"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 0585-2023/CO-UNCA

Huamachuco, 06 de setiembre de 2023

VISTO, el Oficio N° 0550-2023-VPA-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, Oficio N° 013-2023-REIAF-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, Informe N° 412-2023-OGC-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, Acta de Sesión Ordinaria de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Ciro Alegría Nº 087-2023 de fecha 06 de setiembre de 2023, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, establece que, cada Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por sus propios estatutos y reglamentos en el marco de la Constitución y de las leyes, el mismo que es concordante con el artículo 8° de la Ley Universitaria N° 30220;

Que, mediante Ley Nº 29756, promulgada el 17 de julio de 2011, se creó la Universidad Nacional Ciro Alegría, como persona jurídica de derecho público interno, con sede en la ciudad de Huamachuco, provincia Sánchez Carrión, departamento de La Libertad;

Que, con Resolución Viceministerial N° 087-2023-MINEDU de fecha 03 de julio de 2023, se reconformó la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Ciro Alegría;

Que, el numeral 6.1.4. del Documento Normativo denominado "Disposiciones para la Constitución y Funcionamiento de las Comisiones Organizadoras de las Universidades Públicas en Proceso de Constitución, aprobada mediante Resolución Viceministerial Nº 244-2021-MINEDU, establece las funciones de la Comisión Organizadora, precisando en sus literales: b) Aprobar y velar por el adecuado cumplimiento del Estatuto, Reglamentos y documentos de gestión de la universidad y o) Gestionar la obtención, sostenimiento, modificación o renovación de la licencia institucional ante la SUNEDU, de conformidad con el artículo 29 de la Ley Universitaria N° 30220;

Que, mediante Resolución Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA de fecha 07 de abril de 2022, se aprobó el Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, modificado con Resolución de Comisión Organizadora Nº 0258-2022/CO-UNCA de fecha 22 de junio de 2022, Resolución de Comisión Organizadora Nº 143-2023/CO-UNCA de fecha 08 de marzo de 2023, Resolución de Comisión Organizadora Nº 367-2023/CO-UNCA de fecha 26 de mayo de 2023, Resolución de Comisión Organizadora Nº 488-2023/CO-UNCA de fecha 14 de julio de 2023, Resolución de Comisión Organizadora N° 0517-2023/CO-UNCA de

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 0585-2023/CO-UNCA

fecha 09 de agosto de 2023 y Resolución de Comisión Organizadora N° 0573-2023/CO-UNCA de fecha 30 de agosto de 2023;

Que, en atención al Oficio N° 011-2023-REIAF-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, el Jefe de la oficina de Gestión de la Calidad de la UNCA, mediante Informe N° 412-2023-OGC-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, emite el informe técnico, señalando que, de la revisión realizada a la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la UNCA, la oficina de Gestión de la Calidad no evidenció observaciones en la modificación del mencionado documento; por lo que, sugiere sea aprobado en sesión de Comisión Organizadora de la UNCA, mediante acto resolutivo;

Que, mediante Oficio N° 013-2023-REIAF-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, la Responsable de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la UNCA, solicita al Vicepresidente Académico de la UNCA, la aprobación de la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, señalando que se han realizado las siguientes modificaciones:

II. PERFIL DEL ESTUDIANTE Y PERFIL DEL EGRESADO

2.1 Perfil del estudiante

Dice:

9. Maneja el idioma inglés a nivel básico que le permita la apertura de fuentes de comunicación a nivel internacional para fortalecer su proceso de formación.
10. Tiene la formación básica de las ciencias naturales, sociales y formales; así como, de la cultura humanística en perspectiva histórica a niveles del Perú y del mundo, que le permita entender la realidad nacional y mundial, fundamento de su cultura cívica.

Debe decir:

9. Tiene la formación básica de las ciencias naturales, sociales y formales; así como, de la cultura humanística en perspectiva histórica a niveles del Perú y del mundo, que le permita entender la realidad nacional y mundial, fundamento de su cultura cívica.

III. MATRIZ DE PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS

3.1.1 Sustento del plan de estudios por cada competencia

00000168

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA Nº 0585-2023/CO-UNCA

Dice:

[...]	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
		Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
[...]	**METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO**	2	1	34	34	Licenciado en Educación o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal o Biólogo o afines, con grado Académico de Maestro. Con tres años de Experiencia profesional y cuatro años en la enseñanza de la investigación.

Debe decir:

[...]	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
		Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
[...]	**METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO**	2	1	34	34	Licenciado en Educación o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal o Biólogo o afines, con grado Académico de Maestro. Con tres años de Experiencia profesional y experiencia en investigación.

Que, mediante Oficio N° 0550-2023-VPA-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, el Vicepresidente Académico de la UNCA, solicita al Presidente de la Comisión

00000167

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 0585-2023/CO-UNCA

Organizadora de la UNCA, se agende en Sesión de Comisión Organizadora de la UNCA, la aprobación de la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, de acuerdo a lo señalado en el Oficio N° 013-2023-REIAF-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, emitido por la Responsable de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la UNCA;

Que, el Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, tiene como objetivo general formar profesionales comprometidos con el desarrollo social y económico del país, con conocimiento técnico-científico, valores, habilidades y destrezas que le permitan resolver con solvencia los problemas de los sectores agrícola y forestal, desarrollando en los estudiantes competencias con responsabilidad social, así como en investigación científica, tecnológica y humanista;

Que, mediante proveído de fecha 06 de setiembre de 2023, el Presidente de la Comisión Organizadora de la UNCA, solicita al Secretario General agendar en Sesión de Comisión Organizadora, el Oficio N° 0550-2023-VPA-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, emitido por el Vicepresidente Académico de la UNCA;

Que, en Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Ciro Alegría Nº 087-2023 de fecha 06 de setiembre de 2023; los Miembros de la Comisión Organizadora, acordaron por unanimidad, **APROBAR** la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado mediante Resolución Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA de fecha 07 de abril de 2022, modificado con Resolución de Comisión Organizadora Nº 0258-2022/CO-UNCA de fecha 22 de junio de 2022, Resolución de Comisión Organizadora Nº 143-2023/CO-UNCA de fecha 08 de marzo de 2023, Resolución de Comisión Organizadora Nº 367-2023/CO-UNCA de fecha 26 de mayo de 2023, Resolución de Comisión Organizadora Nº 488-2023/CO-UNCA de fecha 14 de julio de 2023, Resolución de Comisión Organizadora N° 0517-2023/CO-UNCA de fecha 09 de agosto de 2023 y Resolución de Comisión Organizadora N° 0573-2023/CO-UNCA de fecha 30 de agosto de 2023, de acuerdo a lo señalado en el Oficio N° 013-2023-REIAF-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, emitido por la Responsable de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la UNCA;

Estando en los considerandos precedentes, en ejercicio de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220, Resolución Viceministerial N° 087-2023-MINEDU, Resolución Viceministerial Nº 0244-2021-MINEDU, Estatuto de la UNCA y demás normas pertinentes;

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA Nº 0585-2023/CO-UNCA

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado mediante Resolución Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA de fecha 07 de abril de 2022, modificado con Resolución de Comisión Organizadora Nº 0258-2022/CO-UNCA de fecha 22 de junio de 2022, Resolución de Comisión Organizadora Nº 143-2023/CO-UNCA de fecha 08 de marzo de 2023, Resolución de Comisión Organizadora Nº 367-2023/CO-UNCA de fecha 26 de mayo de 2023, Resolución de Comisión Organizadora Nº 488-2023/CO-UNCA de fecha 14 de julio de 2023, Resolución de Comisión Organizadora N° 0517-2023/CO-UNCA de fecha 09 de agosto de 2023 y Resolución de Comisión Organizadora N° 0573-2023/CO-UNCA de fecha 30 de agosto de 2023, de acuerdo a lo señalado en el Oficio N° 013-2023-REIAF-UNCA de fecha 06 de setiembre de 2023, emitido por la Responsable de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la UNCA;

ARTÍCULO SEGUNDO. - ENCARGAR al Funcionario Responsable de Actualización del Portal de Transparencia de la UNCA, la publicación de la presente resolución en el portal de transparencia de la página web institucional.

OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA

ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR la presente resolución, al Despacho de Presidencia, Vicepresidencia Académica, Vicepresidencia de Investigación y Responsable de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la UNCA; para su conocimiento, cumplimiento y fines pertinentes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA
COMISION ORGANIZADORA
PRESIDENCIA
Dr. Walter Juan Vasquez Cruz
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA HUAMACHUCO
Abog. Renán Tuesta Panduro
SECRETARIO GENERAL

00000159

UNCA

"DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL"

Aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 0585 -2023/CO-UNCA, de fecha 06 de setiembre 2023.

SETIEMBRE, 2023
HUAMACHUCO

¡La Universidad del Ande Liberteño!

COMISIÓN ORGANIZADORA

PRESIDENTE
DR. WALTER JUAN VÁSQUEZ CRUZ

VICEPRESIDENTE ACADÉMICO
DR. ELISEO PUMACALLAHUI SALCEDO

VICEPRESIDENTE DE INVESTIGACIÓN
DR. ALBERTO VALENZUELA MUÑOZ

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA ----HUAMACHUCO---- Ms. Judith Marigen Bocanegra Núñez Responsable de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal	UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA COMISION ORGANIZADORA Dr. Eliseo Pumacallahui salcedo VICEPRESIDENTE ACADÉMICO	UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA COMISION ORGANIZADORA Dr. Walter Juan Vasquez Cruz PRESIDENTE
Ms. JUDITH MARIGEN BOCANEGRA NUÑEZ	DR. ELISEO PUMACALLAHUI SALCEDO	COMISIÓN ORGANIZADORA
05-09-2023	05-09-2023	06-09-2023

Introducción

El presente Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal responde a una propuesta educativa acorde a las tendencias actuales y demandas sociales para hacer frente a las exigencias del mercado laboral en un mundo globalizado y cambiante, donde se aprecia un acelerado avance de la ciencia y la tecnología.

Por ello, la Universidad Nacinal Ciro Alegría circunscribe este diseño curricular en la formación basada en competencias; lo que implica un gran desafío para la docencia universitaria. La diferencia fundamental que existe entre un currículo basado en competencias y uno convencional, es que en el primero se realiza un análisis proyectivo de la demanda del sector productivo de bienes y servicios en las áreas en las cuales se desempeñará el futuro profesional al momento de su egreso; y en el segundo, el currículo se establece solo sobre la base del saber científico y erudito de los especialistas del mundo académico.

La Ley Universitaria, Ley N° 30220, las Políticas de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior Universitaria, entre otras normas, permiten que la Universidad Nacional Ciro Alegría direccione y encamine sus objetivos al cumplimiento de las condiciones básicas de calidad.

Con este propósito, se formula el presente Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, el mismo que contiene la fundamentación de la carrera , el perfil del estudiante y del egresado, la matriz de plan de estudios por competencias, la metodologia de enseñanza-aprendizaje, los lineamientos de gestión curricular, la evaluación curricular y metodología para evaluar el diseño curricular y por último, la descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado en su elaboración.

Ingeniería Agrícola y Forestal es una carrera que aplica los conocimientos técnicos y científicos al aprovechamiento, conservación y uso racional de los bosques y recursos afines, como también del suelo, el agua y la fauna. Está orientada a la planificación, gestión, diseño, evaluación y supervisión de proyectos de ingeniería, dirigida tanto a promover el desarrollo social y productivo de los sectores agrícola, forestal, pecuario, agroindustrial y energético, como a resolver problemas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente. Vela porque haya un perfecto equilibrio entre lo

económico y lo ecológico, procurando que los recursos naturales se mantengan.

Por consiguiente, la Ingeniería Agrícola y Forestal es uno de los pilares más importantes con que cuenta el sector agropecuario para su pleno desarrollo de la provincia Sánchez Carrión, Región La Libertad y el país.

Finalmente, la Universidad Nacional Ciro Alegría durante la formación profesional, ofrece a los estudiantes herramientas teóricas y prácticas para una óptima formación de calidad en beneficio de la sociedad y del país.

Contenido

I. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL 7

1.1. DENOMINACIÓN DE LA CARRERA. 7
1.2. BASE LEGAL. 7
1.3. ESTUDIO DE DEMANDA SOCIAL Y MERCADO OCUPACIONAL. 8
1.3.1. Ingeniería Agrícola y Forestal 8
1.4. JUSTIFICACIÓN. 12
1.5. OBJETIVO GENERAL. 14
1.6. OBJETIVOS ACADÉMICOS. 14
1.7. REFERENTES ACADÉMICOS NACIONALES O INTERNACIONALES DE LA DENOMINACIÓN. 15
1.7.1. Catálogo/clasificadores Nacional de Carreras profesionales (INEI) y Normas de competencias del SINEACE. 20
1.7.2. Carreras afines a la de Ingeniería Agrícola y Forestal que ofrecería UNCA, según clasificador de carreras del INEI. 21
1.7.3. Otras referencias internacionales: 21

II. PERFIL DEL ESTUDIANTE Y PERFIL DEL EGRESADO 22

2.1. PERFIL DEL ESTUDIANTE 22
2.2. PERFIL DEL EGRESADO 23
2.2.1. Competencias generales 23
2.2.2. Competencias especificas y de especialidad 23
2.3. PLAN DE ESTUDIOS 24
2.3.1. Distribución por Tipo de Cursos: Generales , Específico y de Especialidad. 29
2.3.2. Distribución de Horas Semanal, Semestral y Créditos 34
2.4. MALLA CURRICULAR 38

III. MATRIZ DE PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 41

3.1. MATRIZ POR COMPETENCIAS 41
3.1.1. Sustento del plan de estudios por cada competencia: 67
3.2. SUMILLA DE CADA ASIGNATURA. 221

IV. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 301

4.1 MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO-PRÁCTICOS 301
4.1.1 Lineamientos metodológicos 301
4.1.2 Estrategias Metodológicas 301
4.1.3 Estrategias Didácticas 302
4.2 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE 304
4.2.1 Sistema de calificación 306
4.2.2 Técnicas e instrumentos de evaluación 306

V. LINEAMIENTOS DE GESTIÓN CURRICULAR 307

5.1. MODALIDAD DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL. 307
5.2 ESCENARIOS DE APRENDIZAJE 307
5.3. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES VINCULADAS A LA INVESTIGACIÓN 307
5.4. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA. 310
5.5. MECANISMOS PARA LA ENSEÑANZA DE UN IDIOMA EXTRANJERO O LENGUA NATIVA 312
5.6. GESTIÓN DE LA TUTORÍA 312
5.7. PRÁCTICAS PREPROFESIONALES 312

5.8. GRADUACIÓN Y TITULACIÓN 313
5.8.1. Grado académico de Bachiller *313*
5.8.2. Título profesional *313*
5.8.3. Menciones: No aplica. *313*

VI. EVALUACIÓN CURRICULAR 313

6.1. METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL DISEÑO CURRICULAR 313
6.2. EVALUACIÓN INTERNA DEL CURRÍCULO 314
6.3. EVALUACIÓN EXTERNA DEL CURRÍCULO 315
6.4. PERIODO DE EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO. 316

VII. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS QUE SE HAN REALIZADO PARA ELABORAR LOS PLANES DE ESTUDIOS. 318

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 320

CONTROL DE CAMBIOS 323

ANEXO 325

ANEXO 1 326
ANEXO 2 330
ANEXO 3 338
ANEXO 4 346

I. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL

1.1. Denominación de la carrera.

Ingeniería Agrícola y Forestal

1.2. Base legal.

1. Constitución Política del Peru.
2. Ley N° 28044: Ley General de Educación.
3. Ley N° 30220: Ley Universitaria.
4. Ley N° 28740: Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
5. Ley N° 29756, Ley de Creación de la Universidad Nacional Ciro Alegría.
6. Decreto Supremo N.° 012-2020-MINEDU. Política Nacional de Educación Superior y Técnico productiva.
7. Decreto Supremo N° 018-2007-ED: Reglamento de la Ley 28740.
8. Decreto Supremo N° 016-2015-MINEDU: Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
9. Política Nacional para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CTI, aprobado con Decreto Supremo N° 015- 2016-PCM.
10. Plan Estratégico Institucional de la Universidad Nacional Ciro Alegría.
11. Resolución de Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CO: Aprobación del Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades nuevas.
12. Resolución de Superintendencia N° 055-2021-SUNEDU, aprueba las "Consideraciones para la valoración de los medios de verificación establecidos en la matriz de condiciones básicas de calidad, componentes, indicadores y medios de verificación, por tipo de universidad", que forman parte de la presente resolución y que se adjunta como anexo.
13. Reglamento Académico de la Universidad Nacional Ciro Alegria.
14. Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Ciro Alegria.

1.3. Estudio de demanda social y mercado ocupacional.[1]

1.3.1. Ingeniería Agrícola y Forestal

1.3.1.1 Contexto para el ejercicio de la carrera

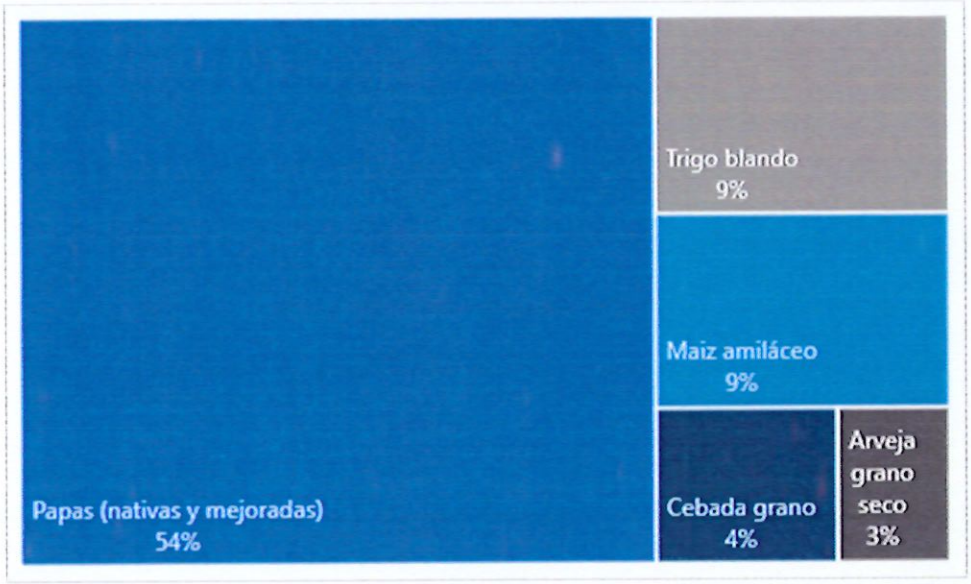
En las estructuras productivas de La Libertad y Cajamarca destacan sus respectivas actividades de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, aportando 18.2% y 13.1% a sus respectivas economías en el año 2020 (BCRP, 2021). Asimismo, este sector, sumado al de pesca, emplea a gran parte de las PEA regionales: al 24.2% de La Libertad, y al 54.8% de Cajamarca, según INEI (2020).

Gracias a las características climáticas, la disponibilidad de suelos aptos para la agricultura y la existencia de riego regulado, en gran medida por los proyectos de irrigación Chavimochic y Jequetepeque-Zaña, La Libertad ha podido desarrollar y diversificar el sector. Destacan entre sus productos: el arroz cáscara, caña de azúcar, maíz amarillo duro, orientados al consumo interno; mientras que los cultivos de espárrago, arándano, palta, alcachofa y pimiento son de exportación. Por su parte, los principales cultivos cajamarquinos son el café, cacao, orientados al mercado externo, mientras que el arroz cáscara, papa, maíz amarillo duro, maíz amiláceo y frijol grano seco, orientados al mercado interno.

Específicamente, para la provincia de Sánchez Carrión, el valor bruto de la producción total de sus principales cultivos agrícolas para el 2019, reportada por las Direcciones Regionales Agrarias, ascendió a 127,393 soles según el Sistema de Integrado de Estadísticas Agrarias del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Destacan la papa, el trigo blando el maíz amiláceo, la cebada grano y la arveja grano seco, como se aprecia en el siguiente gráfico. La producción de papa en el 2019 fue de 151,809 toneladas.

[1] Fuente: Estudio de Demanda Social y Mercado Ocupacional de la Universidad Nacional Ciro Alegría - Octubre 2021

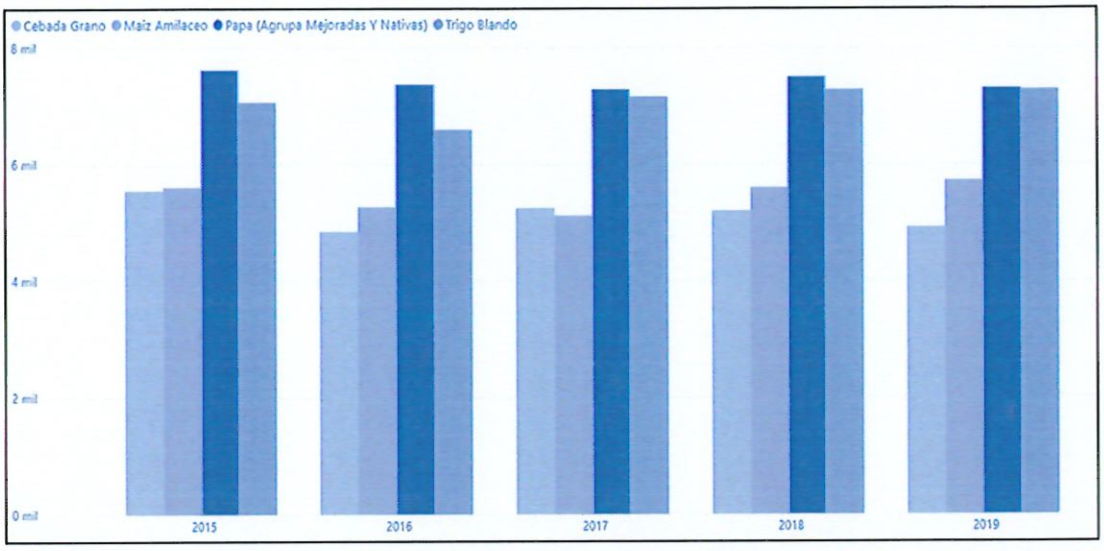
Gráfico N°1. Sánchez Carrión: Principales productos agrícolas según su valor bruto de la producción, 2019



Fuente: MIDAGRI - Sistema Integrado de Estadística Agraria – SIEA.

Las cadenas agrícolas priorizadas que han tenido una evolución positiva en cuanto a hectáreas cosechadas en el periodo 2015-2019, en Sánchez Carrión, son el trigo blando y el maíz amiláceo; que pasaron de tener 7,064 ha a 7,275 ha, y de 5,602 ha a 5,712 ha, respectivamente (MINAGRI, 2020). Cabe precisar que el total de área cosechada en la provincia, para el año 2020, fue de 36,176 ha, frente a las 36,208 ha sembradas en la campaña 2019-2020, de acuerdo al Portal Agrario Regional La Libertad de la Gerencia Regional de Agricultura (2020)

Gráfico N°2. Sánchez Carrión: Cadenas priorizadas según hectáreas cosechadas, 2015-2019



Fuente: MIDAGRI - Sistema Integrado de Estadística Agraria – SIEA.

Elaboración: MINAGRI.

Mejorar el rendimiento agrícola contribuiría con el primer objetivo estratégico local establecido en el Plan de Desarrollo Local Concertado de la Provincia de Sánchez Carrión 2017 – 2021: mejorar la competitividad de las principales actividades económicas de la Provincia, Alineado al objetivo nacional 4.5.A del Plan Bicentenario. En el Plan, además, se identifican dos limitantes: i) "Existe demanda [de productos agrícolas] pero la oferta de estos productos en la provincia no cubre requerimientos de mercado" y ii) "no hay estudios de productividad y rendimientos que permitan hacer seguimiento a la producción". Para contrarrestar ambas situaciones se requiere de capital humano capacitado.

Asimismo, asociado al segundo objetivo estratégico local: mejorar el estado de la infraestructura vial, de telecomunicaciones y de energía eléctrica, se incorporó el proyecto "Represamiento - Forestación e Implementación de Sistemas de Riego Tecnificado en el entorno de las 44 lagunas de la provincia." en la cartera de inversiones. Como parte del tercer objetivo: conservar y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y la diversidad biológica con enfoque de cuenca y/o pisos ecológicos, se consideró en la cartera de inversiones el Proyecto de forestación interdistrital de las zonas alto andinas.

Por otra parte, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico identifica ciertas tendencias a priorizar para tomar en cuenta su impacto en el desarrollo de las regiones. En el caso de La Libertad, se identificó el aumento de la deforestación. Se prevé un

"aumento sostenido de la superficie deforestada debido a la construcción de nuevas carreteras y vías de penetración en la selva peruana, el aumento de la demanda por la tierra por el crecimiento demográfico, la baja valoración de los servicios ambientales proporcionados por los bosques y políticas fallidas" (CEPLAN, 2016). En este contexto entrarían a tallar profesionales de ingeniería forestal para idear maneras de contrarrestar la tendencia.

Al 2017, la región La Libertad contaba con 352,500 hectáreas de tierras aptas para reforestar, de las cuales 77,950.25 fueron reforestadas, quedando un potencial de 274,549.75 hectáreas de superficie por reforestar. En el caso de Cajamarca, son 790,000 ha aptas, de las cuales solo 124,615.25 ha se ha reforestado (SERFOR, 2017).

Finalmente, según los empleadores entrevistados, los ingenieros agrícolas y forestales deben poseer conocimientos disciplinares en sistemas de riego, proyectos de reforestación, proyectos productivos y agronegocios. Es primordial conocer las normativas que rigen el sector agrícola en materia de seguridad, medioambiente y calidad, así como las normas ISO. Además, los ingenieros deben estar en la capacidad de investigar, innovar y trabajar en equipos interdisciplinarios y con gente de campo.

1.3.1.2 Oferta laboral

Respecto a la oferta laboral, en el 2020 se unieron al mercado laboral de 230 egresados de ingeniería agrícola y forestal, de las diferentes instituciones de educación superior universitaria que ofrecen dicha carrera profesional en La Libertad y Cajamarca, según los datos oficiales publicados por las mismas instituciones o por SUNEDU. Si se sabe que para el 2017 los egresados fueron un total de 159, se evidencia altas tasas de crecimiento promedio anual, siendo de 8.9% para La Libertad, y 15.4% para Cajamarca.

Cuadro N°1. La Libertad y Cajamarca: Evolución de egresados de Ingeniería Agrícola y Forestal o afines, 2017-2020

Departamento	Institución	2017	2018	2019	2020
La Libertad	Universidad Nacional de Trujillo 1/ 4/	77	46	46	46
	Total	77	46	46	46

Cajamarca	Universidad Nacional Autónoma de Chota 2/ 5/			58	58
	Universidad Nacional de Cajamarca 3/	53	97	17	75
	Universidad Nacional de Jaén 2/	29	28	44	51
	Total	82	125	119	184

1/ El programa se denomina "Ingeniería agrícola".
2/ El programa se denomina "Ingeniería Forestal y Ambiental".
3/ El programa se denomina "Ingeniería Forestal".
4/ Se encontraron datos disponibles de los años 2015-2017 en el SIBE de SUNEDU, a partir de los cuales se proyectó para el 2018-2020.
5/ La universidad recién tuvo egresados en el 2019. Se asume que esa misma cifra se mantiene para el 2020, al no encontrarse disponible en su portal de transparencia.
Fuente: UNACH, UNC, UNJ, SIBE-SUNEDU.

Para calcular la cantidad de egresados a los años del 2022 al 2026, se aplican las tasas de crecimiento mencionadas en el párrafo anterior al dato del último año disponible según el departamento, asumiendo que la tendencia se mantiene. De esta manera, se estima que para el año 2022 habrá 300 egresados en ambos departamentos, y la cifra ascenderá a 511 al 2026.

Cuadro N°2. La Libertad y Cajamarca: Proyección de egresados de Ingeniería Agrícola y Forestal o afines, 2017-2021

Departamento	2022	2023	2024	2025	2026
La Libertad	55	59	65	71	77
Cajamarca	245	283	326	376	434

Gregar Fuente: UNACH, UNC, UNJ, SIBE-SUNEDU.

1.4. Justificación.

La Ingeniería Agrícola y Forestal es la profesión orientada a la planificación, gestión, diseño, evaluación y supervisión de proyectos de ingeniería, dirigida tanto a promover el desarrollo social y productivo de los sectores agrícola, forestal, pecuario, agroindustrial y energético, como a resolver problemas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente. Es una profesión orientada a dar respuesta a los problemas agropecuarios y

forestales, haciendo una aplicación racional de los principios biológicos, matemáticos y físicos, procurando el aumento y conservación del potencial de la tierra, el aumento de la productividad, la industrialización de la agricultura y la dignificación del hombre.

Por consiguiente, la Ingeniería Agrícola es uno de los pilares más importantes con que cuenta el sector agropecuario para su pleno desarrollo de la provincia Sánchez Carrión, Región La Libertad y el país.

La Universidad Nacional Ciro Alegría considera de suma importancia la formación de profesionales altamente competitivos para hacer frente a las exigencias del mercado laboral en un mundo globalizado y cambiante, donde se aprecia un acelerado avance de la ciencia y la tecnología. Por ello, durante la formación profesional ofrece a los estudiantes herramientas teóricas y prácticas para una óptima formación de calidad en beneficio de la sociedad y del país.

En la elaboración del Diseño Curricular, se empleó la metodología del análisis funcional, para acercarnos a las competencias requeridas mediante una estrategia deductiva. Se inició estableciendo el propósito principal, bajo un análisis, que represento la razón de ser de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal dirigido al logro de los objetivos académicos, se prosiguió con el análisis y formulación de la función clave, que fue un proceso integrado y articulado de procedimientos que involucraron desempeños individuales, seguidamente se establecio las funciones intermedias que permitió el ordenamiento de los diversos procedimientos técnicos, aterrizando en las funciones básicas para finalmente llegar a la formulación de las competencias específicas del perfil del egresado.

Se consideró como insumo para la elaboración del Diseño Cirricular, el estudio de Demanda Social y Mercado Ocupacional, que evidenció el comportamiento de la Carrera en el contexto local y regional sobre todo de la región la Libertad y Cajamarca, respecto de la demanda (entrevista a estudiantes de 4to y 5to de secundaria del área de influencia directa e indirecta a la universidad relacionado a la preferencia de estudios de esta carrera profesional) y la oferta relacionada con los nichos ocupacionales. De otro lado aporto resultados cualitativos extraídos de las entrevistas efectuadas a los diferentes empresarios, plasmados como caraterísticas que deben

poseer los egresados de la Carrera Profesional de Ingeniería Afrícola y Forestal, en lo cognitivo, en hablidades y destrezas, así como en el aspecto actitudinal. Se revisó también las funciones contempladas en los documentos del Colegio de Ingenieros relacionado a la Carrera de Ingeniería Agrícola y Carrera de Ingeniería Forestal.

Identificada las competencias específicas del perfil del egresado, que deben ser evidencias a nivel de competencias, permitió el establecimiento de la matriz de asignaturas alineadas a las competencias del perfil, fueron establecidas por niveles de complejidad de lo mas simple a lo más complejo, que termino en la estructuración del plan de estudios de forma diagonal, teniendo en los primeros ciclos asignaturas en su mayoría de estudios generales (con 36 créditos), específicos (77 créditos) y de especialidad (105 créditos), por la naturaleza de la asignatura se asignó el número de horas teóricas, prácticas y créditos por asignatura, prerrequisitos; las sumillas fueron formuladas teniendo en cuenta la naturaleza, carácter y contenidos.

El Mapa funcional de la carrera de Ingeniería Agrícola y Forestal, se considera en el anexo 3 del presente documento.

1.5. Objetivo general.

Formar profesionales comprometidos con el desarrollo social y económico del país, con conocimientos técnico-científicos, valores, habilidades y destrezas que le permitan resolver con solvencia los problemas de los sectores agrícola y forestal, desarrollando en los estudiantes competencias con responsabilidad social, así como en investigación científica, tecnológica y humanista.

1.6. Objetivos académicos.

Dan cuenta de los logros académicos, es decir, de la creación y transferencia de conocimientos y habilidades.

- **OE-01:** Formar profesionales competentes en el campo de la Ingeniería Agrícola y Forestal, que sean líderes y emprendedores, innovadores y creativos, capaces de gestionar y administrar información actualizada que les permita responder a las necesidades agrícolas de la región y del país bajo un enfoque integral de sustentabilidad social y ambiental.
- **OE-02:** Formar profesionales, que promuevan la investigación científica, tecnológica y humanista en las diversas áreas de la Ingeniería agrícola y forestal mediante equipos multidisciplinarios orientados a fortalecer las líneas de

investigación institucional y desarrollando tecnologías innovadoras para el incremento de la productividad agrícola.

- **OE-03:** Formar profesionales con alto sentido ético, responsabilidad social, respeto a los valores humanos y comprometidos con su entorno.

Misión Institucional	Objetivos Educacionales		
	OE1	OE2	OE3
Formar profesionales de alta calidad.	X		
generando conocimientos a través de la investigación desarrollo e innovación tecnológica		X	
con enfoque ético y responsabilidad social para enfrentar los retos del desarrollo sostenible del país.	X		X

1.7. Referentes académicos nacionales o internacionales de la denominación.

Para elaborar el presente Plan de Estudios , se han revisado fuentes documentales nacionales del INEI y algunas páginas web de universidades nacionales e internacionales.

A continuación, se muestra dos cuadros comparativos que recogen aspectos de interés como posicionamiento, objetivos educacionales, acreditación, créditos y ámbito de desempeño de egresados de la carrera profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal respecto a universidades que ofrecen programas de estudio afines en la zona de influencia, además de otros programas referentes a nivel nacional e internacional según su posicionamiento en ranking internacionales.

Cuadro N°52. La Libertad y Cajamarca: Cuadro comparativo benchmarking de los programas afines a Ingeniería Agrícola y Forestal

	Universidad Nacional de Trujillo	Universidad Privada Antenor Orrego
Programa	Ingeniería Agrícola	Ingeniería Agrónoma
Posicionamiento	La Universidad se ubica en la posición 19 de Ranking Web of Science.	La Universidad se ubica en la posición 30 de Ranking Web of Science.
Objetivos educacionales	Los profesionales egresados de la presente escuela: • Evalúan el uso actual de los recursos hídricos, maquinaria agrícola y construcciones rurales e implementan alternativas técnico científicas. • Manejan racionalmente los recursos suelo, agua y planta, dentro de los sistemas de producción, manteniendo el equilibrio y el uso racional del medio ambiente. • Evalúan, seleccionan y mejoran el uso de maquinaria y equipos enlos procesos y sistemas de producción agrícola para zonas de la costa, sierra y selva; con fines de desarrollo socio-económico. • Promueven la creación de conocimientos científicos y tecnológicos, así como la formulación de nuevas alternativas de producción agrícola, que incrementan la productividad y la frontera agrícola.	El profesional egresado de la presente escuela es altamente calificado, capaz de administrar y gestionar empresas agrarias. Además, apto para diseñar y aplicar tecnologías para producir cultivos y crianzas ligadas a la alimentación, vivienda y aplicación industrial por exportación. También es el responsable de determinar los requerimientos hídricos de los cultivos para ejecutar los sistemas de riego adecuados, controlar las plagas, enfermedades y malezas de los cultivos. (perfil profesional).
Acreditación	Se encuentra en fase de Autoevaluación[10]	No hay información disponible[11]
Créditos	212	211
Ámbitos de desempeño	El profesional de egresado de la presente escuela puede desempeñarse en: la actividad empresarial; los sectores agrícola, pecuario, agroindustrial y energético. Investigación especializada en agroindustria; la docencia universitaria y labores de extensión	El profesional de la presente Escuela se ocupará en la administración o gerencia de empresas agrarias, la dirección de proyectos de irrigación. También puede desempeñarse, como experto agrícola en obras y empresas públicas y privadas; como perito agrícola en la banca comercial o como promotor de comercio nacional e internacional; y en centros de investigación.

Nota: los programas académicos que se comparan aquí se definieron por la posición que ocupa la universidad en el Ranking Web of Science. Fuente: UNT, UPAO, SUNEDU, Ranking Web of Science.

Fuente: **Estudio de Demanda Social y Mercado Ocupacional de la Universidad Nacional Ciro Alegría -** Octubre 2021

[10] Según la base de datos de Carreras acreditadas de SINEACE acuatizada al 1 de julio de2020

[11] No figura en la base de datos de Carreras acreditadas de SINEACE acuatizada al 1 de julio de2020 ni se ha encontrado evidencia explicita para respaldar la acreditación del programa.

00000144

Cuadro N°53. Referente nacional e internacional: Cuadro comparativo benchmarking de los programas afines a Ingeniería Agrícola y Forestal

	Universidad Nacional Agraria La Molina		Pontificia Universidad Católica de Chile	
Nombre del programa	Ingeniería Agrícola	Ingeniería Forestal	Agronomía	Ingeniería Forestal
Posicionamiento	La Universidad se ubica en la posición 4 de Ranking Web of Science, y 1001 en el Ranking QS Top Universities. Es la mejor ubicada en la especialidad de Agricutura		La universidad se ubica en la posición 78 en el Ranking QS Top Universities	
Objetivos Educacionales	Los egresados de la presente escuela tienen los siguientes objetivos educacionales: • Profesional competente que Diseña, ejecuta, evalúa, planifica y supervisa proyectos públicos y privados relacionados con los recursos hídricos, mecanización, energía, ordenamiento territorial y la construcción; contribuyendo al desarrollo en los sectores agrícola, poblacional, pecuario, agroindustrial, energético, vial y ambiental. • Participan en forma colaborativa desempeñándose como líderes en equipos interdisciplinarios en sus áreas de trabajo profesional. • Toman decisiones con responsabilidad y ética en el desarrollo de su actividad profesional.	Los objetivos educacionales que debe alcanzar el egresado del presente programa son: • Identifica problemas en la cadena de valor de la producción forestal y propone alternativas de desarrollo para la producción sostenible de los bienes y servicios asociados a los ecosistemas forestales. • Interpreta y evalúa la realidad natural, social, económica y política del entorno donde interviene, incluyendo la percepción de las poblaciones locales para lograr la gobemanza del territorio. • Administra y gestiona diferentes paisajes y ecosistemas forestales para la provisión sostenible de bienes y servicios a la sociedad, considerando acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.	El profesional egresado de la presente escuela será un profesional que posee un sólido conocimiento de las plantas y animales, su biología y sus relaciones con el entorno biótico y abiótico, capaz de planificar y gestionar creativa y éticamente los recursos de la agricultura y medio ambiente para obtener bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la humanidad de modo sustentable, con responsabilidad social y ambiental, y reconociendo la amplitud y complejidad de los sistemas agroecológicos. Puntualmente, será capaz de: gestionar procesos productivos de la agricultura y medio ambiente, adhiriendo a los principios de responsabilidad social y ambiental; planificar un emprendimiento en el ámbito de	El profesional egresado de la presente escuela estudia, comprende y maneja los recursos forestales y recursos naturales asociados a éstos, incrementando su capacidad de producción de bienes y servicios para la sociedad, restaurando los ecosistemas degradados, y asegurando para las generaciones actuales y futuras la permanencia del bosque y los recursos asociados (agua, suelo, flora, fauna), conscientes de que son un patrimonio de la humanidad (perfil del egresado).

