos Dendroenergéticos	1	2	2	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera
IF05E129	Seguridad y Salud Ocupacional en Empresas Forestales	1	2	2	Aprovechamiento Forestal
IF05E131	Suelos Forestales	1	2	2	Edafología, Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
IF05E133	Trazabilidad Forestal	1	2	2	Aprovechamiento Forestal

## 5.8.11.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Adhesivos y Encolado de la Madera		<b>Requisito:</b>	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos, Química Forestal
<b>Código:</b>	IF05E101	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b>	
			<b>Horas Prácticas: 4</b>	
<b>Sumilla:</b>	La asignatura de Adhesivos y Encolado de la Madera es de estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer conceptos básicos sobre los adhesivos y el encolado de la madera. Abarca los siguientes contenidos didácticos: diferenciación entre adhesivos, cola, goma, pegamento, resina. Forma de preparación y uso como aglomerante con otros materiales (madera). Presenta la búsqueda de sustitutos en los adhesivos naturales contenidos en los vegetales a un menor costo y de mejor calidad, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Arboricultura Urbana y Áreas Verdes		<b>Requisito:</b>	Dendrología, Elementos de Silvicultura
<b>Código:</b>	IF05E102	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b>	La asignatura de Arboricultura Urbana y Áreas Verdes es de naturaleza práctico-teórico, que busca la formación del futuro profesional de las ciencias forestales, donde integra conocimientos de producción y establecimiento de plantas, manejo de la vegetación urbana y su efecto en los ecosistemas urbanos; relacionados a ítems específicos como ornamentación de las áreas verdes urbanas, sus beneficios y elementos fundamentales de la arquitectura paisajista. Es decir que capacita al alumno para diagnosticar, prescribir, implementar y controlar las actividades de manejo del paisaje urbano y de la interface. Plantear un sistema de habilidades, e iniciativas para la investigación y adaptación de las plantas la jardinería y ornamentación, de nuevos diseños acorde a las exigencias y necesidades de los interesados y la sociedad, conjugando el espacio y tiempo que demorará una planta en ser adulta y llenar el espacio deseado. Los estudiantes estarán preparados para diseñar, proyectar, instalar y manejar las plantaciones urbanas y jardines.			

<b>Curso:</b>	Caminos e Infraestructura Forestal		<b>Requisito:</b>	Aprovechamiento Forestal, Cartografía Forestal
<b>Código:</b>	IF05E103	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Caminos e Infraestructura Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los caminos e infraestructura forestal. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Clasificación de caminos forestales, parámetros principales, diseño y construcción de caminos, mantenimiento, evaluación y estructura de costos, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.				

<b>Curso:</b>	Construcciones Forestales		<b>Requisito:</b>	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera, Resistencia de Materiales Lignocelulósicos
<b>Código:</b>	IF05E105	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Construcciones Forestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad construir productos a través de los recursos forestales. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Características y propiedades de la madera dirigido a las construcciones diversas de tipo rural y urbano, con el empleo de madera redonda y transformada, aplicando diseños y estudios de resistencia de materiales para construcciones, teniendo como base cimientos de otros materiales, diseño de estructuras, pisos, techos, etc., con madera y otros productos naturales de la Amazonía peruana, en un marco de responsabilidad social y ambiental.				

<b>Curso:</b>	Costos de Operaciones Forestales		<b>Requisito:</b>	Ingeniería de los Productos Forestales
<b>Código:</b>	IF05E106	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Costos de Operaciones Forestales, es de formación específica, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico tiene por finalidad recabar el control de obras, costos de operaciones y posición de equipos, factor de costos asociados al salario como gama de trabajo, mediciones de otras obras, diario de obras y manejo de base de datos aplicado a las principales operaciones forestales, general investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.				
<b>Curso:</b>	Deontología para ingeniería		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF05E107	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Deontología para Ingeniería es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad reconocer la importancia del Código Deontológico del Colegio de Ingenieros del Perú y la Ley del Código de Ética en la Función Pública, comprende las siguientes unidades didácticas: población y valores, código deontológico, código de ética en la función pública, estudio de casos, priorizando la importancia del desarrollo sostenible y los valores humanos. Genera investigación científica y divulga los valores y la deontología.				

RESOLUCION N° 240-2019-CU-R-UNAS

60

<b>Curso:</b>	Desarrollo Personal		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF05E108	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Desarrollo Personal es de Estudios Específicos, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad interpretar los dispositivos legales que norman la actividad universitaria. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Hábitos y técnicas de estudio universitario. Identificación de valores. Desarrollo de la persona: ética, moral, deontología y liderazgo. Desarrollo de la autoestima, motivación, inteligencia emocional, creatividad y habilidades sociales.				



<b>Curso:</b>	Diseño de Mueble		<b>Requisito:</b>	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera
<b>Código:</b>	IF05E109	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura Diseño de Mueble es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electiva, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la base técnico científica para el diseño de muebles, considerando los factores estéticos de belleza artística y ergonómica. Abarca los siguientes contenidos didácticos: El diseño en la modernidad, diseño arquitectónico y estructural de muebles de madera, control de calidad en muebles de madera, investigación en diseño y fabricación de muebles, proceso constructivo de muebles. Genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados; asimismo, promueve la gestión empresarial en el rubro de fabricantes de muebles.				



<b>Curso:</b>	Fitoquímica de Plantas Medicinales		<b>Requisito:</b>	Química Forestal
<b>Código:</b>	IF05E111	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Fitoquímica de Plantas Medicinales es de Estudios de Especialidad, de carácter electivo, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad reconocer la importancia de los metabolitos secundarios en las plantas. Abarca los siguientes contenidos: flavonoides, sesquiterpenlactonas, cumarinas, lignanos, quinonas, isoprenoides, alcaloides y técnicas de análisis. Contribuye con la investigación científica y divulga conceptos y resultados.				

<b>Curso:</b>	Gestión de Títulos Habilitantes		<b>Requisito:</b>	Legislación y Administración Forestal
<b>Código:</b>	IF05E112	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	
			<b>Horas Prácticas: 2</b>	
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Gestión de Títulos Habilitantes forma parte del área de orientación profesional, es de carácter teórico práctico y electivo. Se orienta a desarrollar en el alumno contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales hacia la gestión, control, administración, supervisión y fiscalización de concesiones forestales, comunidades nativas, predios privados y bosques locales en el ámbito local, regional y nacional.				

<b>Curso:</b>	Gestión del Riesgo de Desastres	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF05E113	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Gestión del Riesgo de Desastres es de Estudios de Especialidad, de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad proponer un plan de acción ante un posible riesgo, comprende las siguientes unidades didácticas: fenomenología del territorio peruano, factores del riesgo, componentes y procesos de la gestión del riesgo de desastres, Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN Perú), elaboración de planes de contingencia, organización de brigadas operativas y normatividad actualizada en gestión del riesgo de desastres, generando activamente una cultura de prevención. Genera investigación científica y divulga sus conceptos.			

<b>Curso:</b>	Impacto Ambiental en Industrias Forestales	<b>Requisito:</b>	Sociología Rural y Amazónica
<b>Código:</b>	IF05E114	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Impacto Ambiental en Industrias Forestales es de Estudios de Especialidad, carácter electivo, contenido teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer las Industrias Forestales de Transformación Mecánica y Química de la Madera. Efectos del uso de maquinarias y equipos forestales sobre el ser humano. Instrumentos de Política Ambiental y Legislación Ambiental. Tipología, estudio y valoración cualitativa del Impacto ambiental. Identificación de Impactos de la Industria Forestal. Incorporación y Metodología de la Evaluación de Impacto Ambiental. Plan de gestión ambiental para plantas industriales, genera investigación científica, divulga sus conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Incendios Forestales	<b>Requisito:</b>	Ecología Forestal
<b>Código:</b>	IF05E115	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Incendios Forestales es de Estudios Específicos, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad evaluar las medidas preventivas y reactivas ante los incendios forestales. Abarca los siguientes contenidos didácticos: El fuego y sus elementos, factores que propagan los incendios forestales, medidas de combatir el fuego, plan de contingencia ante incendios forestales, desarrollando una cultura de prevención.			

<b>Curso:</b>	Manejo de Bosques Secundarios	<b>Requisito:</b>	Elementos de Silvicultura
<b>Código:</b>	IF05E116	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Manejo de Bosques Secundarios es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad generar estrategias para elevar el valor económico y ambiental de los bosques secundarios, a fin de inducir la producción sustentable y conservación de los mismos, buscando los mecanismos de conversión para potenciar la productividad mediante intervenciones técnicas (sistemas silviculturales, sistemas agroforestales, manejo de productos no maderables, etc.), partiendo de la dinámica propia de estos bosques secundarios, con la participación de los usuarios locales.			



RESOLUCION N° 240-2019-CU-R-UNAS

62

<b>Curso:</b>	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades Forestales	<b>Requisito:</b>	Entomología Forestal
<b>Código:</b>	IF05E117	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, forma parte del área de orientación profesional, es de carácter teórico, práctico y electivo. El curso introduce al alumno sobre las tendencias actuales en generación y adopción de tecnologías de manejo integrado de plagas. Permite la identificación de factores que influyen en la supervivencia y desarrollo de las mismas. Se darán las bases para la selección de métodos eficientes de control y prevención. Se imparte conocimientos en la actividad integral de protección de plantas. Al término del curso el estudiante tendrá información sobre los insectos, para comprender su relación con los demás organismos, reconocerá los insectos plaga de mayor importancia en nuestro medio y los diferentes métodos de control y obtendrá conocimientos sobre los insectos controladores y predadores de plagas.			



<b>Curso:</b>	Producción y Usos de Abonos Orgánicos	<b>Requisito:</b>	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
<b>Código:</b>	IF05E124	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Producción y Usos de Abonos Orgánicos es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico práctico y practico.se orienta a la importancia de estos abonos en función a las características físicas, químicas y biológicas del suelo, analizando las ventajas y desventajas de los abonos orgánicos y teniendo en cuenta todos los pros y contras para que tengan un tratamiento previo para su adecuada utilización. Donde la nutrición mineral es de suma importancia para obtener eficientes índices de cosechas de las plantas y brinda fundamentos para determinar la distribución de los organismos vivos en los ecosistemas de terrestres del Perú.			



<b>Curso:</b>	Productos Dendroenergéticos	<b>Requisito:</b>	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera
<b>Código:</b>	IF05E125	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Productos Dendroenergéticos forma parte del área de orientación profesional, es de carácter teórico, práctico y electivo. Se orienta a desarrollar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales acerca de la biomasa, los tipos de sistemas de energía de la biomasa y sus posibles usos, plantaciones energéticas, así como la implementación de cocinas mejoradas. El interés por el uso de la dendroenergía como fuente para reducir el uso de combustibles fósiles, de disminuir la presión sobre bosques y selvas, y de impactar menos en el medio ambiente a través del aprovechamiento sustentable de energía renovable.			

<b>Curso:</b>	Seguridad y Salud Ocupacional en Empresas Forestales	<b>Requisito:</b>	Aprovechamiento Forestal
<b>Código:</b>	IF05E129	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Seguridad y Salud Ocupacional en Empresas Forestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico práctico. Tiene por finalidad proponer un reglamento de seguridad en el centro laboral, comprende las siguientes unidades didácticas: estudio de riesgos, normatividad nacional e internacional en seguridad y salud ocupacional, elaboración de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), organización de comités de seguridad, reglamento de seguridad, generando activamente una cultura de prevención. Genera investigación científica y divulga la importancia de la seguridad y salud en el trabajo.			

<b>Curso:</b>	Suelos Forestales		<b>Requisito:</b>	Edafología, Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
<b>Código:</b>	IF05E131	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b>	1
			<b>Horas Prácticas:</b>	2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Suelos Forestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad explicar el suelo forestal. Abarca los siguientes contenidos: Propiedades del suelo, ciclo hidrológico, productividad, clasificación del suelo, relación con la silvicultura, efectos del fuego, muestreo e interpretación de análisis de suelos, manejo y conservación de suelos forestales.				

<b>Curso:</b>	Trazabilidad Forestal		<b>Requisito:</b>	Aprovechamiento Forestal
<b>Código:</b>	IF05E133	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b>	1
			<b>Horas Prácticas:</b>	2
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Trazabilidad Forestal forma parte del área de orientación profesional, es de carácter teórico práctico y electivo. Se orienta a desarrollar en el alumno contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales hacia los procesos de trazabilidad forestal. Incluye los procedimientos de cadena de custodia en bosque y planta, sistemas de aproximación gradual a la certificación forestal, control de tiempos, costos y rendimientos del proceso productivo de productos forestales maderables y no maderables.				

## 5.8.12 Cursos electivos semestre impar

## 5.8.12.1 Resumen

ASIGNATURAS ELECTIVAS - SEMESTRE IMPAR					
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HT	HP	C	REQUISITO
IF05E104	Certificación Forestal	2	2	3	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E110	Evaluación de Bosques y de Fauna Silvestre	2	2	3	Gestión de Espacios Naturales Protegidos
IF05E118	Manejo de Sistemas Agroforestales	2	2	3	Sistemas Agroforestales
IF05E119	Operaciones Unitarias	1	2	2	Propiedades Físicomecánicas de la Madera
IF05E120	Políticas Públicas y Realidad Forestal	1	2	2	Legislación y Administración Forestal
IF05E121	Producción de Plantas Medicinales, Ornamentales y Frutales Nativos	1	2	2	Elementos de Silvicultura
IF05E122	Producción en Vivero Forestal	1	4	3	Elementos de Silvicultura
IF05E123	Producción Piscícola Tropical	1	4	3	Ninguno
IF05E126	Productos Diferentes a la Madera	1	2	2	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E127	Pulpa y Papel	1	4	3	Química Forestal
IF05E128	Recuperación de Áreas Degradadas con Especies Forestales	2	2	3	Edafología
IF05E130	Servicios Ecosistémicos Forestales	1	2	2	Legislación y Administración Forestal
IF05E132	Trabajabilidad de la Madera	1	2	2	Ingeniería de los Productos Forestales
IF05E134	Variabilidad Genética Forestal	2	2	3	Genética Forestal
IF05E135	Zoología General	1	4	3	Biología General



## 5.8.12.2 Detalle

<b>Curso:</b>	Certificación Forestal	<b>Requisito:</b>	Ingeniería de los productos forestales
<b>Código:</b>	IF05E104	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Certificación Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad aplicar los principios y criterios internacionales desarrollados por el Forest Stewardship Council (FSC) con indicadores y verificadores locales y regionales desarrollados por iniciativas nacionales del FSC, a fin de lograr la certificación del manejo de bosques en concesiones forestales, comunidades nativas y campesinas y certificación de la cadena de custodia en industrias forestales. Aspectos básicos de trazabilidad y madera controlada, para promover la sostenibilidad social, económica y ambiental del manejo forestal.			