00000143

	• Se capacitan, investigan y se mantienen actualizados en el ámbito de la Ingeniería Agrícola realizando estudios de especialización y posgrado.	• Interviene en los procesos de formulación de políticas y normas legales para la promoción del uso sustentable de los recursos forestales y de fauna silvestre, en armonía con otros recursos naturales en beneficio del país. • Formula y gestiona proyectos de modernización o constitución de organizaciones forestales eficientes, competitivas y generadoras de valor compartido. • Capacita al personal técnico y profesional en las disciplinas de la Ingeniería Forestal e investiga la tecnología de avanzada a trasmitir en eventos de especialización.	la agricultura y medio ambiente, con compromiso económico, ambiental y social; resolver problemas de la agricultura y el medio ambiente, a través de la investigación y/o el uso de tecnologías, considerando elementos económicos, ambientales y sociales; asumir liderazgos y establecer una buena comunicación con otros profesionales que integran su equipo de trabajo, comprometido con el aprendizaje de por vida y con la solución de problemas de la agricultura local y global, de modo reflexivo y activo, demostrando un actuar ético y vocación de servicio (perfil del egresado).	
Acreditación	Se encuentra acreditad por SINEACE12	Se encuentra en fase de Autoevaluación3	Se encuentra acreditada por Acredita CI - Agencia Acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile S.A.	
Créditos	200	200	555	
Ámbitos de desempeño	El egresado de la carrera de Ingeniería Agrícola de la UNALM puede desempeñarse en: entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, desarrollando proyectos de ingeniería de desarrollo	El campo ocupacional del profesional egresado en la presente escuela comprende: empresas de extracción, industrias de transformación mecánica y química de productos	El profesional egresado del presente programa puede desempeñarse en las áreas de viñas e industria del vino, empresas frutícolas, producción primaria e industrial,	Los profesionales egresados de este programa se desempeñan en todas las áreas relacionadas con la gestión de recursos naturales. Las principales son el manejo y cosecha de bosques productivos,

00000142

	agrícola, pecuario, agroindustrial y energético en los diversos sectores productivos del país. También en proyectos involucrados con el manejo y optimización del recurso hídrico considerando la preservación y mejora del medio ambiente. Igualmente, en empresas proveedoras de maquinaria agrícola como supervisor de obras de ingeniería.	forestales maderables y no maderables. También en empresas y organizaciones dedicadas a la conservación, manejo de bosques naturales y plantaciones forestales. Además, puede generar empresas vinculadas al sector forestal y desempeñarse en entidades públicas o privadas, nacionales e internacionales del sector ambiental, forestal y de fauna. Asimismo, puede desempeñarse en institutos de investigación y centros de enseñanza.	universidades e instituciones de investigación en el ámbito de la agricultura, empresas de servicios para la agricultura, empresas independientes privadas y estatales, empresas privadas ligadas al sector forestal y minero, ministerios y sector público, bancos e instituciones financieras, empresas de agroquímicos o insumos, consultoras (privadas; ONG's; organizaciones gremiales; otras), empresas ganaderas del sector primario y de la industria, empresas hortícolas, empresas relacionadas con la acuicultura, especialmente salmoneras, entre otros. Asimismo, en empresas del sector agroindustrial y comercial, incluyendo el sector financiero, y especialmente aquellas orientadas al comercio internacional.	elaboración de planes de manejo y conservación de bosques y recursos naturales, planificación territorial, evaluación de impactos ambientales en recursos naturales , recomendación y evaluación de medidas de mitigación y compensación, comercialización de productos forestales madereros y no madereros, manejo de parques nacionales y reservas naturales, evaluación y manejo de fauna y su hábitat, flora silvestre, evaluación y cuantificación de recursos naturales, restauración ecológica, fitoremediación, genética de flora y fauna. En organismos del estado, consultoras ambientales, compañías forestales y mineras, ONG's y organizaciones internacionales y de educación superior en Chile y el extranjero.

Nota: las universidades que aquí se comparan son las mejor ubicadas en el Ranking QS top Universities en las especialidades de Agricultura y Silvicultura (que contiene las especialidades de losprogramas que ofrece UNCA) y se seleccionaron por la disponibilidad de información sobre el programa académico. Se consideró la Pontificia Universidad Católica de Chile por ser la mejor ubicada entre las latinoamericanas de habla hispana.

Fuente: UNALM, Pontificia Universidad Católica de Chile, SUNEDU, QS Top Universities,

Fuente: **Estudio de Demanda Social y Mercado Ocupacional de la Universidad Nacional Ciro Alegria-2021**

00001141

00000140

1.7.1. Catálogo/clasificadores Nacional de Carreras profesionales (INEI) y Normas de competencias del SINEACE.

a. Según el Clasificador Nacional de carreras de Educación Superior y Técnico productivas –INEI- 2014[2], se considera a la carrera de Ingeniería Agrícola y Forestal en el iten 611086 dentro del rubro 61 titulado: Agropecuaria, Forestal y Acuicultura. Se menciona que es una carrera que aplica los conocimientos técnicos y científicos al aprovechamiento, conservación y uso racional de los bosques y recursos afines, como también del suelo, el agua y la fauna. Está orientada a la planificación, gestión, diseño, evaluación y supervisión de proyectos de ingeniería, dirigida tanto a promover el desarrollo social y productivo de los sectores agrícola, forestal, pecuario, agroindustrial y energético, como a resolver problemas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente. Vela porque haya un perfecto equilibrio entre lo económico y lo ecológico, procurando que los recursos naturales se mantengan.

b. En el ítem 611076, se menciona a la carrera de Ingeniería Agrícola que trata sobre el desarrollo agrícola a través del diseño, planificación, ejecución y evaluación de proyectos que promueven el desarrollo de la infraestructura social y productiva de los sectores agrícolas. Los profesionales de esta carrera estarán a cargo de áreas de producción de frutales, hortalizas y flores, permitiéndole establecer y manejar estrategias de explotación de estos productos; los ingenieros agrícolas buscan conservar de los recursos naturales y del medio ambiente.

c. En el ítem 612056, se menciona a la carrera de Ingeniería Forestal que trata sobre el estudio de los ecosistemas boscosos, con especial énfasis en los recursos naturales renovables, y el vínculo con la sociedad constituido por las humanidades, la economía y la investigación. Asimismo, estudia el manejo de las plantaciones forestales y la concepción integral del bosque como sistema productor de múltiples valores tangibles e intangibles (fauna, paisaje y recreación, protección del agua y del suelo). La ingeniería Forestal conserva la naturaleza, la fauna y la flora, controla y mejora la producción forestal. Un ingeniero Forestal mejora el medio ambiente, a la vez planifica, reconstruye, mantiene y mejora las infraestructuras forestales, previniéndola de incendios.

[2] FUENTE: Catálogo Nacional de Carreras profesionales-61 Agropecuaria, Forestal y Acuicultura.611- Agropecuaria- INEI-2014

00000139

1.7.2. Carreras afines a la de Ingeniería Agrícola y Forestal que ofrecería UNCA según clasificador de carreras del INEI.

Grupo de Carreras	Carreras
Agropecuaria	611016 Agronomía
	611026 Agronomía Tropical
	611036 Ciencias Agrarias
	611046 Ciencias Pecuarias
	611056 Conservación de Suelos y Agua
	611066 Ingeniería Agraria
	611076 Ingeniería Agrícola
	611086 Ingeniería Agrícola y Forestal
	611096 Ingeniería Agroecológica y Desarrollo Rural 1/
	611106 Ingeniería Agrónoma
	611116 Ingeniería Agronómica
	611126 Ingeniería Agronómica Tropical
	611136 Ingeniería Agropecuaria
	611146 Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales
	611156 Ingeniería en Ciencias Agrarias
Ciencias Forestales	612016 Ciencias Forestales
	612026 Ciencias Forestales y del Ambiente
	612036 Ingeniería Agroforestal
	612046 Ingeniería Agroforestal Acuícola
	612056 Ingeniería Forestal
	612066 Ingeniería Forestal y del Medio Ambiente 2/

1/ Incluye la carrera de Agroecológica y Desarrollo Rural
2/ Incluye la carrera de Ingeniería Forestal y Medio Ambiente e Ingeniería Forestal y Ambiental
Fuente: INEI (2014). Clasificador de Carreras de Educación Superior y Técnico Productivas.

1.7.3. Otras referencias internacionales:

Según Nomenclatura internacional de *UNESCO* para los campos de Ciencia y Tecnología, se menciona a Ingeniería Agrícola en el item 3102.

En el análisis se ha concluido que los referentes de la carrera de Ingeniería Agrícola tienen dos ejes vinculantes: 1) las tendencias mundiales del desarrollo y 2) las respuestas de los países a nivel académico.

Con respecto a las tendencias mundiales, se ha analizado las actividades y acuerdos de organizaciones internacionales, como la Asociación Mundial para el Agua (GWP), el Foro Mundial del Agua, la ASABE, el Club de Roma, entre otros. Así como las que promueve las Naciones Unidas que en conjunto son más de 180 países han definido los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Dentro de los diecisiete objetivos, debemos resaltar que los objetivos: 1.- Fin de la pobreza, 2.- hambre cero, 6.- agua limpia y saneamiento, 7.- energía asequible y no contaminante, 11.- ciudades y comunidades sostenibles, 12. Producción y

consumos responsables, 13.- acción por el clima y 15.- vida de ecosistemas terrestres, se lograrán si se consigue incrementar la productividad agropecuaria, para cuyo efecto entre otras medidas, se debe mejorar el aprovechamiento y control de los recursos hídricos, aumentar la eficiencia en el uso del agua, hacer un buen manejo de los productos agrícolas post cosecha, tecnificación del riego, mecanización de la agricultura y mejora de las condiciones de vida del poblador rural, construcción de infraestructura rural (obras de riego, viviendas, almacenes, silos, instalaciones pecuarias, saneamiento, pozos para explotación de aguas subterráneas, caminos rurales). En este marco la carrera de Ingeniería Agrícola y Forestal de la UNCA ha considerado en su estructura curricular asignaturas tales como Hidrología, Hidráulica básica y aplicada, Energía renovable para la agricultura; asimismo, Ingeniería de riegos, Gestión de cuencas hidrográficas, Aguas subterráneas, Control de erosión mecanización agrícolay mecánica de suelos aplicada; también, Ingeniería de poscosecha, Caminos y construcciones rurales, Ordenamiento territorial y Tratamiento de aguas residuales, entre otros.

II. PERFIL DEL ESTUDIANTE Y PERFIL DEL EGRESADO

2.1. Perfil del estudiante

La Escuela Profesional, desea contar como estudiantes, con quienes tengan vocación por la Ingeniería Agrícola y Forestal. El futuro alumno deberá estar preparado para afrontar cursos propios de la ingeniería, así como de la química y biología. Además, deberá contar con profundos valores hacia el respeto por las personas, la vida, la agricultura y el medio ambiente.

El futuro estudiante ingresante debe tener:

1. Capacidad de análisis y síntesis, así como razonamiento abstracto.
2. Capacidad de trabajo en equipo, de decisión y de responsabilidad, así como iniciativa y dinamismo.
3. Gusto por bosque y la ingeniería agrícola.
4. Capacidad de adaptación al medio.
5. Dominio básico de conocimientos de matemática, física, bibliología y química, así como su capacidad de resolver problemas de manera creativa tomando decisiones en base a una selección de alternativas.
6. Utiliza las tecnologías de la información y de comunicación de manera eficiente para acceder a fuentes de información y avances tecnológicos actuales.
7. Posee habilidades básicas para redactar escritos académicos y científicos haciendo uso de reglas gramaticales, con sentido crítico y reflexivo.

00000137

8. Interés en el ámbito rural y urbano para el desarrollo local, regional y nacional.
9. Tiene la formación básica de las ciencias naturales, sociales y formales; así como, de la cultura humanística en perspectiva histórica a niveles del Perú y del mundo, que le permita entender la realidad nacional y mundial, fundamento de su cultura cívica.

2.2. Perfil del egresado

El Perfil del egresado se compone de las competencias generales que , en su mayoria, se concretizan en los dos primeros ciclos de estudios y son comunes a todas las carreras profesionales, asimismo contempla las competencias específicas y de especialidad.

2.2.1. Competencias generales

1. Comunica ideas, propuestas e información de manera oral y escrita, teniendo en cuenta las reglas gramaticales, interlocutores, diversos formatos y el contexto.
2. Resuelve diversos problemas en contextos reales teniendo en cuenta el razonamiento lógico-matemático.
3. Plantea proyectos de aprendizaje en servicio considerando los problemas locales y regionales en el marco de la investigación científica.
4. Gestiona su desarrollo personal y de sus pares basados en su identidad personal y cultural, necesidades y oportunidades locales y regionales, normas de convivencia y trabajo en equipo.
5. Elabora trabajos académicos e investigativos, basados en el uso de herramientas de tecnologías de información y comunicación.
6. Planifica proyectos de responsabilidad social, teniendo en cuenta la agenda de los compromisos sociales, prácticas interculturales y los valores éticos y ciudadanos.

2.2.2. Competencias especificas y de especialidad

1. Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente.
2. Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción.
3. Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos,el uso de tecnologías adecuadas, de los ecosistemas, del plan de mejoramiento

00000136

genético respetando la cosmovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente.

4. Investiga a través de proyectos sobre manejo de suelos, riego, forestación y reforestación, teniendo en cuenta la metodología de investigación científica y las líneas de investigación de la Universidad y normativas vigentes.

2.3. Plan de estudios

El Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal, evidencia 10 ciclos académicos desde el primer al décimo ciclo, distribuido de la siguiente manera:

PRIMER CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
EG-AA-01	MATEMÁTICA BASICA	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
EG-AA-02	TALLER DE LECTURA	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
EG-AA-03	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
EG-AA-07	PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
EG-AA-06	REALIDAD NACIONAL	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
EG-AA-05	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	General	Obligatorio	1	4	5	17	68	85	3	NINGUNO
EG-AA-04	CÁTEDRA CIRO ALEGRÍA	General	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	NINGUNO
TOTAL				12	16	28	204	272	476	20	

SEGUNDO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-01	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL.	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
IAF-AA-02	CÁLCULO DIFERENCIAL	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	EG-AA-01
EG-AA-08	ESTADÍSTICA GENERAL	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	EG-AA-01
IAF-AA-03	ECONOMÍA GENERAL	Especifico	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	EG-AA-01
EG-AA-12	CIUDADANÍA INTERCULTURAL	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	EG-AA-06
EG-AA-13	FILOSOFÍA Y ÉTICA	General	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	NINGUNO
EG-AA-10	DESARROLLO PERSONAL Y LIDERAZGO	General	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	NINGUNO
EG-AA-11	PROYECTOS DE APRENDIZAJE SERVICIO DESDE EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACION	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	EG-AA-03
TOTAL				13	16	29	221	272	493	21	

00000135

TERCER CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
EG-AA-09	COMUNICACIÓN ORALY ESCRITA	General	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	EG-AA-02
IAF-AA-04	FISICA GENERAL	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-02
IAF-AA-05	DIBUJO TECNICO	Especifico	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	NINGUNO
IAF-AA-06	CALCULO INTEGRAL	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-02
IAF-AA-07	QUIMICA GENERAL	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	EG-AA-01
IAF-AA-08	GEOLOGIA GENERAL	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
IAF-AA-09	BIOLOGIA GENERAL	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	NINGUNO
TOTAL				13	14	27	221	238	459	20	

CUARTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-10	TOPOGRAFÍA BÁSICA	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-05
IAF-AA-11	BOTÁNICA FORESTAL	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-09
IAF-AA-12	ECOLOGÍA y SILVICULTURA FORESTAL	De Especialidad	Obligatorio	2	4	6	34	68	102	4	IAF-AA-09
IAF-AA-13	EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-01 IAF-AA-08
IAF-AA-14	ESTÁTICA	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-04
IAF-AA-15	DINÁMICA	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-04
IAF-AA-16	MÉTODOS NUMÉRICOS	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-06
TOTAL				14	16	30	238	272	510	22	

QUINTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-17	TOPOGRAFÍA APLICADA	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-10
IAF-AA-18	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	De especialidad	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	EG-AA-07
IAF-AA-19	SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA Y TELEDETECCION.	De especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-10
IAF-AA-20	FITOTECNIA	De especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-12
IAF-AA-21	MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-08
IAF-AA-22	MECÁNICA DE FLUIDOS	Especifico	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	IAF-AA-04
IAF-AA-23	RESISTENCIA DE MATERIALES	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-14
IAF-AA-24	DENDROLOGÍA FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-11
TOTAL				14	16	30	238	272	510	22	

00000134

SEXTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-25	HIDROLOGIA	De especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	IAF-AA-15
IAF-AA-26	COSTOS Y PRESUPUESTOS	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-03
IAF-AA-27	MECANIZACION AGRICOLA	De especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	IAF-AA-13
IAF-AA-28	MANEJO FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE	De especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	IAF-AA-12
IAF-AA-29	MECÁNICA DE SUELOS APLICADA	Especifico	Obligatorio	1	2	3	17	34	51	2	IAF-AA-21
IAF-AA-30	HIDRÁULICA BASICA	De especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-18
IAF-AA-56	ENERGÍA RENOVABLE PARA LA AGRICULTURA	De especialidad	Electivo	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-18
IAF-AA-57	INGENIERÍA DE POSCOSECHA	De especialidad	Electivo								IAF-AA-13
IAF-AA-58	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA MADERA	De especialidad	Electivo								IAF-AA-23
TOTAL				16	14	30	272	238	510	23	

SÉTIMO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-31	ANALISIS ESTRUCTURAL	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-23
IAF-AA-32	MAQUINARIA AGRICOLA	De especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-27
IAF-AA-33	INDUSTRIAS FORESTALES Y VALOR AGREGADO DE PRODUCTOS FORESTALES	De especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	IAF-AA-28
IAF-AA-34	HIDRÁULICA APLICADA	Especifico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-30
IAF-AA-35	INGENIERÍA DE RIEGOS BÁSICA	De especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-25
IAF-AA-36	GESTION DE CUENCAS HIDROGRAFICAS	De especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-30
IAF-AA-59	CAMINOS RURALES	De especialidad	Electivo	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-17
IAF-AA-60	VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES										IAF-AA-12
IAF-AA-61	CIRCUITOS Y MAQUINAS ELÉCTRICAS										IAF-AA-04
TOTAL				15	14	29	255	238	493	22	

OCTAVO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-37	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	EG-AA-11
IAF-AA-38	INGENIERÍA DE RIEGOS APLICADA	De Especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	IAF-AA-35
IAF-AA-39	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	De Especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	EG-AA-07
IAF-AA-40	CONCRETO ARMADO	Específico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-23

00000133

IAF-AA-41	GESTIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-19
IAF-AA-42	AGUAS SUBTERRÁNEAS	Específico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-25
IAF-AA-43	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS BASICA	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-15
TOTAL				16	14	30	272	238	510	23	

NOVENO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-44	DISEÑO RURAL	De Especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	IAF-AA-31
IAF-AA-45	VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-26
IAF-AA-46	INGENIERÍA DE DRENAJE	Específico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-38
IAF-AA-47	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	De Especialidad	Obligatorio	3	2	5	51	34	85	4	IAF-AA-26
IAF-AA-48	SANEAMIENTO RURAL	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-43
IAF-AA-49	DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-37
IAF-AA-62	GESTIÓN DE CONFLICTOS	De especialidad	Electivo	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-36
IAF-AA-63	CONTROL DE EROSIÓN										IAF-AA-36
IAF-AA-64	AGROFORESTERÍA										IAF-AA-28
TOTAL				16	14	30	272	238	510	23	

DECIMO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE ASIGNATURA	H. SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			CRED.	PRE RREQUISITO
				HT	HP	TH	HT	HP	TH		
IAF-AA-50	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS APLICADA	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-43
IAF-AA-51	LEGISLACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-01
IAF-AA-52	INGENIERÍA DE PRESAS	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-43
IAF-AA-53	TECNOLOGÍA DE LA MADERA	De Especialidad	Obligatorio	2	4	6	34	68	102	4	IAF-AA-39
IAF-AA-54	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	De Especialidad	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-41
IAF-AA-55	DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-49
IAF-AA-65	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	De especialidad	Electivo	2	2	4	34	34	68	3	IAF-AA-48
IAF-AA-66	EXTENSIÓN FORESTAL										IAF-AA-28
IAF-AA-67	AGRICULTURA DE PRECISIÓN										IAF-AA-19
TOTAL				14	16	30	238	272	510	22	

00000132

TOTAL POR TIPO DE ESTUDIO (GENERAL, ESPECÍFICO Y ESPECIALIDAD)

En el siguiente cuadro tenemos el resumen del plan de estudios de acuerdo al número de asignaturas, horas semanales y semestrales por tipología de Estudios Generales, Estudios Específicos y Estudios de Especialidad.

TIPO DE ESTUDIO	N° DE ASIGNATURAS	H. LECTIVAS SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			NUEMRO DE CRÉDITOS		
		HT	HP	TH	HT	HP	TH	TEORIA	PRÁCT.	TOTAL
GENERAL	13	22	28	50	374	476	850	22	14	36
ESPECÍFICO	27	50	54	104	850	918	1768	50	27	77
DE ESPECIALIDAD	**32**	71	68	139	1207	1156	2363	71	34	105
TOTAL	**72**	**143**	**150**	**293**	**2431**	**2550**	**4981**	**143**	**75**	**218**

TOTAL POR TIPO DE CURSO (OBLIGATORIO Y ELECTIVO)

A continuación, el siguiente cuadro muestra la clasificación de las asignaturas según tipología de obligatorios y electivos.

TIPO DE CURSO	N° DE ASIGNATURAS	H. LECTIVAS SEMANALES			H.LECTIVAS SEMESTRALES			NÚMERO DE CRÉDITOS		
		HT	HP	TH	HT	HP	TH	TEOR.	PRÁCT.	TOTAL
OBLIGATORIO	68	135	142	277	2295	2414	4709	135	71	206
ELECTIVO	4	8	8	16	136	136	272	8	4	12
TOTAL	**72**	**143**	**150**	**293**	**2431**	**2550**	**4981**	**143**	**75**	**218**

2.3.1. Distribución por Tipo de Cursos: Generales , Específico y de Especialidad.

CURSOS GENERALES						HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES			CRÉDITOS		
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	PRE RREQUISITO	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL HORAS LECTIVAS	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL HORAS LECTIVAS	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL CRÉDITOS OTORGADOS
I	EG-AA-01	MATEMÁTICA BASICA	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-02	TALLER DE LECTURA	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-03	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-07	PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-06	REALIDAD NACIONAL	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-05	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	General	Obligatorio	NINGUNO	1	4	5	17	68	85	1	2	3
II	EG-AA-04	CÁTEDRA CIRO ALEGRÍA	General	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
II	EG-AA-08	ESTADÍSTICA GENERAL	General	Obligatorio	EG-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	EG-AA-12	CIUDADANÍA INTERCULTURAL	General	Obligatorio	EG-AA-06	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	EG-AA-13	FILOSOFÍA Y ÉTICA	General	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
II	EG-AA-10	DESARROLLO PERSONAL Y LIDERAZGO	General	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
II	EG-AA-11	PROYECTOS DE APRENDIZAJE SERVICIO DESDE EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	General	Obligatorio	EG-AA-03	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	EG-AA-09	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	General	Obligatorio	EG-AA-02	2	2	4	34	34	68	2	1	3
CURSOS ESPECÍFICOS														
II	IAF-AA-01	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL.	Especifico	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	IAF-AA-02	CÁLCULO DIFERENCIAL	Específico	Obligatorio	EG-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	IAF-AA-03	ECONOMÍA GENERAL	Específico	Obligatorio	EG-AA-01	1	2	3	17	34	51	1	1	2
III	IAF-AA-04	FÍSICA GENERAL	Específico	Obligatorio	IAF-AA-02	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	IAF-AA-05	DIBUJO TÉCNICO	Específico	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
III	IAF-AA-06	CÁLCULO INTEGRAL	Específico	Obligatorio	IAF-AA-02	2	2	4	34	34	68	2	1	3

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000131

III	IAF-AA-07	QUÍMICA GENERAL	Específico	Obligatorio	EG-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	IAF-AA-08	GEOLOGÍA GENERAL	Específico	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	IAF-AA-09	BIOLOGÍA GENERAL	Específico	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-10	TOPOGRAFÍA BÁSICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-05	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-14	ESTÁTICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-04	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-15	DINÁMICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-04	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-16	MÉTODOS NUMÉRICOS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-06	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-17	TOPOGRAFÍA APLICADA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-10	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-21	MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-08	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-22	MECÁNICA DE FLUIDOS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-04	1	2	3	17	34	51	1	1	2
V	IAF-AA-23	RESISTENCIA DE MATERIALES	Específico	Obligatorio	IAF-AA-14	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-26	COSTOS Y PRESUPUESTOS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-03	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-29	MECÁNICA DE SUELOS APLICADA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-21	1	2	3	17	34	51	1	1	2
VII	IAF-AA-31	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	Específico	Obligatorio	IAF-AA-23	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-34	HIDRÁULICA APLICADA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-30	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-37	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	EG-AA-11	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-40	CONCRETO ARMADO	Específico	Obligatorio	IAF-AA-23	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-42	AGUAS SUBTERRÁNEAS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-25	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-46	INGENIERÍA DE DRENAJE	Específico	Obligatorio	IAF-AA-38	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-49	DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	IAF-AA-37	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-55	DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	IAF-AA-49	2	2	4	34	34	68	2	1	3
CURSOS DE ESPECIALIDAD														
IV	IAF-AA-11	BOTÁNICA FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-09	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-12	ECOLOGÍA y SILVICULTURA FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-09	2	4	6	34	68	102	2	2	4
IV	IAF-AA-13	EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-01 IAF-AA-08	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-18	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	De especialidad	Obligatorio	EG-AA-07	1	2	3	17	34	51	1	1	2
V	IAF-AA-19	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-10	2	2	4	34	34	68	2	1	3

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

V	IAF-AA-20	FITOTECNIA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-12	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-24	DENDROLOGÍA FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-11	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-25	HIDROLOGÍA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-15	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VI	IAF-AA-27	MECANIZACIÓN AGRÍCOLA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-13	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VI	IAF-AA-28	MANEJO FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-12	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VI	IAF-AA-30	HIDRÁULICA BÁSICA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-18	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-56	ENERGÍA RENOVABLE PARA LA AGRICULTURA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-18	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-57	INGENIERÍA DE POSCOSECHA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-13	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-58	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA MADERA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-23	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-32	MAQUINARIA AGRÍCOLA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-27	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-33	INDUSTRIAS FORESTALES Y VALOR AGREGADO DE PRODUCTOS FORESTALES	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-28	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VII	IAF-AA-35	INGENIERÍA DE RIEGOS BÁSICA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-25	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-36	GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-30	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-59	CAMINOS RURALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-17	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-60	VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-12	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-61	CIRCUITOS Y MAQUINAS ELÉCTRICAS	De especialidad	Electivo	IAF-AA-04	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-38	INGENIERÍA DE RIEGOS APLICADA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-35	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VIII	IAF-AA-39	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	De especialidad	Obligatorio	EG-AA-07	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VIII	IAF-AA-41	GESTIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-19	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-43	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS BASICA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-15	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-44	DISEÑO RURAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-31	3	2	5	51	34	85	3	1	4
IX	IAF-AA-45	VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-26	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-47	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-26	3	2	5	51	34	85	3	1	4
IX	IAF-AA-48	SANEAMIENTO RURAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-43	2	2	4	34	34	68	2	1	3

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

000129

IX	IAF-AA-62	GESTIÓN DE CONFLICTOS	De especialidad	Electivo	IAF-AA-36	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-63	CONTROL DE EROSIÓN	De especialidad	Electivo	IAF-AA-36	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-64	AGROFORESTERÍA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-28	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-50	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS APLICADA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-43	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-51	LEGISLACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-52	INGENIERÍA DE PRESAS	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-43	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-53	TECNOLOGÍA DE LA MADERA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-39	2	4	6	34	68	102	2	2	4
X	IAF-AA-54	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-41	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-65	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-48	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-66	EXTENSIÓN FORESTAL	De especialidad	Electivo	IAF-AA-28	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-67	AGRICULTURA DE PRECISIÓN	De especialidad	Electivo	IAF-AA-19	2	2	4	34	34	68	2	1	3

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

CURSOS ELECTIVOS

CICLO	CÓDIGO	NOMBRE DE ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	PRE RREQUISITO	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES			CRÉDITOS		
						TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL HORAS LECTIVAS	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL HORAS LECTIVAS	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL DE CRÉDITOS OTORGADOS
VI	IAF-AA-56	ENERGÍA RENOVABLE PARA LA AGRICULTURA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-18	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-57	INGENIERÍA DE POSCOSECHA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-13	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-58	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA MADERA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-23	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-59	CAMINOS RURALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-17	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-60	VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-12	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-61	CIRCUITOS Y MAQUINAS ELÉCTRICAS	De especialidad	Electivo	IAF-AA-04	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-62	GESTIÓN DE CONFLICTOS	De especialidad	Electivo	IAF-AA-36	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-63	CONTROL DE EROSIÓN	De especialidad	Electivo	IAF-AA-36	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-64	AGROFORESTERÍA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-28	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-65	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-48	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-66	EXTENSIÓN FORESTAL	De especialidad	Electivo	IAF-AA-28	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-67	AGRICULTURA DE PRECISIÓN	De especialidad	Electivo	IAF-AA-19	2	2	4	34	34	68	2	1	3

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000127

2.3.2. Distribución de Horas Semanal, Semestral y Créditos

						HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES			CRÉDITOS		
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	PRE REQUISITO	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL HORAS LECTIVAS	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL HORAS LECTIVAS	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL CRÉDITOS OTORGADOS
I	EG-AA-01	MATEMÁTICA BASICA	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-02	TALLER DE LECTURA	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-03	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-07	PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	EG-AA-06	REALIDAD NACIONAL	General	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
I	G-AA-05	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	General	Obligatorio	NINGUNO	1	4	5	17	68	85	1	2	3
I	AA-04	CÁTEDRA CIRO ALEGRÍA	General	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
TOTAL						12	16	28	204	272	476	12	8	20
II	IAF-AA-01	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL.	Especifico	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	IAF-AA-02	CÁLCULO DIFERENCIAL	Específico	Obligatorio	EG-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	EG-AA-08	ESTADÍSTICA GENERAL	General	Obligatorio	EG-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	IAF-AA-03	ECONOMÍA GENERAL	Específico	Obligatorio	EG-AA-01	1	2	3	17	34	51	1	1	2
II	EG-AA-12	CIUDADANÍA INTERCULTURAL	General	Obligatorio	EG-AA-06	2	2	4	34	34	68	2	1	3
II	EG-AA-13	FILOSOFÍA Y ÉTICA	General	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
II	EG-AA-10	DESARROLLO PERSONAL Y LIDERAZGO	General	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
II	EG-AA-11	PROYECTOS DE APRENDIZAJE SERVICIO DESDE EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	General	Obligatorio	EG-AA-03	2	2	4	34	34	68	2	1	3
TOTAL						13	16	29	221	272	493	13	8	21
III	EG-AA-09	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	General	Obligatorio	EG-AA-02	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	IAF-AA-04	FÍSICA GENERAL	Específico	Obligatorio	IAF-AA-02	2	2	4	34	34	68	2	1	3

00000126

III	IAF-AA-05	DIBUJO TÉCNICO	Específico	Obligatorio	NINGUNO	1	2	3	17	34	51	1	1	2
III	IAF-AA-06	CÁLCULO INTEGRAL	Específico	Obligatorio	IAF-AA-02	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	IAF-AA-07	QUÍMICA GENERAL	Específico	Obligatorio	EG-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	IAF-AA-08	GEOLOGÍA GENERAL	Específico	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
III	IAF-AA-09	BIOLOGÍA GENERAL	Específico	Obligatorio	NINGUNO	2	2	4	34	34	68	2	1	3
TOTAL						13	14	27	221	238	459	13	7	20
IV	IAF-AA-10	TOPOGRAFÍA BÁSICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-05	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-11	BOTÁNICA FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-09	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-12	ECOLOGÍA y SILVICULTURA FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-09	2	4	6	34	68	102	2	2	4
IV	IAF-AA-13	EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-01 IAF-AA-08	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-14	ESTÁTICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-04	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-15	DINÁMICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-04	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IV	IAF-AA-16	MÉTODOS NUMÉRICOS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-06	2	2	4	34	34	68	2	1	3
TOTAL						14	16	30	238	272	510	14	8	22
V	IAF-AA-17	TOPOGRAFÍA APLICADA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-10	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-18	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	De especialidad	Obligatorio	EG-AA-07	1	2	3	17	34	51	1	1	2
V	IAF-AA-19	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-10	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-20	FITOTECNIA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-12	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-21	MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-08	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-22	MECÁNICA DE FLUIDOS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-04	1	2	3	17	34	51	1	1	2
V	IAF-AA-23	RESISTENCIA DE MATERIALES	Específico	Obligatorio	IAF-AA-14	2	2	4	34	34	68	2	1	3
V	IAF-AA-24	DENDROLOGÍA FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-11	2	2	4	34	34	68	2	1	3
TOTAL						14	16	30	238	272	510	14	8	22
VI	IAF-AA-25	HIDROLOGÍA	Especialidad	Obligatorio	IAF-AA-15	3	2	5	51	34	85	3	1	4

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000125

VI	IAF-AA-26	COSTOS Y PRESUPUESTOS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-03	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-27	MECANIZACIÓN AGRÍCOLA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-13	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VI	IAF-AA-28	MANEJO FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-12	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VI	IAF-AA-29	MECÁNICA DE SUELOS APLICADA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-21	1	2	3	17	34	51	1	1	2
VI	IAF-AA-30	HIDRÁULICA BÁSICA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-18	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-56	ENERGÍA RENOVABLE PARA LA AGRICULTURA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-18	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VI	IAF-AA-57	INGENIERÍA DE POSCOSECHA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-13									
VI	IAF-AA-58	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA MADERA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-23									
TOTAL						16	14	30	272	238	510	16	7	23
VII	IAF-AA-31	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	Específico	Obligatorio	IAF-AA-23	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-32	MAQUINARIA AGRÍCOLA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-27	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-33	INDUSTRIAS FORESTALES Y VALOR AGREGADO DE PRODUCTOS FORESTALES	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-28	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VII	IAF-AA-34	HIDRÁULICA APLICADA	Específico	Obligatorio	IAF-AA-30	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-35	INGENIERÍA DE RIEGOS BÁSICA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-25	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-36	GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-30	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-59	CAMINOS RURALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-17	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VII	IAF-AA-60	VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-12									
VII	IAF-AA-61	CIRCUITOS Y MAQUINAS ELÉCTRICAS	De especialidad	Electivo	IAF-AA-04									
TOTAL						15	14	29	255	238	493	15	7	22
VIII	IAF-AA-37	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	EG-AA-11	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-38	INGENIERÍA DE RIEGOS APLICADA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-35	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VIII	IAF-AA-39	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	De especialidad	Obligatorio	EG-AA-07	3	2	5	51	34	85	3	1	4
VIII	IAF-AA-40	CONCRETO ARMADO	Específico	Obligatorio	IAF-AA-23	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-41	GESTIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-19	2	2	4	34	34	68	2	1	3
VIII	IAF-AA-42	AGUAS SUBTERRÁNEAS	Específico	Obligatorio	IAF-AA-25	2	2	4	34	34	68	2	1	3

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

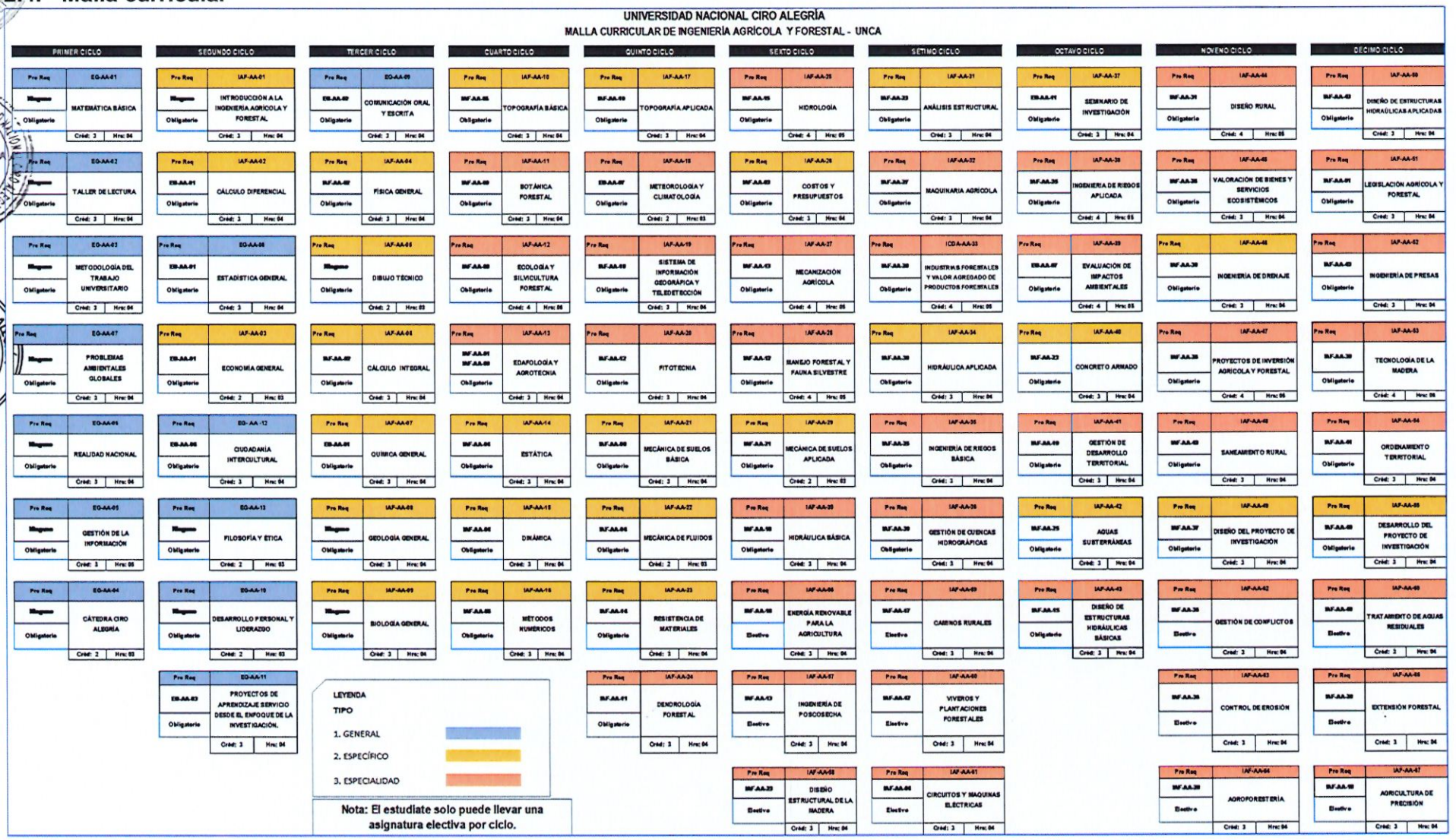
00000124

VIII	IAF-AA-43	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS BASICA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-15	2	2	4	34	34	68	2	1	3
TOTAL						16	14	30	272	238	510	16	7	23
IX	IAF-AA-44	DISEÑO RURAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-31	3	2	5	51	34	85	3	1	4
IX	IAF-AA-45	VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-26	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-46	INGENIERÍA DE DRENAJE	Específico	Obligatorio	IAF-AA-38	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-47	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-26	3	2	5	51	34	85	3	1	4
IX	IAF-AA-48	SANEAMIENTO RURAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-43	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-49	DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	IAF-AA-37	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-62	GESTIÓN DE CONFLICTOS	De especialidad	Electivo	IAF-AA-36	2	2	4	34	34	68	2	1	3
IX	IAF-AA-63	CONTROL DE EROSIÓN	De especialidad	Electivo	IAF-AA-36									
IX	IAF-AA-64	AGROFORESTERÍA	De especialidad	Electivo	IAF-AA-28									
TOTAL						16	14	30	272	238	510	16	7	23
X	IAF-AA-50	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS APLICADA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-43	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-51	LEGISLACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-01	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-52	INGENIERÍA DE PRESAS	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-43	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-53	TECNOLOGÍA DE LA MADERA	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-39	2	4	6	34	68	102	2	2	4
X	IAF-AA-54	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	De especialidad	Obligatorio	IAF-AA-41	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-55	DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	IAF-AA-49	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-65	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	De especialidad	Electivo	IAF-AA-48	2	2	4	34	34	68	2	1	3
X	IAF-AA-66	EXTENSIÓN FORESTAL	De especialidad	Electivo	IAF-AA-28									
X	IAF-AA-67	AGRICULTURA DE PRECISIÓN	De especialidad	Electivo	IAF-AA-19									
TOTAL						14	16	30	238	272	510	14	8	22
TOTALES						143	150	293	2431	2550	4981	143	75	218

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000123

2.4. Malla curricular



La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

000001122

La Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal cuenta con 36 créditos para los estudios generales, 77 créditos para estudios específicos y 105 créditos para los de especialidad. En ese sentido, tiene un total de 218 créditos. Por otro lado, se cuenta con 68 asignaturas obligatorios y 12 electivos (Energía Renovable para la Agricultura, Ingeniería de Poscosecha y Diseño Estructural de la Madera; Caminos Rurales, Viveros y Plantaciones Forestales y Circuitos y Maquinarias Eléctricas; Gestión de Conflictos, Control de Erosion y Agroforestería; Tratamiento de Aguas Residuales, Extensión Forestal y Agricultura de Precisión). Las asignaturas electivas se ofrecen en el VI, VII, IX y X ciclo. En cada ciclo se ofrece 3 asignaturas electivas, el estudiante se matricula solo en una de ellas, siempre y cuando haya aprobado su prerrequisito.