<b>Curso:</b>	Evaluación de Bosques y Fauna Silvestre	<b>Requisito:</b>	Gestión de Espacios Naturales Protegidos
<b>Código:</b>	IF05E110	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Evaluación de Bosques y Fauna Silvestre es de naturaleza teórico-práctico, el curso es una profundización en la evaluación cuali-cuantitativa de los recursos forestales y en las estimaciones de los incrementos y de las cosechas. Se revisan las técnicas principales, directas e indirectas, a utilizar en las etapas del manejo de estos recursos forestales. Al final del curso el alumno dominara los principales métodos y conocerá con profundidad los casos más saltantes en la forestaría y en la fauna silvestre.			

<b>Curso:</b>	Manejo de Sistemas Agroforestales	<b>Requisito:</b>	Sistemas Agroforestales
<b>Código:</b>	IF05E118	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Manejo de Sistemas Agroforestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad conocer el nivel de productividad del sistema y tomar decisiones a mediano y corto plazo; manejar los componentes de sistemas agroforestales; proteger el suelo de la erosión; mantener el ciclo de los nutrientes; asegurar el suministro de agua y otros factores. Incluye la selección de especies a utilizarse, es establecimiento y cuidado del cultivo agrícola y de las especies arbóreas, uso de los suelos, manejo de plagas y enfermedades y fertilizaciones. En determinados casos se practican labores de podas y entresacas para facilitar un mejor desarrollo del sistema; genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.			

<b>Curso:</b>	Operaciones Unitarias	<b>Requisito:</b>	Propiedades Fisicomecánicas de la Madera
<b>Código:</b>	IF05E119	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Operaciones Unitarias forma parte del área de Estudios de Especialidad, es de carácter teórico práctico y obligatorio. Su finalidad es reconocer las operaciones unitarias fundamentales que se utilizan en la ingeniería forestal. Sus principales contenidos son cálculos básicos para el estudio de los fundamentos del flujo de producción, la transferencia de energía, así como el flujo de mecanismos correctivos durante la transformación primaria, secundaria, secado y valor agregado de productos forestales, cálculo en el diseño de maquinaria, equipos y aplicaciones de la transferencia de tecnologías innovadoras.			

<b>Curso:</b>	Políticas Públicas y Realidad Forestal	<b>Requisito:</b>	Legislación y Administración Forestal
<b>Código:</b>	IF05E120	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Políticas Públicas y Realidad Forestal es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad identificar la realidad nacional, regional y del contexto internacional con énfasis en el análisis de casos de actualidad. Abarca los siguientes contenidos didácticos: realidad ideopolítica del país y de la región, aspecto geográfico y natural, sociocultural, económico, científico – tecnológico y administrativo del país y de la región; políticas ambientales para la conservación a nivel nacional y mundial, geopolítica y defensa nacional.			



<b>Curso:</b>	Producción de Plantas Medicinales, Ornamentales y Frutales Nativos	<b>Requisito:</b>	Elementos de Silvicultura
<b>Código:</b>	IF05E121	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Producción de Plantas Medicinales, Ornamentales y Frutales Nativos es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los vegetales de uso medicinal y de alimento en el ámbito rural. Abarca los siguientes contenidos didácticos: clasificación, propagación, cultivo, aprovechamiento, conservación y comercialización de plantas medicinales, ornamentales y frutales nativos en la región. Buscando validar el conocimiento tradicional en beneficio de la población.			



<b>Curso:</b>	Producción en Vivero Forestal	<b>Requisito:</b>	Elementos de Silvicultura
<b>Código:</b>	IF05E122	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Producción en Vivero Forestal es de Estudios Específicos, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad que los estudiantes adquieran conocimientos científicos y técnicas adecuadas en la propagación de plantas forestales. Se impartirán conocimientos teóricos y prácticos sobre métodos y técnicas de propagación y/o producción de plantas forestales. Manejo de los viveros. Manejo agronómico de las principales especies forestales.			

<b>Curso:</b>	Producción Piscícola Tropical	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	IF05E123	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura Producción Piscícola Tropical forma parte del área de orientación profesional, es de carácter teórico, práctico y electivo. Se orienta a desarrollar en el alumno contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales y empresariales hacia la producción piscícola. Comprende el estudio integral de la producción piscícola tropical, desde la construcción de estanques hasta la comercialización final de los peces. Buscando dar un uso eficiente a las áreas degradadas y a las corrientes de agua naturales, combinando la producción con tecnologías amigables al medio ambiente.			

RESOLUCION N° 240-2019-CU-R-UNAS

<b>Curso:</b>	Productos Diferentes a la Madera		<b>Requisito:</b>	Ingeniería de los Productos Forestales
<b>Código:</b>	IF05E126	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b>	<b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Productos Diferentes a la Madera es de Estudios Específicos, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad evaluar el empleo de los principales productos diferentes de la madera. Abarca los siguientes contenidos: Tecnología del bambú, uso de hojas de palmeras, empleo de lianas y artesanías de productos forestales no maderables, destacando la importancia de la conservación sostenible del recurso forestal.				



<b>Curso:</b>	Pulpa y Papel		<b>Requisito:</b>	Química Forestal
<b>Código:</b>	IF05E127	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b>	<b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Pulpa y Papel es de Estudios de Especialidad, de carácter electivo, su contenido es teórico – práctico. Tiene por finalidad reconocer y desarrollar tecnologías limpias para la producción de celulosa a partir de la madera. Abarca los siguientes contenidos: celulosa, pulpa mecánica, pulpa química, digestión, depuración, blanqueo de pulpas, procesos de fabricación de papel. Contribuye a la investigación científica y divulga resultados.				



<b>Curso:</b>	Recuperación de Áreas Degradadas con Especies Forestales		<b>Requisito:</b>	Edafología
<b>Código:</b>	IF05E128	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b>	<b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Recuperación de Áreas Degradadas con Especies Forestales es de Estudios de Especialidad, Pertenece al Área de Manejo Forestal. Siendo de carácter electivo, tienen el propósito de impartir al estudiante conocimientos teóricos prácticos relacionados al estudio de la Morfología y Composición del Suelo. Características física, química y biológica de los suelos degradados; el estudio de la Materia Orgánica analizando sus efectos y la manera de mantener e incorporar la materia orgánica del suelo; Tiene por finalidad analizar las causas del deterioro de los suelos, proponiendo métodos para su conservación y recuperación. Abarca los siguientes contenidos didácticos: Técnicas convencionales de uso de suelos. Causas de la degradación y Técnicas de recuperación a través de las diferentes especies forestales.				

<b>Curso:</b>	Servicios Ecosistémicos Forestales		<b>Requisito:</b>	Legislación y Administración Forestal
<b>Código:</b>	IF05E130	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad	
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b>	<b>Horas Prácticas: 2</b>
<b>Sumilla:</b> La asignatura de Servicios Ecosistémicos Forestales es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico, tiene por finalidad reconocer los servicios ecosistémicos forestales que ofrecen los diversos ecosistemas, analizando, enfatizando los derivados de ecosistemas forestales, servicios ecológicos como calidad y cantidad de agua, regulación del clima, captura de carbono, conservación de la biodiversidad, prevención de desastre y ecoturismo, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados de valoración de los recursos y propuestas de negocios ambientales.				

<b>Curso:</b>	Trabajabilidad de la Madera	<b>Requisito:</b>	Ingeniería de los Productos Forestales
<b>Código:</b>	IF05E132	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	2	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>

**Sumilla:** La asignatura Trabajabilidad de la Madera es de Estudios de Especialidad, siendo de carácter electiva, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer los conceptos básicos acerca de la trabajabilidad de las especies forestales y la conducción de talleres de carpintería. Incluye el uso de especies maderables en la industria de madera sólida, con criterios técnicos para la fabricación de productos de alta calidad. Relación entre la estructura anatómica y las propiedades Fisicomecánicas de la madera en los ensayos de torneado, taladrado, moldurado, cepillado, lijado y acabado. Maquinarias de la industria de la mueblería. Diseño y elaboración de muebles, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados.

<b>Curso:</b>	Variabilidad Genética Forestal	<b>Requisito:</b>	Genética Forestal
<b>Código:</b>	IF05E134	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 2</b> <b>Horas Prácticas: 2</b>

**Sumilla:** La asignatura Variabilidad Genética Forestal forma parte del área de orientación profesional, es de carácter teórico, práctico y electivo. Se orienta a desarrollar en el alumno contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales hacia los fenómenos de variación genética en especies forestales. Comprende el estudio de la síntesis de proteínas en las células vegetales, los cambios de par(es) de bases, mutaciones y translocaciones en la estructura del ADN. Comprende además el estudio de técnicas moleculares para la detección de variabilidad genética en especies forestales tropicales.

<b>Curso:</b>	Zoología General	<b>Requisito:</b>	Biología General
<b>Código:</b>	IF05E135	<b>Tipo de estudio:</b>	Estudios de Especialidad
<b>Créditos:</b>	3	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 1</b> <b>Horas Prácticas: 4</b>

**Sumilla:** La asignatura de Zoología General es de Estudios de Especialidad, de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad analizar la variedad de formas y funciones de los animales. Abarca los siguientes contenidos: Invertebrados pluricelulares, animales vertebrados, Phylum Chordata. Super clase Pises y tetrapoda. Contribuye con la investigación científica y divulga conceptos y resultados.



## 5.8.13 Actividades libres

## 5.8.13.1 Resumen

ACTIVIDADES LIBRES					
CÓDIGO	NOMBRE	HT	HP	C	PREREQUISITO
L0041	Ajedrez	0	2	1	Ninguno
L****	Artes Marciales	0	2	1	Ninguno
L0050	Artesanías en Materiales Lignocelulósicos	0	2	1	Ninguno
L0001	Atletismo	0	2	1	Ninguno
L0002	Básquetbol	0	2	1	Ninguno
L0004	Físico Culturismo	0	2	1	Ninguno
L0005	Frontón	0	2	1	Ninguno
L0006	Fútbol	0	2	1	Ninguno
L0045	Instalaciones Eléctricas Domiciliarias	0	2	1	Ninguno
L****	Instrumentos Musicales	0	2	1	Ninguno
L0020	Jardinería	0	2	1	Ninguno
L0009	Natación	0	2	1	Ninguno
L****	Primeros Auxilios	0	2	1	Ninguno
L0072	Tenis	0	2	1	Ninguno
L0011	Tenis de Mesa	0	2	1	Ninguno
L0012	Vóleybol	0	2	1	Ninguno
L0125	Organización de eventos y arbitraje en ajedrez	0	2	1	Ninguno

## 5.8.13.2 Actividades Agrupadas

ACTIVIDAD CÍVICO-COMUNITARIAS					
CÓDIGO	NOMBRE	HT	HP	C	PREREQUISITO
L0045	Instalaciones Eléctricas	0	2	1	Ninguno
L0020	Jardinería	0	2	1	Ninguno
L****	Primeros Auxilios	0	2	1	Ninguno
L0125	Organización de eventos y arbitraje en ajedrez	0	2	1	Ninguno



ACTIVIDADES FÍSICO-DEPORTIVAS					
CÓDIGO	NOMBRE	HT	HP	C	PREREQUISITO
L0041	Ajedrez	0	2	1	Ninguno
L****	Artes Marciales	0	2	1	Ninguno
L0001	Atletismo	0	2	1	Ninguno
L0002	Básquetbol	0	2	1	Ninguno
L0004	Físico Culturismo	0	2	1	Ninguno
L0005	Frontón	0	2	1	Ninguno
L0006	Fútbol	0	2	1	Ninguno
L0009	Natación	0	2	1	Ninguno
L0072	Tenis	0	2	1	Ninguno
L0011	Tenis de Mesa	0	2	1	Ninguno
L0012	Vóleybol	0	2	1	Ninguno

ACTIVIDAD ARTÍSTICO-CULTURALES					
CÓDIGO	NOMBRE	HT	HP	C	PREREQUISITO
L0050	Artesanías en Materiales Lignocelulósicos	0	2	1	Ninguno
L****	Instrumentos Musicales	0	2	1	Ninguno

## 5.8.13.3 Detalle

Curso:	Ajedrez	Requisito:	Ninguno
Código:	L0041	Tipo de estudio:	Integración Profesional
Créditos:	1	Total de Horas:	Horas Teóricas: 0 Horas Prácticas: 3
<p><b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de ajedrez es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer al ajedrez desde el punto de vista recreativo, deportivo, cultural y artístico, bajo las siguientes unidades didácticas: Historia del ajedrez y sus reglas básicas, el ajedrez como deporte, aspectos científicos del ajedrez y eventos deportivos de carácter competitivo, artístico y de espectáculo, reforzando la capacidad de observación, el análisis y la solución de problemas cotidianos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.</p>			

Curso:	Artes Marciales	Requisito:	Ninguno
Código:	L****	Tipo de estudio:	Integración Profesional
Créditos:	1	Total de Horas:	Horas Teóricas: 0 Horas Prácticas: 3
<p><b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Artes Marciales es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica de las artes marciales desde el punto de vista formativo, deportivo y cultural con el entrenamiento disciplinado del cuerpo, contempla las siguientes unidades didácticas: historia y aspectos culturales de las artes marciales, clasificación de las artes marciales, técnicas de movimiento, defensa y ataque, kata y kumite, reforzando la capacidad de paciencia y análisis en la solución de problemas cotidianos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.</p>			



<b>Curso:</b>	Artesanías en Materiales Lignocelulósicos		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0050	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional	
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 0	
			<b>Horas Prácticas:</b> 3	
<b>Sumilla:</b> La actividad Artística-Cultural de Artesanías en Materiales Lignocelulósicos es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad elaborar artesanías con diversos recursos forestales de naturaleza lignocelulósica, comprende las siguientes unidades didácticas: artesanías en madera topa, artesanías en bambú y técnicas de acabado en artesanías, reforzando la capacidad de observación y paciencia en el uso de los productos forestales y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de una feria expositiva de las artesanías elaboradas durante el semestre.				