Respecto a las asignaturas con sus respectivos prerequisitos, se ubican desde el segundo al décimo ciclo, siedo los siguientes:

SEGUNDO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-02	CÁLCULO DIFERENCIAL	MATEMÁTICA BASICA
EG-AA-08	ESTADÍSTICA GENERAL	MATEMÁTICA BASICA
IAF-AA-03	ECONOMÍA GENERAL	MATEMÁTICA BASICA
EG-AA-11	PROYECTOS DE APRENDIZAJE SERVICIO DESDE EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIA
EG-AA-12	CIUDADANÍA INTERCULTURAL	REALIDAD NACIONAL

TERCER CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
EG-AA-09	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	TALLER DE LECTURA
IAF-AA-04	FÍSICA GENERAL	CÁLCULO DIFERENCIAL
IAF-AA-06	CÁLCULO INTEGRAL	CÁLCULO DIFERENCIAL
IAF-AA-07	QUÍMICA GENERAL	MATEMÁTICA BÁSICA

CUARTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-10	TOPOGRAFÍA BÁSICA	DIBUJO TÉCNICO
IAF-AA-11	BOTÁNICA FORESTAL	BIOLOGÍA GENERAL
IAF-AA-12	ECOLOGÍA y SILVICULTURA FORESTAL	BIOLOGÍA GENERAL
IAF-AA-13	EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL. GEOLOGÍA GENERAL
IAF-AA-14	ESTÁTICA	FÍSICA GENERAL
IAF-AA-15	DINÁMICA	FÍSICA GENERAL
IAF-AA-16	MÉTODOS NUMÉRICOS	CÁLCULO INTEGRAL

QUINTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-17	TOPOGRAFÍA APLICADA	TOPOGRAFÍA BÁSICA
IAF-AA-18	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES
IAF-AA-19	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN	TOPOGRAFIA BASICA
IAF-AA-20	FITOTECNIA	ECOLOGÍA Y SILVICULTURA FORESTAL

IAF-AA-21	MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA	GEOLOGÍA GENERAL
IAF-AA-22	MECÁNICA DE FLUIDOS	FÍSICA GENERAL
IAF-AA-23	RESISTENCIA DE MATERIALES	ESTÁTICA
IAF-AA-24	DENDROLOGÍA FORESTAL	BOTÁNICA FORESTAL

SEXTO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-25	HIDROLOGÍA	DINÁMICA
IAF-AA-26	COSTOS Y PRESUPUESTOS	ECONOMÍA GENERAL
IAF-AA-27	MECANIZACIÓN AGRÍCOLA	EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA
IAF-AA-28	MANEJO FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE	ECOLOGÍA Y SILVICULTURA FORESTAL
IAF-AA-29	MECÁNICA DE SUELOS APLICADA	MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA
IAF-AA-30	HIDRÁULICA BÁSICA	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

SÉTIMO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-31	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	RESISTENCIA DE MATERIALES
IAF-AA-32	MAQUINARIA AGRÍCOLA	MECANIZACIÓN AGRÍCOLA
IAF-AA-33	INDUSTRIAS FORESTALES Y VALOR AGREGADO DE PRODUCTOS FORESTALES	MANEJO FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE
IAF-AA-34	HIDRÁULICA APLICADA	HIDRAÚLICA BÁSICA
IAF-AA-35	INGENIERÍA DE RIEGOS BÁSICA	HIDROLOGÍA
IAF-AA-36	GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	HIDRAÚLICA BÁSICA

OCTAVO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-37	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE APRENDIZAJE SERVICIO DESDE EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACION
IAF-AA-38	INGENIERÍA DE RIEGOS APLICADA	INGENIERÍA DE RIEGOS BÁSICA
IAF-AA-39	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES
IAF-AA-40	CONCRETO ARMADO	RESISTENCIA DE MATERIALES
IAF-AA-41	GESTIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN
IAF-AA-42	AGUAS SUBTERRÁNEAS	HIDROLOGÍA
IAF-AA-43	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS BASICA	DINÁMICA

NOVENO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-44	DISEÑO RURAL	ANÁLISIS ESTRUCTURAL
IAF-AA-45	VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	COSTOS Y PRESUPUESTOS
IAF-AA-46	INGENIERÍA DE DRENAJE	INGENIERÍA DE RIESGOS APLICADA
IAF-AA-47	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	COSTOS Y PRESUPUESTOS
IAF-AA-48	SANEAMIENTO RURAL	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAÚLICAS BÁSICA
IAF-AA-49	DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

DÉCIMO CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	PRE RREQUISITO
IAF-AA-50	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS APLICADA	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS BASICA
IAF-AA-51	LEGISLACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL
IAF-AA-52	INGENIERÍA DE PRESAS	DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAÚLICAS BÁSICA
IAF-AA-53	TECNOLOGÍA DE LA MADERA	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
IAF-AA-54	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	GESTIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL
IAF-AA-55	DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

III. MATRIZ DE PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS

3.1. Matriz por competencias

Se define las siguientes competencias, capacidades y desempeños que deben lograr los estudiantes al concluir sus estudios:

Competencias	Capacidades	Desempeños esperados
COMPETENCIA GENERAL 1. Comunica ideas, propuestas e información de manera oral y escrita, teniendo en cuenta las reglas gramaticales, interlocutores, diversos formatos y el contexto..	1.1.Comprende diversos tipos de textos que promuevan una comprensión lectora crítica, utilizando estrategias cognitivas y metacognitivas	1.1.1. Emplea estrategias para inferir ideas principales y propósitos comunicativos subyacentes, reflexionando sobre el contenido y el contexto de los textos.
		1.1.2. Lee textos de diversos formatos, que promuevan el pensamiento crítico, aplicando estrategias de comprensión y técnicas de lectura
	1.2 Produce textos orales y escritos de corte académico e investigativo, considerando reglas gramaticales, pensamiento crítico y reflexivo, propósito y diversos formatos.	1.2.1 Expresa ideas, emociones y experiencias en forma oral y escrita, empleando recursos expresivos, linguísticos, según el propósito comunicativo.
		1.2.2 Redacta diversos textos académicos y científicos, acordes a su carrera, considerando las convenciones de la escritura y del destinatario.
COMPETENCIA GENERAL 2 Resuelve diversos problemas en contextos reales teniendo en cuenta el razonamiento lógico-matemático.	2.1. Aplica operaciones numéricas y cálculos usando los teoremas referentes a los tópicos matemáticos estudiados.	2.1.1. Emplea las propiedades de numeros reales en la solucion de problemas planteados
		2.1.2. Realiza ecuaciones lineales, cuadráticas, con radicales y con valor absoluto, usando los teoremas correspondientes. Emplea inecuaciones de primer orden, de orden superior con radicales y con valor absoluto, usando los teoremas correspondientes.
		2.1.3. Utiliza adecuadamente los conceptos de Geometría Analítica, usando sistemas de plano cartesiano e identificando las ecuaciones de las cónicas.
		2.1.4. Utiliza adecuadamente los conceptos y definiciones sobre relaciones y funciones en la solucion de los problemas propuestos

	2.2. Elabora trabajos académicos e investigativos teniendo en cuenta las líneas de investigación de la universidad y técnicas de estudio.	2.2.1. Emplea la estadística, variables y gráficos teniendo en cuenta el tipo de fenómeno.
		2.2.2. Utiliza la distribución de frecuencias, media mediana y desviación teniendo en cuenta el tipo de fenómeno.
		2.2.3. Utiliza los métodos de ajustes de curvas estadísticas considerando técnicas estandarizadas
		2.2.4. Calcula la probabilidad de los diversos sucesos a ser investigados teniendo en cuenta los principios y teoremas de la Teoría de probabilidades.
COMPETENCIA GENERAL 3 Plantea proyectos de aprendizaje en servicio considerando los problemas locales y regionales en el marco de la investigación científica	3.1. Elabora trabajos académicos e investigativos teniendo en cuenta las líneas de investigación de la universidad y técnicas de estudio.	3.1.1. Aplica estrategias y técnicas de estudio, individual y grupal tomando como base una buena comprensión lectora.
		3.1.2. Organiza información considerando los operadores de búsqueda y estilos de referencia
		3.1.3. Redacta una monografía utilizando las técnicas e instrumentos de investigación con una redacción clara y coherente.
	3.2. Propone proyectos de aprendizaje en servicio, vinulados a las líneas de responsabilidad social desde un enfoque de investigacuón	3.2.1. Identifica problemáticas de la comunidad seleccionada teniendo en cuenta la metodología de aprendizaje en servicio.
		3.2.2. Aplica los pasos metodológicos del aprendizaje en servicio considerando el enfoque de la investigación científica.
		3.2.3 Formula alternativas de solución de manera participativa atendiendo al enfoque de ola responsabilidad social.
COMPETENCIA GENERAL 4 Gestiona su desarrollo personal y de sus pares basados en su identidad personal y cultura, necesidades y oportunidades locales y regionales, normas de convivencia y trabajo en equipo.	4.1. Plantea su proyecto personal, teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje	4.1.1. Desarrolla sus habilidades sociales sobre la base de un autodiagnóstico y en el marco de la inteligencia emocional e inteligencias multiples
		4.1.2. Aplica estrategias para fortalecer el liderazgo, basado en un trabajo en equipo y con actitud proactiva
	4.2. Analiza la reafirmación de la identidad basado en la obra de Ciro Alegría, con argumento reflexivo y sentido de pertenencia .	4.2.1. Proyecta el rol de la UNCA asociado con la producción cultural y social considerando el desarrollo regional, nacional e internacional.

		4.2.2. Refuerza el aporte de la obra de Ciro Alegría en reafirmación de la identidad.
		4.2.3 Reflexiona sobre el movimiento indigenista y los valores planteado en su obra.
		4.2.4. Reflexiona sobre la vigencia de la temática de la obra de Ciro Alegría.
COMPETENCIA GENERAL 5 Elabora trabajos académicos e investigativos, basados en el uso de herramientas de tecnologías de información y comunicación.	5.1. Desarrolla habilidades digitales para adoptar las tecnologías que favorezcan sus capacidades de autoaprendizaje, espíritu de investigación y trabajo colaborativo con el uso ético, seguro y responsable de las TIC .	5.1.1. Genera infografías y posters digitales de impacto con el fin de comunicar conceptos complejos de manera visual y simple.
		5.1.2. Crea un sitio web mediante Sistema de Gestión de Contenidos con diseño profesional.
	5.2. Usa herramientas tecnológicas en el desarrollo de actividades formativas e investigativas con responsabilidad social.	5.2.1. Crea contenido mediante podcast y un video blog haciendo uso de recursos libres
		5.2.2. Organiza fuentes de investigación en Mendeley y realiza búsqueda de información en base de datos científicas.
COMPETENCIA GENERAL 6 Planifica proyectos de responsabilidad social, teniendo en cuenta la agenda de los compromisos sociales, prácticas interculturales y los valores éticos y ciudadanos.	6.1. Planifica proyectos de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades locales y regionales considerados en la agenda de los compromisos sociales.	6.1.1. Diagnostica la realidad, economica, social, política y cutural, mediante el acopio de información a través de diferentes instrumentos de recolección de datos.
		1.1.2. Analiza los resultados obtenidos según la información recogida en el estudio de campo.
		6.1.3. Propone alternativas de intervención de responsabilidad social, considerando los problemas priorizados en el marco de la agenda de los compromisos sociales.
	6.2. Plantea soluciones adecuadas de prevención frente a problemas ambientales considerando la normatividad ambiental vigente, actúando con responsabilidad social universitaria en transito al desarrollo sostenible.	6.2.1. Propone diversas alternativas de solución ante problemas ambientales reales y potenciales considernado la participación personal y colectiva, sensibilidad ambiental y responsabilidad social universitaria
		6.2.2. Propone actividades del cuidado del medio ambiente teniendo en cuenta la agenda local y regional y criterios de evaluación.

	6.3. Analiza la complejidad de las interrelaciones socio-culturales de la sociedad; en el marco de los derechos y deberes ciudanos y el respeto a la interculturalidad.	6.3.1. Defiende los derechos y deberes ciudadanos , dentro del marco de la ley, consolidando las bases en la transformación y desarrollo de una sociedad democrática y justa.
		6.3.2. Debate sobre la diversidad cultural y de pensamiento en sus diferentes manifestaciones, en el marco de una sociedad sociedad intercultural.
	6.4. Analiza principios elementales de filosofía y de pensamiento crítico en situaciones vivenciales con postura ética.	6.4.1.Identifica nociones de la filosofía práctica considerando diversas situaciones cotidianas.
		6.4.2. Debate filosóficamente sobre situaciones vivenciales asumiendo un compromiso ético.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1 Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente.	1.1. Analiza los cambios físicos y químicos de la materia aplicando los principios y leyes establecidas.	1.1.1. Identifica los fenómenos físicos y químicos utilizando los instrumentos de masa y peso.
		1.1.2. Interpreta los cambios físicos y químicos de la materia considerando los resultados obtenidos del análisis.
		1.1.3. Determina las propiedades físicas y químicas según los resultados obtenidos.
	1.2. Interpreta información geológica, aplicando metodologías de análisis de los procesos geológicos, según los diferentes tipos de rocas y sus propiedades.	1.2.1. Interpreta información geológica básica, según clasificación de rocas y Procesos geológicos.
		1.2.2. Analiza propiedades de los diferentes tipos de rocas, según conocimientos teóricos y prácticos.
		1.2.3. Organiza información gráfica sobre formación geológica; de acuerdo a mapas geotécnicos y estudios geológicos aplicados en diferentes obras.
	1.3. Analiza la composición y naturaleza del suelo y los procesos de producción agronómicos, según la relación suelo, agua y planta.	1.3.1 Identifica las propiedades físicas y químicas del suelo, según la variedad de la planta
		1.3.2. Analiza el tipo de suelo y de agua, según el cultivo identificado.

		1.3.3. Determina los factores del sistema agua, suelo, planta, según leyes y principios de las interacciones hídricas.
	1.4. Analiza la influencia de los factores meteorológicos y los procesos relacionados con el suelo y la hidrología, en función a una producción agrícola sostenible.	1.4.1. Identifica la interrelación entre los fenómenos metereológicos y sus impactos, teniendo en cuenta las actividades agrícolas.
		1.4.2. Examina parámetros meteorológicos de acuerdo al instrumental y datas estadísticas.
		1.4.3. Interpreta los fenómenos metereológicos y climatológicos, teniendo en cuenta la producción agrícola.
	1.5. Desarrolla los conceptos generales de la ciencia económica: la microeconomía, la macroeconomía y la economía internacional en base a la política económica.	1.5.1. Analiza el entorno económico en el que se desenvuelven las empresas agrarias según modelo económico vigente.
		1.5.2. Describe las leyes o principios que rigen el funcionamiento de los mercados y decisiones que asumen los agentes económicos en base al modelo económico vigente.
	1.6. Analiza la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica.	1.6.1. Describe el comportamiento hidrológico de una cuenca, según sus características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas.
		1.6.2. Identifica la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica.
		1.6.3 Estima el comportamiento hidrológico de una cuenca, según características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas.
	1.7. Desarrolla cálculos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y abiertos; según principios teóricos,	1.7.1. Analiza el comportamiento hidráulico de los fluidos; mediante bases teóricas y prácticas.

	leyes de equilibrio y movimientos del agua.	1.7.2. Determina el comportamiento hidráulico de los fluidos, según formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.
		1.7.3. Realiza cálculos hidráulicos de los fluidos, según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.
	1.8. Aprovecha las energías renovables teniendo en cuenta el desarrollo sostenible.	1.8.1. Identifica energías no convencionales según las necesidades del sector agropecuario.
		1.8.2. Proyecta minicentrales hidráulicas y aereogeneradores; según las necesiddes del medio rural preservando el medio ambiente.
		1.8.3. Proyecta colectores solares y biodigestores que utilizan energía eólica solar y biomasa; según las necesidades del medio rural.
	1.9. Desarrolla modelamientos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y abiertos; según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.	1.9.1. Analiza el comportamiento hidráulico de los fluidos; mediante bases teóricas y prácticas.
		1.9.2. Determina el comportamiento hidráulico de los fluidos, según formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.
		1.9.3 Realiza modelamiento hidráulico de los fluidos, según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.
	1.10. Construye sistemas de riego por gravedad; según criterios de eficiencias, manejo, monitoreo, programación y mantenimiento de sistemas de riego.	1.10.1. Analiza bases teóricas - Normativas de diferentes métodos de riego por gravedad; según criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental.
		1.10.2. Utiliza técnicas en el diseño de sistemas de riego por gravedad; según normas técnicas vigentes.
		1.10.3. Propone sistemas de riego por gravedad según criterios de sostenibilidad ambiental.

	1.11. Planifica el uso de los recursos hídricos de manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua, teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental.	1.11.1. Identifica la cuenca hidrográfica como unidad de planificación, según procesos técnicos que garanticen el desarrollo sostenible.
		1.11.2. Analiza la cuenca hidrográfica como parte del desarrollo sostenible; según la participación de la población en las tareas de la cuenca
		1.11.3. Determina el manejo integral de una cuenca según su control óptimo y conservación del agua teniendo en cuenta otros recursos existentes.
	1.12. Evalúa la funcionalidad de componentes de los sistemas de riego tecnificado, según selección, diseño, instalación, explotación racional y control de los equipos.	1.12.1. Determina las características básicas del recurso suelo y el uso consuntivo del cultivo, considerando bases teóricas, prácticas y tecnológicas.
		1.12.2. Diseña sistemas de riego presurizado, localizado (goteo y microaspersión) y por aspersión, según la normativa técnica vigente.
		1.12.3 . Implementa sistemas de riego presurizado con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental, considerando su operación y mantenimiento.
		1.12.4.Valida los resultados obtenidos teniendo en cuenta las pruebas hidraulica
	1.13. Formula proyectos en el equipamiento e instalación de pozos según técnicas y procedimiento de explotación racional , así como de la normativa vigente.	1.13.1. Analiza diferentes tecnologías de prospección geofísica; considerando bases teóricas y normativa vigente.
		1.13.2. Diseña sistemas de explotación de aguas subterráneas; a través de pozos tubulares según la normativa técnica vigente.
		1.13.3. Implementa sistemas de explotación a través de pozos tubulares; según las necesidades de una determinada región rural.
	1.14. Plantea estrategias de negociación en la solucion de conflictos sobre agua y territorio considerando métodos alternativos de resolución de conflictos y normas vigentes.	1.14.1. Determina situaciones de conflictos territoriales y de uso de agua, según las normas vigentes.
		1.14.2. Identifica estrategias en solución de conflictos considerando planes y tácticas de negociación.

		1.14.3. Aplica estrategias en una gestión participativa, según el nivel de conflicto.
	1.15. Formula alternativas de control de erosión y de defensa ribereña; según la normativa técnica vigente	1.15.1. Identifica principales tipos de erosión del suelo causada por el agua, según procesos que en ella intervienen.
		1.15.2. Determina alternativas de control de la erosión, considerando diversos métodos disponible; según las intensidades de erosión.
		1.15.3. Propone alternativas de control de erosión y de defensas ribereñas; según la normativa técnica.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2. Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción.	2.1. Resuelve problemas relacionados con la física general, utilizando adecuadamente los conceptos y principios básicos de la misma.	2.1.1. Resuelve problemas de Cinemática , aplicando las ecuaciones correspondientes a cada tipo de movimiento.
		2.1.2. Desarrolla problemas de Dinámica de una partícula, aplicando las leyes de Newton.
		2.1.3. Resuelve problemas de Estática teniendo en cuenta la primera y segunda condición de equilibrio.
		2.1.4. Desarrolla problemas de rotación y rodadura de sólidos rígidos considerando el momento de inercia y el centro de masa.
	2.2. Dibuja formas, trazos y proporcionalidades de los elementos gráficos utilizando metodología moderna y manual y las normas internacionales del dibujo técnico .	2.2.1. Examina el dibujo sobre la base de la normatividad técnica vigente.
		2.2.2. Grafica los elementos que conforman un dibujo, utilizando los instrumentos manuales de dibujo básico.
		2.2.3. Lee croquis, esquemas y planos, teniendo en cuenta el significado de los elementos del dibujo.
		2.2.4.Optimiza el dibujo, empleando software a nivel básico.

	2.3. Resuelve problemas de ingenieria utilizando adecuadamente principios y teoremas del cálculo diferencial	2.3.1. Resuelve problemas aplicando la teoría de funciones.
		2.3.2. Emplea los principos y teoremas en el cálculo de límites y continuidad según la teoría empleada.
		2.3.3. Usa adecuadamente los teoremas de diferenciacion de acuerdo a los diversos tipos de derivadas
	2.4. Resuelve problemas de ingeniería utilizando adecuadamente principios y teoremas del cálculo integral.	2.4.1. Resuelve problemas aplicando la teoría integral indefinida.
		2.4.2. Emplea los principos y teoremas en el cálculo de integrales indefinidas según la teoría empleada.
		2.4.3. Usa adecuadamente los teoremas de diferenciación de acuerdo a los diversos tipos de derivadas
		2.4.4. Emplea la teoría de integral definida en la solución de problemas de ingeniería .
	2.5. Ejecuta el levantamiento planimétrico y altimétrico del terreno, empleando instrumentos de tecnología moderna.	2.5.1. Reconoce el terreno, considerando los equipos necesarios para el levantamiento topográfico básico.
		2.5.2. Realiza trabajos planimétricos y altimétricos, registrando la información mediante software especializado.
		2.5.3. Consolida los datos, utilizando tecnología moderna.
	2.6. Resuelve problemas sobre construcción de armaduras, armazones así como las fuerzas internas en vigas y cables teniendo	2.6.1. Resuelve problemas de equilibrio de una partícula en el espacio, según los principios de equilibrio.

	en cuenta las leyes y principios del equilibrio de partículas.	2.6.2. Resuelve problemas sobre equilibrio de un cuerpo rígido en el espacio, según las leyes de equilibrio de cuerpo.
		2.6.3. Resuelve problemas sobre armaduras y armazones, utilizando los métodos de nodos y secciones.
		2.6.4 Resuelve problemas sobre vigas y cables, aplicando las condiciones correspondientes a cada elemento.
	2.7. Resuelve problemas sobre movimiento de cuerpos rígidos en el contexto de la ingeniería, teniendo en cuenta las ecuaciones de movimiento.	2.7.1. Resuelve problemas sobre movimiento rectilíneo y curvilíneo, según los principios o leyes de movimiento.
		2.7.2. Resuelve problemas sobre dinámica de una partícula comparando resultados, utilizando los métodos de energía.
		2.7.3. Resuelve problemas sobre rotaciones alrededor de un eje fijo, aplicando las leyes del momento de inercia.
		2.7.4. Resuelve problemas sobre vibraciones aplicando las leyes o principios de vibración libre y forzada.
	2.8. Resuelve problemas matemáticos de la Ingeniería, mediante técnicas de cálculo numérico y sofware especializado.	2.8.1. Calcula errores en la resolución de problemas, empleando técnicas de cáculo numérico y software especializado.
		2.8.2. Resuelve ecuaciones no lineales y lineales, considerando metodología pertinente y software especializado.
		2.8.3. Resuelve la integración numérica, empleando métodos de integración .

		2.8.4. Resuelve diferencias finitas y numéricas, empleando software especializado.
	2.9. Evalúa resultados de topografía, geodesia y cartografía; según soluciones de problemas relativos a su campo de acción profesional.	2.9.1. Analiza los principales resultados de la topografía, geodesia y cartografía, según estudios de ingeniería.
		2.9.2. Utiliza técnicas topográficas con aplicaciones de geodesia y cartografía, según resultados en la solución de problemas de ingenieria.
		2.9.3. Incorpora resultados de la topografía, geodesia y cartografía, según aplicaciones en procesos constructivos relacionados con la ingeniería agrícola.
	2.10. Elabora mapas procesando información geográfica primaria y secundaria, según el requerimiento del proyecto.	2.10.1. Interpreta la información geográfica según sistemas de coordenadas y proyecciones establecidos para la zona de estudio.
		2.10.2. Utiliza los componentes de un sistema de información geográfica considerando la solicitud de procesamiento y análisis.
		2.10.3. Propone geoprocesos corte, unión, intersección, georreferenciación según el requerimiento del proyecto.
	2.11. Analiza las características del suelo como soporte de estructuras según el tipo de proyectos, construcciones y explotaciones a desarrollar.	2.11.1. Describe la génesis y posible transformación de suelos y rocas; considerando distribución de esfuerzos y modelos de comportamiento de suelo.
		2.11.2. Interpreta los esfuerzos y deformaciones en suelos; según principales modelos mecánicos.
		2.11. 3. Determina el movimiento de tierras, cimentaciones y estructuras de contención; mediante el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones.

	2.12. Analiza el comportamiento de los fluidos en la interrelación con su entorno y su aplicación en la resolución de problemas de ingeniería agrícola; considerando sus efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidráulicas.	2.12.1. Determina las propiedades de los fluidos; según su comportamiento en reposo y movimiento.
		2.12.2. Interpreta el comportamiento de los fluidos; según resultados hidráulicos de aplicación en conducciones abiertas y cerradas.
		2.12.3. Describe alternativas de uso de los fluidos teniendo en cuenta efectos favorables o desfavorables según su comportamiento.
	2.13. Analiza la relación entre cargas exteriores aplicadas y sus efectos, teniendo en cuenta los esfuerzos que se producen en las mismas.	2.13.1. Identifica los valores máximos de torsión y deformación en sus diseños.
		2.13.2. Calcula esfuerzos en vigas estáticamente indeterminadas considerando la deformación de las mismas.
		2.13.3. Determina la deflexión en vigas por método de superposición según la energía elástica.
	2.14. Calcula presupuestos, análisis de costos, programación y control de obras, aplicando fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios en proyectos de ingeniería.	2.14.1. Analiza metrados y costos unitarios de obras según normas vigentes establecidas.
		2.14.2. Determina costos y presupuesto considerando los indicadores establecidos.
		2.14.3. Realiza la programación y cronograma de obra considerando el control de avance.
	2.15. Desarrolla actividades del proceso productivo en la mecanización de operaciones de campo considerando el medio rural.	2.15.1. Analiza el servicio de maquinaria y equipos agrícolas; según su uso en el medio rural.
		2.15.2. Selecciona la maquinaria en operaciones mecanizadas, utilizando métodos y técnicas adecuadas en el proceso productivo.

		2.15.3. Realiza la supervisión de automatización de las máquinas y operaciones agrícolas; según las actividades agropecuarias.
	2.16. Analiza los parámetros geotécnicos de las propiedades de los materiales, según las teorías de la mecánica de suelos e hidráulica del diseño de estructuras.	2.16.1. Describe la resistencia al esfuerzo cortante y distribución de presiones en los suelos, según teorías de relaciones de esfuerzo deformación y esfuerzos de corte.
		2.16.2. Interpreta la consolidación de los suelos según teorías elásticas y edométricas.
		2.16.3. Determina la presión lateral de suelos y estabilidad de taludes, según la propiedad de resistencia a fallas por corte, y de presión de masas de suelos.
	2.17. Analiza el proceso de fisiología del desarrollo y maduración de productos agrícolas, considerando sus propiedades físicas y mecánicas, el manejo de postcosecha, transporte, embalaje y almacenamiento.	2.17.1. Identifica los procesos relacionados con las pérdidas postcosecha en productos agrícolas (hortalizas y granos, etc.), teniendo en cuenta las propiedades físicas y mecánicas de éstas.
		2.17.2. Analiza la fisiología de desarrollo y maduración de productos agrícolas después de la cosecha, teniendo en cuenta la fisiología del crecimiento y maduración.
		2.17.3. Relaciona los factores medioambientales que influyen en la conservación y vida útil de productos agrícolas, teniendo en cuenta la presencia de plagas y enfermedades que se presentan en postcosecha.
		2.17.4. Analiza el manejo de principales productos agrícolas de la región La Libertad, considerando las diferentes etapas de la poscosecha.
	2.18. Analiza diversos elementos estructurales de la obra; considerando seguridad, funcionalidad y economía de la construcción.	2.18.1. Describe la energía de deformación elástica de las estructuras, según método de trabajo virtual o carga unitaria.
		2.18.2. Realiza análisis estructural, determinando máximo esfuerzo y condición hiperestática según criterios de seguridad, funcionalidad y economía de la construcción.

		2.18.3. Estima las líneas de influencia de cortantes y momentos en el diseño estructural, según metodos de análisis estructural.
	2.19. Planifica el uso de máquinas y equipos especializados, en operaciones agrícolas; considerando una mayor producción agropecuaria.	2.19.1. Identifica el uso de maquinarias e implementos, considerando las labores agrícolas mecanizadas.
		2.19.2. Calcula el presupuesto de las actividades productivas, según sus costos.
		2.19.3. Determina operaciones agrícolas mecanizadas de mantenimiento de predios o fundos agrícolas.
	2.20. Desarrolla proyectos de carreteras de tercer orden, considerando la productividad y necesidades de la población en el ámbito rural.	2.20.1. Analiza la demanda vial considerando el crecimiento poblacional y automotor de la zona.
		2.20.2. Selecciona el diseño y procesos constructivos de la vía, considerando las normas técnicas vigentes.
		2.20.3. Realiza control de la obra vial, según los parámetros y especificaciones técnicas del diseño.
	2.21. Calcula los parámetros del circuito eléctrico de las máquinas empleadas en el desarrollo rural , según leyes que gobiernan la producción y uso de la energía eléctrica.	2.21.1. Analiza principios de electricidad y circuitos eléctricos; según las leyes de energía eléctrica establecidas.
		2.21.2. Cuantifica los tipos de máquinas eléctricas, según su aplicación de corriente alterna y continua.
		2.21.3.Dimensiona la energía eléctrica; en diferentes proyectos de desarrollo rural
	2.22. Selecciona elementos estructurales de concreto armado y acero, según criterio técnico que garanticen estabilidad y seguridad.	2.22.1. Interpreta las características, propiedades y comportamiento mecánico del concreto y acero,según requerimientos de la obra.

		2.22.2.Determina esfuerzos de carga axial, diferenciando su aplicación y cálculo en diseños estructurales.
		2.22.3. Dimensiona cimentaciones, zapatas, muros de concreto en condiciones de estabilidad, según diseños estructurales .
	2.23. Analiza la gestión de desarrollo territorial, considerando los factores sociales y la organización territorial sostenible.	2.23.1. Analiza el proceso de planificación y desarrollo territorial, considerando el impacto de las políticas públicas.
		2.23.2. Analiza sistemas de información en la gestión del desarrollo territorial, teniendo en cuenta el bienestar de la población.
		2.23.3. Analiza planes de desarrollo del ordenamiento territorial, teniendo en cuenta los sistemas de información geográfica.
		2.23.4. Analiza planes de acción de políticas públicas y participación en el desarrollo territorial, considerando el nivel de gobernanza territorial.
	2.24. Calcula estructuras hidráulicas de almacenamiento, conducción y distribución del agua, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales.	2.24.1. Describe obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje.
		2.24.2. Cuantifica estructuras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje.
		2.24.3 Propone soluciones estructurales en la formulación y mejoramiento de sistemas de riego; según proyectos productivos y sociales.
	2.25. Desarrolla proyectos de vivienda e infraestructura pecuaria productiva y de almacenamiento, en el ámbito rural; considerando materiales predominantes de la zona.	2.25.1. Analiza parámetros de diseño considerando las condiciones ambientales requeridas por las especies.
		2.25.2. Realiza los diseños de vivienda basado en normas técnicas establecidas.

		2.25.3. Realiza la supervisión de los procesos constructivos considerando las características constructivas.
	2.26. Formula proyectos de sistemas de drenaje agrícola que aseguren su funcionamiento; aplicando métodos y técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo.	2.26.1.Analiza problemas de drenaje, su efecto en la producción de cultivos y en obras de infraestructura, según técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo.
		2.26.2. Diseña sistemas de drenaje agrícola que aseguren su buen funcionamiento; considerando técnicas de recuperación de suelos con problemas de salinidad.
		2.26.3. Plantea el mantenimiento de sistemas de drenaje y la Recuperación de suelos salinos; según necesidades identificadas.
	2.27. Participa en proyectos de agua y saneamiento, considerando parámetros en la implementación de proyectos de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillao.	2.27.1.Analiza la información necesaria del proyecto de agua y/o saneaiento básico, según normas vigentes.
		2.27.2. Establece diseños de saneamiento básico, considerando la normatividad vigente y estudios de ingeniería realizados.
		2.27.3.Estima proyectos de agua y saneamento básico garantizando la sostenibilidad del proyecto.
	2.28. Formula Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales.	2.28.1.Identifica Proyectos hidráulicos por zonas de riego; según sistemas de riego y drenaje.
		2.28.2.Determina proyectos hidráulicos de sistema de estructuras hidraulicas mayores y complementarias; según sistemas de riego y drenaje.
		2.28.3.Plantea Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias; según proyectos productivos y sociales.
	2.29. Calcula sistemas de presas de embalse que se relaciona a la infraestructura hidráulica, considerando criterios ingenieriles eficientes y responsables.	2.29.1. Analiza la propuesta preliminar de un proyecto integral hidráulico, según parámetros que intervienen en su dimensionamiento.

		2.29.2.Cuantifica los diferentes parámetros que intervienen en el dimensionamiento de una presa de embalse de tierra o de concreto; según el proyecto integral hidráulico con sus obras conexas y protecciones.
		2.29.3. Dimensiona los costos y presupuestos del proyecto integral hidráulico , según requerimientos de una presa de embalse.
	2.30. Analiza el proceso de ordenamiento territorial, considerando los instrumentos técnicos sustentatorios.	2.30.1. Analiza los instrumentos de gestión pública territorial (planeación, finanzas públicas, seguimiento y evaluación, rendición de cuentas y participación), considerando los ambitos nacional, regional y local.
		2.30.2 Analiza el proceso de ordenamiento territorial (O.T.), teniendo en cuenta la aplicación de sistemas de información geográfica.
		2.30.3 Propone la Zonificación Ecológica y Económica(ZEE), considerando un determinado territorio.
		2.30.4 Diseña el plan de Ordenamiento Territorial dentro del ámbito urbano y/o rural, teniendo en cuenta los instrumentos técnicos sustentatorios, componentes y contenido.
	2.31 Gestiona alternativas de solución en el tratamiento de aguas residuales, domésticas e industriales ; según procesos biológicos en armonia con el medio ambiente	2.31.1. Analiza alternativas solución en el tratamiento de aguas residuales, considerando normas técnicas vigentes de compromiso con la solución de problemas ambientales.
		2.31.2.Plantea propuestas de solución en el tratamiento de aguas residuales; aplicando procesos biológicos, criterios ingenieriles de diseño.
		2.31.3.Ejecuta propuestas en el tratamiento de aguas residuales,domésticas e industriales; según normas técnicas vigentes sobre el cuidado ambiental.

	2.32. Plantea nuevas tecnologías en procesos de producción agropecuaria, según la calidad de la producción optimizada.	2.32.1.Determina la monitorización del suelo y planta con sensores en su estado hídrico y nutricional del cultivo; según requerimientos propios de la actividad.
		2.32.2.Identifica imágenes de diferentes clases de sensores de teledetección; generando información de apoyo en la agricultura de presición.
		2.32.3.Propone la aplicación de nuevas tecnologías en la identificación del estado hídrico del cultivo; mediante variables metereológicas.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3. Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas, de los ecosistemas, del mejoramiento genético, respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente.	3.1. Analiza los lineamientos de la carrera profesional agrícola y forestal, teniendo en cuenta la política y normatividad nacional vigente.	3.1.1 Analiza los lineamientos de la carrera profesional, considerando los principios de la política agrícola y forestal nacional.
		3.1.2 Identifica los lineamientos de la carrera profesional, considerando la importancia socio-económica de la Ingeniería Agrícola e Ingeniería Forestal.
		3.1.3 Analiza los equipos multidisciplinarios que intervienen en la planificación, gestión, diseño, evaluación, ejecución y supervisión de proyectos de ingeniería; teniendo en cuenta los lineamientos de la carrera.
		3.1.4 Clasifica el nivel organizacional que poseen los actores que intervienen en el desarrollo de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético, teniendo en cuenta capacidades locales.
		3.2.1. Identifica los tipos de ecosistemas o biomas que existen, teniendo en cuenta bibliografía referencial.

	3.2. Diseña sistemas silviculturales, teniendo en cuenta las diferentes realidades ecológicas, económicas y sociales del Perú.	3.2.2. Analiza el proceso de zonificación forestal, teniendo en cuenta las unidades ecológicas forestales.
		3.2.3 Identifica el ciclo básico de las unidades de la ecología (nicho, habitat, ecosistema, biodiversidad y biosfera), utilizando las guías de práctica.
		Interpreta las relaciones intraespecíficas e interespecíficas de un bosque, teniendo en cuenta las especies.
		3.2.5 Comprende los sistemas silviculturales de bosques, considerando referencias bibliográficas.
		3.2.6 Aplica las técnicas de los tratamientos silviculturales, basados en el manejo de bosques.
		3.2.7 Implementa sistemas silviculturales, aplicando los tratamientos silviculturales.
	3.3. Identifica árboles maderables y no maderables de uso actual y potencial, sobre la base de la taxonomía y nomenclatura forestal.	3.3.1. Analiza los principios y reglas de la botánica sistemática, teniendo en cuenta categorías taxonómicas vegetales, Clasificación, Nomenclatura de los taxa, Tipos nomenclaturales.
		3.3.2. Describe los medios auxiliares de la botánica, teniendo en cuenta guías técnicas de hervorización.
		3.3.3. Analiza la fitogeografía de las especies de árboles, mediante referencias bibliográficas y/o investigaciones.
		3.3.4. Identifica las especies maderables y no maderables, sobre la base de inventarios

		forestales o investigaciones de flora.
	3.4. Analiza los factores que gobiernan la herencia cuantitativa, sobre la base de las Leyes de Mendel.	3.4.1. Compara los sistemas de reproducción de plantas cultivadas, considerando el incremento de la producción.
		3.4.2. Identifica los mecanismos que regulan la fertilidad de las plantas, teniendo en cuenta técnicas de polinización de plantas.
		3.4.3. Analiza la herencia cuantitativa, sobre la base de componentes del valor fenotípico, efectos genéticos aditivos y no aditivos, ligamiento factorial y su importancia en el fitomejoramiento.
		3.4.4 Comprende la genética de poblaciones, teniendo en cuenta la conservación de los recursos genéticos.
	3.5. Planifica el manejo forestal sostenible, teniendo en cuenta el cumplimiento de la legislación forestal y de fauna silvestre.	3.5.1. Identifica las buenas prácticas de manejo, a lo largo de la cadena productiva forestal, según legislación forestal y de fauna silvestre vigentes
		3.5.2. Formula planes de manejo forestal maderable, o no maderable y de fauna silvestre, considerando las realidades ecológicas, económicas y sociales del Perú.
		3.5.3 Analiza las técnicas y métodos de sistemas silviculturales, según especies y plan de manejo.
		3.5.4.Diseña el plan de manejo silvicultural para las unidades de manejo forestal, según bibliografía referencial.
	3.6. Diseña sistemas constructivos de madera, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus homólogos.	3.6.1. Determina las propiedades físicas y mecánicas de la madera estructural, según especies, la RNE y sus homólogos.
		3.6.2. Clasifica la madera estructural según densidad y resistencia.