<b>Curso:</b>	Atletismo		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0001	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional	
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 0	
			<b>Horas Prácticas:</b> 3	
<b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Atletismo es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del atletismo desde el punto de vista formativo y deportivo, con el entrenamiento disciplinado del cuerpo, bajo las siguientes unidades didácticas: carreras de velocidad, de vallas y de relevos, carreras de campo a través, medio maratón y maratón, pruebas de salto de longitud, salto de altura, triple salto y salto con pértiga o garrocha, pruebas de lanzamiento de martillo, de disco, de jabalina y de bala, pruebas combinadas y marcha atlética, reforzando la capacidad física, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.				



<b>Curso:</b>	Básquetbol		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0002	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional	
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 0	
			<b>Horas Prácticas:</b> 3	
<b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Básquetbol es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del básquetbol desde el punto de vista formativo, recreativo y deportivo, con el entrenamiento disciplinado a nivel físico, técnico y táctico, bajo las siguientes unidades didácticas: características de la cancha de juego, reglamento internacional, dominio del balón, bloqueos y ataques, reforzando la capacidad física, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.				

<b>Curso:</b>	Físico Culturismo		<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0004	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional	
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas:</b> 0	
			<b>Horas Prácticas:</b> 3	
<b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Físico Culturismo es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del Físico Culturismo desde el punto de vista formativo y deportivo, con el entrenamiento disciplinado del cuerpo, comprende las siguientes unidades didácticas: movimientos básicos, principales grupos musculares del cuerpo humano, respiración y desarrollo de los principales músculos, reforzando la autoestima y fuerza física en el estudiante, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.				

<b>Curso:</b>	Frontón	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0005	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Frontón es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del frontón desde el punto de vista recreativo y deportivo, con el entrenamiento disciplinado del juego, comprende las siguientes unidades didácticas: técnicas de agarre, saque y devolución, conocimiento de la cancha y las reglas de juego, partidos simples y dobles, reforzando la capacidad de coordinación y reacción rápida en el análisis de casos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.			

<b>Curso:</b>	Fútbol	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0006	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Fútbol es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del fútbol desde el punto de vista recreativo y deportivo, comprende las siguientes unidades didácticas: fundamento para la preparación física, técnica y táctica, dominio del balón y estrategia del juego, características del terreno de juego, entrenamiento aeróbico para mejorar la resistencia física, conocimiento del reglamento de juego, reforzando la capacidad física del estudiante, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.			

<b>Curso:</b>	Instalaciones Eléctricas Domiciliarias	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0045	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Cívica-Comunitaria de Instalaciones Eléctricas Domiciliarias es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad conocer los principios de las instalaciones eléctricas básicas, comprende las siguientes unidades temáticas: herramientas y equipos electrónicos, circuitos de corriente continua, circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica, instalaciones eléctricas en viviendas, manejo de grupos electrógenos, reforzando la capacidad de análisis en la solución de problemas cotidianos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento comunitario.			

<b>Curso:</b>	Instrumentos Musicales	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L****	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Artística-Cultural de Instrumentos Musicales es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica de los instrumentos musicales desde el punto de vista formativo, artístico y cultural, comprende las siguientes unidades temáticas: historia de la música y lectura del pentagrama, instrumentos musicales de viento, instrumentos musicales de percusión e instrumentos musicales de cuerda, con énfasis a los instrumentos musicales peruanos, reforzando la capacidad de coordinación, paciencia y análisis en la solución de problemas cotidianos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de una presentación artística.			



<b>Curso:</b>	Jardinería	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0020	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Cívica-Comunitaria de Jardinería es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica de la jardinería desde el punto de vista formativo y artístico, bajo las siguientes unidades temáticas: diseño, instalación y mantenimiento de jardines, clasificación de plantas ornamentales, preparación de sustratos, mejora de la capacidad del suelo, elección de plantas ornamentales para interiores y exteriores, reforzando la capacidad de paciencia, observación y análisis en el diseño de proyectos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento comunitario.			

<b>Curso:</b>	Natación	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0009	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Natación es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica de la natación desde el punto de vista formativo, recreativo y deportivo, comprende las siguientes unidades didácticas: técnicas de flotación y desplazamiento en agua, respiración, buceo, modalidades deportivas y prevención a accidentes en piscinas y cuerpos de agua, reforzando la capacidad física, observación y prospección en cuerpos de agua, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento.			

<b>Curso:</b>	Organización de Eventos y Arbitraje en Ajedrez	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L0125	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Cívica-Comunitaria de Organización de Eventos y Arbitraje en Ajedrez es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad planificar eventos diversos, bajo las siguientes unidades didácticas: Sistemas de competencia, sistemas de desempate, reglamento y bases del evento, planificación de eventos, reforzando la capacidad de observación, la planificación, el análisis y la solución de problemas cotidianos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.			

<b>Curso:</b>	Primeros Auxilios	<b>Requisito:</b>	Ninguno
<b>Código:</b>	L****	<b>Tipo de estudio:</b>	Integración Profesional
<b>Créditos:</b>	1	<b>Total de Horas:</b>	<b>Horas Teóricas: 0</b> <b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Sumilla:</b> La actividad Cívica-Comunitaria de Primeros Auxilios es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad aplicar las principales técnicas de primeros auxilios en casos de emergencia, comprende las siguientes unidades didácticas: signos vitales, tratamiento de contusiones, hemorragias, esguinces, luxaciones, fracturas, traumatismos, mordeduras y picaduras de animales, quemaduras y electrocutamientos, asfixia, intoxicaciones y envenenamientos, organización del botiquín de primeros auxilios, reforzando la capacidad de reacción ante problemas inesperados, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de una brigada de primeros auxilios.			



Curso:	Tenis	Requisito:	Ninguno
Código:	L0072	Tipo de estudio:	Integración Profesional
Créditos:	1	Total de Horas:	Horas Teóricas: 0 Horas Prácticas: 3
<p><b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Tenis es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del tenis de campo desde el punto de vista recreativo y deportivo, bajo las siguientes unidades didácticas: técnicas de agarre, saque y devolución, efectos, conocimiento de la cancha y las reglas de juego, práctica de partidos simples y dobles, reforzando la capacidad de coordinación y reacción rápida en el análisis de casos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.</p>			

Curso:	Tenis de Mesa	Requisito:	Ninguno
Código:	L0011	Tipo de estudio:	Integración Profesional
Créditos:	1	Total de Horas:	Horas Teóricas: 0 Horas Prácticas: 3
<p><b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Tenis de Mesa es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del tenis de mesa desde el punto de vista recreativo y deportivo, comprende las siguientes unidades didácticas: técnicas de agarre clásico y lapicero, saque y devolución, efectos, conocimiento de la mesa de juego y las reglas de juego, práctica de partidos simples y dobles, reforzando la capacidad de coordinación y reacción rápida en el análisis de casos, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.</p>			

Curso:	Vóleybol	Requisito:	Ninguno
Código:	L0012	Tipo de estudio:	Integración Profesional
Créditos:	1	Total de Horas:	Horas Teóricas: 0 Horas Prácticas: 3
<p><b>Sumilla:</b> La actividad Física-Deportiva de Vóleybol es de Integración Profesional, siendo de carácter electivo, su contenido es teórico-práctico. Tiene por finalidad reconocer la práctica del vóleybol desde el punto de vista formativo, recreativo y deportivo, con el entrenamiento disciplinado del cuerpo, bajo las siguientes unidades didácticas: técnicas de servicio o saque, bloqueo, recepción y pase, ataque y remate, movimiento, defensa y ataque, campo de juego y materiales, reglamento de juego y competición, reforzando la capacidad física, coordinación y reacción ante situaciones de juego, bajo normas establecidas y con respeto a las personas con quienes interactúa y el ambiente. Divulga la asignatura a través de la organización de un evento deportivo.</p>			

### 5.9 Prácticas Pre Profesionales.

La coordinación y organización estará a cargo de la Comisión de Prácticas Pre Profesionales, junto al profesor orientador de cada estudiante que realiza su Práctica Pre Profesional; quien es nominado por la misma Comisión. El alumno deberá presentar un Informe de Práctica Pre Profesional, siguiendo las normas de redacción científica establecida por la Universidad y/o Facultad.

La Comisión de Prácticas Pre Profesionales y el profesor orientador, realizará el seguimiento y monitoreo de la práctica preprofesional. La certificación de la Práctica se otorgará a la institución respectiva, la cual será recepcionada, revisada y aprobada por la Comisión respectiva, conjuntamente con el reporte o informe de la práctica.

La Práctica Pre Profesional se llevará a cabo en instituciones reconocidas por la Facultad de Recursos Naturales Renovables, por un periodo mínimo de tres meses. La coordinación y organización estará a cargo de la Comisión de Prácticas Pre Profesionales, junto al profesor o profesores asesores de cada estudiante que realiza su práctica; quienes son nominados por la misma Comisión a sugerencia del estudiante.

Los criterios para la realización de las prácticas preprofesionales de los estudiantes de pregrado, de acuerdo a la Resolución N° 213-2019-CU-R-UNAS y al Reglamento de Prácticas Pre Profesionales de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal son:



- **Artículo 1°.-** Las Prácticas Preprofesionales serán de carácter extracurricular.
- **Artículo 2°.-** La duración de las Prácticas Preprofesionales, será de tres (3) meses efectivas.
- **Artículo 3°.-** La calificación de las Prácticas Preprofesionales será cualitativa (Aprobado o Desaprobado).
- **Artículo 4°.-** El estudiante presentará un informe acompañando copia del certificado o constancia de prácticas pre profesionales emitida por la institución donde realizó dicha actividad, ante el decano de la facultad, firmada por su asesor.
- **Artículo 5°.-** El Decano derivará el documento a la comisión de prácticas preprofesionales de la escuela profesional correspondiente, para designar dos docentes que conjuntamente con el asesor realicen la revisión, en un plazo no mayor de 20 días.
- **Artículo 6°.-** El jurado emitirá un acta de aprobación del informe de prácticas preprofesionales, que será remitida a la DICDA.
- **Artículo 8°.-** El número mínimo de créditos aprobados para la realización de las prácticas preprofesionales es ciento sesenta (160).

PRÁCTICA	CREDITAJE MÍNIMO PARA REALIZAR LA PRÁCTICA	DURACIÓN MÍNIMA DE LA PRÁCTICA	OBSERVACIÓN
Práctica Pre Profesional	160 créditos	Tres meses	Informe Técnico

### 5.10 Módulo de Proyección y Extensión Universitaria

La Proyección y Extensión Universitaria se llevará luego que el estudiante haya aprobado un mínimo de 110 créditos. Un docente, en calidad de asesor dirigirá la labor de extensión en una comunidad, la cual será ejecutada por un máximo de cinco estudiantes, en un periodo máximo de dos meses. El trabajo deberá ser sustentado ante la comunidad beneficiaria.

El alumno presentará un Informe de Ejercicio del Modelo de Proyección y Extensión Universitaria, siguiendo la norma del OIUNAS, máximo a 30 días del finalizado el modelo.

**5.11 Requisitos para optar el grado académico:**

El programa de Estudios otorga en grado académico de Bachiller en Ciencias Forestales para lo cual se debe cumplir con los siguientes requisitos.

- 215 Créditos aprobados de estudios generales, específicos y de especialidad.
- Una Práctica Pre Profesional con una duración mínima de tres meses.
- 01 certificado por haber aprobado el idioma inglés básico emitido por el Centro de Idiomas de la UNAS.
- Aprobación de un trabajo de investigación (tesina) con una duración mínima de seis meses.
- Constancia de haber realizado Proyección Social.

**5.12 Requisitos para optar el Título Profesional:**

El programa de Estudios otorga en el Título Profesional de Ingeniero forestal, para lo cual se debe cumplir con los siguientes requisitos.

- Grado del bachiller en Ciencias Forestales emitido por la UNAS.
- Aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional.

**5.13 Estrategias de enseñanza aprendizaje**

La estrategia empleada desde el modelo educativo de la UNAS y que adopta la escuela profesional de ingeniería forestal se enfoca en el SERVICIO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA que articula las actividades de los estudiantes, docentes y miembros de la comunidad, integrándolos y aplicando conocimientos en la realidad concreta de las comunidades. Vincula la teoría con la práctica y al mismo tiempo cultiva valores propios de la dinámica del trabajo en equipo y del compromiso social.

(TECNOLÓGICO DE MONTERREY, 2010) Características generales las técnicas didácticas que se emplearán son:

**TÉCNICAS:**

- Exposición
- Método de Proyectos
- Método de Casos.



- Método de Preguntas.
- Simulación y Juego.
- Aprendizaje basado en problemas.

#### 5.14 Sistemas de evaluación

##### 5.14.1 Evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje

En la formación de profesionales orientada al logro de competencias expresadas en el perfil del egresado, requiere de una evaluación holística que reconozca el logro de las competencias genéricas y específicas en los ámbitos conceptuales, procedimentales y actitudinales articulados con la investigación formativa y la responsabilidad social universitaria (ANEXO 03).

La evaluación debe contemplar los siguientes puntos de acuerdo al reglamento de estudios de la UNAS en el Capítulo IX - Sistema de Evaluación:

**Art. 57º.** El Sistema de evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje de los cursos, es permanente, integral y objetiva. Tiende a estimular y desarrollar la capacidad de información, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

**Art. 58º.** El Sistema de evaluación es flexible y se ajusta a las características de la materia enseñada y al desarrollo didáctico de las asignaturas, los cuales serán indicados en el sílabo respectivo de cada asignatura. Además la fecha de los exámenes de medio curso y finales serán programados y publicados en el calendario académico.

**Art. 59º.** Las evaluaciones para obtener el promedio final contemplan las siguientes modalidades, las mismas que deben estar consideradas en el Sílabo.

- Exámenes parciales
- Exámenes de medio curso
- Exámenes finales
- Trabajos encargados
- de prácticas.

**Art. 60º.** Las evaluaciones deberán contemplar en función de la naturaleza del curso:

- Preguntas de información
- Preguntas de comprensión



- c) Preguntas de aplicación
- d) Preguntas de análisis
- e) Preguntas de síntesis
- f) Preguntas de evaluación

**Art. 61º.** Los profesores tienen la obligación hasta la siguiente semana de evaluación de devolver las pruebas de exámenes desarrollados en aula a los alumnos, a fin de que puedan conocer la calificación y hacer sus reclamos si fuere pertinente.

**Art. 62º.** Las tareas académicas contemplan, en función a la naturaleza del curso, contemplan:

Seminarios de discusión

- a) Temas encargados
- b) Exposiciones y controles de lectura
- c) Resoluciones de problemas y casos
- d) Trabajos de investigación, experimentales, otros.
- e) Talleres.