		3.6.3.Identifica los sistemas estructurales básicos de la madera, considerando la normatividad vigente.
		3.6.4 . Implementa módulos constructivos de madera, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y sus homólogos.
	3.7. Analiza las industrias de tranformación mecánica y química de la madera, considerando su línea, capacidad de producción y valor agregado.	3.7.1. Analiza las empresas forestales de transformación mecánica y química, considerando su línea y capacidad de producción.
		3.7.2. Identifica productos de transformación mecánica y química de la madera, considerando sus características técnicas.
		3.7.3. Identifica buenas prácticas de valor agregado y de innovación de las industrias forestales, considerando su productividad y creatividad .
		3.7.4. Analiza alternativas de valor agregado de productos forestales, considerando principios de innovación empresarial y mercado
	3.8. Evalúa el procedimiento para la producción de plantas en vivero y de plantaciones forestales con fines de producción y/o conservación, considerando el tipo de bosque.	3.8.1. Identifica el procedimiento para el establecimiento de viveros forestales, teniendo en cuenta la producción de plantones con fines maderables y no maderables
		3.8.2. Determina la producción de plantones forestales mediante la propagación sexual y asexual de plantas.
		3.8.3. Ejecuta actividades de plantaciones forestales, a través de prácticas de campo.
		3.8.4. Propone el procedimiento de implementación de sistemas silviculturales en plantaciones forestales con fines de producción y/o conservación, teniendo en cuenta el tipo de bosque.
	3.9. Elabora estudios de impacto ambiental, teniendo en cuenta la línea base de los componentes bióticos, abióticos y	3.9.1. Analiza el procedimiento para la elaboración de estudios de impacto ambiental (EIA), teniendo en cuenta su contenido.

	socioeconómicos del proyecto y/o actividad.	3.9.2. Establece la linea base, teniendo en cuenta los componentes ambientales (Bióticos, abióticos), socioeconómicos y culturales de los proyectos y/o actividades.
		3.9.3. Estima los impactos ambientales, teniendo en cuenta los métodos de identificación de impactos ambientales establecidos.
		3.9.4 Plantea el plan de manejo ambiental, considerando los impactos ambientales identificados.
	3.10. Analiza los principales métodos y técnicas de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos, teniendo en cuenta la potencialidad del recurso bosque.	3.10.1. Relaciona la economía y el medio ambiente, aplicando los principales conceptos de economía y valoración económica.
		3.10.2. Analiza el valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos de los bosques, considerado los distintos tipos de valor para cada individuo.
		3.10.3. Identifica los métodos de valoración económica, teniendo en cuenta el capital natural existente (humedales, ríos, ecosistemas, paisajes, reservas naturales entre otros).
		3.10.4. Calcula el valor económico de un bien o servicio ecostémico, empleando los métodos de valoración más apropiados.
	3.11. Propone la ejecución de proyectos agrícolas y forestales teniendo en cuenta las necesidades prioritarias de infraestructura social y productiva .	3.11.1. Analiza las necesidades prioritarias en infraestructura social y productiva, agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético; considerando el procedimiento del sistema nacional de inversión pública.
		3.11.2. Identifica actores que intervienen en el desarrollo de proyectos de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético, considerando su nivel de participación.
		3.11.3. Formula proyectos de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético, considerando las prioridades de la población.

		3.11.4. Organiza proyectos de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético, considerando las prioridades de la población.
	3.12. Gestiona el manejo de los sistemas agroforestales y la agricultura ecológica, teniendo en cuenta la capacidad de uso del suelo.	3.12.1. Analiza los servicios ambientales de los sistemas agroforestales y la importancia ecológica y socioeconómica, considerando la información proporcionada en clase.
		3.12.2. Describe Sistemas Agroforestales y especies idóneas en las regiones del Perú, considerando la información proporcionada en clase
		3.12.3. Evidencia el desarrollo de plantaciones forestales y sistemas agroforestales, mediante la ejecución de prácticas de campo.
		3.12.4. Caracteriza la agroecología y agricultura orgánica, teniendo en cuenta la sostenibilidad del manejo de recursos naturales.
	3.13. Analiza la política y administración agrícola-forestal, teniendo en cuenta los instrumentos de gestión establecidos a nivel nacional y convenios internacioales.	3.13.1. Comprende los principios de la ley agrícola y forestal, teniendo en cuenta la política nacional agrícola y forestal establecida.
		3.13.2. Analiza la política agrícola y forestal nacional, considerando legislación vigente.
		3.13.3. Analiza la implementación de la ley agrícola y forestal, y demás leyes relacionadas, considerando la realidad del país.
	3.14. Gestiona actividades relacionadas al aserrío y trabajabilidad, secado y preservado, considerando sus propiedades de la madera.	3.14.1. Determina las propiedades físicas y mecánicas de la madera, considerando la especie.

		3.14.2. Planifica actividades relacionadas al aserrío y trabajabilidad de la madera, teniendo en cuenta la información impartida en clases.
		3.14.3. Determina el programa secado de la madera, teniendo en cuenta la especie y dimensiones del producto.
		3.14.4. Utiliza los principales métodos de preservado de la madera, teniendo en cuenta el tipo de madera
	3.15. Gestiona la toma de conciencia sobre extensión forestal, desarrollo rural, capacitación y educación teniendo en cuenta la cosmovisión de las comunidades	3.15.1. Formula actividades de extensión forestal, considerando el nivel organizacional y cultural de las comunidades.
		3.15.2. Elabora plan estratégico de desarrollo rural, considerando la cosmovisión de las comunidades.
		3.15.3. Desarrolla actividades de capacitación y divulgación forestal, considerando el tipo de organización de las comunidades.
		3.15.4. Propone módulo de educación forestal, considerando la deforestación y reforestación, contaminación ambiental, y conservación y protección de los recursos forestales.
	3.16. Analiza la biología general en forma reflexiva y critica,teniendo en cuenta sus bases científicas y tecnológicas.	3.16.1. Identifica las teorías de la evolución de las diferentes formas de los seres vivos, considerando los factores que inciden sobre ellos.
		3.16.2. Analiza la biodiversidad, teniendo en cuenta su relación con el ambiente.

		3.16.3. Investiga los mecanismos de reproducción y principios de la genética teniendo en cuenta las bases cientificas y tecnológicas
	3.17. Analiza las taxas de las principales especies arbóreas, en base a sus características morfológicas, organolépticas, vegetativas y reproductivas.	3.17.1 Analiza los principios de la dendrología, teniendo en cuenta los componentes de nomenclatura, clasificación, identificación y distribución de árboles.
		3.17.2 Identifica especies forestales, teniendo en cuenta las características morfológicas y organolépticas de las especies.
		3.17.3 Identifica metodologías de muestreo dendrológico y herborización, considerando la información proporcionada en clase.
		3.17.4 Identifica especies forestales, mediante el uso de claves dicotómicas.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4 Investiga a través de proyectos sobre manejo de suelos, riego, forestación y reforestación, teniendo en cuenta la metodología científica, las líneas de investigación de la Universidad y normativas vigentes.	1.1. Desarrolla el informe del estado del arte sobre el caso de estudio en su investigación, considerando organizadores bibliográficos, normas y estilos de redacción.	1.1. Redacta informes académicos considerando los diferentes repositorios, base de datos indexadas, revistas científicas, normas y estilos de redacción.
		1.1.2 Elabora el informe del estado del arte basado en el análisis de la problemática, relacionado con la línea de investigación, literatura pertinente y formatos estándares.
	1.2. Elabora el proyecto de investigación, basado en el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad.	1.2.1 Desarrolla el planteamiento y la sintesis de la parte teórica de la investigación, teniendo en cuenta el objeto de estudio.
		1.2.2 Determina el marco metodológico y los aspectos administrativos del proyecto de investigación, según los lineamientos establecidos por la universidad.

	1.3. Desarrolla el proyecto de investigación teniendo en cuenta los pasos del método científico y lineamientos establecidos por la universidad, con pertinencia y responsabilidad social.	1.3.1 Ejecuta la investigación en base a las pautas metodológicas y el reglamento vigente de la Universidad.
		1.3.2. Presenta el informe de investigación de acuerdo a lineamientos establecidos por la universidad, a normas y estilos de redacción.

3.1.1. Sustento del plan de estudios por cada competencia:

COMPETENCIA GENERAL 1: Desarrolla habildades de lectura, interpretación y producción de textos teniendo en cuenta los interlocutores, estrategias cognitivas y metacognitivas, reglas gramaticales, diversos formatos y el contexto.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
1.1. Comprende diversos tipos de textos que promuevan una comprensión lectora crítica, utilizando estrategias cognitivas y metacognitivas.	1.1.1. Emplea estrategias cognitivas y metacognitivas identificando ideas principales, propósitos comunicativos subyacentes, sobre el contenido y el contexto de los textos.	**Conocimientos de:** 1. Comprensión lectora: importancia, factores. 2. Estrategias cognitivas y metacognitivas. **Habilidades:** 3. Reconoce la importancia, factores y propósitos de la comprensión lectora. 4. Realiza inferencias 5. Identifica ideas principales y secundarias en diversos textos.	**TALLER DE LECTURA**	2	1	34	34	Licenciado en Educación Lengua y Literatura, con grado Académico de Maestro. Con cinco años en el ejercicio profesional.

	1.1.2. Lee textos de diversos formatos, que promuevan el pensamiento crítico, aplicando estrategias de comprensión y técnicas de lectura.	**Conocimientos de:** 1. Niveles de comprensión de texto 2. Técnicas de lectura. **Habilidades:** 1. Reflexiona sobre el contenido del texto. 2. Utiliza técnicas de lectura 3. Realiza deducciones	**COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA**	2	1	34	34	Licenciado en Educación Lengua y Literatura, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional.
1.2 Produce textos orales y escritos de corte académico e investigativo, considerando reglas gramaticales, pensamiento crítico y reflexivo, propósito y diversos formatos.	1.2.1 Expresa ideas, emociones y experiencias en forma oral y escrita, empleando recursos expresivos, linguísticos, según el propósito comunicativo.	**Conocimientos de:** 1. Técnicas de expresión oral. 2. Recursos verbales, paraverbales y no verbales. **Habilidades:** 1. Utiliza recursos verbales, paraverbales y no verbales en sus disertaciones. 2. Expresa oralmente sus ideas de forma coherente y cohesionada.						

00000092

	1.2.2 Redacta diversos textos académicos y científicos, acordes a su carrera, considerando las convenciones de la escritura y del destinatario.	**Conocimientos de:** 1. Coherencia textual. Estructura de textos académicos. 2. Elaboración de discursos escritos relacionados a la redacción académica. **Habilidades:** 1. Planifica textos acdémicos y científicos. 2. Organiza ideas con corrección ortográfica. 3. Utiliza adecuadamente signos de puntuación.						

COMPETENCIA GENERAL 2: Resuelve diversos problemas en contextos reales teniendo en cuenta el razonamiento lógico-matemático.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	

00000091

	2.1. Aplica operaciones numéricas y cálculos usando los teoremas referentes a los tópicos matemáticos estudiados.	2.1.1. Emplea las propiedades de numeros reales en la solucion de problemas planteados.	**Conocimientos de:** 1. Números reales: conjuntos, teoria de exponentes, productos notables cocientes notables propiedades y teoremas de numeros reales **Habilidades** 1. Utiliza propiedades, teoremas de numeros reales 2. Aplica operaciones con conjuntos. 3. Realiza operaciones usando teoria de 4. exponentes. 5. Realiza operaciones de Productos y cocientes notables.	**MATEMÁTICA BÁSICA**	2	1	34	34	Licenciado en Matemáticas o Matemático, con grado Académico de Maestro. Con cinco años en el ejercicio profesional. Curso de Didáctica Universitaria o afines.
		2.1.2. Aplica operaciones numéricas y cálculos usando los teoremas referentes a los tópicos matemáticos estudiados. Emplea las propiedades de números reales en la solución de problemas planteados.	**Conocimientos de:** . Teoría de ecuaciones: Ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas, ecuaciones con radicales, ecuaciones con valor absoluto. . Principios y teoremas de la Teoría de ecuaciones. . Teoría de inecuaciones: Inecuaciones de primer orden, inecuaciones de orden superior, inecuaciones con radicales, inecuaciones con valor absoluto. **Habilidades**					

PRESIDENCIA - UNCA

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

Realiza ecuaciones lineales, cuadráticas, con radicales y con valor absoluto, usando los teoremas correspondientes. Emplea inecuaciones de primer orden, de orden superior con radicales y con valor absoluto, usando los teoremas correspondientes.	. Aplica principios y teoremas de la teoría de ecuaciones en la solución de los problemas planteados . Realiza ecuaciones de primer y segundo orden. . Aplica ecuaciones usando los respectivos teoremas. . Utiliza principios y teoremas de la Teoría de inecuaciones. . Realiza inecuaciones de primer orden de orden superior . Utiliza teoremas
2.1.3. Utiliza adecuadamente los conceptos de Geometría Analítica, usando sistemas de plano	**Conocimientos de:** . Teoría de ecuaciones: Ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas, ecuaciones con radicales, ecuaciones con valor absoluto. . Principios y teoremas de la Teoría de ecuaciones.

La impresión o copia adquiere el

68000089

	cartesiano e identificando las ecuaciones de las cónicas	. Teoría de inecuaciones: Inecuaciones de primer orden, inecuaciones de orden superior, inecuaciones con radicales, inecuaciones con valor absoluto.						
	2.1.4 Utiliza adecuadamente los conceptos y definiciones sobre relaciones y funciones en la solución de los problemas propuestos.	**Conocimientos de:** 1. Relaciones y funciones: Relaciones, funciones,algebra de funciones, gráficas de funciones. 2. Conceptos y definiciones de relaciones y funciones. **Habilidades:** 1. Utiliza los conceptos y definiciones de relaciones y funciones 2. Realiza diversos ejercicios sobre relaciones y producto cartesiano. 3. Manipula las diversas clases de funciones. 4. Realiza operaciones de algebra de funciones. 5. Usa el cálculo de dominios y rangos. 6. Grafica funciones.						
2.2 Resuelve los problemas planteados en diversos tipos de	2.2.1. Emplea la estadística, variables y gráficos teniendo en	**Conocimientos de:** 1. Estadística, variables y gráficos. **Habilidades** 1. Maneja conocimiento de estadística, variables y gráficos.	**ESTADÍSTICA GENERAL**	2	1	34	34	Licenciado en Estadística o Ingeniero en Estadística o Ingeniero

00000088

fenómenos, utilizando los fundamentos básicos de la estadística .	cuenta el tipo de fenómeno.	2. Analiza variables y gráficos.						
	2.2.2 Utiliza la distribución de frecuencias, media mediana y desviación teniendo en cuenta el tipo de fenómeno.	**Conocimientos de:** 1. Distribución de frecuencias, media, mediana y desviación. **Habilidades:** 1. Determina las frecuencias, media, mediana y desviación en un estudio determinado.						
	2.2.3 Utiliza los métodos de ajustes de curvas estadísticas considerando técnicas estandarizadas	**Conocimientos de:** 1. Métodos para un ajuste de curvas y técnicas estandarizadas. **Habilidades:** 2. Interpreta las curvas estadísticas. 3. Precisa métodos y técnicas estandarizadas.						
	2.2.4 Calcula la probabilidad de los diversos sucesos a ser investigados teniendo en cuenta los principios y teoremas de la	**Conocimientos de:** 1. Fundamentos de la distribución de probabilidades. **Habilidades:** 1. Compara los fundamentos de la distribución de probabilidades. 2. Presenta resultados.						Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal o Ingeniero de Sistemas o afines, con experiencia en el dictado de la asignatura, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica Universitaria o afines.

La impresión o copia adquiere el

00000087

	Teoría de probabilidades.							

COMPETENCIA GENERAL 3: Plantea proyectos de aprendizaje en servicio considerando los problemas locales y regionales en el marco de la investigación científica

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
3.1. Elabora trabajos académicos e investigativos teniendo en cuenta las líneas de investigación de la universidad y técnicas de estudio.	3.1.1 Aplica estrategias y técnicas de estudio, individual y grupal tomando como base una buena comprensión lectora.	**Conocimientos de:** 1. Estrategias de organización de información. 2. Mapas cognitivos, Mapas conceptuale y mentales. **Habilidades** 1. Reconoce estrategais de organización de información. 2. Esquematiza información. 3. Diseña esquemas en base a lectura asignada.	**METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO**	2	1	34	34	Licenciado en Educación o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal o Biologo o afines, con grado Académico

00000086

	3.1.2. Organiza información considerando los operadores de búsqueda y estilos de referencia	**Conocimientos de:** 1. Proceso de investigación científica . Operadores de búsqueda. 2. Estilos de referencias APA, VANCOUVER **Habilidades** 1. Maneja operadores de búsqueda 2. Busca información científica.						de Maestro. Con tres años de Experiencia profesional y experiencia en investigación.
	3.1.3 Redacta una monografía utilizando las técnicas e instrumentos de investigación con una redacción clara y coherente.	**Conocimientos de:** **1.** Pasos para elaborar una monografía , pautas de redacción **Habilidades:** 1. Registra fichas bibliográficas y hemerográficas. 2. Demuestra claridad y coherencia en la redacción.						
3.2: Propone proyectos de aprendizaje en servicio, vinculados a las líneas de responsabilidad social desde un	3.2.1. Identifica problemáticas de la comunidad seleccionada teniendo en cuenta la metodología de	**Conocimientos de:** 1. Aprendizaje servicio 2. Modelos de aprendizaje servicio. 3. Características del aprendizaje servicio. 4. Técnicas cualitativas de investigación. **Habilidades** 1. Reconoce modelos de aprendizaje servicio	**PROYECTOS DE APRENDIZAJE SERVICIO DESDE EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**	2	1	34	34	Licenciado en Educación o Biologo o Ingeniero Ambiental o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco

PRESIDENCIA
UNICA - HUANUCO
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
COMISION ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA - UNICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

00000085

enfoque de investigación.	aprendizaje en servicio	2. Describe características del contexto de intervención 3. Aplica técnicas cualitativas de investigación						años de Experiencia profesional y experiencia en investigación.
	3.2.2. Aplica los pasos metodológicos del aprendizaje en servicio considerando el enfoque de la investigación científica.	**Conocimientos de:** 1. Metodología del aprendizaje servicio **Habilidades:** 2. Reconoce un problema causal de investigación. 3. Identifica problemas de intervención. 4. Emplea los pasos metodologícos del aprendizaje en servicio.						
	3.2.3. Formula alternativas de solución de manera participativa atendiendo al enfoque de responsabilidad social.	**Conocimientos de:** 1. Estructura del informe del aprendizaje servicio 2. Normas de redacción. **Habilidades:** 1. Promueve la participación de la comunidad. 2. Determina la alternativa de intervención. 3. Redacta el informe de campo.						

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

480000084

COMPETENCIA GENERAL 4: Gestiona su desarrollo personal y de sus pares basados en su identidad personal y cultura, necesidades y oportunidades locales y regionales, normas de convivencia y trabajo en equipo.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
4.1. Plantea su proyecto personal, teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje	4.1.1 Desarrolla sus habilidades sociales sobre la base de un autodiagnóstico y en el marco de la inteligencia emocional e inteligencias multiples	**Conocimientos de:** 1. La inteligencia emocional. Inteligencia intrapersonal Autoconocimiento: dimensiones, herramientas. 2. Debilidades y fortalezas y habilidades sociales. Tolerancia al estrés. 3. Control de impulsos. **Habilidades** 1. Manejo de sus emociones. 2. Aplica técnicas de relajación. 3. Argumenta sus estrategias para el control de impulsos. 4. Investiga sobre inteligencia emocional.	**DESARROLLO PERSONAL Y LIDERAZGO**	1	1	17	34	Licenciado en Psicología o Licenciado en Administración o Licenciado en Educación Secundaria(mención filosofía o psicología o ciencias sociales), con grado Académico de Maestro. Con cinco años de
	4.1.2. Aplica estrategias	**Conocimientos de:** 1. Modelos y estilos de liderazgo. 2. Habilidades del líder.						

00000083

	para fortalecer el liderazgo, basado en un trabajo en equipo y con actitud proactiva	3. Conflicto, Negociación y Toma de Decisiones. 4. Definición de Proyecto de Vida. 5. Relaciones Interpersonales Y Trabajo En Equipo. 6. Liderazgo. Modelos y Estilos de Liderazgo **Habilidades** 1. Identifica modelos y estilos de liderazgo. 2. Reconoce las habilidades del líder. 3. Maneja estrategias en la negociación y conflictos. 4. Construye su proyecto de vida.						experiencia profesional. Curso en Didáctica Universitaria o afines.
4.2. Analiza la reafirmación de la identidad basado en la obra de Ciro Alegría, con argumento reflexivo y sentido de pertenencia.	4.2.1. Proyecta el rol de la UNCA asociado con la producción cultural y social considerando el desarrollo regional, nacional e internacional.	**Conocimientos de:** 1. La UNCA, origen y condiciones sociales que determinaron su nacimiento. 2. La UNCA y la promoción del conocimiento y la cultura 3. LA UNCA y sus relaciones con las sociedades civiles organizadas **Habilidades** 1. Realiza análisis de las condiciones sociales, económicas, políticas del contexto en que se gestó la creación de la UNCA, reconociendo su rol el marco local, regional, nacional e internacional.	**CÁTEDRA CIRO ALEGRIA**	1	1	17	34	Licenciado en Ciencias Histórico Sociales o Filosofía o Licenciado en Educación Secundaria (mención en ciencias sociales) o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco

00000082

	4.2.2. Refuerza el aporte de la obra de Ciro Alegría en reafirmación de la identidad.	**Conocimientos de:** 1. Ciro Alegría, biografía, actividad política, periodística y literaria. 2. Características de la obra de Ciro Alegría. **Habilidades:** 1. Interpreta el pensamiento de Ciro Alegría expresada en sus diferentes actividades para reafirmar la cultura andina.						años en el ejercicio profesional. Curso en Didáctica Universitaria o afines.
	4.2.3 Reflexiona sobre el movimiento indigenista y los valores planteado en su obra.	**Conocimientos de:** 1.Ciro Alegría, biografía, actividad política, periodística y literaria. 2.Características de la obra de Ciro Alegría. **Habilidades:** 3.Interpreta el pensamiento de Ciro Alegría expresada en sus diferentes actividades para reafirmar la cultura andina.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

18000081

	4.2.4. Reflexiona sobre la vigencia de la temática de la obra de Ciro Alegría.	**Conocimientos de:** 4. Ciro Alegría, biografía, actividad política, periodística y literaria. 5. Características de la obra de Ciro Alegría. **Habilidades:** 1. Interpreta el pensamiento de Ciro Alegría expresada en sus diferentes actividades para reafirmar la cultura andina.						

COMPETENCIA GENERAL 5: Elabora trabajos académicos e investigativos, basados en el uso de herramientas de tecnologías de información y comunicación.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	

08000080

5.1. Desarrolla habilidades digitales para adoptar las tecnologías que favorezcan sus capacidades de autoaprendizaje, espíritu de investigación y trabajo colaborativo con el uso ético, seguro y responsable de las TIC.	5.1.1 Genera infografías y posters digitales de impacto con el fin de comunicar conceptos complejos de manera visual y simple.	**Conocimientos de:** 1. Tecnología digital para la comunicación visual efectiva. **Habilidades:** 1. Crea infografía y poster digital de impacto	**GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**	1	2	17	68	Ingeniero en Computación e Informática o Ingeniero de Sistemas o Licenciado en Estadística o Ingeniero en Estadística o Arquitecto o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	5.1.2 Crea un sitio web mediante Sistema de Gestión de Contenidos con diseño profesional.	**Conocimientos de:** 1. Agregando contenido de demostración de Themes 2. Personalizando el Theme 3. Co-creación de documentos colaborativos y compartiendo información. **Habilidades:** Crea un website basado en Themes. 2. Crea un website con plugins y widgets. 3. Trabaja en equipo en la co-creación de documentos en la nube						

5.2. Usa herramientas tecnológicas en el desarrollo de actividades formativas e investigativas con responsabilidad social.	5.2.1. Crea contenido mediante podcast y un video blog haciendo uso de recursos libres	**Conocimientos de:** 1. Plataformas de cultura maker y cursos online. 2. Las imágenes con licencia libre y creación de videos blog 3. Creación de podcasts **Habilidades:** 1. Toma un curso/tutorial corto para aprender/hacer algo emocionante. 2. Comparte imágenes con licencia libre y crea un video blog. **3.** Crea contenido en formato podcast.						
	5.2.2. Organiza fuentes de investigación en Mendeley y realiza búsqueda de información en base de datos científicas.	**Conocimientos de:** 1. Redes académicas. 2. Gestión de referencias. 3. Bases de datos científicas. **Habilidades:** 1. Crea su red de investigación y extiende lazos de interacción. 2. Organiza las referencias de investigaciones de forma eficiente, insertando citas y bibliografía desde Mendeley. 3. Realiza búsquedas sistemáticas de publicaciones del área de interés en bases de datos cientiíficas						

PRESIDENCIA
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000078

COMPETENCIA GENERAL 6: Planifica proyectos de responsabilidad social, teniendo en cuenta la agenda de los compromisos sociales, prácticas interculturales y los valores éticos y ciudadanos.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
6.1: Planifica proyectos de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades locales y regionales considerados en la agenda de los compromisos sociales.	6.1.1 Diagnostica la realidad, economica, social, política y cutural, mediante el acopio de información a través de diferentes instrumentos de recolección de datos.	**Conocimientos de:** 1. Teorias sobre la realidad, teoria materialista, teoría culturalista, teoría disfuncionista, teoria del desarrollo de la comunidad y conocimiento del entorno cultural. **Habilidades:** 2. Reconoce el contexto de intervención. 3. Aplica instrumentos de recolección de datos : Libreta de datos, Guia de observación, Cuestionario.	**REALIDAD NACIONAL**	2	1	34	34	Licenciado en Sociología o en Antropología o en Filosofía o Licenciado en Educación (mención ciencias sociales) o Licenciado

00000077

	6.1.2 Analiza los resultados obtenidos según la información recogida en el estudio de campo.	**Conocimientos de:** 1. Teoría de los pisos ecológicos **Habilidades:** 1. Compara características de los pisos ecológicos. 2. Identifica el piso ecológico. 3. Constrasta la teoría con la práctica. 4. Valida los resultados encontrados.						en Turismo o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica Universitaria o afines.
	6.1.3 Propone alternativas de intervención de responsabilidad social, considerando los problemas priorizados en el marco de la agenda de los compromisos sociales.	**Conocimientos de :** 1. Estructura del trabajo de campo 2. Metodologia de priorización de problemas identificados 3. Responsabilidad social. **Habilidades:** 1. Promueve la participación de la comunidad. 2. Selecciona el problema intervención. 3. Determina la alternativa de intervención y redacta el informe de campo. 4. Contempla el aspecto administrativo. 5. Redacta un informe de campo. **6.** Utiliza las normas APA y/o VANCOUVER						

PRESIDENCIA - UNCA

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

00000076

6.2. Plantea soluciones adecuadas de prevención frente a problemas ambientales considerando la normatividad ambiental vigente, actúando con responsabilidad social universitaria en transito al desarrollo sostenible.	6.2.1. Propone diversas alternativas de solución ante problemas ambientales reales y potenciales considernado la participación personal y colectiva, sensibilidad ambiental y responsabilidad social universitaria	**Conocimientos de:** 1. Factores ambientales. Problemas ambientales mundiales, nacionales, regionales y locales. 2. Espacios naturales del departamento de La Libertad y Problemas ambientales del departamento 3. Sostenibilidad de los recursos naturales 4. El enfoque ecosistémico. 5. Clases de educación ambiental. **Habilidades:** 1. Analiza problemas ambientales del departamento 2. Realiza acciones ambientales. 3. Participa en solución de problemas ambientales de su universidad. **4.** Selecciona información bibliográfica de factores abióticos y bióticos.	**PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES**	2	1	34	34	Ingeniero Ambiental o Licenciado en Biología o Biólogo o Biólogo Pesquero o Ingeniero Químico o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	6.2.2. Propone actividades del cuidado del medio ambiente teniendo en cuenta la agenda local y	**Conocimientos de :** 1. Biósfera, Ambiente y Ecosistema. Biodiversidad y Recursos. Ecorregiones, 2. Áreas naturales protegidas. Protección, Conservación y Sostenibilidad de los recursos naturales. 3. Residuos sólidos y reciclaje.						

00000075

	regional y criterios de evaluación.	4. El cambio climático en Perú. 5. Desarrollo sostenible y responsabilidada ambiental. 6. Políticas ambientales en Perú. Ciudades limpias y saludables. 7. Legislación ambiental y derecho ambiental. **Habilidades:** 1. Identifica la legislación ambiental 2. Identifica insitu algunas ecorregiones del Departamento. 3. Realiza acciones ambientales. 4. Selecciona información sobre educación ambiental.						
6.3. Analiza la complejidad de las interrelaciones socio-culturales de la sociedad; en el marco de los derechos y deberes ciudanos y el respeto a la interculturalidad.	6.3.1. Defiende los derechos y deberes ciudadanos , dentro del marco de la ley, consolidando las bases en la transformación y desarrollo de una sociedad democrática y justa.	**Conocimientos de :** 1. Interculturalidad (génesis, definición de conceptos básicos y visión desde otras ciencias). 2. Bases teóricas de interculturalidad y enfoques de la educación intercultural. 3. la educación intercultural competencias y la mediación intercultural. **Habilidades:** 1. Comprende el significado de conceptos como diversidad cultural, interculturalidad.	**CIUDADANIA INTERCULTURAL**	2	1	34	34	Licenciado en Ciencias Histórico Sociales o Sociólogo o antropólogo o Licenciado en Educación (mención ciencias sociales), con grado Académico

	6.3.2. Debate sobre la diversidad cultural y de pensamiento en sus diferentes manifestaciones, en el marco de una sociedad sociedad intercultural.	**Conocimientos de :** La educación intercultural desde el estado y las comunidades nativas. 2. Entornos virtuales un espacio de interculturalidad. 3. Construcción y desafíos de la ciudadanía intercultural. **Habilidades:** 1. Comprende el significado de conceptos como prejuicio, estereotipo, discriminación y tolerancia. 2. Asume posturas en torno a la diversidad cultural. 3. Dailoga sobre las definiciones de interculturalidad.						de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica Universitaria o afines.
6.4. Analiza principios elementales de filosofía y de pensamiento crítico en situaciones vivenciales con postura ética.	6.4.1. Identifica nociones de la filosofía práctica considerando diversas situaciones cotidianas.	**Conocimientos de:** 1. La Filosofía, sus orígenes, métodos, el conocimiento filosófico y argumentación filosófica . 2. La Gnoseología, Epistemología y el ser humano como problema filosófico. **Habildades:** 1. Define argumentativamente las nociones implicadas en la filosofía práctica. 2. Comprende los distintos aspectos de los actos humanos	**FILOSOFÍA Y ÉTICA**	1	1	17	34	Licenciado en Filosofía Licenciado en Educación Secundaría (mención en filosofía, psicología o ciencias sociales) o afines, con grado Académico

00000073

							de Maestro. Con cinco años en el ejercicio profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
6.4.2. Debate filosóficamente sobre situaciones vivenciales asumiendo un compromiso ético	**Conocimientos de:** 1. La Ética, doctrinas éticas. 2. Teorías axiológicas y debates acerca de la ética. **Habilidades:** 1. Analiza situaciones prácticas problematizadoras en perspectiva ética . 2. Asume un compromiso ético en su actuar personal como futuro profesional.						

COMPETENCIA PROFESIONAL 1: Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	

00000072

1.1. Analiza los cambios físicos y químicos de la materia aplicando los principios y leyes establecidas.	1.1.1. Identifica los fenómenos físicos y químicos utilizando los instrumentos de masa y peso.	**Conocimiento de:** 1. Propiedades físicas y químicas 2. Instrumentos de medición de masa y peso **Habilidades:** 1. Reconoce las propiedades físicas y químicas de la materia. 2. Diferencia las propiedades. 3. Define los intrumentos requeridos.	**QUÍMICA GENERAL**	2	1	34	34	Ingeniero Químico, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.1.2. Interpreta los cambios físicos y químicos de la materia considerando los resultados obtenidos del análisis.	**Conocimiento de:** 1. Leyes , principios de los cambios de la materia; de las reacciones y sus estados. **Habilidades:** 2. Reconoce el comportamiento de los elementos químicos. 3. Aplica leyes y principios de los cambios de la materia 4. Compara los cambios físicos y químicos de un cuerpo. 5. Reporta los resultados obtenidos						

PRESIDENCIA - UNCA

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000071

	1.1.3. Determina las propiedades físicas y químicas según los resultados obtenidos.	**Conocimiento de:** 1. Instrumentos de laboratorio. 2. Equipos de medición de masa, volumen y densidad. **Habilidades:** 1. Identifica materiales básicos en el laboratorio de química. 2. Utiliza adecuadamente instrumentos de separaciones comunes. 3. Reconoce el comportamiento de las reacciones físicas y químicas. **4.** Describe los cambios físicos y químicos obtenidos						
1.2. Interpreta información geológica, aplicando metodologías de análisis de los procesos geológicos, según los diferentes tipos de rocas y sus propiedades.	1.2.1. Interpreta información geológica básica, según clasificación de rocas y Procesos geológicos.	**Conocimiento de:** 1. Principios de geología. 2. Clasificación de Rocas, Geología Endógena, Procesos geológicos naturales y Geología Exógena. **Habilidades:** 1. Compara características de la geología Endógena con la Exógena. 2. Identifica los procesos geológicos. 3. Clasifica rocas útiles y nocivas.	**GEOLOGÍA GENERAL**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero Geologo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

PRESIDENCIA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal

00000070

	1.2.2. Analiza propiedades de los diferentes tipos de rocas, según conocimientos teóricos y prácticos.	**Conocimiento de:** 1. Metodología de análisis de los procesos geológicos. 2. Tipos de rocas y sus propiedades. **Habilidades:** 1. Reconoce el tipo de rocas 2. Selecciona yacimientos según utilidad 3. Identifica metodologías de análisis 4. Diagrama mapas geológicos						
	1.2.3. Organiza información gráfica sobre formación geológica; de acuerdo a mapas geotécnicos y estudios geológicos aplicados en diferentes obras.	**Conocimiento de:** 1. Interpretación de información geológica. 2. Mapas geotécnicos y estudios geológicos aplicados. **Habilidades:** 1. Determina Estudios Geológicos preliminares. 2. Grafica mapas geotécnicos.						

PRESIDENCIA - UNCA - VRAC

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA - VRAC

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

69000000

1.3. Analiza la composición y naturaleza del suelo y los procesos de producción agronómicos, según la relación suelo, agua y planta.	1.3.1 Identifica las propiedades físicas y químicas del suelo, según la variedad de la planta	**Conocimiento de:** 1. Microbiología del suelo 2. Química del suelo. 3. Física del suelo. **Habilidades:** 1. Reconoce las propiedades físicas y químicas del suelo. 2. Identifica los microorganismos del suelo. 3. Determina las propiedades físicas y químicas del suelo. 4. Selecciona cultivos en función de la interacción agua - suelo	**EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo o afines, con Académico grado de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.3.2. Analiza el tipo de suelo y de agua, según el cultivo identificado.	**Conocimiento de:** 1. Tipos de suelo 2. Leyes y principios de interacció entre agua, suelo y planta **Habilidad:** 1. Recolecta muestras 2. Zonifica suelos 3. Selecciona cultivos						
	1.3.3. Determina los factores del sistema agua, suelo, planta, según leyes y principios de las interacciones hídricas.	**Conocimiento de:** 1. Fisiología vegetal. 2. Edafología. 3. Procesos de producción agronómicos. 4. Soluciones para la interacción agua, suelo y planta. **Habilidad:** 1. Distingue los procesos de producción agronómicos.						

PRESIDENCIA - UNCA

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

89000000

		2. Recomienda el cultivo 3. Calcula parámetros de riego. 4. Especifica el momento óptimo de cosecha.						
1.4. Analiza la influencia de los factores meteorológicos y los procesos relacionados con el suelo y la hidrología, en función a una producción agrícola sostenible.	1.4.1. Identifica la interrelación entre los fenómenos metereológicos y sus impactos, teniendo en cuenta las actividades agrícolas.	**Conocimiento de:** 1. Fenómenos metereológicos. 2. Fenómenos climatológicos en la atmósfera. 3. Características de los fenómenos climáticos y atmosféricos en desarrollo agrícola. 4. Interacciones de los elementos meteorológicos **Habilidades:** 1. Dialoga sobre los fenómenos metereológicos y climáticos. 2. Reconoce los instrumentos y métodos de observación. 3. Debate sobre las interacciones de los elementos meteorológicos.	**METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA**	1	1	17	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Ambiental o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.4.2. Examina parámetros meteorológicos de acuerdo al instrumental y datas estadísticas.	**Conocimiento de:** 1. Características de los factores meteorológicos: elementos del clima. Temperatura, precipitación y humedad relativa. 2. Estaciones meteorológicas. 3. Instrumentos meteorológicos **Habilidades:**						

PRESIDENCIA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000067

		1. Maneja instrumentos meteorológicos 2. Mide parámetros meteorológicos. 3. Calcula datas estadísticas.						
	1.4.3. Interpreta los fenómenos metereológicos y climatológicos, teniendo en cuenta la producción agrícola.	**Conocimiento de:** 1. Sistema climático y modelos de simulación. 2. Producción agrícola **Habilidades** 1. Explica los tipos del clima. 2. Analiza la data climatológica existente . 3. Comprende las predicciones metereológicas y climáticas. 4. Propone modelos de simulación climática.						
1.5. Desarrolla los conceptos generales de la ciencia económica: la microeconomía, la macroeconomía y la economía internacional en base a la política económica.	1.5.1. Analiza el entorno económico en el que se desenvuelven las empresas agrarias según modelo económico vigente.	**Conocimiento de:** 1. Principios de la economía. 2. Modelos económicos. **Habilidades** 1. Identifica los principios de la economía. 2. Detalla los modelos económicos y su relación con el sector agrario.	**ECONOMÍA GENERAL**	1	1	17	34	Licenciado en Economía o Economista o Ingeniero de Sistemas o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal o afines, con experiencia en el dictado de la asignatura, con grado Académico de Maestro. Con
	1.5.2. Describe las leyes o principios que	**Conocimiento de:** 1. Leyes y principios que rigen el funcionamiento de los mercados.						