**Art. 63º.** El profesor propiciará y evaluará la participación del alumno en clase.

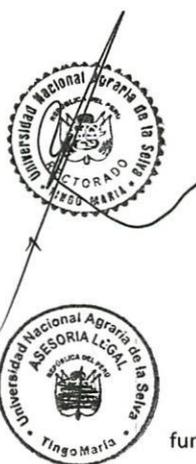
**Art. 64º.** Los exámenes serán elaborados por los profesores de cada asignatura, en función al contenido del silabo y el desarrollo de capítulos permitiendo evaluar los objetivos y competencias del curso.

**Art. 65º.** Los exámenes de prácticas de laboratorio serán escritos, orales operativos y otra modalidad según la naturaleza de cada asignatura, los mismos que deben ser contemplados en el silabo correspondiente.

**Art. 66º.** Los exámenes serán tomados por el (los) profesor (es) del curso, salvo casos de fuerza mayor en que será reemplazado por otro profesor del área (propuesto por el Jefe o Coordinador del Área al Jefe de Departamento Académico).

**Art. 67º.** Los alumnos tendrán calificativo de cero en el examen respectivo cuando:

- a) No asisten al examen programado.
- b) Sean sorprendidos copiando o plagiando.
- c) Se hagan suplantar por otro en el examen.



**Art. 68º.** En caso de suplantación en un examen, tanto el suplantador como el suplantado, serán sometidos a proceso administrativo disciplinario por el Tribunal de Honor.

**Art. 69º.** Los exámenes escritos, orales, tareas académicas y participación en clase serán calificados de cero (0) a veinte (20) de acuerdo a la escala siguiente:

- |                |               |
|----------------|---------------|
| a) Excelente   | : 20, 19 y 18 |
| b) Muy bueno   | : 17, 16 y 15 |
| c) Bueno       | : 14 y 13     |
| d) Regular     | : 12 y 11     |
| e) Desaprobado | : 10 ó menos  |

**Art. 70º.** El profesor está obligado a fijar los porcentajes de evaluaciones en el silabo del curso, los mismos que deben estar fijados en las actas de notas finales.

**Art. 71º.** El alumno sólo podrá rendir hasta dos exámenes por día, en las horas de clase programadas en el horario.

**Art. 72º.** Para obtener los promedios parciales, las fracciones decimales mantienen su valor. Para el promedio final si existe fracción igual o mayor de 0.5 se considera como unidad igual al número entero superior; y si es menor a 0.5 se considerará como unidad igual al número entero inmediato inferior.

**Art. 73º.** La nota aprobatoria mínima de una asignatura es once (11).

#### 5.14.2 Evaluación del currículo

De acuerdo a los estándares de calidad, que implementa el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, expresados en el modelo de Calidad:

**ESTÁNDAR 6:** el perfil de egreso se revisa periódicamente y de forma participativa.

La escuela profesional revisa anualmente el perfil de egreso, con la participación de los directivos y grupos de interés y otros actores que se consideren idóneos.

Para la revisión debe considerarse el desempeño profesional, avances científicos y tecnológicos, nuevas demandas de la comunidad académica y el entorno entre otros, de ser el caso la revisión terminará con un nuevo perfil de egreso, de ser éste el caso, estará acompañada



de los cambios necesarios en los mecanismos que tiene el programa de estudios para lograr las competencias definidas para los estudiantes y egresados.

**ESTÁNDAR 9:** El programa de estudios utiliza mecanismos de gestión que aseguran la evaluación y actualización periódica del plan de estudios.

### **5.15 Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación**

#### **5.15.1 Gestión y Calidad de la I+D+i realizada por Docentes**

El programa de estudios gestiona, regula y asegura la calidad de la I+D+i realizada por docentes, relacionada al área disciplinaria a la que pertenece, en coherencia con la política de I+D+i de la universidad.

Los lineamientos que regulan la I+D+i son los programas, líneas y ejes temáticos (ANEXO 04).

#### **5.15.2 I+D+i para la obtención del grado y el título**

El programa de estudios asegura la rigurosidad, pertinencia y calidad de los trabajos de I+D+i de los estudiantes conducentes a la obtención del grado y título profesional.

Para elaborar los lineamientos del programa de estudios se contó con la participación de todos los docentes, especialmente con el apoyo de la Dra. Tania Elizabeth Guerrero Vejarano (docente investigadora registrada en el REGINA).

Todas las investigaciones conducentes al grado o título guardan coherencia con las líneas de investigación registrados por el programa de estudios, según el ANEXO 04.

#### **5.15.3 Publicación de los Resultados de la I+D+i**

El programa de estudio fomenta que los resultados de los trabajos de I+D+i realizados por los docentes se publiquen, se incorporen a la docencia y sean de conocimiento de los académicos y estudiantes, por ello, en Ingeniería Forestal se cuenta con Formatos de Evaluación, que fomentan e incentivan las publicaciones, asimismo aseguran la rigurosidad de las mismas (ANEXOS 05, 06, 07, 08 y 09).



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**



**ANEXO 01: TABLA DE CONVALIDACIONES DE ASIGNATURAS**

Habiendo revisado los contenidos de los cursos del Plan Curricular 2009-2016 con el Plan Curricular Actualizado al 2019, se comprobó que tienen más del 75% de equivalencia. En consecuencia, se establece la siguiente:

CODIGO	PLAN CURRICULAR 2020 - 2022	CREDITO	TIP	SEMESTRE	CODIGO	PLAN CURRICULAR 2017 -2021	CREDITO	TIPO	CODIGO	PLAN CURRICULAR 2009-2016	CREDITO	TIPO
BI010101	Matemática Básica	4	O	I	IF040103	Matemática Básica	4	O	F104	Matemática Básica	4	O
BI010102	Física I	4	O	I	IF040204	Física I	4	O	F202	Física I	4	O
BI010103	Química General	4	O	I	IF040104	Química General	4	O	F105	Química General	4	O
BI010105	Biología General	4	O	I	IF040101	Biología General	4	O	F101	Biología General	4	O
BI010108	Lenguaje y redacción	3	O	I	IF040105	Redacción Técnica	3	O	F102	Gramática Ortografía Y	3	O
IF050101	Introducción a la Ingeniería Forestal	2	O	I	IF040102	Introducción a la Ingeniería Forestal	2	O	F103	Introducción a la Ingeniería Forestal	2	O
IF050102	Supervivencia en Selva	1	O	I	IF040106	Supervivencia en Selva	1	O	FT01	Supervivencia en Selva	1	O
BI010201	Matemática I	4	O	II	IF040201	Análisis Matemático I	4	O	F204	Matemática Superior I	4	O
BI010202	Física II	3	O	II	IF040304	Física II	4	O	F302	Física II	4	O
BI010203	Química Orgánica	4	O	II	IF040206	Química Orgánica	4	O	F205	Química Orgánica	4	O
IF050201	Dibujo Asistido por Computadora	2	O	II	IF040202	Dibujo Asistido por Computadora	2	O	F201	Dibujo y Geometría Descriptiva	2	O
IF050202	Edafología	3	O	II	IF040203	Edafología	3	O	F203	Geoedafología	3	O
IF040203	Manejo de Herramientas y Equipos Forestales	1	O	II	IF040205	Manejo de Herramientas y Equipos Forestales	1	O	FT02	Manejo de Herramientas y Equipos Forestales	1	O
IF050204	Recursos Forestales y de Fauna Silvestre	3	O	II	IF040207	Recursos Naturales	3	O	F206	Recursos Naturales	3	O
BI010301	Matemática II	4	O	III	IF040602	Fauna Silvestre	3	O	F602	Fauna Silvestre	3	O
IF050301	Bioquímica	3	O	III	IF040301	Análisis Matemático II	4	O	F303	Matemática Superior II	4	O
					IF040302	Bioquímica	3	O	F301	Bioquímica General	3	O

## RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS

IF040305	Meteorología y Climatología	3	0	IV	IF040305	Meteorología y Climatología	3	0	F406	Meteorología y Climatología	3	0
IF050303	Sistemática Forestal	3	0	III	IF040303	Botánica Sistemática	3	0	F304	Sistemática Arbórea	3	0
IF050306	Topografía General	4	0	III	IF040306	Topografía General	4	0	F305	Topografía General	4	0
BI010104	Estadística General	4	0	IV	IF040404	Estadística General	4	0	F404	Estadística General	4	0
IF050401	Cartografía Forestal	3	0	IV	IF040401	Cartografía	3	0	F401	Cartografía	3	0
IF050402	Dendrología	3	0	IV	IF040403	Dendrología	3	0	F403	Dendrología Tropical	3	0
IF050403	Elementos de Silvicultura	3	0	V	IF040406	Silvicultura General	3	0	F507	Silvicultura General	3	0
IF050404	Fisiología Vegetal	3	0	IV	IF040405	Fisiología Vegetal	3	0	F405	Fisiología Vegetal	3	0
IF050405	Mensura Forestal	4	0	IV	IF040402	Dasometría	4	0	F402	Dasometría	4	0
BI010107	Economía General	3	0	V	IF040504	Economía General	3	0	F504	Economía General	4	0
IF050501	Anatomía de Materiales Lignocelulósicos	3	0	V	IF040501	Anatomía de la Madera	3	0	F501	Anatomía de la Madera	3	0
IF050502	Gestión de Espacios Naturales Protegidas	3	0	V	IF040502	Áreas Naturales Protegidas	3	0	F502	Áreas Naturales Protegidas	3	0
IF050503	Maquinaria y Equipos Forestales	4	0	V	IF040505	Maquinaria y Equipos Forestales	4	0	F604	Maquinaria y Equipos Forestales	4	0
IF050504	Química Forestal	3	0	V	IF040506	Química Forestal	3	0	F506	Química Forestal	3	0
IF050505	Ecología Forestal	3	0	V	IF040503	Ecología Forestal	3	0	F503	Ecología Forestal	3	0
IF050506	Sistemas de Información Geográfica	4	0	V	IF040806	Sistemas de Información Geográfica	4	0	F807	Sistemas de Información Geográfica	4	0
IF050601	Economía Forestal	3	0	VI	IF040601	Economía Forestal	3	0	F601	Economía de los Recursos Naturales	3	0
IF050602	Genética General	3	0	VI	IF040603	Genética General	3	0	F603	Genética Forestal	3	0
IF050603	Hidrología Forestal	3	0	VII	IF040604	Hidrología	3	0	F704	Hidrología	3	0
IF050604	Métodos Estadísticos	3	0	VI	IF040606	Métodos Estadísticos	3	0	F605	Métodos Estadísticos	4	0





**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

IF050605	Propiedades Físicomecánicas de la Madera	3	0	VI	IF040607	Propiedades Físicomecánicas de la Madera	3	0	F606	Propiedades Físicomecánicas de la Madera	3	0
IF050606	Restauración de Ecosistemas	3	0	VI		Ninguno				Ninguno		
IF050507	Teledetección Forestal	3	0	VI	IF040507	Teledetección Forestal	3	0	F505	Teledetección Forestal	3	0
IF050701	Aprovechamiento Forestal	3	0	VII	IF040702	Aprovechamiento Forestal	3	0	F701	Aprovechamiento Forestal	3	0
IF050702	Entomología Forestal	3	0	VII	IF040703	Entomología Forestal	3	0	F703	Entomología Forestal	3	0
IF050703	Redacción Técnica Forestal	3	0	VII	IF040704	Redacción Técnica Forestal	3	0	F705	Redacción Técnica Forestal	3	0
IF050704	Resistencia de Materiales Lignocelulósicos	3	0	VII	IF040705	Resistencia de Materiales	3	0	F706	Resistencia de Materiales	3	0
IF050705	Secado y Preservado de la Madera	3	0	VII	IF040706	Secado y Preservado de la Madera	3	0	F905	Secado y Preservado de la Madera	3	0
IF050706	Sociología Rural y Amazónica	3	0	VII	IF040701	Antropología Rural y Amazónica	3	0	F801	Antropología Rural y Amazónica	3	0
IF050707	Valoración Forestal	3	0	VII	IF040707	Valoración Forestal	3	0	F707	Valoración de los Recursos Naturales	3	0
IF050801	Ingeniería de los Productos Forestales	3	0	VIII	IF040801	Ingeniería de los Productos Forestales	3	0	F803	Ingeniería de los Productos Forestales	3	0
IF050802	Inventario Forestal	3	0	VIII	IF040605	Inventario Forestal	3	0	F607	Inventario Forestal	3	0
IF050803	Legislación y Administración Forestal	3	0	VIII	IF040802	Legislación y Administración Forestal	3	0	F804	Legislación y Administración Forestal	3	0
IF050804	Manejo Forestal	3	0	VIII	IF040803	Manejo Forestal	3	0	F805	Manejo de Bosques Naturales y Plantaciones	3	0

## RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS



IF050805	Metodología de la Investigación Científica	3	0	VIII	IF040804	Metodología de la Investigación Científica	3	0	F904	Metodología de la Investigación Científica	3	0
IF050806	Patología Forestal	3	0	VIII	IF040805	Patología Forestal	3	0	F806	Patología Forestal	3	0
IF050901	Biotecnología Forestal	3	0	VII	IF040901	Biotecnología Forestal	3	0	F702	Biotecnología Forestal	3	0
IF050902	Educación y Extensión Rural	2	0	IX	IF040902	Educación y Extensión Rural	2	0	F901	Educación y Extensión Rural	3	0
IF050903	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	3	0	IX	IF040903	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	4	0	F902	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	4	0
IF050904	Gestión de los Recursos Forestales	3	0	VIII	IF040904	Gestión de los Recursos Forestales	3	0	F802	Gestión de los Recursos Naturales	3	0
IF050905	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera	3	0	IX	IF040905	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera	3	0	F903	Industrias de Transformación Mecánica de la Madera	3	0
IF050906	Inglés Técnico	2	0	IX	IF040906	Inglés Técnico	2	0	FT04	Inglés Técnico	1	0
IF050907	Sistemas Agroforestales	3	0	IX	IF040907	Sistemas Agroforestales	3	0	F906	Sistemas Agroforestales	3	0
IF051001	Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales	3	0	X	IF041001	Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales	3	0	F1001	Análisis de Costos Unitarios de Proyectos Forestales	3	0
IF051002	Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales	3	0	X	IF041002	Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales	3	0	F1002	Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales	3	0
IF051003	Industrias Forestales de Transformación Química	3	0	X	IF041003	Industrias Forestales de Transformación Química	3	0	F1003	Industrias de Transformación Química Forestal	3	0
IF051004	Manejo Integrado de Cuencas	3	0	X	IF041004	Manejo Integrado de Cuencas	3	0	F1006	Socioeconomía de Cuencas	3	0