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

000000996

	rigen el funcionamiento de los mercados y decisiones que asumen los agentes económicos en base al modelo económico vigente.	2. Agentes económicos. 3. Funciones de producción y costes **Habilidades:** 1. Clasifica leyes y principios. 2. Identifica el Rol de los agentes económicos. 3. Gráfica casos económicos de producción, intercambio y consumo de bienes y servicios.						cinco años en el ejercicio profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
1.6. Analiza la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica.	1.6.1. Describe el comportamiento hidrológico de una cuenca, según sus características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas.	**Conocimiento de:** 1. Comportamiento hidrológico de una cuenca. 2. Procesamiento de información hidrometeorológica. **Habilidades:** 1. Delimita la cuenca. 2. Determina las características hidrológica y geomorfológicas de la cuenca 3. Explica el comportamiento hidrológico de la cuenca	**HIDROLOGÍA**	3	1	51	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Químico, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.6.2. Identifica la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos;	**Conocimiento de:** 1. Proceso y análisis de información hidrometeorológica. 2. Modelos hidrológicos						

00000065

	según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica.	**Habilidades:** 1. Procesa información hidrometeorológica 2. Define los modelos de precipitación escorrentía. 3. Aplica modelos probabilísticos y estocásticos.						
	1.6.3 Estima el comportamiento hidrológico de una cuenca, según características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas.	**Conocimiento de:** 1. Disponibilidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de una cuenca hidrográfica para su utilización en proyectos de ingeniería. **Habilidades:** 2. Analiza los resultados 3. Utiliza los resultados 4. Interpreta los resultados analíticos.						
1.7. Desarrolla cálculos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y abiertos; según principios teóricos, leyes	1.7.1. Analiza el comportamiento hidráulico de los fluidos; mediante bases teóricas y prácticas.	**Conocimiento de:** 1. Principios, métodos de hidráulica, 2. Elementos hidráulicos. 3. parámetros de diseño **Habilidades:** 1. Identifica los tipos de conductos 2. Identifica los métodos de hidráulica	**HIDRÁULICA BÁSICA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica

PRESIDENCIA - UNCA - VRIN
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

de equilibrio y movimientos del agua.		3. Determina el tipo y dimensión de estructuras 4. Interpreta resultados de análisis de suelos 5. Analiza los parámetros de diseño.						universitaria o afines.
	1.7.2. Determina el comportamiento hidráulico de los fluidos, según formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.	**Conocimiento de:** 1. Formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico. **Habilidades:** 2. Identifica la capacidad de las conducciones abiertas y cerradas. 3. Describe el comportamiento de los fluidos. 4. Precisa las formas de aprovechamiento						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000063

	1.7.3. Realiza cálculos hidráulicos de los fluidos, según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.	**Conocimiento de:** 1. Cálculo hidráulico de elementos estructurales y no estructurales. 2. Leyes de equilibrio. 3. movimientos del agua. **Habilidades:** 1. Reconoce las Leyes de equilibrio 2. movimientos del agua. 3. Aplica programas de cálculo hidráulico. 4. Determina parámetros de diseño. 5. Compara resultados.						
1.8. Aprovecha las energías renovables teniendo en cuenta el desarrollo sostenible.	1.8.1. Identifica energías no convencionales según las necesidades del sector agropecuario.	**Conocimiento de:** 1. Fuentes energéticas no convencionales. 2. Su utilización en el sector rural. **Habilidades:** 3. Analiza la situación energética del sector rural. 4. Diferencia las fuentes energeticas 5. Utiliza la energía hidráulica, eólica , biomasa y solar .	**ENERGÍA RENOVABLE PARA LA AGRICULTURA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Mecánico eléctrico con o Ingeniero Ambiental, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

29000000

	1.8.2. Proyecta minicentrales hidráulicas y aereogeneradores; según las necesiddes del medio rural preservando el medio ambiente.	**Conocimiento de:** 1. Parámetros de diseño de Minicentrales hidráulicas y aereogeneradores. 2. Ecuaciones de diseño **Habilidades:** 1. Reconoce las partes de una minicentral hidráulica y aerogeneradores. 2. Utiliza las variables meterológicas y de fluidos. 3. Emplea ecuaciones de diseño. 4. Interpreta resultados.						
	1.8.3. Proyecta colectores solares y biodigestores que utilizan energía eólica solar y biomasa; según las necesidades del medio rural.	**Conocimiento de:** 1. Colectores solares y biodigestores que utilizan energía solar y biomasa. 2. Ecuaciones de diseño **Habilidades:** 1. Reconoce las partes de un colector solar y biodigestor. 2. Utiliza las variables meteorológicas y de fluídos. 3. Emplea ecuaciones de diseño. 4. Interpreta resultados.						
1.9. Desarrolla modelamientos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y	1.9.1. Analiza el comportamiento hidráulico de los fluidos; mediante	**Conocimiento de:** 1. Modelamientos Hidráulicos. **Habilidades:** 2. Reconoce las bases teóricas y prácticas.	**HIDRÁULICA APLICADA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero Químico, con grado Académico de Maestro. Con cinco

La impresión o copia adquiere e

19000061

abiertos; según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.	bases teóricas y prácticas.	3. Determina el tipo y dimensión de estructuras. 4. Analiza resultados. 5. Interpreta resultados.						
	1.9.2. Determina el comportamiento hidráulico de los fluidos, según formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.	**Conocimiento de:** 1. Parámetros de diseño de conductos abiertos y cerrados **Habilidades:** 2. Identifica la capacidad de las conducciones abiertas y cerradas. Describe el comportamiento de los fluidos. 3. Calcula parámetros de diseño.						
	1.9.3 Realiza modelamiento hidráulico de los fluidos, según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.	**Conocimiento de:** 1. Diseño de elementos de las diferentes obras hidráulicas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico. **Habilidades:** 2. Aplica modelamiento hidráulico de los fluidos. 3. Determina el tamaño de la obra. 4. Determina la persistencia de los caudales en el tiempo. 5. Explica el comportamiento de los fluidos						años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

PRESIDENCIA
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000060

1.10. Construye sistemas de riego por gravedad; según criterios de eficiencias, manejo, monitoreo, programación y mantenimiento de sistemas de riego.	1.10.1. Analiza bases teóricas - Normativas de diferentes métodos de riego por gravedad; según criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental.	**Conocimiento de:** 1. Problemática del riego. 2. Normatividad legal vigente. Parámetros de cálculo. 3. Operación y mantenimiento. **Habilidades:** 1. Reconoce la normativa de los recursos hídricos 2. Interpreta la necesidad de preparación del terreno. 3. Analiza el método más apropiado. 4. Identifica parámetros de cálculo.	**INGENIERÍA DE RIEGOS BÁSICA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.10.2. Utiliza técnicas en el diseño de sistemas de riego por gravedad; según normas técnicas vigentes.	**Conocimiento de:** 1. Métodos de diseños de sistemas de riego por gravedad **Habilidades:** 2. Diferencia los metodos de diseño 3. Define diseños para riego por gravedad 4. Aplica técnicas						
	1.10.3. Propone sistemas de riego por gravedad según criterios de	**Conocimiento de:** 1. Criterios de sostenibilidad,de eficiencia y equidad ambiental. **Habilidades:** 2. Aplica técnicas y diseños para riego por gravedad 3. Compara resultados						

	sostenibilidad ambiental.	4. Determina viablidad de alternativas. 5. Prevé su operación y mantenimiento.						
1.11. Planifica el uso de los recursos hídricos de manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua, teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental.	1.11.1. Identifica la cuenca hidrográfica como unidad de planificación, según procesos técnicos que garanticen el desarrollo sostenible.	**Conocimiento de:** 1. Cuenca como unidad hidrológica y gestión del agua 2. Desarrollo sostenible. **Habilidades:** 1. Reconoce los espacios de cada uno de los actores de una cuenca. 2. Identifica la normatividad existente. 3. Describe los procesos técnicos. 4. Define el control óptimo de la cuenca.	**GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.11.2. Analiza la cuenca hidrográfica como parte del desarrollo sostenible, según la participación de la población en las tareas de la cuenca	**Conocimiento de:** 1. Diagnósticos participativos. 2. Espacios intersectoriales **Habilidades:** 1. Analiza la cuenca como un sistema. 2. Interrelaciona los factores sociales, ambientales y económicos. 3. Identifica el tipo de participación de actores. 4. Interpreta la gestión de la cuenca hidrográfca.						

PRESIDENCIA - UNCA
PRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

		1.11.3. Determina el manejo integral de una cuenca según su control óptimo y conservación del agua, teniendo en cuenta otros recursos existentes.	**Conocimiento de:** 1. Alternativas de manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua. **Habilidades:** 2. Reconoce el control óptimo de los recursos naturales. 3. Aplica técnicas de manejo integral de cuencas. 4. Interpreta resultados acorde a la sostenibilidad ambiental.						
	1.12. Evalúa la funcionalidad de componentes de los sistemas de riego tecnificado, según selección, diseño, instalación, explotación racional y control de los equipos.	1.12.1. Determina las características básicas del recurso suelo y el uso consuntivo del cultivo, considerando bases teóricas, prácticas y tecnológicas.	**Conocimiento de:** 1. Los métodos de riego tecnificado, su diseño y funcionabilidad. **Habilidades:** 1. Identifica métodos de riego. 2. Selecciona los métodos de riego presurizado . 3. Calcula la disponibilidad de agua, las condiciones del suelo, cultivo, clima, energía y otros factores.	**INGENIERÍA DE RIEGOS APLICADA**	3	1	51	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
		1.12.2. Diseña sistemas de riego presurizado, localizado	**Conocimiento de:** 1. Parámetros de diseño de sistemas de riego presurizado. **Habilidades:**						

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000057

(goteo y microaspersión) y por aspersión, según la normativa técnica vigente.	1. Utiliza herramientas de diseño agronómico. 2. Define el dimensionamiento hidráulico. 3. Define el dimensionamiento mecánico.						
1.12.3. Implementa sistemas de riego presurizado con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental, considerando su operación y mantenimiento.	**Conocimiento de:** 1. Sistemas de riego presurizado, instalación, operación, mantenimiento y evaluación. **Habilidades:** 1. Utiliza los implementos para el sistema 2. Define el sistema a implementar 3. Prevé su operación y mantenimiento.						
1.12.4. Valida los resultados obtenidos teniendo en cuenta las pruebas hidráulica	**Conocimiento de:** 1. Pruebas hidráulicas 2. Balances hídricos 3. Especificaciones Técnicas **Habilidades:** 1. Ejecuta pruebas hidráulicas. 2. Interpreta resultados obtenidos.						

La impresión o copia adquiere e

00000056

		3. Propone las alternativas en la mejora continua del riego presurizado.						
1.13. Formula proyectos en el equipamiento e instalación de pozos según técnicas y procedimiento de explotación racional , así como de la normativa vigente.	1.13.1. Analiza diferentes tecnologías de prospección geofísica; considerando bases teóricas y normativa vigente.	**Conocimiento de:** 1. Propiedades hidráulicas de los acuíferos, Prospección y diseño de pozos. 2. Normativas vigentes. **Habilidades:** 1. Identifica las bases teóricas, Normativas y prácticas. 2. Reconoce la maquinaria de explotación de aguas subterráneas y su Equipamiento. 3. Describe los procedimientos en la explotación de aguas subterráneas.	**AGUAS SUBTERRÁNEAS**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola, o Ingeniero Ambiental, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.13.2. Diseña sistemas de explotación de aguas subterráneas; a través de pozos tubulares según la normativa técnica vigente.	**Conocimiento de:** 1. Diseño de sistemas de explotación de aguas subterráneas con su respectivo equipamiento. **Habilidades:** 1. Reconoce los distintos sistemas de explotación 2. Determina la información a procesar 3. Analiza información generada 4. Utiliza la información existente en el diseño estructuras de						

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000055

			extracción de aguas subterráneas.					
		1.13.3. Implementa sistemas de explotación a través de pozos tubulares; según las necesidades de una determinada región rural.	**Conocimiento de:** 1. Proyectos de explotación de aguas subterráneas. **Habilidades:** 1. Ejecuta pruebas hidráulicas. 2. Utiliza equipos de extracción más adecuados. 3. Emplea sistemas de explotación.					
	1.14. Plantea estrategias de negociación en la solucion de conflictos sobre agua y territorio considerando métodos alternativos de resolución de conflictos y	1.14.1. Determina situaciones de conflictos territoriales y de uso de agua, según las normas vigentes.	**Conocimiento de:** 1. El proceso del conflicto. tipos de conflicto. 2. Métodos de diagnóstico. 3. Normatividad vigente. **Habilidades:** 1. Identifica situaciones de conflictos. 2. Diferencia los tipos de conflictos. 3. Emplea métodos de diagnóstico y resolución de conflictos.	**GESTIÓN DE CONFLICTOS**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Ambiental o Licenciado en Sociología, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000054

normas vigentes.	1.14.2. Identifica estrategias en solución de conflictos considerando planes y tácticas de negociación..	**Conocimiento de:** 1. Tácticas de Negociación, proceso, etapas y objetivos. **Habilidades:** 1. Describe tácticas de negociación. 2. Define estrategias . 3. Reconoce escenarios de conflictos. 4. Selecciona estrategia de acuerdo al grupo de interés						
	1.14.3. Aplica estrategias en una gestión participativa, según el nivel de conflicto.	**Conocimiento de:** 1. Gestión participativa de manejo de conflictos. **Habilidades:** 1. Maneja estrategias de conflictos en Gestión participativa. 2. Determina viablidad de alternativa. 3. Ejecuta planes y tácticas en negociaciones de conflictos.						
1.15. Formula alternativas de control de erosión y de defensa ribereña; según la normativa técnica vigente	1.15.1. Identifica principales tipos de erosión del suelo causada por el agua, según procesos que	**Conocimiento de:** 1. Fenómeno de la erosión, Agentes y tipos. **Habilidades:** 1. Identifica los fenómenos que causan erosión. 2. Reconoce factores que afectan la erosión y su medición. 3. Define los tipos de erosión.	**CONTROL DE EROSIÓN**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000053

en ella intervienen.							universitaria o afines.
1.15.2. Determina alternativas de control de la erosión, considerando diversos métodos disponible; según las intensidades de erosión.	**Conocimiento de:** 1. Control de erosión: Terrazas, Mantas estabilizadoras, Bioingeniería de suelo y estabilización biotécnica. **Habilidades:** 1. Identifica Técnicas de control de erosión 2. Precisa la tecnología en la estabilidad de los suelos. 3. Aplica métodos disponibles.						
1.15.3. Propone alternativas de control de erosión y de defensas ribereñas; según la normativa técnica.	**Conocimiento de:** 1. Alternativas de control de la erosión y defensas ribereñas en armonía con el medio ambiente. **Habilidades:** 1. Maneja alternativas de protección y conservación de los cauces naturales y defensa ribereña. 2. Reconoce los resultados de las alternativas. 3. Recomienda alternativas de control de erosión.						
COMPETENCIA PROFESIONAL 2: Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción.							

La impresión o copia adquiere e

25000052

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
2.1. Resuelve problemas relacionados con la física general, utilizando adecuadamente los conceptos y principios básicos de la misma.	2.1.1. Resuelve problemas de Cinemática , aplicando las ecuaciones correspondientes a cada tipo de movimiento.	**Conocimiento de:** 1. Cinemática: Sistema de unidades. Conversión de unidades. 2. Cifras significativas. Vectores.Suma y resta de vectores. **Habilidades:** 1. Reconoce los conceptos y principios de la Cinemática. 2. Utiliza adecuadamente los conceptos y principios de la Cinemática. 3. Emplea adecuadamente los principios del calculo vectorial.	**FÍSICA GENERAL**	2	1	34	34	Licenciado en Física, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000051

	2.1.2. Desarrolla problemas de Dinámica de una partícula, aplicando las leyes de Newton.	**Conocimiento de:** 1. Dinámica de una partícula: leyes de Newton. Trabajo. Energía.Potencia. **Habilidades:** 2. Reconoce los conceptos y principios de la Dinámica de una partícula. 3. Maneja adecuadamente los conceptos y principios de la Dinámica de una partícula. 4. Emplea adecuadamente los principios de las leyes de Newton.	
	2.1.3. Resuelve problemas de Estática teniendo en cuenta la primera y segunda condición de equilibrio.	**Conocimiento de:** 1. Estática. Primera condición de equilibrio. Torque. Segunda condición de equilibrio. Elasticidad. Módulo de Young. Esfuerzo y deformación. Fractura. **Habilidades:** 2. Reconoce los conceptos y principios de la Estática. 3. Aplica adecuadamente los conceptos y principios de la Estática. **4.** Emplea adecuadamente los principios de equilibrio de los cuerpos.	

PRESIDENCIA

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

0000050

	2.1.4. Desarrolla problemas de rotación y rodadura de sólidos rígidos considerando el momento de inercia y el centro de masa.	**Conocimiento de:** 1. Mecánica del sólido rígido: Centro de masa y centro de gravedad. 2. Momento de inercia y movimiento de rotación. 3. Energía cinética de rotación. Movimiento de rodadura. **Habilidades:** 1. Identifica los conceptos y principios de la Mecánica del sólido rígido. 2. Utiliza adecuadamente los conceptos y principios de la Mecánica del sólido rígido. **3.** Emplea adecuadamente los principios de rotación y rodadura de sólidos rígidos.						
2.2. Dibuja formas, trazos y proporcionalidades de los elementos gráficos utilizando metodología moderna y manual y las normas internacionales	2.2.1. Examina el dibujo sobre la base de la normatividad técnica vigente.	**Conocimiento de:** 1. Técnicas para el dibujo de ingeniería. 2. Escalas graficas Normativa del dibujo de ingeniería **Habilidades:** 1. Maneja la normativa del dibujo técnico. 2. Utiliza las técnicas del dibujo técnico. 3. Aplica las escalas gráficas.	**DIBUJO TÉCNICO**	1	1	17	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000049

del dibujo técnico .	2.2.2. Grafica los elementos que conforman un dibujo, utilizando los instrumentos manuales de dibujo básico.	**Conocimiento de:** 1. Elementos de un dibujo 2. Instrumentos manuales o mecánicos. **Habilidades:** 1. Reconoce los elementos de un dibujo. 2. Utiliza instrumentos del dibujo de básico. 3. Aplica la normativa del dibujo de ingeniería.					
	2.2.3. Lee croquis, esquemas y planos, teniendo en cuenta el significado de los elementos del dibujo.	**Conocimiento de:** 1. Estrategias para la lectura de croquis, esquemas y planos. **Habilidades:** 1. Reconoce los elementos de un dibujo. 2. Aplica estrategias de lectura de planos 3. Aplica la normativa del dibujo de ingeniería.					

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000048

	2.2.4.Optimiza el dibujo, empleando software a nivel básico.	**Conocimiento de:** 1. Software gráfico a nivel básico. 2. Técnicas del dibujo digital **Habilidades:** 1. Aplica software a nivel básico. 2. Presenta el dibujo final .						
2.3. Resuelve problemas de ingenieria utilizando adecuadamente principios y teoremas del cálculo diferencial.	2.3.1. Resuelve problemas aplicando la teoría de funciones.	**Conocimiento de:** 1. Funciones: Funciones especiales, álgebra de funciones, cálculo de dominios y rangos, gráfica de funciones. **Habilidades:** 2. Emplea adecuadamente los teoremas y definiciones . 3. Grafica los diversos tipos de funciones.	**CÁLCULO DIFERENCIAL**	2	1	34	34	Licenciado en Matemáticas, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional.
	2.3.2. Emplea los principos y teoremas en el cálculo de límites y continuidad según la teoría empleada.	**Conocimiento de:** 1. Limites y continuidad: Cálculo de límites, limites trigonomÉtricos, limites exponenciales, continuidad **Habilidades:** 2. Identifica teoremas sobre limites y continuidad . 3. Utiliza los teoremas sobre limites y continuidad en una forma correcta .						
	2.3.3.	**Conocimiento de:**						

00000047

	Usa adecuadamente los teoremas de diferenciacion de acuerdo a los diversos tipos de derivadas	1. Derivadas: Teoremas de diferenciación, derivadas de funciones trigonométricas, derivadas de funciones trigonometricas inversas, derivadas de funciones exponenciales. **Habilidades:** 2. Reconoce los teoremas de diferenciaciÓn. 3. Emplea adecuadamente los diversos teoremas de diferenciacion.						
2.4. Resuelve problemas de ingeniería utilizando adecuadamente principios y teoremas del cálculo integral.	2.4.1. Resuelve problemas aplicando la teoría integral indefinida.	**Conocimientos:** 1. Integral indefinida: Interpretación geométrica, integrales inmediatas, integración por partes, integración por completación de cuadrados. **Habilidades** 2. Emplea adecuadamente la definición de integrales indefinidas. 3. Interpreta geométricamente la integral indefinida.	**CÁLCULO INTEGRAL**	2	1	34	34	Licenciado en Matemáticas o Matemático o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional.
	2.4.2. Emplea los principos y teoremas en el cálculo de integrales indefinidas	**Conocimientos de:** 1. Integral indefinida: Integración por sustitución, integración por sustitución trigonométrica, integración por descomposición en fracciones						

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

94000046

	según la teoría empleada.	parciales, integración de funciones racionales senos y cosenos. **Habilidades:** 2. Identifica teoremas sobre integración 3. Utiliza los teoremas sobre integración de funciones en una forma correcta .						
	2.4.3. Usa adecuadamente los teoremas de diferenciación de acuerdo a los diversos tipos de derivadas	**Conocimientos de:** 1. Integral definida: Sumatoria. Teorema de integración. Teorema fundamental del cálculo. **Habilidades:** 2. Reconoce el Teorema fundamental del cálculo. 3. Emplea adecuadamente el teorema fundamental del cálculo en la resolución de integrales definidas.						
	2.4.4.Emplea la teoría de integral definida en la solución de problemas de ingeniería .	**Conocimientos de:** 1. Aplicaciones de integrales: integrales impropias. 2. Areas de regiones planas. 3. Volúmenes de revolución. Centros de gravedad y centros de masa. Áreas de superficie. **Habilidades** 1. Emplea adecuadamente la definición de integral definida en la solución de problemas.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal

2.5. Ejecuta el levantamiento planimétrico y altimétrico del terreno, empleando instrumentos de tecnología moderna.	2.5.1. Reconoce el terreno, considerando los equipos necesarios para el levantamiento topográfico básico.	1. **Conocimientos de :** Terreno: características; manejo de equipos topográficos, medición de distancias y ángulos. 2. Teorías de errores. 3. Software especializado. **Habilidades:** 1. Ubicación adecuada de BM Selección adecuada de la poligonal de apoyo. 2. Destreza para el manejo de los equipos topográficos. 3. Aplica con destreza la teoría de errores. 4. Utiliza software especializado	**TOPOGRAFÍA BÁSICA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.5.2. Realiza trabajos planimétricos y altimétricos, registrando la información mediante software especializado.	**Conocimientos de:** 1. Trazo de ángulos y medidas de distancias, lectura de alturas. **Habilidades:** 2. Mide las distancias, ángulos y alturas. 3. Maneja software especializado. Registra datos encontrados. 4. Almacena la información .						

00000044

	2.5.3. Consolida los datos, utilizando tecnología moderna.	**Conocimientos de:** 1. Consolidación e interpretación de datos. **Habilidades:** 2. Analiza los datos almacenados. 3. Procesa la información almacenada 4. Redacta el informa topográfico.						
2.6. Resuelve problemas sobre construcción de armaduras, armazones así como las fuerzas internas en vigas y cables teniendo en cuenta las leyes y principios del equilibrio de partículas.	2.6.1. Resuelve problemas de equilibrio de una partícula en el espacio, según los principios de equilibrio.	**Conocimiento de:** 1. Equilibrio de partículas. 2. Fuerzas en un plano. Resultante de dos fuerzas en el plano. Resultante de varias fuerzas concurrentes. 3. Equilibrio de una partícula. Diagrama de cuerpo libre. 4. Primera Ley de Newton. Equilibrio de una partícula en el espacio. **Habilidades:** 1. Reconoce los conceptos y principios de equilibrio de los cuerpos. 2. Utiliza adecuadamente los conceptos y principios de equilibrio de los cuerpos. 3. Emplea adecuadamente los principios de equilibrio de una partícula en el espacio.	**ESTÁTICA**	2	1	34	34	Licenciado en Física o Físico o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia. Curso en Didáctica universitaria o afines.

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000043

2.6.2. Resuelve problemas sobre equilibrio de un cuerpo rígido en el espacio, según las leyes de equilibrio de cuerpo.	**Conocimiento de:** 1. Equilibrio de cuerpos rígidos. Equilibrio en dos dimensiones. 2. Momento de una fuerza. 3. Reacciones en puntos de apoyo y conexiones de una estructura bidimensional. 4. Teoremas de Varignon. Equilibrio en tres dimensiones. **Habilidades:** 1. Reconoce los conceptos y principios de equilibrio de cuerpos rígidos. 2. Maneja adecuadamente los conceptos y principios de cuerpos rígidos. 3. Emplea adecuadamente los principios de las leyes sobre equilibrio de cuerpo.					
2.6.3. Resuelve problemas sobre armaduras y armazones, utilizando los métodos de nodos y secciones.	**Conocimiento de:** 1. Análisis de estructuras.Armaduras simples. 2. Análisis de armaduras mediante el métodos de los nodos. 3. Análisis de armaduras por el métodos de secciones. 4. Armazones y máquinas. **Habilidades:** 1. Reconoce los métodos de nodos y secciones.					

La impresión o copia adquiere e

24000042

			2. Aplica adecuadamente los métodos de nodos y secciones. 3. Emplea los métodos de nodos y secciones en armaduras.					
		2.6.4 Resuelve problemas sobre vigas y cables, aplicando las condiciones correspondientes a cada elemento.	**Conocimientos de:** 1. Fuerzas en vigas y cables: fuerzas internas . 2. Fuerza cortante y momento flector en una viga. 3. Cable con cargas concentradas y distribuidas. Centro de gravedad. **Habilidades:** 1. Identifica las fuerzas internas en vigas y cables. 2. Utiliza adecuadamente los conceptos y principios de equilibrio para cables.					
	2.7. Resuelve problemas sobre movimiento de cuerpos rígidos en el contexto de la ingeniería, teniendo en cuenta las ecuaciones de movimiento.	2.7.1. Resuelve problemas sobre movimiento rectilíneo y curvilíneo, según los principios o leyes de movimiento.	**Conocimiento de:** 1. Cinemática de una partícula. 2. Movimiento rectilíneo. Movimiento curvilíneo. 3. Componentes normal y tangencial. **Habilidades:** 1. Reconoce las ecuaciones de movimiento rectilíneo y curvilíneo. 2. Aplica adecuadamente las ecuaciones de movimiento.	**DINÁMICA**	2	1	34	34	Licenciado en Física, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000041

	3. Emplea las ecuaciones de movimiento en problemas de ingeniería.
2.7.2. Resuelve problemas sobre dinámica de una partícula comparando resultados, utilizando los métodos de energía.	**Conocimiento de:** 1. Dinámica de una partícula. 2. 2da ley de Newton. 3. Ecuaciones de movimiento en coordenadas rectangulares, normales y tangenciales. 4. Trabajo y energía para un sistema de partículas. 5. Potencia y eficiencia, conservación de energía. Impulso y cantidad de movimiento. 6. Conservación de la cantidad de movimiento lineal. **Habilidades:** 1. Reconoce los conceptos y principios de la conservación de la cantidad de movimiento. 2. Maneja adecuadamente los conceptos y principios de la cantidad de movimiento. 3. Emplea los principios de cantidad de movimiento.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000040

2.7.3. Resuelve problemas sobre rotaciones alrededor de un eje fijo, aplicando las leyes del momento de inercia.	**Conocimiento de:** **1.** Cinemática de un cuerpo rígido. **2.** Movimiento plano de un cuerpo rígido. **3.** Rotación alrededor de un eje fijo. **4.** Momento de inercia. Traslación, rotación alrededor de un eje fijo. **5.** Trabajo y energía para cuerpos rígidos. **Habilidades:** 1. Identifica los conceptos y principios del momento de inercia. 2. Utiliza adecuadamente los conceptos y principios del momento de inercia. 3. Emplea las leyes sobre traslación y rotación de un cuerpo rígido.						

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000039

		2.7.4. Resuelve problemas sobre vibraciones aplicando las leyes o principios de vibración libre y forzada.	**Conocimientos de:** 1. Vibraciones. Vibración libre no amortiguada. 2. Vibración forzada no amortiguada. 3. Vibración libre amortiguada. **Habilidades:** 1. Identifica las leyes o principios de vibraciones. 2. Utiliza adecuadamente las leyes y principios de vibraciones libre y forzada. 3. Emplea las leyes y principios de vibraciones no amortiguada.						
	2.8. Resuelve problemas matemáticos de la Ingeniería, mediante técnicas de cálculo numérico y sofware especializado.	2.8.1. Calcula errores en la resolución de problemas, empleando técnicas de cáculo numérico y software especializado.	**Conocimiento de:** 1. Precisión y exactitud 2. Teoría del error: error de truncamiento, error absoluto y error relativo. 3. Software especializado. **Habilidades:** 1. Aplica conceptos de precisión y exactitud. 2. Aplica la teoría del error. 3. Emplea software especializado. 4. Cuantifica el error.	**MÉTODOS NUMÉRICOS**	2	1	34	34	Licenciado en Matemáticas o Matemático o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000038

2.8.2 Resuelve ecuaciones no lineales y lineales, considerando metodología pertinente y software especializado.	**Conocimiento de:** 1. Solución de ecuaciones no lineales: método de la bisección, método del punto fijo, método de Newton-Raphson, método de la secante, método de regla falsa, método de las raíces múltiples. 2. Solución de sistemas de ecuaciones lineales: Método de Jacobi, método de Gauss Jordan, método de Gauss Seidel, método de factorización de Cholesky, método de factorización de LU. 3. Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias: método de Euler, método de Runge- Kutta. **Habilidades:** 1. Utiliza los principios generales. 2. Aplica conocimientos de solución de ecuaciones no lineales y lineales. Emplea software especializado. 3. Aplica conocimientos de solución de ecuaciones diferenciales ordinarias.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000037

	2.8.3. Resuelve la integración numérica, empleando métodos de integración.	**Conocimiento de:** 1. Integración numérica: método de Trapecio, método de Simpson. 2. Software especializado. **Habilidades:** 1. Aplica la Integración numérica. 2. Emplea métodos de integración numérica						
	2.8.4. Resuelve diferencias finitas y numéricas, empleando software especializado.	**Conocimientos:** **1.** Diferencias finitas de orden "n". **2.** Diferencias numéricas. **Habilidades:** 1. Emplea conocimientos de diferencias finitas de orden "n". 2. Utiliza conocimientos de diferencias numéricas. **3.** Emplea software especializado.						
2.9. Evalúa resultados de topografía, geodesia y cartografía; según soluciones de problemas relativos a su campo de acción profesional.	2.9.1. Analiza los principales resultados de la topografía, geodesia y cartografía, según estudios de ingeniería.	**Conocimiento de:** 1. Conocimiento del uso de equipos electrónicos GPS, estación total. 2. Metodología de Geodesia y Cartografía y Sistemas de posicionamiento Global. **Habilidades:** 1. Describe los equipos electrónicos de topografia. 2. Identifica la información topográfica y cartográfica para los diseños rurales.	**TOPOGRAFÍA APLICADA**	2	1	34	34	Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA - COMISIÓN CURRICULADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000036

	3. Interpreta los resultados analizados.						universitaria o afines.
2.9.2. Utiliza técnicas topográficas con aplicaciones de geodesia y cartografía, según resultados en la solución de problemas de ingenieria.	**Conocimiento de:** 1. Equipos topográficos para levantamientos taquimétricos y parcelarios con la aplicación de Geodesia y Cartografía. **Habilidades:** 1. Manejo de los equipos e instrumentos 2. Define aplicaciones topográficas. 3. Aplica herramientas informáticas.						
2.9.3. Incorpora resultados de la topografía, geodesia y cartografía, según aplicaciones en procesos constructivos relacionados con la ingeniería agrícola.	**Conocimiento de:** Lectura de resultados de la topografía, geodesia y cartografía **Habilidades:** 1. Determina los resultados 2. Analiza los procesos constructivos 3. Explica las soluciones en la ingenieria agricola.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA - COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

2.10. Elabora mapas procesando información geográfica primaria y secundaria, según el requerimiento del proyecto.	2.10.1. Interpreta la información geográfica según sistemas de coordenadas y proyecciones establecidos para la zona de estudio.	**Conocimiento de:** 1. Cartografía y proyecciones de mapa. Datum. Coordenadas geográficas y métricas **2.** Datos geográficos. Obtención. Manejo. Tablas, gráficos. Mapas. Características y simbología. **Habilidades:** 3. Reconoce la información geográfica. 4. Aplica sistemas de coordenadas y proyecciones. 5. Compara mapas definiendo su sistema de coordenadas y proyección.	**SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN**	2	1	34	34	Ingeniero de Sistemas o Ingeniero Ambiental, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.10.2. Utiliza los componentes de un sistema de información geográfica considerando la solicitud de procesamiento y análisis.	**Conocimiento de:** 1. SIG. Componentes funcionamiento. 2. Información vectorial y raster. 3. Procesamiento y análisis de información. **Habilidades:** 1. Diferencia los componentes de un sistema de información geográfica 2. Emplea la interpretación de la información geográfica 3. Aplica el procesamiento y análisis de información.						
	2.10.3.Propone geoprocesos	**Conocimiento de:**						

VICERRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000034

	corte, unión, intersección, georreferenciación según el requerimiento del proyecto.	1. Geo procesamiento. Georreferenciación. 2. Cartografía digital y modelado del terreno. 3. Formulación y ejecución de proyectos de un SIG. **Habilidades:** 1. Aplica geoprocesos y la georreferenciación. 2. Compara resultados obtenidos. 3. Plantea nuevos mapas.						
2.11. Analiza las características del suelo como soporte de estructuras según el tipo de proyectos, construcciones y explotaciones a desarrollar.	2.11.1. Describe la génesis y posible transformación de suelos y rocas; considerando distribución de esfuerzos y modelos de comportamiento de suelo.	**Conocimiento de:** 1. Generalidades, Propiedades físicas, Clasificación e identificación de suelos, Densificación de suelos. 2. Distribución de esfuerzos en el suelo. 3. Modelos de comportamiento de suelo con su Dinámica. **Habilidades:** 1. Reconoce los equipos y técnicas de laboratorio y campo 2. Identifica las propiedades físico y químicas de los suelos. 3. Explica el comportamiento del suelo.	**MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA**	2	1	34	34	Ingeniero Civil o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

PRESIDENCIA - UNCA
COMISIÓN CONCILIADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA - VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

	2.11.2. Interpreta los esfuerzos y deformaciones en suelos; según principales modelos mecánicos.	**Conocimiento de:** 1. Diseño y cálculo de la cimentación para las estructuras. **Habilidades:** 1. Reconoce los esfuerzos y deformaciones en suelos. 2. Dimensiona las estructuras en base a la geotecnia de los suelos. 3. Compara los modelo mecánicos. 4. Reporta los resultados obtenidos.						
	2.11. 3. Determina el movimiento de tierras, cimentaciones y estructuras de contención; mediante el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones.	**Conocimiento de:** 1. Comportamiento tenso-deformacional de los suelos frente a solicitaciones externas. **Habilidades:** 1. Identifica el comportamiento tenso-deformacional de los suelos. 2. Utiliza los resultados de análisis de suelos. 3. Reconoce el tipo y dimensión de estructuras. 4. Describe estudios, proyectos, construcciones y explotaciones.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

2.12 Analiza el comportamiento de los fluidos en la interrelación con su entorno y su aplicación en la resolución de problemas de ingeniería agrícola; cosiderando sus efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidráulicas.	2.12.1 Determina las propiedades de los fluidos; según su comportamiento en reposo y movimiento.	**Conocimiento de:** 1. Propiedades de los fluidos, comportamiento de los fluidos. **Habilidades:** 2. Reconoce las propiedades de los fluidos. 3. Idéntifica las fuerzas a las que están sometidos los fluidos en reposo y movimiento. 4. Describe el comportamiento de los fluidos.	**MECÁNICA DE FLUIDOS**	1	1	17	34	Ingeniero Civil o Ingeniero Químico, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.12.2 Interpreta el comportamiento de los fluidos; según resultados hidráulicos de aplicación en conducciones abiertas y cerradas.	**Conocimiento de:** 1. Cálculo del comportamiento de los fluidos 2. Conductos abiertos y cerrados. **Habilidades:** 1. Reconoce el comportamiento de los fluidos. 2. Realiza cálculos para resolver problemas. 3. Compara los resultados del comportamiento de los fluidos.					
	2.12.3 Describe alternativas de uso de los fluidos teniendo en cuenta efectos favorables o desfavorables	**Conocimiento de:** 1. Comportamiento de los fluidos en diferentes medios **Habilidades:** 2. Detalla el comportamiento de los fluidos. 3. Identifica diferentes sistemas de tuberias en serie y paralelo.					

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA - VICERRECTORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000031

	según su comportamiento.	4. Menciona efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidráulicas.						
2.13 Analiza la relación entre cargas exteriores aplicadas y sus efectos, teniendo en cuenta los esfuerzos que se producen en las mismas.	2.13.1 Identifica los valores máximos de torsión y deformación en sus diseños.	**Conocimiento de:** 1. Esfuerzo. 2. Deformación simple. 3. Torsión. 4. Fuerzas cortantes y momento flector en vigas. **Habilidades:** 1. Reconoce los esfuerzos de torsión y deformación. 2. Identifica los esfuerzos de torsión y deformación. 3. Describe los procesos y momentos flectores. 4. Define los valores máximos de torsión y deformación.	**RESISTENCIA DE MATERIALES**	2	1	34	34	Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.13.2. Calcula esfuerzos en vigas estáticamente indeterminadas considerando la deformación de las mismas.	**Conocimiento de:** 1. Tensión y Deformación de las vigas. 2. Elástica, flecha, método de doble integración. 3. Vigas estáticamente indeterminadas. 4. Método de Cross. **Habilidades:** 5. Reconoce los esfuerzos en vigas 6. movimientos del agua. 7. Aplica metodos de cálculo de esfuerzos.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000030

		8. Determina los valores de esfuerzos de vigas 9. Compara resultados.						
	2.13.3 Determina la deflexión en vigas por método de superposición según la energía elástica.	**Conocimiento de:** 1. Método de área de momentos, diagrama de momentos por partes. 2. Deflexión por el método de superposición. método de energía elástica. **Habilidades:** 1. Identifica las deflexiones en vigas. 2. Utiliza el método de superposición para hallar la deflexión. 3. Describe las deflexiones en vigas.						
2.14 Calcula presupuestos, análisis de costos, programación y control de obras, aplicando fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios en	2.14.1 Analiza metrados y costos unitarios de obras según normas vigentes establecidas.	**Conocimiento de:** 1. Conceptos. Criterios básicos. 2. Tasas de rendimiento y aplicación. Metrados. 3. Normas vigentes: Reglamento de construcción y edificaciones **Habilidades:** 4. Reconoce los conceptos y normas vigentes de costos y presupuestos 5. Determina cálculos de metrados y costos de obras 6. Analiza resultados	**COSTOS Y PRESUPUESTOS**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Lic. en Administración e Licenciado en Turismo o Ingeniero Economista o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000029

proyectos de ingeniería.		7. Interpreta resultados						en Didáctica universitaria o afines.
	2.14.2 Determina costos y presupuesto considerando los indicadores establecidos.	**Conocimiento de:** Formulas y programas de Costos y presupestos Normas para La elaboración de fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios. **Habilidades:** 5. Identifica Formulas y programas de Costos y presupuestos 6. Calcula el costo y presupuesto 7. Calcula la fórmula polinómica de la obra según las normatividad vigente. 8. Define las fórmulas polinómicas para reajustes de precios.						
	2.14.3 Realiza la programación y cronograma de obra considerando el control de avance.	**Conocimiento de:** **1.** Planificación, programación y control de obras. **2.** Gantt, Técnicas de control de proyectos: PERT y CPM. **Habilidades:** 3. Estructura la planificación, programación y control de obras. 4. Determina la programación y cronograma de obra						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - COMISIÓN DE ORGANIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000028

		5. Explica técnicas de control de PERT y/o CPMEjecuta planes y tácticas en negociaciones de conflictos.						
2.15 Desarrolla actividades del proceso productivo en la mecanización de operaciones de campo considerando el medio rural.	2.15.1 Analiza el servicio de maquinaria y equipos agrícolas; según su uso en el medio rural.	**Conocimiento de:** 1. Administración de maquinaria y equipos en las operaciones agrícolas mecanizadas. **Habilidades:** 2. Reconoce las maquinaria y equipos. 3. Determina el servicio de maquinaria y equipos agrícolas. 4. Organiza el uso eficiente de la maquinaria. 5. Analiza el servicio definido.	**MECANIZACIÓN AGRÍCOLA**	3	1	51	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con Académico grado de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

	2.15.2 Selecciona la maquinaria en operaciones mecanizadas, utilizando métodos y técnicas adecuadas en el proceso productivo.	**Conocimiento de:** 1. Operaciones agrícolas mecanizadas en las actividades agropecuarias. 2. Métodos y técnicas en el proceso productivo. **Habilidades:** 1. Identifica las actividades agropecuarias. 2. Aplica métodos y técnicas de planificación, control y supervisión de maquinaria 3. Determina la maquinaria en el proceso productivo.							
	2.15.3 Realiza la supervisión de automatización de las máquinas y operaciones agrícolas; según las actividades agropecuarias.	**Conocimiento de:** 1. Operaciones automatizadas de máquinas agrícolas. **Habilidades:** 2. Aplica la automatización de máquinas agrícolas 3. Determina el uso de máquinas automatizadas en operaciones agrícolas. 4. Organiza planes de supervisión. 5. Ejecuta la supervisión 6. Explica los resultados de la supervisión							

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

00000026

2.16 Analiza los parámetros geotécnicos de las propiedades de los materiales, según las teorías de la mecánica de suelos e hidráulica del diseño de estructuras.	2.16.1 Describe la resistencia al esfuerzo cortante y distribución de presiones en los suelos, según teorías de relaciones de esfuerzo deformación y esfuerzos de corte.	**Conocimiento de:** 1. Teorías de Robert Hook (proporcionalidad de esfuerzo y desplazamiento), Tomas Young (Módulo Elástico); 2. Conceptos de elasticidad y elasto-plasticidad. 3. Desarrollo del criterio de falla de Mhor-Coulumb. **Habilidades:** 4. Reconoce la resistencia al esfuerzo cortante y distribución de presiones en los suelos 5. Identifica teorías de relaciones de esfuerzo deformación y esfuerzos de corte 6. Explica la capacidad de resistencia y deformación de los suelos.	**MECÁNICA DE SUELOS APLICADA**	1	1	17	34	Ingeniero Civil o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000025

	2.16.2 Interpreta la consolidación de los suelos según teorías elásticas y edométricas.	**Conocimiento de:** 1. Teoría elástica. 2. Teoría edométrica de Terzaghi, basada en los ensayos de consolidación uniaxial. 3. Ensayos de consolidación en laboratorio. **Habilidades:** 6. Identifica Teoría Elástica y Teoría Edométrica en la mecánica de suelos. 7. Utiliza ensayos de consolidación para suelos normalmente consolidados, y pre consolidado. 8. Identifica el grado y tiempo de asentamiento de fundaciones. 9. Describe el asentamientos de los suelos finos y suelos granulares.						
	2.16. 3 Determina la presión lateral de suelos y estabilidad de taludes, según la propiedad de resistencia a fallas por	**Conocimiento de:** 1. Presión o empuje de suelos en reposo. 2. Presión o empuje de suelos activo y pasivo. 3. Estabilidad de muros de contención, y estabilidad de taludes.					