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

IF051005	Ordenamiento Forestal	3	O	X	IF041005	Ordenamiento Territorial	3	O	F1004	Ordenación de Bosques	3	O
IF051006	Planeamiento de Empresas Forestales	3	O	X	IF041006	Planeamiento de Empresas Forestales	3	O	F1005	Planeamiento de Empresas Forestales	3	O
IF05E101	Adhesivos y Encolado de la Madera	2	E		IFEL0201	Adhesivos y Encolado de la Madera	2	E	FE01	Adhesivos y Encolado de la Madera	2	E
IF05E102	Arboricultura Urbana y Áreas Verdes	3	E		IFEL0203	Arquitectura Paisajística	3	E	FE03	Arquitectura Paisajística	3	E
IF05E103	Caminos e Infraestructura Forestales	3	E		IFEL0204	Caminos Forestales	3	E	FE04	Caminos Forestales	3	E
IF05E104	Certificación Forestal	3	E			Ninguno				Ninguno		
IF05E105	Construcciones Forestales	3	E		IFEL0205	Construcciones Forestales	3	E	FE05	Construcciones Forestales	3	E
IF05E106	Costos de Operaciones Forestales	3	E		IFEL0206	Costos de Operaciones Forestales	3	E	FE06	Costos de Operaciones Forestales	3	E
IF05E107	Deontología para Ingeniería	3	E		IFEL0208	Deontología para Ingeniería	3	E	FE12	Ética Profesional	2	E
IF05E108	Desarrollo Personal	3	E		IFEL0209	Desarrollo Personal	3	E	FE10	Desarrollo Personal	2	E
IF05E109	Diseño de Muebles	3	E			Ninguno				Ninguno		
IF05E110	Evaluación de Bosques y Fauna Silvestre	3	E		IFEL0213	Manejo de Fauna Silvestre	2	E	FE18	Manejo de Fauna Silvestre	3	E
IF05E111	Fitoquímica de Plantas Medicinales	3	E		IFEL0210	Fitoquímica de Plantas Medicinales	3	E	FE14	Fitoquímica de Plantas Medicinales	3	E
IF05E112	Gestión de Títulos Habilitantes	3	E			Ninguno				Ninguno		
IF05E113	Gestión del riesgo de Desastres	3	E		IFEL0211	Gestión del riesgo de Desastres	3	E	FE07	Defensa Civil	2	E
IF05E114	Impacto Ambiental en Industrias Forestales	3	E			Ninguno				Ninguno		
IF05E115	Incendios Forestales	2	E			Ninguno				Ninguno		

## RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS

IF05E116	Manejo de Bosques Secundarios	3	E	IFEL0215	Manejo de Bosques Secundarios	3	E	FE17	Manejo de Bosques Secundarios	3	E
IF05E117	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades Forestales	3	E		Ninguno				Ninguno		
IF05E118	Manejo de Sistemas Agroforestales	3	E	IFEL0214	Manejo de Sistemas Agroforestales	3	E	FE20	Manejo de Sistemas Agroforestales	3	E
IF05E119	Operaciones Unitarias	2	E	IFEL0119	Operaciones Forestales						
IF05E120	Políticas Públicas y Realidad Forestal	2	E	IFEL0107	Políticas Públicas y Realidad Forestal	2	E	FE25	Políticas Públicas y Realidad Forestal	3	E
IF05E121	Producción de Plantas Medicinales, Ornamentales y Frutales Nativos	2	E	IFEL0108	Producción de Plantas Ornamentales y Medicinales	3	E	FE29	Producción de Plantas Ornamentales y Medicinales	3	E
IF05E122	Producción en Vivero Forestal	3	E	IFEL0220	Plantas Medicinales y Frutales Nativos	2	E	FE24	Plantas Medicinales y Frutales Nativos	3	E
IF05E123	Producción Piscícola Tropical	3	E		Ninguno				Ninguno		
IF05E124	Producción y Usos de Abonos Orgánicos	3	E	IFEL0202	Agricultura Orgánica	3	E	FE02	Agricultura Orgánica	2	E
IF05E125	Productos Dendroenergéticos	2	E		Ninguno				Ninguno		
IF05E126	Productos Diferentes a la Madera	2	E	IFEL0109	Productos Diferentes a la Madera	2	E	FE35	Usos de la Madera y otros Productos Forestales	2	E
IF05E127	Pulpa y Papel			IFEL0110	Pulpa y Papel	3	E	FE30	Pulpa y Papel	3	E
IF05E128	Recuperación de Áreas Degradadas con Especies Forestales	3	E	IFEL0218	Manejo de Suelos y Recuperación de Áreas Degradadas	3	E	FE21	Manejo de Suelos y Recuperación de Áreas Degradadas	3	E





**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

Código	Descripción	Horas	Modalidad	Código	Descripción	Horas	Modalidad	Código	Descripción	Horas	Modalidad
IF05E129	Seguridad y Salud Ocupacional en Empresas Forestales	2	E	IFEL0125	Seguridad y Salud Ocupacional						
IF05E130	Servicios Ecosistémicos Forestales	2	E	IFEL0111	Servicios Ambientales	2	E	FE32	Servicios Ambientales	3	E
IF05E131	Suelos Forestales	2	E	IFEL0216	Suelos Forestales	2	E	FE33	Suelos Forestales	2	E
IF05E132	Trabajabilidad de la Madera	2	E	IFEL0112	Trabajabilidad de la Madera	2	E	FE34	Trabajabilidad de la Madera	3	E
IF05E133	Trazabilidad Forestal	2	E		Ninguno				Ninguno		
IF05E134	Variabilidad Genética Forestal	3	E		Ninguno				Ninguno		
IF05E135	Zoología General			IFEL0113	Zoología General	3	E	FE37	Zoología General	3	E

**ASIGNATURAS NUEVAS**

CÓDIGO	ASIGNATURA	CATEGORÍA	CREDITAJE	CÓDIGO	ASIGNATURA	CATEGORÍA	CREDITAJE
IF050606	Restauración de Ecosistemas	Obligatorio	3	IF05E117	Manejo de Plagas y Enfermedades Forestales	Electivo	3
IF05E104	Certificación Forestal	Electivo	3	IF05E122	Producción en Vivero Forestal	Electivo	3
IF05E109	Diseño de Muebles	Electivo	3	IF05E123	Producción Piscícola Tropical	Electivo	3
IF05E112	Gestión de Títulos Habilitantes	Electivo	3	IF05E125	Productos Dendroenergéticos	Electivo	2
IF05E114	Impacto Ambiental en Industrias Forestales	Electivo	3	IF05E133	Trazabilidad Forestal	Electivo	2
IF05E115	Incendios Forestales	Electivo	2	IF05E134	Variabilidad Genética Forestal	Electivo	3



NEXO 02: MATRIZ DE COMPETENCIAS

PROPÓSITO PRINCIPAL	UNIDAD DE COMPETENCIA	COMPETENCIAS
<p>Formular Planes de gestión de ANP en función a la categorización de Áreas Naturales Protegidas, Recursos Forestales y Fauna Silvestre, para promover la conservación y desarrollo sostenible de la diversidad biológica y cultural en base a la normatividad vigente</p>	<p>1. Identifica las categorías y clasificación de áreas naturales protegidas, recursos forestales y de fauna silvestre, en base a la normatividad vigente.</p> <p>2. Evalúa planes de gestión de ANP, para promover la conservación y desarrollo sostenible de la diversidad biológica y cultural en base a la normatividad vigente.</p>	<p>1.1. Aplica la base legal para la categorización de áreas naturales protegidas.</p> <p>1.2. Identifica las categorías y clasificación de áreas naturales protegidas en base a la normatividad vigente.</p> <p>1.3. Identifica las categorías y clasificación de fauna silvestre en base a la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna silvestre (CITES).</p> <p>2.1. Diagnostica la situación actual de la conservación y desarrollo sostenible de la diversidad cultural y biológica en áreas naturales protegidas.</p> <p>2.2. Formula Planes de Gestión para el desarrollo sostenible de la diversidad biológica en base a la normatividad vigente.</p> <p>2.3. Formula Planes de Gestión para el desarrollo sostenible de la diversidad cultural en base a la normatividad vigente.</p> <p>2.4. Implementa planes de gestión de ANP en base a la normatividad vigente.</p> <p>2.5. Evalúa los planes de gestión de ANP, en base a la normatividad vigente.</p>
<p>Planificar la instalación y manejo de Viveros y Plantaciones Forestales, con la finalidad de promover programas de forestación y reforestación en base a la normatividad forestal vigente</p>	<p>3. Instala y maneja viveros forestales tradicionales y de alta tecnología, promoviendo la producción de plantones de calidad en base a protocolos silviculturales y a la normatividad forestal vigente.</p> <p>4. Maneja plantaciones forestales en macizos y bajo SAF, mediante programas de forestación y reforestación con diferentes fines en base a la normatividad forestal vigente.</p> <p>5. Maneja plantaciones forestales como medida de mitigación a los efectos del cambio climático, captura de carbono y servicios</p>	<p>3.1. Aplica los protocolos silviculturales sobre la instalación y manejo de viveros forestales para la producción de plantones de calidad.</p> <p>3.2. Implementa la normatividad vigente, referido a la instalación y manejo de viveros forestales, para producción de plantones de calidad.</p> <p>4.1. Aplica la normatividad vigente sobre plantaciones forestales en macizos y bajo SAF.</p> <p>4.2. Desarrolla programas de forestación con diferentes fines en base a la normatividad forestal vigente.</p> <p>4.3. Desarrolla programas de reforestación con diferentes fines en base a la normatividad forestal vigente.</p> <p>5.1. Implementa plantaciones forestales como medidas de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.</p>

**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**



PROPÓSITO PRINCIPAL	UNIDAD DE COMPETENCIA	COMPETENCIAS
	forestales y ambientales, en función a la normatividad forestal vigente.	<p>5.2. Implementa plantaciones forestales para promover bienes y servicios forestales y ambientales, en función a la normatividad vigente.</p> <p>5.3. Implementa los protocolos y normatividad forestal vigente sobre servicios forestales y ambientales de las plantaciones forestales.</p>
<p>Promover la Gestión de Bosques con principios de sostenibilidad social, económica y ambiental, para la recuperación de suelos y ecosistemas degradados</p>	<p>6. Aplica procedimientos de gestión de bosques, para promover el aprovechamiento integral de los recursos forestales maderables y no maderables, mediante acciones de valoración de servicios ambientales en bosques primarios y secundarios.</p> <p>7. Implementa las especificaciones técnicas para el trazo y apertura de caminos forestales, con la finalidad de promover el aprovechamiento integral de los bosques con principios de sostenibilidad social, económica y ambiental.</p> <p>8. Implementa proyectos de inversión para el desarrollo y fortalecimiento de la gestión de bosques, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>	<p>6.1. Describe los procesos de valoración de servicios forestales y ambientales en bosques primarios y secundarios.</p> <p>6.2. Implementa procedimientos de gestión de integral de los recursos forestales maderables y no maderables en bosques primarios y secundarios.</p> <p>7.1. Aplica los principios sociales, económicos y ambientales de la gestión de bosques, para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.</p> <p>7.2. Implementa las especificaciones técnicas para el trazo y apertura de caminos forestales, en función a la normatividad vigente.</p> <p>8.1. Aplica protocolos de tecnologías innovadoras para la elaboración de proyectos de inversión en gestión de bosques.</p> <p>8.2. Elabora proyectos de inversión para el fortalecimiento de la gestión de bosques, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>
<p>Aplicar procesos de transformación mecánica y química de los recursos forestales, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>	<p>9. Aplica operaciones unitarias para el funcionamiento de las Industrias Forestales mediante procesos de transformación mecánica y química de los recursos forestales.</p> <p>10. Maneja equipos y diseñar flujos productivos de industrias forestales de transformación mecánica y química, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>	<p>9.1. Describe las operaciones unitarias para el funcionamiento de las Industrias Forestales de transformación mecánica de productos maderables y no maderables en base a protocolos establecidos.</p> <p>9.2. Describe las operaciones unitarias para el funcionamiento de las Industrias Forestales de transformación química de productos maderables y no maderables en base a protocolos establecidos.</p> <p>10.1. Diseña y construye equipos para la transformación mecánica y química de productos forestales, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p> <p>10.2. Describe el uso de los equipos de transformación mecánica y química de productos forestales, en base a protocolos de seguridad y normas técnicas vigentes.</p>



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

PROPÓSITO PRINCIPAL	UNIDAD DE COMPETENCIA	COMPETENCIAS
<p>Gerenciar Empresas Forestales públicas y privadas con la finalidad de mejorar el rendimiento y reducción de costos de producción</p>	<p>11. Determina costos y rendimientos en Industrias Forestales de transformación mecánica y química, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>	<p>11.1. Determina costos y rendimientos en Industrias Forestales de transformación mecánica, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p> <p>11.2. Determina costos y rendimientos en Industrias Forestales de transformación química, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>
	<p>12. Gestiona el equipamiento y procesos productivos de las empresas forestales para el aprovechamiento integral de los recursos forestales, utilizando protocolos ya establecidos y en función a la normatividad vigente.</p>	<p>12.1. Planifica la renovación o adquisición de equipos para el aprovechamiento integral de los recursos forestales, utilizando protocolos ya establecidos y en función a la normatividad vigente.</p> <p>12.1. Diseñar y/o mejorar los procesos productivos para el aprovechamiento integral de los recursos forestales, utilizando protocolos ya establecidos y en función a la normatividad vigente.</p>
	<p>13. Formula programas de costos y rendimientos de empresas forestales, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>	<p>13.1. Diseña costos y rendimientos de empresas forestales, utilizando protocolos ya establecidos.</p> <p>13.2. Diseña costos y rendimientos de empresas forestales, promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>
	<p>14. Formula proyectos de inversión para el desarrollo y fortalecimiento de la cadena productiva en las empresas forestales, utilizando protocolos ya establecidos y promoviendo la implementación de tecnologías innovadoras.</p>	<p>14.1. Aplica los principios y criterios para elaborar proyectos de inversión para el desarrollo de cadenas productivas en gestión de empresas forestales.</p>
	<p>15. Evalúa programas de gestión del riesgo de desastres y de seguridad y salud en el trabajo, utilizando lineamientos y protocolos ya establecidos con responsabilidad social.</p>	<p>15.1. Desarrolla estudios de evaluación y estimación del riesgo ante fenómenos adversos de acuerdo a la normatividad del CENEPRD.</p> <p>15.2. Ejecuta la evaluación de daños y análisis de necesidades de acuerdo a la normatividad vigente.</p> <p>15.3. Evalúa Planes de Contingencia ante situaciones adversas específicas.</p> <p>15.4. Elabora Planes de Implementación de políticas de seguridad de salud en el trabajo en concordancia a la normatividad vigente.</p> <p>15.5. Planifica la identificación de peligros y estimación de riesgos de las actividades forestales bajo protocolos establecidos.</p>

**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**



PROPÓSITO PRINCIPAL	UNIDAD DE COMPETENCIA	COMPETENCIAS
<p>Investigar en materia de ciencias forestales de acuerdo a metodologías de investigación científica respetando los derechos de autor y códigos de ética.</p>	<p>16. Elabora proyectos de investigación científica en el ámbito de las ciencias forestales, de acuerdo con las normas establecidas.</p> <p>17. Ejecuta proyectos de investigación científica, de acuerdo a normas establecidas.</p>	<p>15.6. Elabora Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a las características de cada organización.</p> <p>16.1. Aplica el método científico en el desarrollo de las funciones profesionales con objetividad.</p> <p>16.2. Formula proyectos de investigación científica en concordancia a las demandas de desarrollo nacional, regional y local.</p> <p>17.1. Redacta el informe final de investigación de acuerdo a parámetros establecidos.</p> <p>17.2. Publica los resultados de investigación de acuerdo a los procedimientos establecidos</p>

**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**



**ANEXO 03. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA**

Estrategia didáctica	Objetivo	Ventajas	Aplicaciones Ejemplo	Recomendaciones	Roles
Exposición	Presentar de manera organizada información a un grupo. Por lo general es el profesor quien expone; sin embargo en algunos casos también los alumnos exponen	Permite presentar información de manera ordenada. No importa el tamaño del grupo al que se presenta la información.	Se puede usar para hacer la introducción a la revisión de contenidos. Presentar una conferencia de tipo informativo. Exponer resultados o conclusiones de una actividad.	Estimular la interacción entre los integrantes del grupo. El profesor debe desarrollar habilidades para interesar y motivar al grupo en su exposición.	Profesor: Posee el conocimiento. Expone, informa. Evalúa a los estudiantes. Alumnos: Receptores pasivos. Poca interacción.
Método de proyectos	Acercar una realidad concreta a un ambiente académico por medio de la realización de un proyecto de trabajo.	Es interesante. Se convierte en incentivo. Motiva a aprender. Estimula el desarrollo de habilidades para resolver situaciones reales.	Recomendable en: materias terminales de carreras profesionales. En cursos donde ya se integran contenidos de diferentes áreas del conocimiento. En cursos donde se puede hacer un trabajo interdisciplinario.	Que se definan claramente las habilidades, actitudes y valores, que se estimularán en el proyecto. Dar asesoría y seguimiento a los alumnos a lo largo de todo el proyecto.	Profesor: Identifica el proyecto. Planea la intervención de los alumnos. Facilita y motiva la participación de los alumnos. Alumnos: Activos. Investigan. Discuten. Proponen y comprueban sus hipótesis. Practican habilidades.
Método de casos	Acercar una realidad concreta a un ambiente académico por medio de un caso real o diseñado	Es interesante. Se convierte en incentivo. Motiva a aprender.	Útil para iniciar la discusión de un tema. Para promover la investigación sobre ciertos contenidos. Se puede	El caso debe estar bien elaborado y expuesto. Los participantes deben tener muy clara la tarea.	Profesor: Diseña o recopila el caso. Presenta el caso, facilita y motiva a su solución. Alumnos: Investigan.



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

Estrategia didáctica	Objetivo	Ventajas	Aplicaciones Ejemplo	Recomendaciones	Roles
		Desarrolla la habilidad para análisis y síntesis. Permite que el contenido sea más significativo para los alumnos.	plantear un caso para verificar los aprendizajes logrados	Se debe reflexionar con el grupo en torno a los aprendizajes logrados.	Discuten. Proponen y comprueban sus hipótesis.
Método de preguntas	Con base en preguntas llevar a los alumnos a la discusión y análisis de información pertinente a la materia.	Promueve la investigación. Estimula el pensamiento crítico. Desarrolla habilidades para el análisis y síntesis de información. Los estudiantes aplican verdades "descubiertas" para la construcción de conocimientos y principios.	Para iniciar la discusión de un tema. Para guiar la dilución del curso. Para promover la participación de los alumnos. Para generar controversia creativa en el grupo.	Que el profesor desarrolle habilidades para el diseño y planteamiento de las preguntas. Evitar ser repetitivo en el uso de la técnica.	Profesor: Guía al descubrimiento. Provee de pistas y eventos futuros. Alumnos: Toman las pistas, investigan. Semiactivos. Buscan evidencias.
Simulación y juego	Aprender a partir de la acción tanto sobre contenidos como sobre el desempeño de los alumnos ante situaciones simuladas.	Promueve la interacción y la comunicación. Es divertida. Permite aprendizajes significativos.	Para contenidos que requieren la vivencia para hacerlos significativos. Para desarrollar habilidades específicas para enfrentar y resolver las situaciones simuladas. Para estimular el interés de los alumnos por un tema específico al participar en el juego.	Que el docente desarrolle experiencia para controlarse al grupo y para hacer un buen análisis de la experiencia. Que los juegos y simulaciones en que se participará sean congruentes con los contenidos del curso.	Profesor: Maneja y dirige la situación. Establece la simulación o la dinámica de juego. Interroga sobre la simulación. Alumnos: Experimentan la simulación o juego. Alumnos: Experimentan la simulación o juego.



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

Estrategia didáctica	Objetivo	Ventajas	Aplicaciones Ejemplo	Recomendaciones	Roles
Aprendizaje basado en problemas	Los estudiantes deben trabajar en grupos pequeños, sintetizar y construir el conocimiento para resolver los problemas que por lo generalmente han sido tomados de la realidad.	Favorece el desarrollo de habilidades para el análisis de información. Permite el desarrollo de actitudes positivas ante problemas. Desarrolla habilidades cognitivas y de socialización.	Es útil para que los alumnos identifiquen necesidades de aprendizaje. Se aplica para abrir la discusión de un tema. Para promover la participación de los alumnos en la atención a problemas relacionados con tu área de especialidad.	Que los roles de los participantes sean claramente definidos y se promueva su rotación.	Reaccionan a condiciones o variables emergentes. Son activos.
Juego de roles	Ampliar el campo de la experiencia de los participantes y su habilidad para resolver problemas desde diferentes puntos de vista.	Abre perspectivas de acercamiento a la realidad. Desinhibe. Motiva. Fomenta la creatividad.	Para discutir un tema desde diferente tipos de roles. Para promover la empatía en el grupo de alumnos.	Que el profesor desarrolle las habilidades para la facilitación. Generar en los alumnos disposición para trabajar de esta forma. Retroalimentar constantemente a los alumnos sobre su participación en la solución del problema. Reflexionar con el grupo sobre las habilidades actitudes y valores estimulados por la forma de trabajo.	Profesor: Presenta una situación problemática. Ejemplifica, asesora y facilita. Toma parte en el proceso como un miembro más del grupo. Alumnos: Juzgan y evalúan sus necesidades de aprendizaje. Investigan. Desarrollan hipótesis. Trabajan individual y grupalmente en la solución del problema.
Juego de roles	Ampliar el campo de la experiencia de los participantes y su habilidad para resolver problemas desde diferentes puntos de vista.	Abre perspectivas de acercamiento a la realidad. Desinhibe. Motiva. Fomenta la creatividad.	Para discutir un tema desde diferente tipos de roles. Para promover la empatía en el grupo de alumnos.	Que el profesor conozca bien el procedimiento. Que los roles y las características de los mismos sean identificadas claramente.	Profesor: Como facilitador. Generador de confianza. Promotor de la participación. Alumnos: Activos. Propositivos. Analíticos.



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

Estrategia didáctica	Objetivo	Ventajas	Aplicaciones Ejemplo	Recomendaciones	Roles
Panel de discusión	Dar a conocer a un grupo diferentes orientaciones con respecto a un tema.	Se recibe información variada y estimulante. Motivante. Estimula el pensamiento crítico.	Para generar en los alumnos conciencia sobre la importancia de interdependencia grupal.  Se aplica para contrastar diferentes puntos de vista con respecto a un tema.  Cuando se quiere motivar a los alumnos se investiga sobre contenidos del curso.	Que se reflexione sobre las habilidades, actitudes y valores logrados.  Aclarar al grupo el objetivo del panel y el papel que le toca a cada participante.  Hacer una cuidadosa selección del tema en el panel y de la orientación de los invitados.  El moderador debe tener experiencia en el ejercicio de esa actividad.	Profesor: Moderador. Facilitador del proceso. Neutral. Alumnos: Atentos a la información. Inquisitivos y analíticos.
Lluvia de ideas	Incrementar el potencial creativo en un grupo. Recabar mucha y variada información. Resolver problemas.	Favorece la interacción en el grupo. Promueve la participación y la creatividad. Motiva. Fácil de aplicar.	Útil al enfrentar problemas o buscar ideas para tomar decisiones. Para motivar la participación de los alumnos en un proceso de trabajo grupal.	Delimitar los alcances del proceso de toma de decisiones. Reflexionar con los alumnos sobre lo que aprenden al participar en un ejercicio como El pozo	Profesor: Moderador. Facilitador del proceso. Motiva la participación. Alumnos: Participación. Aportan, Agrupan y ordenan ideas. Toman decisiones de grupo.



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

**ANEXO 04: PROGRAMAS, LÍNEAS Y EJES TEMÁTICOS**

Programas de investigación y objetivos	Líneas de investigación	Objetivo	Eje temático
<b>1. Ciencias Básicas Forestales</b> (Química – Física – Anatomía Forestal – Biotecnología)  <b>Objetivo:</b> Evaluar las características y propiedades básicas de los recursos y productos forestales y desarrollar nuevas tecnologías para su determinación.	1.1. Anatomía Forestal	- Determinar las características organolépticas, macroscópicas y microscópicas de los recursos lignocelulósicos	1.1.1. Características organolépticas de la madera y otros materiales lignocelulósicos. 1.1.2. Características macroscópicas, microscópicas y otros materiales lignocelulósicos.
	1.2. Biotecnología forestal	- Desarrollar procesos y protocolos de mejoramiento genético en especies forestales de la Amazonia	1.2.1. Mejoramiento genético forestal. 1.2.2. Bioremediación Forestal.
	1.3. Física Forestal	- Determinar las propiedades básicas de la madera y otros materiales lignocelulósicos.	1.3.1. Propiedades físicas de la madera y otros materiales lignocelulósicos. 1.3.2. Propiedades mecánicas de la madera y otros materiales lignocelulósicos.
	1.4. Química Forestal	- Determinar y analizar los compuestos químicos de los recursos y productos forestales	1.4.1. Fitoquímica 1.4.2. Química orgánica
<b>2. Gestión de Bosques y Plantaciones Forestales</b>  <b>Objetivo:</b> Conocimiento de la dinámica de las plantaciones manejadas y los bosques naturales, tendientes a la sostenibilidad	2.1. Biodiversidad en ecosistemas forestales	- Evaluar y valorar los procesos ecológicos en la restauración forestal, bosques naturales y manejo de fauna silvestre	2.1.1. Ecología forestal. 2.1.2. Evaluación de fauna silvestre. 2.1.3. Valoración forestal. 2.1.4. Diversidad genérica de especies de flora y fauna silvestre. 2.1.5. Caracterización taxonómica de especies de flora y fauna silvestre.

**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**



Programas de investigación y objetivos	Líneas de investigación	Objetivo	Eje temático
	2.2. Control de riesgos y desastres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la dinámica de los incendios forestales y los movimientos de masas de tierras, valorar sus consecuencias en el ecosistema y desarrollar propuestas de gestión del riesgo de incendios forestales y los movimientos de masas de tierras.</li> </ul>	2.2.1. Incendios forestales. 2.2.2. Movimientos de masas de tierras.
	2.3. Control de plagas y patógenos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la dinámica de incidencia y daños causados por plagas y enfermedades en los recursos y productos forestales, así como evaluar los métodos de prevención y control de los mismos</li> </ul>	2.3.1. Causas y desequilibrios de patógenos forestales. 2.3.2. Manejo integrado de plagas forestales. 2.3.3. Métodos de prevención y control de plagas forestales. 2.3.4. Fitopatología forestal.
	2.4. Deforestación y cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar y cuantificar las alteraciones en los ecosistemas forestales producto de la deforestación y el cambio climático y proponer medidas de adaptación al cambio climático</li> </ul>	2.4.1. Biomasa y captura de carbono. 2.4.2. Modelamiento de distribución espacial y temporal de especies. 2.4.3. Análisis de la fragmentación de ecosistemas forestales. 2.4.4. Análisis de tendencias de variables climáticas.
	2.5. Recuperación de ecosistemas forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar y valorar los procesos ecológicos en la recuperación de áreas degradadas</li> </ul>	2.5.1. Coberturas vegetales. 2.5.2. Reforestación 2.5.3. Restauración forestal. 2.5.4. Modelamiento de sucesiones ecológicas. 2.5.5. Modelamiento de corredores ecológicos. 2.5.6. Evaluación de especies forestales potenciales para la restauración.



Programas de investigación y objetivos	Líneas de investigación	Objetivo	Eje temático
	2.6. Silvicultura, dendrología, manejo y ordenación forestal	- Identificar y cuantificar los recursos forestales y proponer su manejo sostenible	2.6.1. Dendrología. 2.6.2. Instalación, producción y manejo en viveros forestales. 2.6.3. Inventario Forestal 2.6.4. Aprovechamiento forestal. 2.6.5. Ordenamiento Forestal 2.6.6. Trazabilidad y certificación forestal 2.6.7. Plantaciones forestales.
	2.7. Sistemas agroforestales	- Desarrollar sistemas integrados de producción en el marco del desarrollo sostenible	2.7.1. Agroforestería comunitaria. 2.7.2. Plantaciones agroforestales. 2.7.3. Evaluación de sistemas agroforestales. 2.7.4. Valorización de sistemas agroforestales.
<b>3. Transformación e Innovación de Recursos Forestales</b>  <b>Objetivo:</b> Proponer tecnologías apropiadas para el aprovechamiento e industrialización sostenible de los recursos forestales	3.1. Tecnología de la madera y otros materiales lignocelulósicos	- Proponer nuevas tecnologías para el aprovechamiento y uso sostenible de los recursos forestales	3.1.1. Aprovechamiento mecánico de residuos forestales. 3.1.2. Elaboración de muebles 3.1.3. Resistencia de materiales 3.1.4. Secado y durabilidad de la madera 3.1.5. Construcciones forestales. 3.1.6. Pisos no convencionales. 3.1.7. Techos no convencionales.