La impresión o copia adquiere e

42000000

		corte, y de presión de masas de suelos.	4. Teoría de presiones(Coulumb y Rankine). **Habilidades:** 1. Identifica las teorías de presiones desarrolladas para suelos en reposo(Coulumb y Rankine). 2. Utiliza ensayos de clasificación de suelos y corte directo. 3. Describe los resultados de presiones y verificación de estabilidad de muros de contención y taludes.						
	2.17. Analiza el proceso de fisiología del desarrollo y maduración de productos agrícolas, considerando sus propiedades físicas y mecánicas, el manejo de postcosecha, transporte, embalaje y almacenamiento.	2.17.1 Identifica los procesos relacionados con las pérdidas postcosecha en productos agrícolas (hortalizas y granos, etc.), teniendo en cuenta sus propiedades físicas y mecánicas.	**Conocimiento de:** 1. Tipos de pérdidas. Pérdidas directas e indirectas. Pérdidas en el campo, transporte, almacenamiento. 2. Pérdidas por factores Fisiológicos, Físicos, Biológicos y Fitosanitarios. 3. Propiedades físicas, propiedades mecánicas y térmicas de productos agrícolas (frutas, hortalizas y granos). 4. Tipos de cosecha: mecánica y manual. 5. Manejo de los productos desde el campo hasta la empacadora. Recipientes de campo.	**INGENIERÍA DE POSCOSECHA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo o Ingeniero Industrial, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

	Almacenamiento y empaque. Normalización. 6. Operaciones de encerado, curado, desverdecimiento, maduración controlada. 7. Tratamientos cuarentenarios para el control de plagas y enfermedades. 8. Síntomas de enfermedades postcosecha. **Habilidades:** 1. Identifica los tipos de pérdidas postcosecha 2. Describe las propiedades físicas, mecánicas y térmicas de productos agrícolas. 3. Identifica las pérdidas poscosecha.						
2.17.2. Analiza la fisiología de desarrollo y maduración de productos agrícolas después de la cosecha, teniendo en cuenta la fisiología del crecimiento y maduración.	**Conocimiento de:** 1. Bioquímica de la maduración: cambios fisiológicos, actividad respiratoria, fases de la respiración. 2. Factores que afectan la actividad respiratoria, producción de etileno, cambios bioquímicos y cambios de la estructura a nivel celular. 3. Efectos de la pre cosecha en la postcosecha. Transpiración. Sazonamiento y maduración.						

La impresión o copia adquiere e

00000022

	Estados de madurez. Índice de madurez. Tipos de madurez. Climaterio: frutas climatérica y no climatérica.Índice de corte. 4. Principales grupos de microorganismos y plagas que se presentan en postcosecha. 5. Pre enfriamiento. 6. Almacenamiento refrigerado. Almacenamiento bajo atmosfera controlada. **Habilidades:** 1. Describe la fisiología del desarrollo y maduración de principales productos agrícolas. 2. Reconoce el cambio en la apariencia del producto 3. Identifica cambio en el aroma 4. Identifica cambio en su resistencia mecánica 5. Describe los cambios que ocurren a los productos después de la cosecha.
2.17.3. Relaciona los factores medioambientales que influyen en la conservación y vida útil de	**Conocimiento de:** 1. Factores ambientales Operaciones de encerado, curado, desverdecimiento, maduración controlada. 2. Plagas y enfermedades en las postcosecha. **Habilidades:**

00000021

	productos agrícolas, teniendo en cuenta la presencia de plagas y enfermedades que se presentan en postcosecha.	1. Describe los factores medioambientales que influyen en la conservación y vida util de productos. 2. Identifica plagas y enfermedades. 3. Registra los factores climaticos que influyen en la conservación y vida útil de productos agrícola 4. Asocia las causas que originan las plagas y enfermedades con los factores ambientales.						
	2.17.4. Analiza el manejo de principales productos agrícolas de la región La Libertad, considerando las diferentes etapas de la poscosecha.	**Conocimientos de:** 1. Etapas de poscosecha (selección, clasificación , empaque, embalaje, transporte y almacenamiento). 2. Poscosecha,recolección, Humedad. **3.** Transporte. Almacenamiento. Silos. **Habilidades:** 1. Describe las etapas de poscosecha (selección, clasificación , empaque, embalaje, transporte y almacenamiento) 2. Identifica los principales productos que se cosechan en la región.						

PRESIDENCIA

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000020

			3. Analiza los "cuellos de botella" en la poscosecha de productos agrícolas. 4. Clasifica las actividades de manejo de poscosecha. **5.** Organiza cronograma y presupuesto del plan de actividades.					
2.18. Analiza diversos elementos estructurales de la obra; considerando seguridad, funcionalidad y economía de la construcción .	2.18.1. Describe la energía de deformación elástica de las estructuras, según método de trabajo virtual o carga unitaria.	**Conocimiento de:** 1. Estabilidad y grado de determinación de las estructuras. 2. Trabajo interno o energía de la deformación elástica. 3. Método del trabajo virtual o carga unitaria. **Habilidades:** 1. Identifica la energía de deformación elástica de las estructuras. 2. Define la deformación elástica de las estructuras en el análisis estructural. 3. Detalla el método de trabajo virtual o carga unitaria.	**ANÁLISIS ESTRUCTURAL**	2	1	34	34	Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000019

2.18.2. Realiza análisis estructural, determinando máximo esfuerzo y condición hiperestática según criterios de seguridad, funcionalidad y economía de la construcción.	**Conocimiento de:** 1. Teorema de Castigliano, método de las fuerzas para la solución de estructura hiperestáticas. 2. Segundo teorema de Castigliano. **3.** Criterios de seguridad, funcionalidad y economía de la construcción. **Habilidad:** 4. Procesa información de estructura hiperestáticas 5. Utiliza el teorema de Castiglanio 6. Define los esfuerzos de una estructura hiperestática. 7. Determina el máximo esfuerzo y condición hiperestática.						
2.18.3. Estima las líneas de influencia de cortantes y momentos en el diseño estructural, según metodos de análisis estructural.	**Conocimiento de:** 1. Análisis estructural. 2. Método de giro -deflexión. Método de Cross. Método de Kant. 3. Líneas de influencias en vigas, líneas de influencia para cortantes y momentos. **Habilidad:** 1. Analiza los resultados del diseño estructural. 2. Utiliza los resultados. 3. Interpreta la linea de influencia.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000018

2.19 Planifica el uso de máquinas y equipos especializados en operaciones agrícolas; considerando una mayor producción agropecuaria.	2.19.1 Identifica el uso de maquinarias e implementos, considerando las labores agrícolas mecanizadas.	**Conocimiento de:** 1. Etapas del proceso productivo desde la preparacion del terreno hasta la cosecha. **Habilidades:** 2. Identifica las etapas del proceso productivo. 3. Reconoce las maquinarias e implementos agricolas. 4. Identifica el uso requerido. 5. Describe el proceso productivo. 6. Define las maquinaria e implementos por labor agricola.	**MAQUINARIA AGRÍCOLA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con Académico grado de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.19.2 Calcula el presupuesto de las actividades productivas, según sus costos.	**Conocimiento de:** 1. Costos horarios del tractor agrícola, máquinas e implementos. **Habilidades:** 1. Analiza las necesidades por actividad 2. Define formatos y matrices 3. Identifica costos horarios de producción 4. Interpreta los presupuestos de las actividades productivas.						
	2.19.3 Determina operaciones agrícolas mecanizadas de	**Conocimiento de:** 1. Operaciones agrícolas mecanizadas. 2. Mantenimiento de Predios **Habilidades**						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000017

	mantenimiento de predios o fundos agrícolas.	1. Reconoce las operaciones agrícolas mecanizadas por predio o fundo. 2. Precisa operaciones agrícolas mecanizadas. 3. Interpreta resultados de los tipos de mantenimiento de los tractores, máquinas e implementos agrícolas.						
2.20. Desarrolla proyectos de carreteras de tercer orden, considerando la productividad y necesidades de la población en el ámbito rural. .	2.20.1. Analiza la demanda vial considerando el crecimiento poblacional y automotor de la zona.	**Conocimiento de:** 1. La vialidad y su planificación. 2. La fase de estudio. 3. Componentes de trazo. **Habilidades:** 1. Reconoce el crecimiento poblacional. 2. Determina la demanda vial. 3. Organiza la fase de estudios de la demanda vial. 4. Analiza la vialidad y su planificación.	**CAMINOS RURALES**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.20.2. Selecciona el diseño y procesos constructivos de la vía, considerando las normas técnicas vigentes.	**Conocimiento de:** 1. La fase de construcción. 2. Replanteo en carreteras. 3. Proceso de construcción. 4. Diseño y procesos constructivos Normas técnicas vigentes **Habilidades:** 1. Identifica las fases de construcción.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal

00000016

		2. Aplica diseño según especificaciones técnicas 3. Determina el proceso constructivo de la vía 4. Realiza la construcción de la vía						
	2.20.3. Realiza control de la obra vial, según los parámetros y especificaciones técnicas del diseño.	**Conocimiento de:** 1. Componente de trabajos y explanaciones. Cálculo. 2. Valorizaciones. Especificaciones técnicas del diseño. **Habilidades:** 1. Aplica valorizaciones de avance de obra y control del trazo. 2. Determina el mantenimiento y construcción vial. 3. Organiza planes de control. 4. Ejecuta el control 5. Informa los resultados del control de la obra vial.						
2.21 Calcula los parámetros del circuito eléctrico de las máquinas empleadas en el desarrollo rural , según leyes que gobiernan la producción y	2.21.1 Analiza principios de electricidad y circuitos eléctricos; según las leyes de energía eléctrica establecidas.	**Conocimiento de:** 1. Conceptos de la energía eléctrica basados en los principios de electricidad. **Habilidades:** 1. Reconoce cómo se origina la energía eléctrica. 2. Determina el consumo eléctrico. 3. Analiza resultados. 4. Interpreta resultados.	**CIRCUITOS Y MAQUINAS ELÉCTRICA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Mecánico eléctrico, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica

00000015

uso de la energía eléctrica.	2.21.2 Cuantifica los tipos de máquinas eléctricas, según su aplicación de corriente alterna y continua.	**Conocimiento de:** 1. Principios de electromagnetismo. 2. Tipos de máquinas eléctricas. 3. Corriente alterna y continua **Habilidades:** 1. Identifica los diferentes tipos de máquinas eléctricas. 2. Calcula las diferentes fuentes de energía eléctrica. 3. Calcula la transformación de la energía eléctrica en otras formas de energía. 4. Define la de energía de máquinas eléctricas.						universitaria o afines.
	2.21.3 Dimensiona la energía eléctrica; en diferentes proyectos de desarrollo rural.	**Conocimiento de:** 1. Circuitos de corriente alterna. 2. Servicio de energía eléctrica. 3. Proyectos Rurales. **Habilidades:** 1. Reconoce la energia monofásicos y trifásica. 2. Determina el tipo de corriente monofásica y trifásica. 3. Selecciona la energia electrica para el proyecto rural. 4. Explica el tipo de energia en proyectos rurales. 5. Define la de energia en proyectos rurales.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000014

2.22. Selecciona elementos estructurales de concreto armado y acero, según criterio técnico que garanticen estabilidad y seguridad.	2.22.1. Interpreta las características, propiedades y comportamiento mecánico del concreto y acero,según requerimientos de la obra.	**Conocimiento de:** 1. Propiedades y comportamiento mecánico del concreto y acero. 2. Recubrimientos mínimos. 3. Adherencia y anclaje. **Habilidades:** 1. Reconoce las propiedades y comportamiento del concreto y acero. 2. Identifica los recubrimientos mínimos del concreto. 3. Compara las característica y recubrimientos mínimos en sus diseños.	**CONCRETO ARMADO**	2	1	34	34	Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.22.2.Determina esfuerzos de carga axial, diferenciando su aplicación y cálculo en diseños estructurales.	**Conocimiento de:** 1. Elementos sujetos de carga axial. 2. Flexión simple. Flexión y carga axial. Diseño de vigas. Losas. 3. Escaleras, columnas y placas. **4.** Resistencia del concreto a fuerza cortante, tipos de refuerzo. **Habilidades:** 1. Reconoce esfuerzos de carga axial. 2. Precisa la aplicación y cálculo en diseños estructurales. 3. Señala los esfuerzos,carga axial, de flexión, y cortantes.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

01000013

		2.22.3. Dimensiona cimentaciones , zapatas, muros de concreto en condiciones de estabilidad, según diseños estructurales .	**Conocimiento de:** 1. Cimentaciones. 2. Zapatas aisladas, de muros, combinadas, conectadas. 3. Muros de concreto armado. 4. Cargas que actúan en un muro de contención, Criterios de estabilidad. **Habilidades:** 1. Identifica las cimentaciones 2. Calcula el dimensionamiento de las cimentaciones 3. Describe la estabilidad de las cimentaciones y zapatas.					
	2.23. Analiza la gestión de desarrollo territorial, considerando los factores sociales y la organización territorial sostenible.	2.23.1. Analiza el proceso de planificación y desarrollo territorial, considerando el impacto de las políticas públicas.	**Conocimiento de:** 1. Los sistemas de planificación, enfoques del ordenamiento territorial. 2. La planificación en el ordenamiento territorial. Impactos de la Globalización de la Economía Mundial. 3. Escenarios futuros de la Gestión Territorial en el marco de las Innovaciones Tecnológicas de información. **Habilidades:** 1. Diagnostica la situación actual de la ocupación territorial. 2. Analiza el impacto de las políticas públicas en la gestión de desarrollo.	**GESTION DE DESARROLLO TERRITORIAL**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Ambiental, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000012

		3. Identifica posibles escenarios de desarrollo territorial. 4. Describe el proceso de planificación y desarrollo territorial.					
2.23.2. Analiza sistemas de información en la gestión del desarrollo territorial, teniendo en cuenta el bienestar de la población.		**Conocimiento de:** 1. Evolución y desarrollo histórico de planificación Territorial. 2. Desarrollo Territorial, Planificación Territorial, Gestión Territorial y Ordenamiento Territorial. 3. Instrumentos de ordenamiento territorial. **Habilidades:** 1. Reconoce la importancia del Ordenamiento territorial. 2. Identifica los sistemas de información. 3. Compara lineamentos de políticas implementadas a nivel nacional e internacional. 4. Identifica las variables para medir la gestión de desarrollo teritorial.					
2.23.3. Analiza planes de desarrollo del ordenamiento territorial, teniendo en cuenta los		**Conocimiento de:** 1. Metodología para la Formulación de la Zonificación Ecológica Económica (fases: preliminar, generación de información, análisis y evaluación, validación).					

	sistemas de información geográfica.	2. Planes de ordenamiento territorial. **Habilidades:** 1. Argumenta la metodología relacionada con la zonificación ecológica y su evaluación económica. 2. Identifica metodologías de evaluación 3. Contrasta elementos básicos de la cartografía nacional en el marco de los Sistemas de información.						
	2.23.4. Analiza planes de acción de políticas públicas y participación en el desarrollo territorial, considerando el nivel de gobernanza territorial.	**Conocimiento de:** 1. Gobernabilidad Territorial. 2. Participación ciudadana en la gestión pública: instrumentos Técnicos. 3. Desarrollo de herramientas de comunicación para liderar procesos de ordenamiento territorial. 4. Metodología para la Implementación. **Habilidades:** 5. Argumenta la importancia de las politicas públicas en la gestión de desarrollo territorial. 6. Reconoce la importancia de la gestión pública. 7. Identifica herramientas de gestión para verificar si los						

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

0000010

		procesos del ordenamiento territorial se cumplen de acuerdo a la Ley. 8. Formula un plan piloto de desarrollo territorial y lo evalúa.						
2.24. Calcula estructuras hidráulicas de almacenamiento, conducción y distribución del agua, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales.	2.24.1. Describe obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje.	**Conocimiento de:** 1. Principios, fundamentos y diseño de las obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua en los sistemas de riego y drenaje. **Habilidades:** 2. Identifica las necesidades hídricas de su demanda. 3. Define la necesidad de las obras en el sistema de riego y drenaje. 4. Detalla la envergadura de la obra.	**DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS BÁSICA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.24.2. Cuantifica estructuras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje.	**Conocimiento de:** 1. Diseño de estructuras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua en los sistemas de riego y sus obras de arte complementarias. **Habilidades:** 2. Identifica la necesidad de estructura, su construcción o mejoramiento. 3. Calcula el diseño hidráulico.						

60000000

		4. Calcula el diseño estructural. 5. Define la estructura requerida.						
	2.24.3 Propone soluciones estructurales en la formulación y mejoramiento de sistemas de riego; según proyectos productivos y sociales.	**Conocimiento de:** 1. Determina propuestas de estructuras en relación al comportamiento hidráulico del sistema de riego y drenaje. **Habilidades:** 1. Determina alternativas hidráulicas apropiadas al diseño. 2. Selecciona las soluciones estructurales. 3. Explica la operación y mantenimiento de las estructuras propuestas.						
2. 25 Desarrolla proyectos de vivienda e infraestructura pecuaria productiva y de almacenamiento, en el ámbito rural; considerando materiales	2.25.1 Analiza parámetros de diseño considerando las condiciones ambientales requeridas por las especies.	**Conocimiento de:** 1. Condiciones preliminares de diseño. 2. Ubicación, ventilación, iluminación, factores climáticos. **Habilidades:** 1. Reconoce los parámetros climáticos del diseño. 2. Determina condiciones preliminares de diseño. 3. Organiza las necesidades de ambientes de las especies.	**DISEÑO RURAL**	3	1	51	34	Ingeniero Agrícola, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

predominantes de la zona.		4. Identifica los parámetros de diseño.						
	2.25.2. Realiza los diseños de vivienda basado en normas técnicas establecidas.	**Conocimiento de:** 1. Vivienda Rural: Dimensionamiento. Instalaciones Eléctricas, Sanitarias. Habilidad : Realiza los diseños de vivienda rural. 2. Instalaciones rurales agropecuarias. 3. Dimensiones. Orientación y Características constructivas. 4. Silos y galpones **Habilidades:** 5. Identifica la infraestructura productiva . 6. Aplica diseños de infraestructura productiva y pecuaria. 7. Determina los tipos de de viviendas e instalaciones rurales.						
	2.25.3. Realiza la supervisión de los procesos constructivos considerando	**Conocimiento de:** 1. Procesos constructivos. 2. Cronogramas de ejecución de viviendas e instalaciones rurales. 3. Operaciones de Supervisión. **Habilidades:**						

	las características constructivas.	1. Reconoce las fases del proceso constructivo. 2. Determina cronogramas de ejecución. 3. Organiza planes de supervisión. 4. Ejecuta la supervisión. 5. Informa los resultados de la supervisión.						
2.26. Formula proyectos de sistemas de drenaje agrícola que aseguren su funcionamiento ; aplicando métodos y técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo.	2.26.1.Analiza problemas de drenaje, su efecto en la producción de cultivos y en obras de infraestructura , según técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo.	**Conocimiento de:** 1. Problema de drenaje agrícola superficial y subterráneo, balance de aguas y sales, 2. Necesidades de lavado y uso de enmiendas para el control de la salinización y sus diferentes parámetros de diseño. 3. Técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo. **Habilidades:** 4. Identifica problema de drenaje agrícola 5. Interpreta el comportamiento del drenaje natural zonificado 6. Describe la formulación, ejecución y mantenimiento de sistemas de drenaje.	**INGENIERÍA DE DRENAJE**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

2.26.2. Diseña sistemas de drenaje agrícola que aseguren su buen funcionamiento; considerando técnicas de recuperación de suelos con problemas de salinidad.	**Conocimiento de:** 1. Problema de drenaje agrícola superficial y subterráneo, balance de aguas y sales. 2. Necesidades de lavado y uso de enmiendas para el control de la salinización y sus diferentes parámetros de diseño. 3. Técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo. **Habilidades:** 4. Identifica problema de drenaje agrícola 5. Interpreta el comportamiento del drenaje natural zonificado 6. Describe la formulación, ejecución y mantenimiento de sistemas de drenaje.						
2.26.3. Plantea el mantenimiento de sistemas de drenaje y la Recuperación de suelos salinos; según necesidades identificadas.	**Conocimiento de:** 1. Alternativas de diseño y construcción del sistema de drenaje, su operación y mantenimiento y la Recuperación de suelos salinos. **Habilidades:** 2. Determina las alternativas de diseño y construcción del sistema de drenaje						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

		3. Selecciona la alternativa del diseño del drenaje superficial y subterráneo 4. Propone la operación y mantenimiento en recuperación de suelos salinos.						
2.27. Participa en proyectos de agua y saneamiento, considerando parámetros en la implementación de proyectos de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillao.	2.27.1.Analiza la información necesaria del proyecto de agua y/o saneaiento básico, según normas vigentes.	**Conocimiento de:** 1. Cálculo de la demanda y periodo de diseño 2. Parámetros básicos. Red distribución 3. Participación en formulación de proyectos de abastecimiento de agua y/o saneamiento **Habilidades:** 4. Describe fuentes de abastecimiento de Agua y obras de captación. 5. Identifica la población y período de diseño. 6. Reconoce las características de proyectos de agua y saneamiento. 7. Identifica las etapas del proyecto y/o actividad. 8. Identifica el marco legal correspondiente. 9. Describe el equema del los diseños de saneamiento.	**SANEAMIENTO RURAL**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Ambiental con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

2.27.2. Establece diseños de saneamiento básico, considerando la normatividad vigente y estudios de ingeniería realizados.	**Conocimiento de:** 1. Sistemas de agua, diseño de Sistemas de agua. 2. Sistemas de alcantarillado, diseño de Sistemas de alcantarillado. **3.** Estudios de Ingenieria: Topografia, Mecanica de Suelos, Hidrologia, estudio social, Geotecnia, etc. **Habilidades:** 1. Describe los sistemas de saneamiento. 2. Identifica las demandas del sistema. 3. Calcula el diseño de sistema de saneamiento básico. 4. Determina el diseño de sistema de saneamiento básico.						
2.27.3.Estima proyectos de agua y saneamento básico garantizando la sostenibilidad del proyecto.	**Conocimiento de:** 1. Sostenibilidad de proyectos de Agua y alcantarillado. 2. Operación y Mantenimento de proyectos de saneamiento . **Habilidades:** 1. Describe proyectos de Agua y alcantarillado. 2. Evalúa la Operación y Mantenimento de proyectos						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000003

		3. Sustenta la sostenibilidad del proyecto de agua y/o alcantarillado.						
2.28. Formula Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales.	2.28.1.Identifica Proyectos hidráulicos por zonas de riego; según sistemas de riego y drenaje.	**Conocimiento de:** 1. Proyectos Hidráulicos. 2. Estructuras hidráulicas mayores y complementarias: Conductos a superficie libre, Estructura de fuerte pendiente y de protección, Estructura para atravesar depresiones, estructuras conexas. **Habilidades:** 1. Identifica proyectos hidráulicos de mejora de la sociedad 2. Reconoce circunstancias geográficas y meteorológicas. 3. Define los tipos de estructuras hidraulicas que intervienen en el proyecto	**DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS APLICADA**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.28.2.Determina proyectos hidráulicos de sistema de estructuras hidráulicas mayores y complementarias; según sistemas de	**Conocimiento de:** 1. Técnicas de diseño, guías de diseño, criterios conservadores de diseño. 2. Fases de Proyectos Hidráulicos 3. Instrumentación de estructuras hidráulicas mayores. **Habilidades:**						

	riego y drenaje.	1. Identifica estructuras hidráulicas mayores y complementarias 2. Precisa el sistema de estructuras hidráulicas 3. Propone proyectos hidráulicos productivos y sociales. 4. Define la instrumentación de estructuras hidráulicas mayores.						
	2.28.3.Plantea Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias; según proyectos productivos y sociales.	**Conocimiento de:** 1. Alternativas de Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias. 2. Automatización de Procesos 3. Monitoreo de la Operación del Sistema hidráulico **Habilidades:** 4. Maneja Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias. 5. Reconoce Automatización de Procesos 6. Propone la operación del sistema del Proyecto Hidráulico.						
2.29. Calcula sistemas de presas de embalse que	2.29.1. Analiza la propuesta preliminar de un proyecto	**Conocimiento de:** 1. Aspectos fundamentales, su clasificación, selección y	**INGENIERÍA DE PRESAS**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil, con grado Académico de

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA - UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

0000001

La impresión o copia adquiere e. ... documento no controlado

se relaciona a la infraestructura hidráulica, considerando criterios ingenieriles eficientes y responsables.	integral hidráulico, según parámetros que intervienen en su dimensionamiento.	ubicación, los tipos de materiales de construcción. 2. Estudios Básicos Hidrológicos, Topográficos, Geológicos, Geotécnicos, Sísmicos. 3. Criterios básicos para el Diseño Geométrico, Hidráulico y Estructural de la Presa y obras conexas **Habilidades:** 1. Utiliza metodología existente en la determinación de parámetros hidráulicos y estructurales. 2. Identifica el diseño de la estructura principal y obras conexas. 3. Explica un proyecto integral hidráulico prelimnar.						Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000567

2.29.2. Cuantifica los diferentes parámetros que intervienen en el dimensionamiento de una presa de embalse de tierra o de concreto; según el proyecto integral hidráulico con sus obras conexas y protecciones.	**Conocimiento de:** 1. Presas de embalse de tierra y de concreto basado en la infraestructura hidráulica con criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable. **Habilidades:** 2. Identifica el comportamiento de los cursos de agua de la cuenca en su dimensionamiento. 3. Calcula el dimensionamiento de una presa de embalse 4. Define el proyecto integral hidráulico.						
2.29.3. Dimensiona los costos y presupuestos del proyecto integral hidráulico , según requerimientos de una presa de embalse.	**Conocimiento de:** 1. Alternativas de Diseño y construcción presas de embalse basado en la infraestructura hidráulica. **Habilidades:** 2. Reconoce alternativas de diseño y construcción 3. Determina el diseño de una presa de embalse						

La impresión o copia adquiere e

00000559

		4. Selecciona criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable. 5. Explica proyecto integral hidráulico. 6. Define la operación y mantenimiento de proyecto integral hidráulico.						
2.30 Analiza el proceso de ordenamiento territorial, considerando los instrumentos técnicos sustentatorios.	2.30.1 Analiza los instrumentos de gestión pública territorial (planeación, finanzas públicas, seguimiento y evaluación, rendición de cuentas y participación), considerando los ambitos nacional, regional y local.	**Conocimiento de:** 1. Ordenamiento territorial. Los sistemas de planificación, enfoques del ordenamiento territorial. 2. Niveles de ordenamiento territorial. La planificación en el ordenamiento territorial. 3. Impactos de la Globalización de la Economía Mundial. 4. Escenarios futuros de la Gestión Territorial en el marco de las Innovaciones Tecnológicas de información. **Habilidades:** 1. Reconoce el proceso de ordenamiento territorial. 2. Diagnostica la situación actual de la ocupación territorial. 3. Identifica las fases del proceso de OT. 4. Interpreta los instrumentos para la gestión pública territorial.	**ORDENAMIENTO TERRITORIAL**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil o Ingeniero ambiental, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00005055

2.30.2 Analiza el proceso de ordenamiento territorial (O.T.), teniendo en cuenta la aplicación de sistemas de información geográfica.	**Conocimiento de:** **1.** Evolución y desarrollo histórico del O.T. **2.** Desarrollo Territorial, Planificación Territorial, Gestión Territorial y O:T. **3.** Enfoques del Ordenamiento Territorial en América Latina. **4.** Instrumentos de ordenamiento territorial. 5. Sistemas de información geográfica (SIG) **Habilidades:** 1. Reconoce la importancia de los SIG en el ordenamiento territorial. 2. Identifica los sistemas de información geográfica. 3. Contrasta los procesos implementados de O.T. a nivel nacional y regional. 4. Identifica las variables claves para el O.T.
2.30.3 Propone la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), considerando un	**Conocimiento de:** 1. Evolución histórica de la zonificación ecológica económica ZEE, en América Latina y el Perú. 2. Metodología para la Formulación de la -ZEE (fases: preliminar, generación de

La impresión o copia adquiere e

00005564

determinado territorio.	información, análisis y evaluación, validación). 3. Implementación, seguimiento y monitoreo de la ZEE. 4. Elementos de Cartografía, Sistemas de Posicionamiento Global, Sistemas de información Geográfica, Teledetección y base de datos. 5. Modelamiento de la ZEE y generación de submodelos. 6. Submodelo de conflictos de uso territorial. Submodelo de vulnerabilidad. Submodelo de valor bioecológico. Submodelo de aptitud productiva. Determinación de la ZEE. **Habilidades:** 1. Identifica los niveles y etapas de la ZEE. 2. Elabora los submodelos del mapa de ZEE. 3. Define el mapa de ZEE en base a los submodelos. 4. Diseña mapas temáticos. 5. Plantea propuesta de zonificación.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000563

	2.30.4 Diseña el plan de Ordenamiento Territorial dentro del ámbito urbano y/o rural, teniendo en cuenta los instrumentos técnicos sustentatorios, componentes y contenido.	**Conocimiento de:** 1. Institucionalidad y normatividad del O.T. 2. Sistema territorial y modelo territorial. Evolución tendencial y planificada del sistema territorial. 3. Ciudades sostenibles. El ordenamiento urbano y rural.Plan de ordenamiento territorial (POT). Instrumentos técnicos de gestión: (ZEE), Diagnóstico Integrado del Territorio (DIT) y Estudios Especializados (EE). 4. Microzonificación de un área de estudio. **Habilidades:** 1. Identifica las instituciones competentes. 2. Clasifica los instrumentos normativos de O.T. 3. Identifica los componentes del territorio, así como los procesos de su planificación y gestión. 4. Analiza los instrumentos técnicos, componentes y contenido del POT. 5. Define los instrumentos técnicos sustentatorios, en el						

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00005962

		marco de estructuración del POT. 6. Plantea la propuesta de ordenamiento territorial.						
2.31 Gestiona alternativas de solución en el tratamiento de aguas residuales, domÉsticas e industriales ; según procesos biológicos en armonia con el medio ambiente.	2.31.1 Analiza alternativas solución en el tratamiento de aguas residuales, considerando normas técnicas vigentes de compromiso con la solución de problemas ambientales.	**Conocimiento de:** 1. Fundamentos del tratamiento de las aguas residuales y la Legislación vigente. 2. Características y parámetros de tratamiento. **Habilidades:** 1. Reconoce características y parámetros de tratamiento 2. Elabora propuestas de tratamiento. 3. Utiliza la normatividad vigente en la solución de problemas de aguas residuales 4. Determina la calidad y cantidad del recurso hídrico.	**TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Ambiental con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.31.2 Plantea propuestas de solución en el tratamiento de aguas residuales; aplicando procesos biológicos, criterios ingenieriles de diseño.	**Conocimiento de:** 1. Métodos y técnicas para resolver el problema del tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales. **Habilidades:** 2. Describe métodos y técnicas para el tratamiento de aguas residuales						

		3. Identifica problemas del tratamiento de agua 4. Describe alternativas de solución 5. Identifica Métodos y técnicas para resolver el problema 6. Clasifica el uso de las aguas residuales tratadas.						
	2.31.3 Ejecuta propuestas en el tratamiento de aguas residuales,domesticas e industriales; según normas técnicas vigentes sobre el cuidado ambiental.	**Conocimiento de:** 1. Alternativas de Tratamiento fisicoquímico del agua residual. 2. Operación y mantenimiento de plantas de tratamiento. **Habilidades:** 1. Describe el procesos de tratamiento. 2. Selecciona Alternativas de Tratamiento. 3. Identifica el mejor diseño para el tratamiento de las aguas residuales. 4. Aplica propuestas de tratamiento. 5. Implementa el uso de las aguas residuales tratadas.						
2.32. Plantea nuevas tecnologías en procesos de producción agropecuaria,	2.32.1.Determina la monitorización del suelo y planta con sensores en	**Conocimiento de:** 1. Monitorización del suelo y planta. 2. Sensores remotos. 3. Calidad de Producción. **Habilidades:**						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

09000560

según la calidad de la producción optimizada.	su estado hídrico y nutricional del cultivo; según requerimientos propios de la actividad.	1. Identifica estado hídrico y nutricional del cultivo. 2. Diferencia el estado fenológico del cultivo. 3. Emplea sistemas de precisión en sistemas de riego y cultivo.	**AGRICULTURA DE PRECISIÓN**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	2.32.2.Identifica imágenes de diferentes clases de sensores de teledetección; generando información de apoyo en la agricultura de presición.	**Conocimiento de:** 1. Sistemas de información geográfica. 2. Sensores de teledetección. 3. Lectura de imágenes satelitales. 4. Estrés hídrico, análisis multitemporal y multiespacial. 5. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI). **Habilidades:** 1. Reconoce Sistemas de información geográfica. 2. Procesa imágenes satelitales. 3. Describe imágenes satelitales. 4. Reconoce propiedades del suelo o del cultivo. 5. Selecciona información de apoyo en la agricultura de precisión.						
	2.32.3.Propone la aplicación de nuevas tecnologías en	**Conocimiento de:** 1. Tipos de Drones. 2. Uso de los APPs en la agricultura de precisión.						

00000559

	la identificación del estado hídrico del cultivo; mediante variables metereológicas.	3. Problemas en los campos de cultivo. **Habilidades:** 1. Maneja Drones y APPs. 2. Determina variables del estado hídrico del cultivo. 3. Sugiere el uso de nuevas tecnologías de producción agropecuaria.						

COMPETENCIA PROFESIONAL 3: Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
3.1 Analiza los lineamientos de la carrera profesional agrícola y forestal, teniendo en cuenta la política y	3.1.1 Analiza los lineamientos de la carrera profesional, considerando los principios de la política agrícola y	**Conocimiento de:** 1. Política agrícola. 2. Política nacional Forestal. 3. Situación actual agrícola. 4. Situación actual de recursos forestales **Habilidades:**	**INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso

00000558

normatividad nacional vigente.	forestal nacional.	1. Describe los principios de la política agrícola y forestal. 2. Contrasta los lineamientos de la carrera profesional con los principios de la política agrícola y forestal. 3. Compara las principales características de la Ingeniería Agrícola con la Ingeniería Forestal. 4. Analiza la participación de la producción agrícola y forestal en el PBI. 5. Analiza la importancia de los bosques. 6. Compara la producción agrícola, forestal, pecuaria, agroindustrial y energético.						en Didáctica universitaria o afines.
	3.1.2 Identifica los lineamientos de la carrera profesional, considerando la importancia socio-económica de la Ingeniería Agrícola e Ingeniería Forestal.	**Conocimiento de:** 1. Reforma Agraria 2. Producción Agrícola 3. Manejo Forestal 4. Ecosistemas forestales **Habilidades:** 1. Menciona las características de la Ingeniería Agrícola y Forestal. 2. Identifica los principios básicos del funcionamiento de los ecosistemas forestales.						

La impresión o copia adquiere e

00000557

	3. Señala las características de la producción agrícola y producción forestal. 4. Reconoce la situación agrícola y de los bosques en el Perú y en el mundo. 5. Menciona las principales metodologías de medición agrícola y forestal. 6. Describe el proceso de selección de especies 7. Identifica los múltiples usos de la madera, productos forestales no maderables. 8. Identifica los servicios ecosistémicos proporcionados por los bosques. 9. Describe los diversos campos de actuación de la Ingeniería Agrícola y Forestal.					

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000556

3.1.3 Analiza los equipos multidisciplinarios que intervienen en la planificación, gestión, diseño, evaluación, ejecución y supervisión de proyectos de ingeniería; teniendo en cuenta los lineamientos de la carrera.	**Conocimiento de:** 1. Planeamiento estratégico. 2. Administración de proyectos. 3. Evaluación de proyectos de inversión. **Habilidades:** 1. Identifica los equipos multidisciplinarios. 2. Plantea la conformación de equipos. 3. Describe el nivel de participación de los miembros de los equipos. 4. Analiza la actuación de los equipos multidisciplinarios. 5. Compara la producción agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético.
3.1.4 Clasifica el nivel organizacional que poseen los actores que intervienen en el desarrollo de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial	**Conocimiento de:** 1. Tipos de sociedades. 2. Actividades económicas 3. Niveles de organización social-económica y productiva. **Habilidades:** 1. Identifica la infraestructura social existente. 2. Describe la participación de productores agrícolas, pecuarios y agroindustriales. 3. Ordena el nivel organizacional de actores que intervienen en la producción agrícola,

La impresión o copia adquiere e

00000555

		y energético, teniendo en cuenta capacidades locales.	pecuaria, agroindustrial y energético.					
	3.2 Diseña sistemas silviculturales, teniendo en cuenta las diferentes realidades ecológicas, económicas y sociales del Perú.	3.2.1 Identifica los tipos de ecosistemas o biomas que existen, teniendo en cuenta bibliografía referencial.	**Conocimiento de:** 1. Ecología de árboles y bosques. 2. Tipos de ecosistemas: bosque templado, el bosque lluvioso tropical, el desierto, la pradera, la tundra, la taiga, el chaparral y el océano. 3. Unidades ecológicas forestales. **Habilidades:** 1. Describe los tipos de ecosistemas. 2. Compara los tipos de ecosistemas que existen. 3. Interpreta información estructural y funcional del bosque.	**ECOLOGIA Y SILVICULTURA FORESTAL**	2	2	34	68	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
		3.2.2 Analiza el proceso de zonificación forestal, teniendo en cuenta las unidades	**Conocimiento de:** 1. Zonificación forestal 2. Guía para desarrollar el proceso de zonificación forestal. **Habilidades:** 1. Describe las unidades ecológicas forestales.					

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000554

ecológicas forestales.	2. Interpreta el procedimiento de implementación de la zonificación forestal. 3. Identifica a los actores que participan en el proceso de zonificación forestal. 4. Analiza la implementación de la zonificación forestal.
3.2.3 Identifica el ciclo básico de las unidades de la ecología (nicho, habitat, ecosistema, biodiversidad y biosfera), utilizando las guías de práctica.	**Conocimiento de:** Ciclo básico de las unidades de ecología. **Habilidades:** 1. Comprende las bases ecológicas de la silvicultura en plantaciones forestales, 2. Describe las unidades ecológicas. **3.** Reconoce las unidades ecológicas de acuerdo a la realidad de cada zona del país.
3.2.4 Interpreta las relaciones intraespecíficas e interespecíficas de un bosque, teniendo en	**Conocimiento de:** 1. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas de árboles. **Habilidades:** 2. Identifica las relaciones intraespecíficas e interespecíficas de individuos de árboles.

La impresión o copia adquiere e

00000553

cuenta las especies.	3. Compara las relaciones entre árboles. 4. Comprende la dinámica del bosque.
3.2.5 Comprende los sistemas silviculturales de bosques, considerando referencias bibliográficas.	**Conocimiento de:** Sistemas silviculturales de los bosques: regeneración natural, fajas de enriquecimiento, sistemas agroforestales, plantaciones forestales. **Habilidades:** 1. Clasifica los principales sistemas silviculturales aplicables a bosques. 2. Analiza la aplicabilidad de los sistemas silviculturales. 3. Compara los sistemas silviculturales de los bosques, 4. Describe los sistemas silviculturales del bosque 5. Describe las principales ventajas y limitaciones de los sistemas silviculturales.
3.2.6 Aplica las técnicas de los tratamientos silviculturales, basados en el manejo de bosques.	**Conocimiento de:** 1. Tratamientos silviculturales: podas, raleos, entresacas, liberación. **Habilidades:** 1. Maneja los tratamientos silviculturales.

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingenieria Agricola y Forestal HUAMACHUCO

00000552

			2. Describe los tratamientos silviculturales. 3. Aplica los tratamientos silviculturales.					
		3.2.7 Implementa sistemas silviculturales, aplicando los tratamientos silviculturales.	**Conocimiento de:** 1. Sistemas silviculturales: Regeneración natural, fajas de enriquecimiento, sistemas agroforestales **Habilidades:** 2. Describe los sistemas silviculturales. 3. Diseña los sistemas silcivulturales **4.** Aplica los sistemas silvicutlurales.					
	3.3 Identifica árboles maderables y no maderables de uso actual y potencial, sobre la base de la taxonomía y nomenclatura forestal.	3.3.1 Analiza los principios y reglas de la botánica sistemática, teniendo en cuenta categorías taxonómicas vegetales, Clasificación, Nomenclatura de los taxa, Tipos nomenclaturales.	**Conocimiento de:** 1. Botánica sistemática: categorías taxonómicas vegetales, Clasificación, Nomenclatura de los taxa, Tipos nomenclaturales. 2. Medios auxiliares de la botánica. **Habilidades:** 1. Describe los principios y reglas de la botánica sistemática. 2. Identifica los grupos del reyno vegetal 3. Categoriza taxonómicas vegetales	**BOTANICA FORESTAL**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Ambiental, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000551

	4. Distingue sistemas de clasificación vegetal.					
3.3.2 Describe los medios auxiliares de la botánica, teniendo en cuenta guías técnicas de hervorización.	**Conocimiento de:** 1. Colecciones de plantas, tecnicas de herborización, jardines botánicos. **Habilidades:** 2. Define los medios auxiliares botánicos. 3. Menciona el procedimiento de la técnica de hervorización. 4. Realiza un herbario.					
3.3.3 Analiza la fitogeografía de las especies de árboles, mediante referencias bibliográficas y/o investigaciones.	**Conocimiento de:** 1. Fitogeografía de especies forestales. **Habilidades:** 2. Revisa referencias bibliográficas y/o investigaciones. 3. Describe los habitats de las especies forestales. Distingue el uso actual y potencial de las especies forestales.					

PRESIDENCIA - UNCA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

	3.3.4 Identifica las especies maderables y no maderables, sobre la base de inventarios forestales o investigaciones de flora.	**Conocimiento de:** 1. Taxonomía y nomenclatura forestal. **Habilidades:** 2. Caracteriza a las especies maderables y no maderables. 3. Aplica la nomenclatura a las especies maderables y no maderables. 4. Describe las especies maderables y no maderables.						
3.4. Analiza los factores que gobiernan la herencia cuantitativa, sobre la base de las Leyes de Mendel.	3.4.1 Compara los sistemas de reproducción de plantas cultivadas, considerando el incremento de la producción.	**Conocimiento de:** 1. Sistemas de reproducción de las plantas cultivadas. Reproducción sexual, Reproducción asexual. **Habilidades:** 2. Describe los principios de reproducción de las plantas. 3. Aplica los principios de reproducción sexual y asexual de las plantas. 4. Explica las prácticas de reproducción de planta.	**FITOTECNIA**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	3.4.2 Identifica los mecanismos que regulan la fertilidad de las plantas, teniendo en	3.4.2 1. Mecanismos que regulan la fertilidad de las plantas: polinización, barreras de la autopolinización, incompatibilidad y androesterilidad.						

00000549

cuenta técnicas de polinización de plantas.	**Habilidades:** 1. Describe los mecanismos que regulan los sistemas de reproducción de plantas. 2. Analiza las ventajas y limitaciones de los mecanismos que regulan la fertilidad de plantas 3. Comprende los principos de fertilidad de las plantas.						
3.4.3 Analiza la herencia cuantitativa, sobre la base de componentes del valor fenotípico, efectos genéticos aditivos y no aditivos, ligamiento factorial y su importancia en el fitomejoramiento.	Conocimiento de: 1. Sistema climático y modelos de simulación. 2. Producción agrícola. Habilidades 1. Explica los tipos del clima. 2. Analiza la data climatológica existente . 3. Comprende las predicciones metereológicas y climáticas. 4. Propone modelos de simulación climática.						
3.4.4 Comprende la genética de poblaciones,	**Conocimiento de:** 1. Genética de poblaciones. 2. Recursos genéticos.						

VICERRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA -

V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

La impresión o copia adquiere e

00005543

		teniendo en cuenta la conservación de los recursos genéticos.	**Habilidades:** 1. Investiga sobre genética de poblaciones. 2. Describe la interacción genotipo-ambiente. 3. Identifica los recursos genéticos y su mantenimiento. 4. Describe la propagación sexual por semillas y asexual por clones.					
3.5 Planifica el manejo forestal sostenible, teniendo en cuenta el cumplimiento de la legislación forestal y de fauna silvestre.	3.5.1 Identifica las buenas prácticas de manejo, a lo largo de la cadena productiva forestal, según legislación forestal y de fauna silvestre vigentes.	**Conocimiento de:** 1. Gestión Forestal. Manejo Forestal. Cadena productiva forestal. 2. Ley forestal y de fauna silvestre. **Habilidades:** 1. Analiza los principios de la gestión y manejo forestal. 2. Describe las fases para la elaboración del plan de manejo. 3. Explica las buenas prácticas de manejo. 4. Define las fases de la cadena productiva. 5. Reconoce los principios de la certificación forestal.	**MANEJO FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE**	3	1	51	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	3.5.2 Formula planes de manejo forestal	**Conocimiento de:** 1. Ley y Reglamentos de Forestal y de Fauna Silvestre. 2. Aprovechamiento forestal.						

00000547

maderable, o no maderable y de fauna silvestre, considerando las realidades ecológicas, económicas y sociales del Perú.	3. Mercado de productos forestales. **Habilidades:** 1. Planifica el inventario de especies forestales. 2. Analiza el sistema silvicultural a emplear. 3. Propone el ordenamiento forestal 4. Establece los costos de manejo 5. Define el cronograma de actividades. 6. Diseña el plan de manejo.						
3.5.3 Analiza las técnicas y métodos de sistemas silviculturales, según especies y plan de manejo.	**Conocimiento de:** 1. Sistemas silviculturales: monocíclico y policíclico. **Habilidades:** 2. Identifica las diferentes técnicas y métodos de sistemas silviculturales. 3. Explica las técnicas y métodos de sistemas silviculturales. 4. Analiza las ventajas y limitaciones de los sistemas silviculturales.						
3.5.4 . Diseña el plan de manejo silvicultural para las	**Conocimiento de:** 1. Ecología 2. Silvicultura 3. Planes silviculturales. **Habilidades:**						

VICERRESIDENCIA ACADEMICA
UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

	unidades de manejo forestal, según bibliografía referencial.	1. Describe los componentes del plan de manejo silvicultural. 2. Define el sistema silvicultura 3. Analiza los tratamientos silvicuturalesl **4.** Elabora el plan silvicultural.						
3.6. Diseña sistemas constructivos de madera, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus homólogos.	3.6.1. Determina las propiedades físicas y mecánicas de la madera estructural, según especies, la RNE y sus homólogos.	**Conocimiento de:** 1. Propiedades físicas y mecánicas de la madera. 2. Densidad y resistencia de la madera. 3. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus homólogos. **Habilidades:** 1. Analiza las propiedades físicas y mecánicas de la madera. 2. Describe las propiedades físicas y mecánicas de la madera.	**DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA MADERA**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola, con Académico grado de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	3.6.2. Clasifica la madera estructural según densidad y resistencia.	**Conocimiento de:** 1. Propiedades de la madera estructural. 2. Elementos a tracción. Elementos a compresión. Elementos a flexión. **Habilidades:** 1. Identifica la madera según densidad y resistencia. 2. Explica la densidad y resistencia de la madera .						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00005543

		3. Determina el comportamiento estructural de la madera.					
	3.6.3.Identifica los sistemas estructurales básicos de la madera, considerando la normatividad vigente.	Conocimiento de: 1. Sistemas estructurales de madera 2. Comprobación de estructuras de madera. Habilidades: 1. Explica los sistemas estructurales básicos. 2. Comprende las ventajas y limitaciones de los sistemas estructurales básicos de madera.					
	3.6.4 Implementa módulos constructivos de madera, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y sus homólogos.	Conocimiento de: 1. Sistemas constructivos. Habilidades: 2. Describe el sistema constructivo de madera 3. Establece los costos del sistema constructivo. 4. Define el cronograma de actividades 5. Diseña elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos del sistema.					

La impresión o copia adquiere e

00005474

3.7. Analiza las industrias de tranformación mecánica y química de la madera, considerando su línea, capacidad de producción y valor agregado.	3.7.1. Analiza las empresas forestales de transformación mecánica y química, considerando su línea y capacidad de producción.	**Conocimiento de:** 1. Empresas de transformación mecánica y química de la madera. 2. Medios de producción : Recursos humanos, materiales, instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas, entre otros. 3. Gestión del talento humano. **Habilidades:** 1. Diagnostica la situación actual de la industria. 2. Describe los sistemas de producción forestal, a nivel mecanizado y automatizado. 3. Interpreta la estructura organizativa y funcional de la industria forestal. 4. Caracteriza los medios de producción necesarios. 5. Identifica las instalaciones y equipos necesarios, describiendo sus características y dimensiones.	**INDUSTRIAS FORESTALES Y VALOR AGREGADO DE PRODUCTOS FORESTALES**	3	1	51	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	3.7.2. Identifica productos de transformación mecánica y química de la madera,	**Conocimiento de:** 1. Productos forestales de transformación mecánica y química de la madera. 2. Transformación primaria y secundaria de productos forestales.						

COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA - UNCA - VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000543

considerando sus características técnicas.	**Habilidades:** 1. Explica las características técnicas de los productos forestales. 2. Identifica las líneas de producción. 3. Describe las líneas y etapas de producción 4. Compara las fases de producción en la fabricación de productos forestales. 5. Identifica productos de transformación mecánica y química.	
3.7.3. Identifica buenas prácticas de valor agregado y de innovación de las industrias forestales, considerando su productividad y creatividad .	**Conocimiento de:** 1. Prácticas de desempeño empresarial. 2. Innovación empresarial. **Habilidades:** 1. Identifica las buenas prácticas de innovación en las empresas. 2. Describe los indicadores de buenas prácticas de valor agregado. 3. Analiza la producción y rendimiento. 4. Explica la relación rendimiento y mejora de la productividad con las necesidades de formación del personal.	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

La impresión o copia adquiere e

00000542

		5. Compara resultados.						
	3.7.4. Analiza alternativas de valor agregado de productos forestales, considerando principios de innovación empresarial y mercado	**Conocimiento de:** 1. Innovación de productos. 2. Valor agregado de productos. 3. Gestión del conocimiento. **Habilidades:** 1. Describe los principales tipos de innovación empresarial. 2. Identifica los tipos de conocimiento. 3. Caracteriza el valor agregado de productos forestales. 4. Compara los niveles de valor agregado.						
3.8. Evalúa el procedimiento para la producción de plantas en vivero y de plantaciones forestales con fines de producción y/o conservación, considerando	3.8.1. Identifica el procedimiento para el establecimiento de viveros forestales, teniendo en cuenta la producción de plantones con fines	**Conocimiento de:** 1. Viveros temporales y viveros permanentes. 2. Técnicas para la construcción de Viveros Forestales convencionales y de alta tecnología. **Habilidades:** 1. Describe los tipos de viveros para la producción de plantones forestales. 2. Define los medios necesarios para la instalación de viveros	**VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

000054

el tipo de bosque.	maderables y no maderables	forestales (recursos humanos, materiales, instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas, entre otros). 3. Identifica las instalaciones y equipos necesarios. 4. Describe características, dimensiones y capacidad de producción en viveros forestales. 5. Define el procedimiento de etapas en la producción de plantones forestales.						
	3.8.2. Determina la producción de plantones forestales mediante la propagación sexual y asexual de plantas.	**Conocimiento de:** 1. Propagación sexual de plantas. 2. Propagación asexual de plantas. 3. Técnicas de producción de plantones forestales. **Habilidades:** 1. Describe los tipos de propagación de plantones forestales. 2. Identifica semillas forestales 3. Selecciona semillas forestales 4. Obtiene clones de especies forestales 5. Identifica el procedimiento para la reproducción de plantones.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000540

	6. Aplica la producción de plantones con semillas y clones. 7. Determina el porcentaje de germinación de semillas y clones forestales.						
3.8.3. Ejecuta actividades de plantaciones forestales, a través de prácticas de campo.	Conocimiento de: 1. Ecología forestal. 2. Silvicultura. Habilidades: 1. Explica las actividades para la ejecución de plantaciones forestales. 2. Diagnostica el area de la plantación. 3. Realiza el dimensionamiento del área. 4. Realiza el alineamiento de estacas. 5. Apertura hoyos para la plantación. 6. Define el distanciamiento entre plantas. 7. Define la densidad de la plantación. 8. Realiza la plantación.						
3.8.4. Propone el procedimiento de implementació	**Conocimiento de:** 1. Tratamientos silviculturales. 2. Sistemas silviculturales. 3. Plantaciones forestales. **Habilidades:**						

La impresión o copia adquiere e

00000530

		n de sistemas silviculturales en plantaciones forestales con fines de producción y/o conservación, teniendo en cuenta el tipo de bosque.	1. Describe los tramientos y sistemas silviculturales. 2. Identifica el procedimiento de los tratamientos y sistemas silviculturales. 3. Realiza actividades de regeneración natural 4. Realiza actividades de podas y 5. de liberación de copa 6. Propone sistemas silviculturalesde plantaciones forestales 7. Informa sobre los resultados de la implementación.					
	3.9. Elabora estudios de impacto ambiental, teniendo en cuenta la línea base de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos del proyecto y/o actividad.	3.9.1. Analiza el procedimiento para la elaboración de estudios de impacto ambiental (EIA), teniendo en cuenta su contenido.	**Conocimiento de:** 1. Categorías de Estudios de impacto ambiental. 2. Estructura de estudios de impacto ambiental. 3. Sistema de evaluación de impacto ambiental. **Habilidades:** 1. Describe el procedimiento para la elaboración de los EIA. 2. Identifica la estructura y/o contenido de los EIA. 3. Reconoce las características de los EIA. 4. Identifica las etapas del proyecto y/o actividad. 5. Identifica el marco legal correspondiente.	**EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**	3	1	51	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Ambiental, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

VICERRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000533

	6. Realiza el diagrama de flujo para la aprobación de un EIA.						
3.9.2. Establece la línea base, teniendo en cuenta los componentes ambientales (Bióticos, abióticos), socioeconómicos y culturales de los proyectos y/o actividades.	**Conocimiento de:** 1. Conceptos generales sobre línea de base. 2. Componentes bióticos y abióticos. 3. Socioeconomía de recursos naturales. **Habilidades:** 1. Describe el área del proyecto y/o actividad. 2. Identifica los aspectos socioeconómicos y culturales, físicos y biológicos. 3. Caracteriza los aspectos socioeconómicos y culturales, físicos y biológicos. 4. Define la línea base del EIA.						
3.9.3. Estima los impactos ambientales, teniendo en cuenta los métodos de identificación de impactos ambientales establecidos.	**Conocimiento de:** 1. Valoración de impactos. 2. Métodos de identificación de impactos ambientales: Listas de chequeo o de verificación, Matrices de Leopold y Battelle Columbos, Matrices causa-efecto, Superposición de mapas, Modelos de simulación, Panel de expertos. **Habilidades:**						

La impresión o copia adquiere e

00000537

		1. Describe los métodos de identificación de impactos ambientales. 2. Identifica el método a emplear. 3. Determina la matriz correspondiente. 4. Mide los impactos ambientales						
	3.9.4 Plantea el plan de manejo ambiental, considerando los impactos ambientales identificados.	**Conocimiento de:** 1. Estrategia de impacto ambiental. 2. Guías y/o Manuales para la evaluación de impacto ambiental de los sectores. 3. Planes de manejo ambiental. **Habilidades:** 1. Identifica la estructura del plan de manejo ambiental. 2. Planifica el plan de manejo. 3. Propone los programas de manejo ambiental. 4. Establece los costos de manejo. 5. Define el cronograma de actividades. **6.** Diseña el plan de manejo.						

00000536

3.10. Analiza los principales métodos y técnicas de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos, teniendo en cuenta la potencialidad del recurso bosque.	3.10.1. Relaciona la economía y el medio ambiente, aplicando los principales conceptos de economía y valoración económica.	**Conocimiento de:** 1. Excedente del productor. 2. Excedente del consumidor. 3. Economía circular. 4. Valoración económica del medio ambiente y los recursos naturales. **Habilidades:** 1. Explica la teoría económica. 2. Describe la valoración económica de bienes y servicios. 3. Interpreta la teoría económica y su relación con el medio ambiente.	**VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	3.10.2. Analiza el valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos de los bosques, considerado los distintos tipos de valor para cada individuo.	**Conocimiento de:** 1. Enfoques de mercado. 2. Valor económico de bienes y servicios ecosistémicos. 3. Valor de uso de recursos naturales. 4. Valor de no uso de recursos naturales. **Habilidades:** 1. Describe los fundamentos de la economía del bienestar en el marco del desarrollo sostenible. 2. Reconoce el comportamiento de los mercados en el proceso de intercambio de bienes y servicios.						

000053

	3. Clasifica los recursos naturales según su valor de uso. 4. Clasifica los recursos naturales según su valor de no uso. 5. Identifica la potencialidad de bienes y servicios ecosistémicos.						
3.10.3. Identifica los métodos de valoración económica, teniendo en cuenta el capital natural existente (humedales, ríos, ecosistemas, paisajes, reservas naturales entre otros).	**Conocimiento de:** 1. Métodos de valoración económica. 2. Capital natural del Perú. **Habilidades:** 1. Describe las ventajas de los métodos de valoración económica. 2. Describe las limitaciones de los métodos de valoración económica. 3. Identifica el método basado en valores de mercado. 4. Identifica el método basado en preferencias relevadas. 5. Identifica el método basado en preferencias declaradas.						
3.10.4. Calcula el valor económico de un bien o servicio ecostémico, empleando los	**Conocimiento de:** 1. Valoración económica de pago por servicios ambientales de recursos de agua y recursos forestales. 2. Estudios de casos. **Habilidades:**						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

	métodos de valoración más apropiados.	1. Describe el área de estudio. 2. Identifica el bien o servicio ecosistémico. 3. Selecciona el método de valoración. 4. Deduce ventajas y limitaciones del metodo de valoración **5.** Cuantifica el valor económico del bien o servicio ecosistémico.						
3.11. Propone la ejecución de proyectos agrícolas y forestales teniendo en cuenta las necesidades prioritarias de infraestructura social y productiva .	3.11.1 Analiza las necesidades prioritarias en infraestructura social y productiva, agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético; considerando el procedimiento del sistema nacional de inversión pública.	**Conocimiento de:** 1. Sistema Nacional de Inversión Pública (Invierte.pe) 2. Formulación de Proyectos de infraestructura social y productiva. 3. Normatividad relacionada a proyectos de inversión. **Habilidades:** 1. Identifica las necesidades en infraestructura social y productiva. 2. Identifica criterios de priorización de los proyectos de inversión. 3. Analiza los principales proyectos de inversión locales que se desarrollan. 4. Analiza los niveles de inversión	**PROYECTOS DE INVERSION AGRICOLA Y FORESTAL**	3	1	51	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000533

3.11.2 Identifica actores que intervienen en el desarrollo de proyectos de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético, considerando su nivel de participación.	**Conocimiento de:** 1. Infraestructura social y productiva, agrícola, pecuaria, agroindustrial. 2. Infraestructura energética. **Habilidades:** 1. Selecciona los actores que intervendrán. 2. Describe el nivel de organización. 3. Identifica el nivel de participación de los actores. 4. Establece el nivel de interés de la población. 5. Describe el nivel de apoyo. 6. Describe el nivel de coordinaciónInterpreta la gestión de la cuenca hidrográfca.
3.11.3. Formula proyectos de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético, considerando las prioridades	**Conocimiento de:** 1. Economía. 2. Formulación de proyectos de inversión. 3. Recursos naturales y medio ambiente. 4. Realidad nacional. **Habilidades:** 1. Identifica el nombre del proyecto. 2. Define los objetivos del proyecto. 3. Identifica el problema central.

La impresión o copia adquiere e

00000532

	de la población.	4. Elabora el árbol de problemas y de objetivos. 5. Selecciona la alternativa más adecuada. 6. Identifica los componentes del proyecto. 7. Determina los costos 8. Elabora el cronograma de actividades. 9. Realiza la evaluación social y económica. 10. Formula el proyecto seleccionado.						
	3.11.4. Organiza proyectos de infraestructura social y productiva agrícola, pecuaria, agroindustrial y energético, considerando las prioridades de la población.	**Conocimiento de:** 1. Administración de proyectos 2. Manejo de Software para control de proyectos. 3. Manejo de conflictos socioambientales. 4. Manejo de recursos humanos. **Habilidades:** 1. Describe el proceso de administración de proyectos 2. Identifica el tipo de proyecto 3. Determina la cantidad de recursos necesarios 4. Especifica el alcance del proyecto y entregables 5. Selecciona el equipo del proyecto 6. Establece canales de comunicación						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000531

		7. Genera datos 8. Establece plan de contigencia. 9. Recopila lecciones aprendidas.						
3.12. Gestiona el manejo de los sistemas agroforestales y la agricultura ecológica, teniendo en cuenta la capacidad de uso del suelo.	3.12.1. Analiza los servicios ambientales de los sistemas agroforestales y la importancia ecológica y socioeconómica, considerando la información proporcionada en clase.	**Conocimiento de:** 1. Agroforestería, prácticas agroforestales y silvopastoriles, sistemas agroforestales y silvopastoriles. 2. Beneficios de los sistemas agroforestales y silvopastoriles. 3. Importancia ecológica y socioeconómica de los sistemas agroforestales y silvopastoriles. **Habilidades:** 1. Comprende la Agroforestería como un sistema de uso sostenible del suelo, agua y biodiversidad. 2. Describe la importancia ecológica y socioeconómica de la Agroforestería. 3. Investiga temas específicos sobre los servicios ambientales de los sistemas agroforestales.	**AGROFORESTERIA**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Agrónomo con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	3.12.2. Describe	**Conocimiento de:**						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

00000530

Sistemas Agroforestales y especies idóneas en las regiones del Perú, considerando la información proporcionada en clase	1. Importancia y descripción de las prácticas agroforestales y 2. silvopastoriles en Perú. 3. Descripción dendrológica y etnobotánica de las especies forestales adecuadas utilizadas en las prácticas agroforestales en Perú. 4. Experiencias agroforestales exitosas desarrolladas en Perú. **Habilidades:** 1. Describe los sistemas agroforestales. 2. Propone prácticas agroforestales y silviculturales como una medida de conservación de los suelos y agua. 3. Detalla las diversas prácticas agroforestales en el Perú. 4. Esquematiza las diversas prácticas agroforestales. 5. Reconoce las diversas especies forestales y arbustivas idóneas para las prácticas agroforestales. 6. Detalla los proyectos agroforestales desarrollados por las instituciones del estado peruano e instituciones privadas con datos validados.					

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

000005429

3.12.3. Evidencia el desarrollo de plantaciones forestales y sistemas agroforestales, mediante la ejecución de prácticas de campo.	Conocimiento de: 1. Silvicultura urbana y árbol urbano, definición y directrices. Funciones del arbolado urbano. 2. Criterios de planificación del bosque urbano. 3. Principios de manejo silvicultural. Aportes de la silvicultura urbana para ciudades sustentables. 4. Caracterización de especies forestales adecuadas para la silvicultura urbana. 5. Casos exitosos de manejo de la silvicultura urbana en el Perú. 6. Proyectos agroforestales y silviculturales como estrategia del manejo forestal. Estudios de casos. Habilidades: 1. Describe los criterios técnicos de establecimiento de viveros y plantaciones forestales. 2. Señala los criterios técnicos de producción del ciclo silvícola en el establecimiento de plantaciones forestales y en la silvicultura urbana. 3. Muestra la gestión y el desarrollo de proyectos de

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

0000052

		reforestación de especies forestales maderables y no maderables. 4. Evidencia la instalación de una plantación forestal.						
	3.12.4. Caracteriza la agroecología y agricultura orgánica, teniendo en cuenta la sostenibilidad del manejo de recursos naturales.	**Conocimiento de:** • Silvicultura urbana y árbol urbano, definición y • directrices. Funciones del arbolado urbano. • Criterios de planificación del bosque urbano. • Principios de manejo silvicultural. Aportes de la • silvicultura urbana para ciudades sustentables. • Caracterización de especies forestales adecuadas para la silvicultura urbana. Casos exitosos de manejo de la silvicultura urbana en el Perú. • Proyectos agroforestales y silviculturales como estrategia del manejo forestal. Estudios de casos. **Habilidades:** 5. Describe los criterios técnicos de establecimiento de viveros y plantaciones forestales.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

2500000

			6. Señala los criterios técnicos de producción del ciclo silvícola en el establecimiento de plantaciones forestales y en la silvicultura urbana. 7. Muestra la gestión y el desarrollo de proyectos de reforestación de especies forestales maderables y no 8. maderables. 9. Evidencia la instalación de una plantación forestal.					
3.13. Analiza la política y administración agrícola-forestal, teniendo en cuenta los instrumentos de gestión establecidos a nivel nacional y convenios internacioales.	3.13.1. Comprende los principios de la ley agrícola y forestal, teniendo en cuenta la política nacional agrícola y forestal establecida.	**Conocimiento de:** 1. Ley Forestal y de Fauna Silvestre. 2. Ley de Reforma agraria. 3. Ley de Recursos Hídricos. 4. Ley del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. **Habilidades:** 1. Describe los principios de la ley agrícola y forestal. 2. Interpreta los temas relacionados a la reforma agraria 3. Compara los principios de la ley agrícola y forestal versus la legislación de otros paises.	**LEGISLACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL**	2	1	34	34	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal o Abogado con especialidad en temas ambientales y forestales, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

3.13.2. Analiza la política agrícola y forestal nacional, considerando legislación vigente.	**Conocimiento de:** 1. Política Nacional Agrícola. 2. Politica Nacional Forestal. 3. Políticas agrícolas y forestales mundiales. 4. Convenios internacionales. **Habilidades:** 1. Describe los principios de la política nacional agrícola y forestal. 2. Compara la política nacional agrícola y forestal con otros paises. 3. Analiza las ventajas y limitaciones de la legislación agrícola y forestal. 4. Analiza principales convenios internacionales.						
3.13.3. Analiza la implementación de la ley agrícola y forestal, y demás leyes relacionadas, considerando la realidad del país.	**Conocimiento de:** 1. Situación socioeconómica actual del Perú. 2. Participación de los sectores agrícola y forestal en el PBI nacional. **Habilidades:** 1. Identifica las características y problemática del sector agrario. 2. Describe la ley de reforma agraria. 3. Analiza el modelo de concesiones forestales.						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

			4. Analiza la participación de instituciones públicas y privadas en la implementación de la legislación agrícola y forestal. 5. Interpreta el impacto socioeconómico y ambiental de la legislación agrícola y forestal.					
3.14 Gestiona actividades relacionadas al aserrío y trabajabilidad, secado y preservado, considerando sus propiedades de la madera.	3.14.1. Determina las propiedades físicas y mecánicas de la madera, considerando la especie.	**Conocimiento de:** 1. Propiedades físicas de la madera: característica organolépticas, densidad, contenido de humedad. 2. Propiedades acústicas, térmicas y eléctricas. 3. Propiedades mecánicas de la madera: Resistencia, flexión, módulo de ruptura, módulo de elasticidad. **Habilidades:** 1. Elabora probetas de madera para propiedades físicas y mecánicas. 2. Realiza pesado de probetas 3. Realiza secado de probetas 4. Mide volumen de probetas 5. Utiliza prensa universal para los ensayos	**TECNOLOGÍA DE LA MADERA**	2	2	34	68	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola, con grado de Académico Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso

00005224

		6. Determina propiedades físicas (densidad, contracción, dilatación). 7. Determina propiedades mecánicas (Flexión, elasticidad, compresión, cizallamiento, clivaje).						en Didáctica universitaria o afines.
	3.14.2. Planifica actividades relacionadas al aserrío y trabajabilidad de la madera, teniendo en cuenta la información impartida en clases.	**Conocimiento de:** 1.Aserrío de la madera. 2.Fase de producción, Abastecimiento de materia prima, afilado de sierras y mantenimiento de maquinarias, flujograma de producción y control de la calidad, Metodos de aserrado, cubicación, clasificación, almacenamiento y residuos de madera aserrada. 3.Trabajabilidad de la madera **Habilidades:** 1. Describe las fases de producción del aserrío y trabajabilidad de la madera. 2. Clasifica la materia prima para su procesamiento 3. Identifica maderas para su transformación 4. Describe el personal que participa en el proceso de aserrío 5. Identifica el método de aserrado						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

02900003

	6. Realiza cubicación a la madera rolliza y aserrada 7. Clasifica la madera aserrada según dimensiones 8. Analiza la trabajabilidad de la madera.					
3.14.3. Determina el programa secado de la madera, teniendo en cuenta la especie y dimensiones del producto.	**Conocimiento de:** 1. Secado de la madera. 2. Propiedades de la madera con relación al secado. 3. Fundamentos físicos del secado, Secado al estado natural y artificial. 4. Elaboración de programas de secado. Defectos de secado. **Habilidades:** 1. Describe el proceso de secado de la madera. 2. Identifica las dimensiones y volumen de la madera a secar. 3. Aplica el secado natural de la madera. 4. Aplica el secado artificial. 5. Determina el programa de secado (temperatura, humedad relativa, velocidad de ventiladores en cámara). 6. Analiza los defectos de secado. 7. Analiza los resultados.					

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

	3.14.4. Utiliza los principales métodos de preservado de la madera, teniendo en cuenta el tipo de madera	**Conocimiento de:** 1. Agentes destructores de la madera. Durabilidad natural, Preservación de la madera, Preservantes, Grado de protección. 2. Factores que afectan la penetración y absorción. 3. Metodos de preservación. Equipos para la preservación. 4. Propiedades y usos de la madera tratada. **Habilidades:** 1. Describe los principales métodos de preservación. 2. Selecciona la madera a preservar 3. Elabora probetas para el preservado. 4. Identifica el método de preservación. 5. Identifica el tipo de preservante a emplear. 6. Aplica el preservante. 7. Determina el peso inicial y final de la madera. 8. Analiza los resultados.						
3.15. Gestiona la toma de conciencia sobre	3.15.1. Formula actividades de extensión	**Conocimiento de:** 1. Historia de la extensión. Extensión agraria.	**EXTENSIÓN FORESTAL**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola con grado

00000521

	extensión forestal, desarrollo rural, capacitación y educación teniendo en cuenta la cosmovisión de las comunidades.	forestal, considerando el nivel organizacional y cultural de las comunidades.	Capacitación rural. Tareas del extensionista. 2. Introducción de cambios, motivación, promoción, movilización y concientización. 3. Tipos de organizaciones. Nivel socioeconómico y cultural de comunidades del Perú. **Habilidades:** 1. Describe la situación actual de la extensión forestal a nivel regional y nacional. 2. Identifica las instituciones y/o comunidades en el medio rural, regional y nacional. 3. Identifica necesidades de extensión forestal. 4. Define objetivos de la extensión. 5. Propone actividades de extensión.					Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.
		3.15.2. Elabora plan estratégico de desarrollo rural, considerando la cosmovisión de las comunidades.	**Conocimiento de:** 1. El desarrollo a escala mundial. Fundamentos del desarrollo rural. 2. Cambio Social y desarrollo rural. 3. Experiencias públicas en desarrollo rural. Modelos de desarrollo rural. propuestas para el desarrollo rural y regional.					

La impresión o copia adquiere e

00000520

	4. Factores y sostenibilidad del desarrollo rural. 5. Plan estratégico. Elaboración de misión y visión. Diagnóstico. Construcción de objetivos estratégicos. Recursos necesarios. Financiamiento. **Habilidades:** 1. Describe los conceptos de desarrollo rural. 2. Diagnostica las necesidades básicas de la comunidad. 3. Construye la visión y misión. 4. Elabora los objetivos y líneas estratégicas. 5. Define los recursos necesarios. 6. Elabora el presupuesto y financiamiento del plan.					

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00008519

3.15.3. Desarrolla actividades de capacitación y divulgación forestal, considerando el tipo de organización de las comunidades.	**Conocimiento de:** 1. Procesos de la comunicación y de difusión: Factores culturales, estructura social, participación y política nacional. 2. Capacitación y divulgación con medios de comunicación masiva. 3. Métodos de capacitación individual y de grupos. Areas de la capacitación rural. 4. Planificación de la capacitación y evaluación. **Habilidades:** 1. Describe los procesos de comunicación y difusión. 2. Identifica medios de comunicación y divulgación. 3. Define el método de capacitación y divulgación 4. Selecciona las areas de capacitación comunitaria 5. Aplica la capacitación y divulgación 6. Describe el método de evaluación					
3.15.4. Propone módulo de educación	**Conocimiento de:** 1. Educación forestal: definiciones y objetivos, el papel de la educación forestal.					

La impresión o copia adquiere e

00000518

	forestal, considerando la deforestación y reforestación, contaminación ambiental, y conservación y protección de los recursos forestales.	2. Necesidades de formación de la realidad forestal. 3. Necesidades de formación en materia ambiental. Carencia y necesidades formativas. **Habilidades:** 1. Describe los procesos de educación forestal en el Perú 2. Define el módulo de educación forestal 3. Selecciona el público objetivo 4. Elabora módulo de educación forestal 5. Describe contenido del módulo 6. Describe el método de evaluación **7.** Calcula el presuspuesto						
3.16. Analiza la biología general en forma reflexiva y critica,teniendo en cuenta sus bases cientifícas y tecnológicas.	3.16.1. Identifica las teorías de la evolución de las diferentes formas de los seres vivos, considerando los factores que inciden sobre ellos.	**Conocimiento de:** 1. Conocimiento de: 2. Historia y campo de estudio de la biología, teorías de la evolución, caracteristicas y clasificación de los seres vivos **Habilidades:** 1. Reconoce las diferentes teorías de la evolución. 2. Define los campos de estudio de la biología. 3. Establece diferencia entre clases de seres vivos.	**BIOLOGÍA GENERAL**	2	1	34	34	Biologo o afines, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Curso en Didáctica universitaria o afines.

00000517

3.16.2. Analiza la biodiversidad, teniendo en cuenta su relación con el ambiente.	**Conocimiento de:** 1. Biodiversidad, ecología, ecosistema, recursos naturales. 2. Problemas ambientales (desertificación, pérdida de la biodiversidad). **Habilidades:** 1. Reconoce la biodiversidad en el Perú. 2. Identifica leyes y principios de la ecología 3. Diferencia los tipos de ecosistemas. 4. Distingue los recursos naturales. 5. Diferencia los problemas ambientales.						
3.16.3. Investiga los mecanismos de reproducción y principios de la genética teniendo en cuenta las bases cientificas y tecnológicas.	**Conocimiento de:** 1. Reproducción, principios de la genética. **Habilidades:** 2. Diferencia los tipos de reproducción sexual y asexual 3. Describe los principios de la genética mendeliana. 4. Contrasta los tipos de reproducción de la flora.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

000051

3.17. Analiza las taxas de las principales especies arbóreas, en base a sus características morfológicas, organolépticas, vegetativas y reproductivas.	3.17.1 Analiza los principios de la dendrología, teniendo en cuenta los componentes de nomenclatura, clasificación, identificación y distribución de árboles.	**Conocimiento de:** 1. Conceptos básicos de dendrología. Morfología de árboles. 2. Características morfológicas de órganos vegetativos y reproductivos de especies forestales. 3. Nomenclatura, clasificación, identificación y distribución de árboles. **Habilidades:** 1. Describe los principios y objetivos de la dendrología. 2. Clasifica las especies de árboles en familias y géneros. 3. Identifica los nombres científicos y vulgares de principales especies de árboles. 4. Describe el área de distribución geográfica, zona climática, y altitud sobre el nivel del mar de los árboles forestales.	**DENDROLOGÍA FORESTAL**	2	1	34	34	Ingeniero Forestal o Ingeniero Agrícola, con grado Académico de Maestro. Con cinco años de experiencia profesional. Con estudios de Didáctica universitaria o afines.

00000515

3.17.2 Identifica especies forestales, teniendo en cuenta las características morfológicas y organolépticas de las especies.	**Conocimiento de:** 1. Grupos de especies de las familias botánicas más importantes desde el punto de vista económico y ecológico. 2. División de plantas: Gymnospermae Gimnospermas-Monocotiledóneas). Gynkgoales (Gynkgoaceae), Conifereae (Pinaceae, Cupressaceae, Araucariaceae, Podocarpaceae). Angyospermae (Angiospermas-Dicotiledóneas). 3. Grupos forestales más importantes (Ordenes, Familias, Géneros y especies). Clasificación sistemática y nomenclatura de los organismos vegetales. 4. Metodología para la identificación dendrológica. **Habilidades:** 1. Describe la importancia comercial de los principales árboles de la región. 2. Reconoce posición y forma de las hojas de árboles.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000514

	3. Identifica tipo de corteza y secreciones, forma y base del tronco. 4. Describe forma de la copa. 5. Identifica el color, olor y sabor de la corteza de los árboles. 6. Identifica los tipos de flores y tipos de frutos. 7. Comprende las principales especies de valor comercial maderable y no maderable.						
3.17.3 Identifica metodologías de muestreo dendrológico y herborización, considerando la información proporcionada en clase.	**Conocimiento de:** 1. Metodologías de muestreo dendrológico. 2. Métodos de herborización de especímenes botánicos forestales. **Habilidades:** 1. Describe las metodologías de muestreo dendrológico y herborización. 2. Define el tipo de muestreo dendrológico. 3. Define el método de herborización. 4. Describe las ventajas y desventajas de las técnicas de herborización.						