**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**



Programas de investigación y objetivos	Líneas de investigación	Objetivo	Eje temático
			3.1.8. Artesanías con materiales lignocelulósicos
3.2. Transformación química y mecánica de los productos forestales		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer y diseñar procesos tecnológicos químicos en la elaboración de productos forestales</li> </ul>	3.2.1. Adhesivos y encolados de la madera. 3.2.2. Biocombustibles. 3.2.3. Extractivos de la madera. 3.2.4. Preservación de la madera. 3.2.5. Pulpa y papel. 3.2.6. Proyectos y planes de negocios forestales. 3.2.7. Sacarificación de residuos lignocelulósicos. 3.2.8. Durmientes de madera. 3.2.9. Pisos de madera. 3.2.10. Productos menores de transformación. 3.2.11. Tableros de madera sólida y de madera compuesta. 3.2.12. Tableros alistados y laminados.

**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

**ANEXO 05. FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIANTES**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**  
**DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**  
*Aprobado por acuerdo N°167-2016-FRNR-UNAS*  
**EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN-ESTUDIANTES**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**

FECHA:..... HORA: .....

Los miembros del jurado del proyecto de tesis se deben reunir con el tesista, asesor y realizar la respectiva evaluación.

DATOS DEL JURADO CALIFICADOR	
ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES
PRESIDENTE	
MIEMBRO	
MIEMBRO	
SUPLENTE	
ASESOR	

DATOS DEL POYECTO Y TESISTA	
APELLIDOS Y NOMBRES	
TITULO DEL PROYECTO	

**PROPÓSITO:**

El propósito de la evaluación del proyecto es verificar que el estudiante plantee la solución de un problema específico en su campo disciplinar. La correcta identificación del problema, y metodología augura el éxito de la investigación, realizando en el proceso un aporte original, significativo y relevante en el dominio de investigación correspondiente.

**ESCALA DE VALORACIÓN:**

Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Malá
20-18	17-16	15-13	12-11	10-0

**PROBLEMA:**

.....  
.....



ASPECTOS DE EVALUACION DEL PROYECTO	Puntos
1. <b>TEMA:</b> El tema escogido está relacionado a la carrera profesional	
2. <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:</b> Es el motor de la investigación, el proyecto existe gracias a que se tiene un problema por solucionar, la correcta identificación del mismo asegura llegar a la meta con éxito, se puede formular como pregunta o premisa	
3. <b>COHERENCIA ENTRE EL PROBLEMA Y LA HIPOSTESIS:</b> La hipótesis es la respuesta tentativa del problema, evaluar si se puede validar dicha hipótesis	
4. <b>COHERENCIA ENTRE EL PROBLEMA, LOS OBJETIVOS:</b> Debe existir coherencia entre el problema y los objetivos planteados	
5. <b>COHERENCIA ENTRE EL PROBLEMA Y LA METODOLOGIA:</b> Evaluar si la metodología planteada esta validada y asimismo si va conseguir resolver el problema	
6. <b>COHERENCIA ENTRE EN TÍTULO DEL PROYECTO, HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA</b>	
7. <b>APORTE Y ORIGINALIDAD:</b> Se evalúa el aporte del proyecto el proyecto en su formación como profesional, en el ámbito de la carrera profesional, a nivel nacional e internacional. Así mismo la idea tiene que ser original y no copia	
8. <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b> La revisión bibliográfica, el acopio y análisis de información son adecuados para sustentar la solución planteada al problema/necesidad seleccionado. Cita adecuadamente y reconoce las contribuciones e información de otros trabajos utilizada en el documento. Las referencias son recientes y vigentes.	
9. <b>PRESENTACIÓN GENERAL Y REVISIÓN DE LITERATURA:</b> El documento tiene que seguir las normas establecidas en la OIUNAS y la bibliografía debe estar relacionada con el tema	
<b>TOTAL</b>	

El proyecto para que se pueda ejecutar, primero el tema escogido debe ser relacionado con la carrera profesional y el puntaje promedio mínimo será de 14., caso contrario levantar las observaciones Si el proyecto no tiene Hipótesis no considerarlo en el promedio

**OBSERVACIONES:**.....  
 .....  
 .....

PRESIDENTE \_\_\_\_\_ MIEMBRO \_\_\_\_\_ MIEMBRO \_\_\_\_\_ ASESOR \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**  
**DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**



*Aprobado por acuerdo N°167-2016-FRNR-UNAS*

**EVALUACION DE LA TESIS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA FORESTAL**

FECHA:..... HORA: .....

Los miembros del jurado de tesis se deben reunir con el tesista y asesor, para realizar la respectiva evaluación, primero del documento y posteriormente de la sustentación oral

**DATOS DEL JURADO CALIFICADOR**

ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES
PRESIDENTE	
MIEMBRO	
MIEMBRO	
SUPLENTE	
ASESOR	

**DATOS DEL AUTOR Y TESIS**

APELLIDOS Y NOMBRES	
TITULO	..... ..... ..... .....

**PROPÓSITO:**

El propósito de la evaluación de la tesis es verificar que haya solucionado un problema específico o satisfecho una necesidad particular en su campo disciplinar, a partir de la propuesta aprobada, realizando en el proceso un aporte original, significativo y relevante en el dominio de investigación correspondiente

**PARTE A – EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO**

**ESCALA DE VALORACIÓN:**

Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Mala
20-18	17-16	15-13	12-11	10-0

**PROBLEMA:**

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



**PARTE A- REVISIÓN DEL BORRADOR DE TESIS**

ASPECTOS DE EVALUACION DE LA TESIS	Puntaje
10. <b>VALIDEZ DE LA HIPÓTESIS Y/O SOLUCIÓN DEL PROBLEMA:</b> Se evidencia que se logró la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionados a través de la alternativa de solución planteada en el proyecto aprobado (secciones de la propuesta: formulación/declaración del problema, metodología). Se declara apropiadamente la alternativa de solución utilizada justificándola teórica y conceptualmente. En una investigación exploratoria no necesariamente se soluciona el problema en su totalidad.	
11. <b>METODOLOGÍA.</b> Se evidencia que se siguió la metodología y el plan de trabajo propuestos de forma exitosa. Cualquier cambio o ajuste en la metodología y plan de trabajo está debidamente justificado. La metodología fue apropiada considerando los objetivos planteados. Todas las decisiones tomadas durante la investigación son acordes con el ámbito de utilización de la solución propuesta y los recursos disponibles, además de demostrar en empleo correcto de los conocimientos y habilidades disciplinares. Presenta de forma detallada las consideraciones teóricas (e.g. suposiciones, simplificaciones, etc.), los diseños, las variables, las muestras, los equipos, los procedimientos de recolección de datos y las técnicas de análisis de datos utilizados. Se especifican claramente cada uno de los pasos desarrollados en la investigación. Los procedimientos son replicables	
12. <b>RESULTADOS:</b> Se entregaron todos los resultados y productos establecidos en el proyecto y estos tienen las características especificadas en el alcance aprobado de manera que se verifica el cumplimiento de todos los objetivos de la tesis. Existe coherencia entre los resultados y el marco teórico desarrollado en la tesis.	
13. <b>APORTE Y ORIGINALIDAD:</b> Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis.	
14. <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:</b> Se realizó un análisis de resultados claro y bien estructurado; el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema o satisfacer la necesidad seleccionada; buen uso de gráficos, tablas y otros medios de presentación e interpretación de los resultados. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico	
15. <b>CONCLUSIONES:</b> El autor declara conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; identifica la contribución e implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema (en el problema o necesidad abordados). No confunde los resultados con las conclusiones. No plantea opiniones como conclusiones ni incluyen perogrulladas (hechos auto-evidentes u obvios) como conclusiones	
16. <b>APORTE EN SU FORMACION COMO PROFESIONAL:</b> Se evalúa el aporte en su formación como profesional, en el ámbito de la carrera profesional, a nivel nacional e internacional. Así mismo la idea tiene que ser original y no copia	
17. <b>ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO:</b> Los capítulos de la tesis están bien estructurados y han sido enlazados adecuadamente; utiliza apropiadamente apéndices o anexos para incluir información relevante (e.g., demostraciones matemáticas, encuestas, resultados de laboratorio, etc.) o de otros autores, imprescindible para valorar la tesis de manera completa. Utiliza las normas del OIUNAS	
18. <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b> La revisión bibliográfica, el acopio y análisis de información son adecuados para sustentar la solución planteada al problema	





**PARTE B – SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA INVESTIGACION**

ASPECTOS EVALUADOS EN LA SUSTENTACIÓN PÚBLICA	Puntos
<p>1. <b>VALIDEZ DE LA HIPÓTESIS:</b> Se explica y sustenta claramente la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionada a través de la alternativa planteada en el proyecto aprobado, demostrando la utilización correcta del método científico y los conocimientos y habilidades disciplinares</p>	
<p>2. <b>IDONEIDAD DE LA SUSTENTACIÓN:</b> El autor se muestra abierto a la crítica y los comentarios relevantes del jurado y la audiencia. Responde adecuadamente todos los interrogantes teóricos y metodológicos planteados con respecto a su tesis. Presenta cómo el proceso de construcción de la solución al problema, constituye un aporte original, significativo y relevante al conocimiento disciplinar. Explica claramente cómo se superan las limitaciones o desventajas de los enfoques previos para tratar con el problema. Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis. Explica si se desarrolló nuevo conocimiento, si se abrió una nueva área de investigación, si se reafirmó o contradujo conocimientos previos, si se contestó una interrogante antigua, si se validó experimentalmente una teoría, si se desarrolló un marco unificador, etc</p>	
<p>3. <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES:</b> Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado; en la sustentación el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico. El autor presenta conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; generaliza y extrapola a otros contextos los resultados determinando las implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema. No plantea opiniones como conclusiones ni incluye perogrulladas (hechos auto-evidentes u obvios) como conclusiones.</p>	
<p>4. <b>ORGANIZACIÓN DE LA PRESENTACIÓN Y RECURSOS AUDIOVISUALES:</b> Define y enuncia claramente los objetivos de la presentación. Presenta el contenido (mapa de organización) de la presentación. La introducción captura la atención de la audiencia. Presenta todos los temas en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Responde adecuadamente a cualquier inconveniente durante la presentación. Organiza efectivamente los recursos utilizados para cumplir con los propósitos de la sustentación. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Las diapositivas no están sobrecargadas, son claras y bien organizadas, de manera que se pueden leer fácilmente. Le da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.</p>	
<p>5. <b>HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN CON LA AUDIENCIA:</b> Explica las ideas importantes de forma simple y clara. Incluye ejemplos para realizar aclaraciones. Utiliza el humor apropiadamente para mantener el interés de la audiencia. Utilización limitada de muletillas y pausas verbalizadas (ehh, ahh, etc.). Utiliza métodos que animen la participación o fomenten el interés de la audiencia en el desarrollo de la presentación (preguntas, discusión). Aclara términos no familiares. Responde a las señales de aburrimiento, confusión o curiosidad de la audiencia. Demuestra dominio del tema, confianza y entusiasmo</p>	



**CALIFICACION DE LA SUSTENTACIÓN**

**EVALUACION DE LA INVESTIGACION:** La ponderación de 0.5 para cada Item

La investigación constituye un aporte original, significativo y relevante al cuerpo del conocimiento disciplinar.		SI <input type="checkbox"/>
		NO <input type="checkbox"/>
ITEM	PONDERACION	CALIFICACION
DOCUMENTO	0.5	
SUSTENTACION	0.5	
CALIFICACION TOTAL	1	

OBSERVACIONES:

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

LA SUSTENTACION TUVO UN CALIFICATIVO DE:....., donde los miembros del jurado calificador, damos conformidad del respectivo calificativo con las respectivas firmas

PRESIDENTE DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

ASESOR DE LA TESIS



**ANEXO 07. FORMATO DE EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS - BACHILLERES**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**  
**DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**  
*Aprobado por acuerdo N°167-2016-FRNR-UNAS*  
**EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS - BACHILLERES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA FORESTAL**

FECHA: ..... HORA: .....



DATOS DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES	
ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES
PRESIDENTE	
MIEMBRO	
MIEMBRO	
SUPLENTE	



DATOS DEL AUTOR	
APELLIDOS Y NOMBRES	
TITULO	

**PROPÓSITO:**

El propósito de la evaluación del artículo científico es verificar que haya solucionado un problema específico o satisfecho una necesidad particular en su campo disciplinar, a partir de la propuesta aprobada, realizando en el proceso un aporte original, significativo y relevante en el dominio de investigación correspondiente

**PARTE A – EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO**

**ESCALA DE VALORACIÓN:**

Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Mala
20-18	17-16	15-13	12-11	10-0

**PROBLEMA:**

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

ASPECTOS DE EVALUACION DEL ARTICULO CIENTIFICO	Puntaje
20. <b>VALIDEZ DE LA HIPÓTESIS.</b> Se evidencia que se logró la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionados a través de la alternativa de solución planteada en el proyecto aprobado (secciones de la propuesta: formulación/declaración del problema, metodología). Se declara apropiadamente la alternativa de solución utilizada justificándola teórica y conceptualmente.	
21. <b>METODOLOGÍA.</b> Se evidencia que se siguió la metodología y el plan de trabajo propuestos de forma exitosa. Cualquier cambio o ajuste en la metodología y plan de trabajo está debidamente justificado. La metodología fue apropiada considerando los objetivos planteados. Todas las decisiones tomadas durante la investigación son acordes con el ámbito de utilización de la solución propuesta y los recursos disponibles, además de demostrar en empleo correcto de los conocimientos y habilidades disciplinares. Presenta de forma detallada las consideraciones teóricas (e.g. suposiciones, simplificaciones, etc.), los diseños, las variables, las muestras, los equipos, los procedimientos de recolección de datos y las técnicas de análisis de datos utilizados. Se especifican claramente cada uno de los pasos desarrollados en la investigación. Los procedimientos son replicables	
22. <b>RESULTADOS:</b> Se entregaron todos los resultados y productos establecidos en el proyecto y estos tienen las características especificadas en el alcance aprobado de manera que se verifica el cumplimiento de todos los objetivos de la tesis. Existe coherencia entre los resultados y el marco teórico desarrollado en la tesis.	
23. <b>APORTE Y ORIGINALIDAD:</b> Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis.	
24. <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:</b> Se realizó un análisis de resultados claro y bien estructurado; el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema o satisfacer la necesidad seleccionada; buen uso de gráficos, tablas y otros medios de presentación e interpretación de los resultados. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico	
25. <b>CONCLUSIONES:</b> El autor declara conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; identifica la contribución e implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema (en el problema o necesidad abordados). No confunde los resultados con las conclusiones. No plantea opiniones como conclusiones ni incluyen perogrulladas (hechos auto-evidentes u obvios) como conclusiones	
26. <b>APORTE EN SU FORMACION COMO PROFESIONAL:</b> Se evalúa el aporte en su formación como profesional, en el ámbito de la carrera profesional, a nivel nacional e internacional. Así mismo la idea tiene que ser original y no copia	
27. <b>ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO:</b> Los capítulos de la tesis están bien estructurados y han sido enlazados adecuadamente; utiliza apropiadamente apéndices o anexos para incluir información relevante (e.g., demostraciones matemáticas, encuestas, resultados de laboratorio, etc.) o de otros autores, imprescindible para valorar la tesis de manera completa. Utiliza las normas del OIUNAS	





**PARTE B – SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA INVESTIGACION**

ASPECTOS EVALUADOS EN LA SUSTENTACIÓN PÚBLICA	Puntos
6. <b>VALIDEZ DE LA HIPÓTESIS:</b> Se explica y sustenta claramente la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionada a través de la alternativa planteada en el proyecto aprobado, demostrando la utilización correcta del método científico y los conocimientos y habilidades disciplinares	
7. <b>IDONEIDAD DE LA SUSTENTACIÓN:</b> El autor se muestra abierto a la crítica y los comentarios relevantes del jurado y la audiencia. Responde adecuadamente todos los interrogantes teóricos y metodológicos planteados con respecto a su tesis. Presenta cómo el proceso de construcción de la solución al problema, constituye un aporte original, significativo y relevante al conocimiento disciplinar. Explica claramente cómo se superan las limitaciones o desventajas de los enfoques previos para tratar con el problema. Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis. Explica si se desarrolló nuevo conocimiento, si se abrió una nueva área de investigación, si se reafirmó o contradujo conocimientos previos, si se contestó una interrogante antigua, si se validó experimentalmente una teoría, si se desarrolló un marco unificador, etc	
8. <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES:</b> Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado; en la sustentación el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico. El autor presenta conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; generaliza y extrapola a otros contextos los resultados determinando las implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema. No plantea opiniones como conclusiones ni incluye perogrulladas (hechos auto-evidentes u obvios) como conclusiones.	
9. <b>ORGANIZACIÓN DE LA PRESENTACIÓN Y RECURSOS AUDIOVISUALES:</b> Define y enuncia claramente los objetivos de la presentación. Presenta el contenido (mapa de organización) de la presentación. La introducción captura la atención de la audiencia. Presenta todos los temas en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Responde adecuadamente a cualquier inconveniente durante la presentación. Organiza efectivamente los recursos utilizados para cumplir con los propósitos de la sustentación. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Las diapositivas no están sobrecargadas, son claras y bien organizadas, de manera que se pueden leer fácilmente. Le da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.	
10. <b>HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN CON LA AUDIENCIA:</b> Explica las ideas importantes de forma simple y clara. Incluye ejemplos para realizar aclaraciones. Utiliza el humor apropiadamente para mantener el interés de la audiencia. Utilización limitada de muletillas y pausas verbalizadas (ehh, ahh, etc.) Utiliza métodos que animen la participación o fomenten el interés de la audiencia en el desarrollo de la presentación (preguntas, discusión). Aclara términos no familiares. Responde a las señales de aburrimiento, confusión o curiosidad de la audiencia. Demuestra dominio del tema, confianza y entusiasmo	



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**

**CALIFICACION DE LA SUSTENTACIÓN**

**EVALUACION DE LA INVESTIGACION:** La ponderación es de 0.5 para cada Item

La investigación constituye un aporte original, significativo y relevante al cuerpo del conocimiento disciplinar.		SI <input type="checkbox"/>
		NO <input type="checkbox"/>
ITEM	PONDERACION	CALIFICACION
DOCUMENTO	0.5	
SUSTENTACION	0.5	
CALIFICACION TOTAL	1	



OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

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



LA SUSTENTACION TUVO UNA CALIFICACIÓN DE: ..... donde los miembros del jurado calificador, damos conformidad del respectivo calificativo con las respectivas firmas

PRESIDENTE DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

**ANEXO 08. FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - DOCENTES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**  
**DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**  
*Aprobado por acuerdo N°167-2016-FRNR-UNAS*  
**EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - DOCENTES**

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS FORESTALES**

FECHA:..... HORA: .....

<b>TITULO</b>	<b>DEL</b>	<b>PROYECTO:</b>
.....	.....	.....
.....	.....	.....

<b>INTEGRANTES DEL PROYECTO</b>	
<b>ORDEN</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>
PESONSABLE	
INTEGRANTE	
INTEGRANTE	
INTEGRANTE	
INTEGRANTE	

<b>COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES</b>	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	

**PROPÓSITO:**

El propósito de la evaluación del proyecto es verificar que se plantee la solución de un problema específico en su campo disciplinar. La correcta identificación del problema, y metodología augura el éxito de la investigación, realizando en el proceso un aporte original, significativo y relevante en el dominio de investigación correspondiente.

**ESCALA DE VALORACIÓN:**

<b>Excelente</b>	<b>Muy Buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>
20-18	17-16	15-13	12-11	10-0

**PROBLEMA:**

.....

.....

.....



**RESOLUCIÓN N° 240-2019-CU-R-UNAS**



ASPECTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	Puntos
30. <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:</b> Es el motor de la investigación, el proyecto existe gracias a que se tiene un problema por solucionar, la correcta identificación del mismo asegura llegar a la meta con éxito, se puede formular como pregunta o premisa	
31. <b>COHERENCIA ENTRE EL PROBLEMA Y LA HIPÓTESIS:</b> La hipótesis es la respuesta tentativa del problema, evaluar si se puede validar dicha hipótesis	
32. <b>COHERENCIA ENTRE EL PROBLEMA, LOS OBJETIVOS:</b> Debe existir coherencia entre el problema y los objetivos planteados	
33. <b>COHERENCIA ENTRE EL PROBLEMA Y LA METODOLOGÍA:</b> Evaluar si la metodología planteada esta validada y asimismo si va conseguir resolver el problema	
34. <b>COHERENCIA ENTRE EN TÍTULO DEL PROYECTO, HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA</b>	
35. <b>APORTE Y ORIGINALIDAD:</b> Se evalúa el aporte del proyecto el proyecto en su formación como profesional, en el ámbito de la carrera profesional, a nivel nacional e internacional. Así mismo la idea tiene que ser original y no copia	
36. <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b> La revisión bibliográfica, el acopio y análisis de información son adecuados para sustentar la solución planteada al problema/necesidad seleccionado. Cita adecuadamente y reconoce las contribuciones e información de otros trabajos utilizada en el documento. Las referencias son recientes y vigentes.	
37. <b>PRESENTACIÓN GENERAL Y REVISIÓN DE LITERATURA:</b> El documento tiene que seguir las normas establecidas en la OIUNAS y la bibliografía debe estar relacionada con el tema	
<b>TOTAL</b>	

El proyecto para que se pueda ejecutar, el puntaje promedio mínimo será de 14, caso contrario se levantarán las observaciones respectivas. Si el proyecto no tiene Hipótesis no considerarlo en el promedio

**OBSERVACIONES:**

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

**PRESIDENTE**

**MIEMBRO**

**MIEMBRO**

**ANEXO 09. FORMATO DE EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS - DOCENTES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

*Aprobado por acuerdo N°167-2016-FRNR-UNAS*

**EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS - DOCENTES**

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS FORESTALES**

FECHA:..... HORA: .....



DATOS DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES	
ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES
PRESIDENTE	
MIEMBRO	
MIEMBRO	
SUPLENTE	

DATOS DEL AUTOR (ES)	
APELLIDOS Y NOMBRES	
TITULO	

**PROPÓSITO:**

El propósito de la evaluación del artículo científico es verificar que haya solucionado un problema específico o satisfecho una necesidad particular en su campo disciplinar, a partir de la propuesta aprobada, realizando en el proceso un aporte original, significativo y relevante en el dominio de investigación correspondiente

**PARTE A – EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO**

**ESCALA DE VALORACIÓN:**

Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Mala
20-18	17-16	15-13	12-11	10-0

## PROBLEMA:

.....

.....

.....

ASPECTOS DE EVALUACION DEL ARTICULO CIENTIFICO	Puntaje
38. <b>VALIDEZ DE LA HIPÓTESIS.</b> Se evidencia que se logró la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionados a través de la alternativa de solución planteada en el proyecto aprobado (secciones de la propuesta: formulación/declaración del problema, metodología). Se declara apropiadamente la alternativa de solución utilizada justificándola teórica y conceptualmente.	
39. <b>METODOLOGÍA.</b> Se evidencia que se siguió la metodología y el plan de trabajo propuestos de forma exitosa. Cualquier cambio o ajuste en la metodología y plan de trabajo está debidamente justificado. La metodología fue apropiada considerando los objetivos planteados. Todas las decisiones tomadas durante la investigación son acordes con el ámbito de utilización de la solución propuesta y los recursos disponibles, además de demostrar en empleo correcto de los conocimientos y habilidades disciplinares. Presenta de forma detallada las consideraciones teóricas (e.g. suposiciones, simplificaciones, etc.), los diseños, las variables, las muestras, los equipos, los procedimientos de recolección de datos y las técnicas de análisis de datos utilizados. Se especifican claramente cada uno de los pasos desarrollados en la investigación. Los procedimientos son replicables	
40. <b>RESULTADOS:</b> Se entregaron todos los resultados y productos establecidos en el proyecto y estos tienen las características especificadas en el alcance aprobado de manera que se verifica el cumplimiento de todos los objetivos de la tesis. Existe coherencia entre los resultados y el marco teórico desarrollado en la tesis.	
41. <b>APORTE Y ORIGINALIDAD:</b> Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis.	
42. <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:</b> Se realizó un análisis de resultados claro y bien estructurado; el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema o satisfacer la necesidad seleccionada; buen uso de gráficos, tablas y otros medios de presentación e interpretación de los resultados. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico	
43. <b>CONCLUSIONES:</b> El autor declara conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; identifica la contribución e implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema (en el problema o necesidad abordados). No confunde los resultados con las conclusiones. No plantea opiniones como conclusiones ni incluyen perogrulladas (hechos auto-evidentes u obvios) como conclusiones	
44. <b>APORTE EN SU FORMACION COMO PROFESIONAL:</b> Se evalúa el aporte en su formación como profesional, en el ámbito de la carrera profesional, a nivel nacional e internacional. Así mismo la idea tiene que ser original y no copia	
45. <b>ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO:</b> Los capítulos de la tesis están bien estructurados y han sido enlazados adecuadamente; utiliza apropiadamente apéndices o anexos para incluir información relevante (e.g., demostraciones matemáticas, encuestas, resultados de laboratorio, etc.) o de otros autores, imprescindible para valorar la tesis de manera completa. Utiliza las normas del OIUNAS	





**PARTE B – SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA INVESTIGACION**

ASPECTOS EVALUADOS EN LA SUSTENTACIÓN PÚBLICA	Puntos
<p>11. <b>VALIDEZ DE LA HIPÓTESIS:</b> Se explica y sustenta claramente la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionada a través de la alternativa planteada en el proyecto aprobado, demostrando la utilización correcta del método científico y los conocimientos y habilidades disciplinares</p>	
<p>12. <b>IDONEIDAD DE LA SUSTENTACIÓN:</b> El autor se muestra abierto a la crítica y los comentarios relevantes del jurado y la audiencia. Responde adecuadamente todos los interrogantes teóricos y metodológicos planteados con respecto a su tesis. Presenta cómo el proceso de construcción de la solución al problema, constituye un aporte original, significativo y relevante al conocimiento disciplinar. Explica claramente cómo se superan las limitaciones o desventajas de los enfoques previos para tratar con el problema. Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis. Explica si se desarrolló nuevo conocimiento, si se abrió una nueva área de investigación, si se reafirmó o contradijo conocimientos previos, si se contestó una interrogante / antigua, si se validó experimentalmente una teoría, si se desarrolló un marco unificador, etc</p>	
<p>13. <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES:</b> Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado; en la sustentación el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico. El autor presenta conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; generaliza y extrapola a otros contextos los resultados determinando las implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema. No plantea opiniones como conclusiones ni incluye perogrulladas (hechos auto-evidentes u obvios) como conclusiones.</p>	
<p>14. <b>ORGANIZACIÓN DE LA PRESENTACIÓN Y RECURSOS AUDIOVISUALES:</b> Define y enuncia claramente los objetivos de la presentación. Presenta el contenido (mapa de organización) de la presentación. La introducción captura la atención de la audiencia. Presenta todos los temas en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Responde adecuadamente a cualquier inconveniente durante la presentación. Organiza efectivamente los recursos utilizados para cumplir con los propósitos de la sustentación. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Las diapositivas no están sobrecargadas, son claras y bien organizadas, de manera que se pueden leer fácilmente. Le da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.</p>	
<p>15. <b>HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN CON LA AUDIENCIA:</b> Explica las ideas importantes de forma simple y clara. Incluye ejemplos para realizar aclaraciones. Utiliza el humor apropiadamente para mantener el interés de la audiencia. Utilización limitada de muletillas y pausas verbalizadas (ehh, ahh, etc.). Utiliza métodos que animen la participación o fomenten el interés de la audiencia en el desarrollo de la presentación (preguntas, discusión). Aclara términos no familiares. Responde a las señales de aburrimiento, confusión o curiosidad de la audiencia. Demuestra dominio del tema, confianza y entusiasmo</p>	



**CALIFICACION DE LA SUSTENTACIÓN**

**EVALUACION DE LA INVESTIGACION:** La ponderación es de 0.5 para cada Item

La investigación constituye un aporte original, significativo y relevante al cuerpo del conocimiento disciplinar.		SI <input type="checkbox"/>
		NO <input type="checkbox"/>
ITEM	PONDERACION	CALIFICACION
DOCUMENTO	0.5	
SUSTENTACION	0.5	
CALIFICACION TOTAL	1	

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

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

LA SUSTENTACION TUVO UNA CALIFICACIÓN DE:  
..... donde los miembros del jurado calificador, damos conformidad del respectivo calificativo con las respectivas firmas

PRESIDENTE DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

MIEMBRO DEL JURADO