La impresión o copia adquiere e

00000513

3.17.4 Identifica especies forestales, mediante el uso de claves dicotómicas.	**Conocimiento de:** 1. Tipos de bosques. Bosques de climas templados y fríos. Bosques tropicales y subtropicales. 2. Principios básicos de taxonomía. Reglas y principios de nomenclatura botánicas mas importantes. Categoría taxonómica y ubicación sistemática de las especies. 3. Identificación de especies forestales mediante diversos métodos. 4. Métodos de las claves, método comparativo. Método consulta a expertos. Método de consultas bibliográficas. **Habilidades:** 1. Describe la importancia en la identificación de arboles mediante claves dicotómicas. 2. Registra muestras botánicas de hojas, flores y frutos de árboles. 3. Identifica el proceso de secado de muestras 4. Describe la elaboración de la prensa botánica. 5. Describe el prensado de muestras botánicas						

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000512

	6. Precisa las características de la clave dicotómica a emplear. 7. Identifica árboles empleando la clave dicotómica. 8. Identifica la familia y género de principales especies.						

INVESTIGACIÓN : Investiga a través de proyectos sobre manejo de suelos, riego, forestación y reforestación, teniendo en cuenta la metodología científica, las líneas de investigación de la Universidad y normativas vigentes.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS: Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES: el sistema de evaluación de aprendizajes articula tres componentes: evaluación sumativa, evaluación progresiva y evaluación formativa. Se propone implementar una escala cuantitativa de evaluaciones donde se midan las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante, a través de procesos de carácter permanente, sistemático, integral y flexible.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teóricos	Prácticos	Teóricas	Prácticas	
1.1. Desarrolla el informe del estado del arte sobre el caso de estudio en su investigación, considerando organizadores bibliográficos, normas y	1.1. Redacta informes académicos considerando los diferentes repositorios, base de datos indexadas, revistas científicas, normas y	**Conocimiento de:** 1. Normativa de redacción. 2. Buscadores de información cientifica. 3. Gestores de referencias bibliográficas. 4. Base de datos indexadas y revistas científicas. **Habilidades:** 1. Reconoce los estilos bibliográficos.	**SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN**	2	1	34	34	Ingeniero agrícola o Ingeniero Forestal, con Grado Académico de Maestro. Con cinco años de Experiencia profesional y tres años de experiencia en

00000511

estilos de redacción.	estilos de redacción.	2. Usa técnicas de redacción apropiadas. 3. Identifica la estructura de artículos científicos y tecnológicos. 4. Usa gestores de referencia bibliográficas. 5. Redacta informes académicos.						investigación. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.1.2 Elabora el informe del estado del arte basado en el análisis de la problemática, relacionado con la línea de investigación, literatura pertinente y formatos estándares.	**Conocimiento :** 1. El estado del arte hermeneútico y heúristico . 2. Realidad problemática. 3. Objeto de estudio. 4. Antecedentes de la investigación. 5. Bases teoricas. 6. Marco conceptual. **Habilidades:** 1. Revisa artículos locales y actuales del tema de investigación. 2. Identifica el problema . 3. Reconoce las teorías de su investigación. 4. Redacta el marco teórico y conceptual. 5. Aplica normas de redacción científica. 6. Presenta el informe del estado del arte.						

00000510

1.2. Elabora el proyecto de investigación, basado en el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad.	1.2.1 Desarrolla el planteamiento y la sintesis de la parte teórica de la investigación, teniendo en cuenta el objeto de estudio.	**Conocimiento de:** 1. Pasos del método ciéntífico. 2. Cómo surge la idea de investigación. 3. Formulación del problema. 4. Hipótesis y objetivos de la investigación. 5. Trabajos previos. 6. Bases teóricas , Definición y operacionalización de variables. 7. Lineamientos de la universidad. **Habilidades:** 1. Aplica el método científico. 2. Describe la realidad problemática. 3. Formula el problema de investigación. **4.** Diseña la estructura conceptual del método científico.	**DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**	2	1	34	34	Ingeniero agrícola o Ingeniero Forestal, con Grado de Académico Maestro. Con cinco años de Experiencia profesional y tres años de experiencia en investigación. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.2.2 Determina el marco metodológico y los aspectos administrativos del proyecto de investigación, según los lineamientos establecidos	**Conocimiento de:** 1. Diseño de contrastación de hipótesis. 2. Población y muestra. 3. Tecnicas, instrumentos equipos y materiales. 4. Cronograma de actividades. 5. Presupuesto y financiamiento de la investigación. **Habilidades:** 1. Define la ruta del marco metodológico.					

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000599

	por la universidad.	2. Describe los aspectos administrativos del proyecto. 3. Elabora el informe del proyecto de investigación.						
1.3. Desarrolla el proyecto de investigación teniendo en cuenta los pasos del método científico y lineamientos establecidos por la universidad, con pertinencia y responsabilidad social.	1.3.1 Ejecuta la investigación en base a las pautas metodológicas y el reglamento vigente de la Universidad.	**Conocimiento de:** 1. Fundamentación, Metodología: Planteamiento metodológico de la Tesis. 2. Instrumentos de recopilación de datos. **Habilidades:** 1. Precisa la situación problemática. 2. Formula el problema y objetivos. 3. Describe el antecedente del problema, bases teóricas. 4. Evalúa tipo y diseño de investigación, Unidad de análisis, población, tamaño de muestra, técnicas de recolección y análisis de la información. 5. Utiliza el paquete estadístico en la sistematización de los datos recogidos.	**DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**	2	1	34	34	Ingeniero agrícola o Ingeniero Forestal, con Grado Académico de Maestro. Con cinco años de Experiencia profesional y tres años de experiencia en investigación. Curso en Didáctica universitaria o afines.
	1.3.2. Presenta el informe de investigación de acuerdo a lineamientos establecidos	**Conocimientos de :** 1. Resultados de la Investigación. 2. Resumen, abstract, Introducción, marco teórico. 3. Discusión de resultados						

00000598

	por la universidad, a normas y estilos de redacción.	4. Conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos. **Habilidades:** I. Utiliza las normas de redacción. II. Discute los resultados de la investigación. III. Formula las conclusiones y recomendaciones. IV. Elabora el informe final del trabajo de investigación.						

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000597

3.2. Sumilla de cada asignatura.

PRIMER CICLO

1.1. Programa de Estudio:	Ingeniería Agricola y Forestal		
1.2. Asignatura	Matemática Básica	**1.3. Código:**	EG-AA-01
1.4. Ciclo	I	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	General	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de horas:	4 hr (2T – 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – Práctico

Matemática Básica es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Aplica operaciones numéricas y cálculos usando los teoremas referentes a los tópicos matemáticos estudiados", que contribuye al desarrollo de la competencia general "Resuelve diversos problemas en contextos reales teniendo en cuenta el razonamiento lógico-matemático", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como: presentación de imagen y/ preguntas relacionadas con el tema, exposición participativa, ejercicio aplicativo, práctica en aula, análisis de la guía de práctica, se establecen conclusiones, test de preguntas, ejercicio de cierre y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Números reales: conjuntos, teoría de exponentes, productos notables cocientes notables propiedades y teoremas de números reales. Teoría de ecuaciones: Ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas, ecuaciones con radicales, ecuaciones con valor absoluto los principios y teoremas de la teoría de ecuaciones. Teoría de inecuaciones: Inecuaciones de primer orden, inecuaciones de orden superior, inecuaciones con radicales, inecuaciones con valor absoluto Principios y teoremas de la teoría de inecuaciones. Teoría de la Geometría Analítica en ecuaciones de la recta, de la circunferencia, parábola elipse e hipérbola. Utiliza principios y teoremas de la Geometría Analítica. Relaciones y funciones: Relaciones, funciones, algebra de funciones, graficas de funciones, Conoce los conceptos y definiciones de relaciones y funciones.

Asimismo, habilidades relacionadas con la utilización de propiedades, teoremas de números reales; aplicación de operaciones con conjuntos, realiza operaciones usando teoría de exponentes; también, la realización de operaciones de productos y cocientes notables; aplicación de principios y teoremas de la teoría de ecuaciones en la solución de los problemas planteados; de igual manera, realiza ecuaciones de primer y segundo orden, la aplicación de ecuaciones usando los respectivos teoremas; Por otro lado, utiliza principios y teoremas de la teoría de inecuaciones, realiza inecuaciones de primer orden de orden superior, utiliza teoremas; además, utiliza los conceptos y definiciones de relaciones y funciones, realiza diversos ejercicios sobre relaciones y producto cartesiano; además, manipula las diversas clases de funciones, realiza operaciones de algebra de funciones; finalmente, usa el cálculo de dominios y rangos, grafica funciones.

1.1. Programa de Estudio:	Ingeniería Agrícola y Forestal		
1.2. Asignatura:	Taller de Lectura	**1.3. Código:**	EG-AA-02
1.4. Ciclo académico	I	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	General	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – Práctico

Taller de Lectura, es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Comprende diversos tipos de textos que promuevan una comprensión lectora crítica, utilizando estrategias cognitivas y metacognitivas", que contribuye al desarrollo de la competencia general "Desarrolla habilidades de lectura, interpretación y producción de textos teniendo en cuenta los interlocutores, estrategias cognitivas y metacognitivas, reglas gramaticales, diversos formatos y el contexto", del Perfil del Egreso.

Propone actividades que posibiliten el análisis y la lectura de textos académicos se desarrollará estrategias que estimulen el pensamiento crítico, evaluaciones mediante prácticas dirigidas, calificadas, y exámenes escritos, práctica parcial y final del curso; que posibiliten el conocimiento sobre Comprensión lectora: importancia, factores y propósitos del texto., Estrategias cognitivas y metacognitivas. Niveles de comprensión de texto y Técnicas de lectura. Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de la importancia de la lectura, factores y propósitos de la comprensión lectora; realización de inferencias, identificación de ideas principales y secundarias en diversos textos; finalmente, se favorece la reflexión sobre el contenido del texto y se promueve la utilización de técnicas de lectura y realiza deducciones.

1.1.	**Programa de Estudio:**	Ingeniería Agrícola y Forestal		
1.2.	**Asignatura:**	Metodología del Trabajo Universitario	1.3. **Código:**	EG-AA-03
1.4.	**Ciclo académico**	I	1.5. **Modalidad:**	Presencial
1.6.	**Tipo de estudio:**	General	1.7. **Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.	**Total de Horas:**	4 h (2T- 2P)	1.9. **Créditos**	3
1.10.	**Prerrequisitos:**	No aplica	1.11. **Naturaleza:**	Teórico – Práctico

Metodología del Trabajo Universitario es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Elabora trabajos académicos e investigativos teniendo en cuenta las líneas de investigación de la universidad y técnicas de estudio", que contribuye al desarrollo de la competencia general "Plantea proyectos de aprendizaje en servicio considerando los problemas locales y regionales en el marco de la investigación científica", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como: desarrollo de clases con videos motivacionales, diapositivas, con exposiciones participativas y/o magistrales, evaluaciones mediante prácticas dirigidas, calificadas, y exámenes escritos, práctica parcial y final del curso; que posibiliten el conocimiento sobre Estrategias de organización de información. Mapas cognitivos, Mapas conceptuales y mentales. Proceso de investigación científica. Operadores de búsqueda. Estilos de referencias APA, VANCOUVER. Pasos para elaborar una monografía, pautas de redacción.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de estrategias de organización de información; del mismo modo, esquematiza información, diseña esquemas en base a lectura asignada; en la misma línea, busca información científica y maneja operadores de búsqueda; finalmente, registra fichas bibliográficas y hemerográficas y demuestra claridad y coherencia en la redacción.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Problemas Ambientales Globales	**1.3.Código:**	EG-AA-07
1.4. Ciclo académico:	I	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	General	**1.7. Tipo de asignatura**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4h (2T- 2P)	**1.9.Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Problemas ambientales globales es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Plantea soluciones adecuadas de prevención frente a problemas ambientales considerando la normatividad ambiental vigente, actuando con responsabilidad social universitaria en tránsito al desarrollo sostenible" que contribuyen al desarrollo de la competencia general "Planifica proyectos de responsabilidad social, teniendo en cuenta la agenda de los compromisos sociales, prácticas interculturales y los valores éticos y ciudadanos", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Factores ambientales. Problemas ambientales mundiales, nacionales, regionales y locales. Espacios naturales del departamento de La Libertad y Problemas ambientales del departamento Sostenibilidad de los recursos naturales El enfoque ecosistémico. Clases de educación ambiental. Biosfera, Ambiente y Ecosistema. Biodiversidad y Recursos. Ecorregiones, Áreas naturales protegidas. Naturales. Protección, Conservación y Sostenibilidad de los recursos naturales. Residuos sólidos y reciclaje. El cambio climático en Perú. Desarrollo sostenible y responsabilidad ambiental. Políticas ambientales en Perú. Ciudades limpias y saludables. Legislación ambiental y derecho ambiental.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el análisis de problemas ambientales del Departamento, la realización de acciones ambientales, la participación en la solución de problemas ambientales de su universidad y la selección de información bibliográfica de factores abióticos y bióticos; de igual manera, la identificación de la legislación ambiental, así como in situ de algunas ecorregiones del departamento; por último, la realización de acciones ambientales y la selección de información sobre educación ambiental.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Realidad Nacional	**1.3. Código:**	EG-AA-06
1.4. Ciclo académico:	I	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6.Tipo de estudio:	General	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9.Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Realidad Nacional es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Planifica proyectos de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades locales y regionales considerados en la agenda de los compromisos sociales " que contribuyen al desarrollo de la competencia general "Planifica proyectos de responsabilidad social, teniendo en cuenta la agenda de los compromisos sociales, prácticas interculturales y los valores éticos y ciudadanos", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Teorías sobre la realidad, teoría materialista, teoría culturalista, teoría disfuncionista, teoría del desarrollo de la comunidad y conocimiento del entorno cultural. Teoría de los pisos ecológicos. Estructura del trabajo de campo. Metodología de priorización de problemas identificados. Responsabilidad social.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento del contexto de intervención, aplicación de instrumentos de recolección de datos: Libreta de datos, Guía de observación, Cuestionario; de igual manera, la comparación e identificación de características de los pisos ecológicos, contrastación de la teoría con la práctica, validación de los resultados encontrados, promoción de la participación de la comunidad y selección del problema de intervención; por último, determinación de la alternativa de intervención, redacción del informe de campo, utilización de las normas APA y/o VANCOUVER, así como la contemplación del aspecto administrativo.

1.1.Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Gestión de la Información	**1.3. Código:**	EG-AA-05
1.4. Ciclo académico:	I	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6.Tipo de estudio:	General	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	5 h (1T- 4P)	**1.9.Créditos**	3
1.10.Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Gestión de la Información es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla habilidades digitales para adoptar las tecnologías que favorezcan sus capacidades de autoaprendizaje, espíritu de investigación y trabajo colaborativo con el uso ético, seguro y responsable de las TIC" y "Usa herramientas tecnológicas en el desarrollo de actividades formativas e investigativas con responsabilidad social" que contribuyen al desarrollo de la competencia general "Elabora trabajos académicos e investigativos, basados en el uso de herramientas de tecnologías de información y comunicación", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Tecnología digital para la comunicación visual efectiva. Agregando contenido de demostración de Themes. Personalizando el Theme. Co-creación de documentos colaborativos y compartiendo información. Plataformas de cultura maker y cursos online. Las imágenes con licencia libre y creación de videos blog. Creación de podcasts Redes académicas. Gestión de referencias. Bases de datos científicas.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la creación de la infografía y poster digital de impacto, de un website basado en Themes, de un website con plugins y widgets y el trabajo en equipo en la co-creación de documentos en la nube; seguidamente, la toma de un curso/tutorial corto para aprender/hacer algo emocionante, el compartir imágenes con licencia libre y creación de un video blog y de contenidos en formato podcast; además , la creación de su red de investigación y extensión de lazos de interacción, la organización de las referencias de investigaciones de forma eficiente, e inserción de citas y bibliografía desde Mendeley; finalmente, la realización de búsquedas sistemáticas de publicaciones del área de interés en bases de datos científicos.

1.1.Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2.Asignatura:	Cátedra Ciro Alegría	**1.3.Código:**	EG-AA-04
1.4.Ciclo académico:	I	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6.Tipo de estudio:	General	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9.Créditos**	2
1.10.Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Cátedra Ciro Alegría es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la reafirmación de la identidad basado en la obra de Ciro Alegría, con argumento reflexivo y sentido de pertenencia ", que permite alcanzar la competencia "Gestiona su desarrollo personal y de sus pares basados en su identidad personal y cultura, necesidades y oportunidades locales y regionales, normas de convivencia y trabajo en equipo", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de la UNCA, origen y condiciones sociales que determinaron su nacimiento, promoción del conocimiento y la cultura. Y sus relaciones con las sociedades civiles organizadas.

Asimismo, posibilita el conocimiento sobre Ciro Alegría, biografía, actividad política, periodística y literaria, características de su obra, su movimiento Indigenista, la recepción crítica a su novela, los valores humanos en la obra de Ciro Alegría, de igual manera permite el desarrollo de conocimiento s sobre su trilogía novelística, estructura literaria de sus obras y vigencia del pensamiento de Ciro Alegría en el Siglo XXI.

SEGUNDO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Introducción a la Ingeniería Agrícola y Forestal	**1.3. Código:**	IAF-AA-01
1.4. Ciclo académico:	II	**1.5.Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4h (2T- 2P)	**1.9.Créditos**	3
1.10.Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Introducción a la Ingeniería Agrícola y Forestal es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza los lineamientos de la carrera profesional agrícola y forestal, teniendo en cuenta la política y normatividad nacional vigente" la misma que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de la Política agrícola. Política nacional Forestal. Situación actual agrícola. Situación actual de recursos forestales. Reforma Agraria. Producción Agrícola. Manejo Forestal. Ecosistemas forestales. Planeamiento estratégico. Administración de proyectos. Evaluación de proyectos de inversión. Tipos de sociedades. Actividades económicas. Niveles de organización social-económica y productiva.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción de los principios de la Política agrícola y forestal, contrastación de los lineamientos de la carrera profesional con los principios de la política agrícola y forestal, asimismo compara las principales características de la Ingeniería Agrícola con la Ingeniería Forestal, y el análisis de la participación de la producción agrícola y forestal en el PBI; así como, la importancia de los bosques , comparación de la producción agrícola, forestal, pecuaria, agroindustrial y energético. Seguidamente la mención de las características de la Ingeniería Agrícola y Forestal e identificación de los principios básicos del funcionamiento de los ecosistemas forestales, las características de la producción agrícola y producción forestal; de igual manera, el reconocimiento de la situación agrícola y de los bosques en el Perú y en el mundo, y la mención de las principales metodologías de medición agrícola y forestal. Asimismo, la descripción del proceso de selección de especies, e identificación de los múltiples usos de la madera, productos forestales no maderables, los servicios ecosistémicos proporcionados por los bosques y la descripción de los diversos campos de actuación de la Ingeniería Agrícola y Forestal. Asimismo, identificación de los equipos multidisciplinarios, el planteamiento de la conformación de equipos describiendo el nivel de participación de los sus miembros; de igual manera, el análisis de la actuación de los equipos multidisciplinarios; finalmente, la comparación de la producción agrícola, pecuaria, agroindustrial y energética, identificación de la infraestructura social existente, descripción de la participación de productores agrícolas, pecuarios y agroindustriales y el nivel organizacional de sus actores.

1.1.Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2.Asignatura:	Cálculo Diferencial	**1.3. Código:**	IAF-AA-02
1.4. Ciclo académico:	II	**1.5.Modalidad:**	Presencial
1.6.Tipo de estudio:	Especifico	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9.Créditos**	3
1.10.Prerrequisitos:	Matemática Básica	**1.11.Naturaleza:**	Teórico – práctica

Cálculo Diferencial es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Resuelve problemas de ingeniería utilizando adecuadamente principios y teoremas del cálculo diferencial" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Funciones especiales, álgebra de funciones, cálculo de dominios y rangos, la gráfica de funciones. Limites y continuidad: Cálculo de límites, límites trigonométricos, límites exponenciales, continuidad. Derivadas: Teoremas de diferenciación, derivadas de funciones trigonométricas, derivadas de funciones trigonométricas inversas y derivadas de funciones exponenciales.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Empleo adecuado de los teoremas y definiciones, el grafico de los diversos tipos de funciones; de igual manera, la Identificación de teoremas sobre límites y continuidad, el uso de los teoremas sobre límites y continuidad en una forma correcta; finalmente, el reconocimiento y empleo adecuado de los diversos teoremas de diferenciación.

1.1.Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2.Asignatura:	Estadística General	**1.3.Código:**	EG-AA-08
1.4.Ciclo académico:	II	**1.5.Modalidad:**	Presencial
1.6.Tipo de estudio:	General	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10.Prerrequisitos:	Matemática Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Estadística General es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Resuelve los problemas planteados en diversos tipos de fenómenos, utilizando los fundamentos básicos de la Estadística" que contribuyen al desarrollo de la competencia general "Resuelve diversos problemas en contextos reales teniendo en cuenta el razonamiento lógico-matemático", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Estadística, variables y gráficos, Distribución de frecuencias, media, mediana y desviación; Métodos para un ajuste de curvas y técnicas estandarizadas, fundamentos de la distribución de probabilidades.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el manejo del conocimiento de estadística, variables y gráficos; el análisis de variables y gráficos, y la determinación de las frecuencias, media, mediana y desviación en un estudio determinado; de igual manera, la interpretación de las curvas estadísticas mediante la precisión, métodos y técnicas estandarizadas, la comparación de los fundamentos de la distribución de probabilidades y la presentación de resultados.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Economía General	**1.3.Código:**	IAF-AA-03
1.4. Ciclo académico:	II	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especifico	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9. Créditos**	2
1.10. Prerrequisitos:	Matemática Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Economía General es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla los conceptos generales de la ciencia económica: la microeconomía, la macroeconomía y la economía internacional en base a la política económica " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Principios de la Economía. Modelos económicos. Leyes y principios que rigen el funcionamiento de los mercados, agentes económicos y funciones de producción y costes.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la identificación de los principios de la economía, el detalle de los modelos económicos y su relación con el sector agrario, la clasificación de leyes y principios, así como la identificación del rol de los agentes económicos; finalmente, Grafica casos económicos de producción, intercambio y consumo de bienes y servicios.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ciudadanía Intercultural	**1.3. Código:**	EG-AA-12
1.4. Ciclo académico:	II	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	General	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10.Prerrequisito:	Realidad Nacional	**1.11.Naturaleza:**	Teórico - práctica

Ciudadanía y democracia es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la complejidad de las interrelaciones socio-culturales de la sociedad; en el marco de los derechos y deberes ciudadanos y el respeto a la interculturalidad", que contribuye al desarrollo de la competencia general "Planifica proyectos de responsabilidad social, teniendo en cuenta la agenda de los compromisos sociales, prácticas interculturales y los valores éticos y ciudadanos", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Interculturalidad (génesis, definición de conceptos básicos y visión desde otras ciencias); bases teóricas de interculturalidad y enfoques de la educación intercultural; la educación intercultural competencias y la mediación intercultural; La educación intercultural desde el estado y las comunidades nativas; entornos virtuales un espacio de interculturalidad; construcción y desafíos de la ciudadanía intercultural.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la comprensión del significado de conceptos como diversidad cultural, interculturalidad; por otro lado, la comprensión del significado de conceptos como prejuicio, estereotipo, discriminación y tolerancia; de igual manera, asume posturas en torno a la diversidad cultural; finalmente, dialoga sobre las definiciones de interculturalidad.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agricola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Filosofía y Ética	**1.3.Código:**	EG-AA-13
1.4. Ciclo académico:	II	**1.5.Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	General	**1.7.Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9. Créditos**	2
1.10.Prerrequisitos:	No Aplica	**1.11.Naturaleza:**	Teórico – práctica

Filosofía y Ética es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza principios elementales de filosofía y de pensamiento crítico en situaciones vivenciales con postura ética" que contribuyen al desarrollo de la competencia específica "Planifica proyectos de responsabilidad social, teniendo en cuenta la agenda de los compromisos sociales, prácticas interculturales y los valores éticos y ciudadanos", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de La Filosofía, sus orígenes, métodos, el conocimiento filosófico y argumentación filosófica. La Gnoseología, Epistemología y el ser humano como problema filosófico. La Ética, doctrinas éticas, teorías axiológicas y debates acerca de la ética contemporánea.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Definición argumentativa de las nociones implicadas en la filosofía práctica, la comprensión de los distintos aspectos de los actos humanos; finalmente, el análisis de las situaciones prácticas problematizadoras en perspectiva ética, y asumir un compromiso ético en su actuar personal como futuro profesional.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Desarrollo Personal y Liderazgo	**1.3. Código:**	EG-AA-10
1.4. Ciclo académico:	II	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	General	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9. Créditos**	2
1.10. Prerrequisito:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico - práctica

Desarrollo Personal y Liderazgo es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de las capacidades "Plantea su proyecto personal, teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje", que contribuye al desarrollo de la competencia general "Gestiona su desarrollo personal y de sus pares basados en su identidad personal y cultural, necesidades y oportunidades locales y regionales, normas de convivencia y trabajo en equipo", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de La inteligencia emocional. Inteligencia intrapersonal Autoconocimiento: dimensiones, herramientas. Debilidades y fortalezas y habilidades sociales. Tolerancia al estrés. Control de impulsos. Modelos y Estilos de Liderazgo. Habilidades del Líder. Conflicto, Negociación y Toma de decisiones, Definición de Proyecto de Vida. Relaciones Interpersonales y Trabajo en equipo. Liderazgo. Modelos y Estilos de Liderazgo.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el desarrollo de Manejo de sus emociones, aplicación de técnicas de relajación. Argumenta sus estrategias para el control de impulsos e Investigación sobre inteligencia emocional; de igual manera, identifica modelos y estilos de liderazgo; también, el reconocimiento de las habilidades del líder; finalmente, el manejo de estrategias en la negociación y conflictos y la construcción de su Proyecto de Vida

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agricola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Proyectos de Aprendizaje en servicio desde el Enfoque de la Investigación	**1.3.Código:**	EG-AA-11
1.4.Ciclo académico:	II	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6.Tipo de estudio:	General	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10.Prerrequisitos:	Metodología del Trabajo Universitario	**1.11.Naturaleza:**	Teórico – práctica

Proyectos de aprendizaje servicio desde el enfoque de la investigación es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Propone proyectos de aprendizaje en servicio, vinculados a las líneas de responsabilidad social desde un enfoque de investigación", que contribuye al desarrollo de la competencia general "Plantea proyectos de aprendizaje en servicio considerando los problemas locales y regionales en el marco de la investigación científica", del Perfil del Egreso.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento:
Aprendizaje servicio, modelos de aprendizaje servicio, características del aprendizaje servicio, técnicas cualitativas de investigación. Metodología del aprendizaje servicio. Estructura del informe del aprendizaje servicio y normas de redacción;
y desarrolla las habilidades de:
Reconoce modelos de aprendizaje servicio. Describe características del contexto de intervención Aplica técnicas cualitativas de investigación. Reconoce un problema causal de investigación. Identifica problemas de intervención. Emplea los pasos metodológicos del aprendizaje en servicio. Promueve la participación de la comunidad. Determina la alternativa de intervención. Redacta el informe de campo.

TERCER CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Comunicación Oral y Escrita	**1.3.Código:**	EG-AA-09
1.4.Ciclo académico:	III	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6.Tipo de estudio:	General	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8.Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Taller de Lectura	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – Práctico

Comunicación oral y escrita, es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Produce textos orales y escritos de corte académico e investigativo, considerando reglas gramaticales, pensamiento crítico y reflexivo, propósito y diversos formatos", que contribuye al desarrollo de la competencia específica " Desarrolla habilidades de lectura, interpretación y producción de textos teniendo en cuenta los interlocutores, estrategias cognitivas y metacognitivas, reglas gramaticales, diversos formatos y el contexto. Comunica ideas, propuestas e información de manera oral y escrita, teniendo en cuenta las reglas gramaticales, interlocutores, diversos formatos y el contexto", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como: desarrollo de clases con videos motivacionales, diapositivas, con exposiciones participativas y/o magistrales, evaluaciones mediante prácticas dirigidas, calificadas, y exámenes escritos, práctica parcial y final del curso; que posibiliten el conocimiento sobre Técnicas de expresión oral. Recursos verbales, paraverbales y no verbales. Coherencia textual. Estructura de textos académicos. Elaboración de discursos escritos relacionados a la redacción académica. Asimismo, las habilidades relacionadas al uso de recursos verbales, paraverbales y no verbales en sus disertaciones; de igual manera, se expresa oralmente sus ideas de forma coherente y cohesionada, la planificación de textos académicos y científicos; finalmente, la organización de ideas con corrección ortográfica y el uso adecuado de signos de puntuación.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Física General	**1.3.Código:**	IAF-AA-04
1.4. Ciclo académico:	III	**1.5.Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Cálculo Diferencial	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Física General es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Resuelve problemas relacionados con la física general, utilizando adecuadamente los conceptos y principios básicos de la misma" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Cinemática: Sistema de unidades. Conversión de unidades. Cifras significativas. Vectores:Suma y resta; Dinámica de una partícula: leyes de Newton. Trabajo. Energía.Potencia. Estática. Primera condición de equilibrio. Torque. Segunda condición de equilibrio. Elasticidad. Módulo de Young. Esfuerzo y deformación. Fractura. Mecánica del sólido rígido: Centro de masa y centro de gravedad. Momento de inercia y movimiento de rotación. Energía cinética de rotación. Movimiento de rodadura.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconomiento de los Conceptos y principios de la Cinemática. El uso adecuado de los conceptos y principios de la Cinemática y el empleo adecuado de los principios del cálculo vectorial; de igual manera, el reconocimiento y manejo de los conceptos y principios de la Dinámica de una partícula y el empleo adecuado de los principios de las leyes de Newton; asimismo, el reconocimiento y la aplicación de los conceptos y principios de la Estática y además el empleo adecuado de los principios de equilibrio de los cuerpos; finalmente, la identificación y el uso adecuado de los conceptos y principios de la Mecánica del sólido rígido y el empleo de los principios de rotación y rodadura de sólidos rígidos.

1.1.Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Dibujo Técnico	**1.3.Código:**	IAF-AA-05
1.4. Ciclo académico:	III	**1.5.Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especifico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9. Créditos**	2
1.10. Prerrequisitos:	No aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Dibujo Técnico es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Dibuja formas, trazos y proporcionalidades de los elementos gráficos utilizando metodología moderna y manual y las normas internacionales del dibujo técnico" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Técnicas para el dibujo de ingeniería. Escalas graficas Normativa del dibujo de ingeniería. Elementos de un dibujo.Instrumentos manuales o mecánicos. Estrategias para la lectura de croquis, esquemas y planos. Software gráfico a nivel básico y Técnicas del dibujo digital.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Manejo de la normativa y la utilización de las técnicas del dibujo técnico, la aplicación de las escalas gráficas, el reconocimiento de los elementos de un dibujo y el uso de instrumentos del dibujo básico; igualmente, la aplicación de la normativa del dibujo de ingeniería, reconocimiento de los elementos de un dibujo y la aplicación de estrategias de lectura de planos, así como la aplicación de normativa del dibujo de ingeniería y del del software a nivel básico; finalmente, la presentación del dibujo final.

1.1.Programa de Estudio:	Ingeniería Agricola y Forestal		
1.2.Asignatura:	Cálculo Integral	**1.3.Código:**	IAF-AA-06
1.4.Ciclo académico:	III	**1.5.Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Cálculo Diferencial	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Cálculo Integral es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Resuelve problemas de ingeniería utilizando adecuadamente principios y teoremas del cálculo integral" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Integral indefinida: Interpretación geométrica, integrales inmediatas, integración por partes, integración por completación de cuadrados. Integral indefinida: Integración por sustitución, integración por sustitución trigonométrica, integración por descomposición en fracciones parciales, integración de funciones racionales, senos y cosenos. Integral definida: Sumatoria. Teorema de integración. Teorema fundamental del cálculo. Aplicaciones de integrales: integrales impropias, Áreas de regiones planas, Volúmenes de revolución, Centros de gravedad y de masa y Áreas de superficie.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el empleo adecuado de la definición de integrales indefinidas, Interpretación geométrica de la integral indefinida; seguidamente, identificación y uso de teoremas sobre integración de funciones en una forma correcta, el reconocimiento del Teorema fundamental del cálculo, Asimismo, el empleo adecuado del teorema fundamental del cálculo en la resolución de integrales definidas y finalmente, el uso de la definición de integral definida en la solución de problemas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Quimica General	**1.3.Código:**	IAF-AA-07
1.4. Ciclo académico:	III	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Matemática Basica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Química General es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza los cambios físicos y químicos de la materia aplicando los principios y leyes establecidas" la misma que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de las Propiedades físicas y químicas. Instrumentos de medición de masa y peso. Leyes , principios de los cambios de la materia; de las reacciones y sus estados. Instrumentos de laboratorio. Equipos de medición de masa, volumen y densidad.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de las propiedades físicas y químicas de la materia, la diferenciación de las las propiedades y definición de los intrumentos requeridos; asimismo, del comportamiento de los elementos químicos, la aplicación de leyes y principios de los cambios de la materia, la comparación de los cambios físicos y químicos de un cuerpo y el reporte de los resultados obtenidos, así como la identificación de los materiales básicos en el laboratorio de química, el uso adecuado de instrumentos de separaciones comunes, y el reconocimiento de las reacciones físicas y química; finalmente, la descripción de los cambios físicos y químicos obtenidos.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Geología General	**1.3.Código:**	IAF-AA-08
1.4. Ciclo académico:	III	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especifico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	No Aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Geología General es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Interpreta información geológica, aplicando metodologías de análisis de los procesos geológicos, según los diferentes tipos de rocas y sus propiedades" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de los Principios de geología. Clasificación de Rocas, Geología Endógena, Procesos geológicos naturales y Geología Exógena. Metodología de análisis de los procesos geológicos.
Tipos de rocas y sus propiedades. Interpreta información geológica. Mapas geotécnicos y estudios geológicos aplicados.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la comparación de características de la Geología Endógena con la Exógena, así como la Identificación de los procesos geológicos, la clasificación de rocas útiles y nocivas y el reconocimiento del tipo de rocas. Seguidamente, la selección de yacimientos según utilidad y la Identificación de metodologías de análisis, así como la diagramación de mapas y determinación de estudios Geológicos preliminares y finalmente, la graficación de mapas geotécnicos.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Biología General	**1.3.Código:**	IAF-AA-09
1.4. Ciclo académico:	III	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	No Aplica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Biología General es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la biología general en forma reflexiva y crítica, teniendo en cuenta sus bases científicas y tecnológicas", la misma que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egresado.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Historia y campo de estudio de la biología, teorías de la evolución, caracteristicas y clasificación de los seres vivos. Biodiversidad, ecología, ecosistema, recursos naturales, problemas ambientales (desertificación, pérdida de la biodiversidad). Reproducción, principios de la genética.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento de las diferentes Teorías de la evolución, definición de los campos de estudio de la Biología y diferenciación entre clases de seres vivos; asimismo, el reconocimiento de la biodiversidad en el Perú, identificación de leyes y principios de la Ecología, diferenciación de los tipos de ecosistemas, distinción de los recursos naturales y diferenciación de los problemas ambientales; finalmente, la diferenciación de los tipos de reproducción sexual y asexual, la descripción de los principios de la genética mendeliana y la contrastación de los tipos de reproducción de la flora.

CUARTO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Topografía Básica	**1.3. Código:**	IAF-AA-10
1.4. Ciclo académico:	IV	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especifico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Dibujo Técnico	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Topografía Básica es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Ejecuta el levantamiento planimétrico y altimétrico del terreno, empleando instrumentos de tecnología moderna" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Terreno: características, manejo de equipos topográficos, medición de distancias y ángulos. Teorías de errores. Software especializado. Trazo de ángulos y medidas de distancias, lectura de alturas. Consolidación e interpretación de datos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Ubicación adecuada de BM, selección de la poligonal de apoyo, destreza para el manejo de los equipos topográficos, aplicación de la teoría de errores y el uso de software especializado; de igual forma, la medición de las distancias, ángulos y alturas, el manejo de software especializado, registro de datos encontrados y el almacenamiento de la información; finalmente, el análisis de los datos, procesamiento de la información almacenada y la redacción del informe topográfico.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Botánica Forestal	**1.3.Código:**	IAF-AA-11
1.4. Ciclo académico:	IV	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Biología General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Botánica Forestal es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Identifica árboles maderables y no maderables de uso actual y potencial, sobre la base de la taxonomía y nomenclatura forestal" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Botánica sistemática: categorías taxonómicas vegetales, Clasificación, Nomenclatura de los taxa, Tipos nomenclaturales. Medios auxiliares de la botánica. Colecciones de plantas, tecnicas de herborización, jardines botánicos. Fitogeografía de especies forestales. Taxonomía y nomenclatura forestal.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción de los principios y reglas de la botánica sistemática, identificación de los grupos del reino vegetal, Categorización taxonómica vegetales y la distinción de sistemas de clasificación de vegetales; seguidamente, la definición de los medios auxiliares botánicos, la mención del procedimiento de la técnica de herborización y la realización de un herbario; de igual manera, revisión de referencias bibliográficas y/o investigaciones con la descripción de los habitats de las especies forestales y la distinción del uso actual y potencial de las mismas; finalmente, la caracterización de las especies maderables y no maderables , la aplicación de su nomenclatura y su descripción.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ecologia y Silvicultura forestal	**1.3. Código:**	IAF-AA-12
1.4. Ciclo académico:	IV	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	6 h (2T- 4P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Biología General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Ecología y Silvicultura Forestal es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Diseña sistemas silviculturales, teniendo en cuenta las diferentes realidades ecológicas, económicas y sociales del Perú" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de la Ecología de árboles y bosques.Tipos de ecosistemas: bosque templado, el bosque lluvioso tropical, el desierto, la pradera, la tundra, la taiga, el chaparral y el océano. Unidades ecológicas forestales. Zonificación forestal. Guía para desarrollar el proceso de zonificación forestal. Ciclo básico de las unidades de ecología. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas de árboles. Sistemas silviculturales de los bosques: regeneración natural, fajas de enriquecimiento, sistemas agroforestales, plantaciones forestales. Tratamientos silviculturales: podas, raleos, entresacas, liberación. Sistemas silviculturales: Regeneración natural, fajas de enriquecimiento, sistemas agroforestales.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción y comparación de los tipos de ecosistemas que existen e interpretación de la información estructural y funcional del bosque; de igual forma, descripción de las unidades ecológicas forestales, interpretación del procedimiento de implementación de la zonificación forestal, identificación de los actores que participan en este proceso y el análisis de la implementación de la zonificación forestal; de igual manera, la comprensión de las bases ecológicas de la silvicultura en plantaciones forestales, la descripción de las unidades ecológicas y su reconocimiento de acuerdo a la realidad de cada zona del país; además, la identificación de las relaciones intraespecíficas e interespecíficas de individuos de árboles, la comparación de las relaciones entre árboles y comprensión de la dinámica del bosque; asimismo, clasificación de los principales sistemas silviculturales aplicables a bosques, la aplicabilidad de, comparación y descripción de los mismos; finalmente, descripción de las principales ventajas y limitaciones de los sistemas silviculturales así como el maneja, descripción y aplicación de los tratamientos silviculturales.

.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Edafología y Agrotecnia	**1.3.Código:**	IAF-AA-13
1.4. Ciclo académico:	IV	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	• Introducción a la Ingeniería Agrícola y Forestal. • Geología General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Edafología y Agrotecnia es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la composición y naturaleza del suelo y los procesos de producción agronómicos, según la relación suelo, agua y planta" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Microbiología del suelo. Química del suelo. Física del suelo. Tipos de suelo. Leyes y principios de interacción entre agua, suelo y planta. Fisiología vegetal.
Edafología. Procesos de producción agronómicos. Soluciones para la interacción agua, suelo y planta.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de las propiedades físicas y químicas del suelo e Identificación de sus microorganismos, la determinación de las propiedades físicas y químicas del suelo y selección de cultivos en función de la interacción agua –suelo; asimismo, la recolección de muestras, la zonificación suelos, la selección de cultivos y la distinción de los procesos de producción agronómicos. Finalmente, la recomendación del cultivo y el cálculo de parámetros de riego y la especificación del momento óptimo de cosecha.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Estática	**1.3.Código:**	IAF-AA-14
1.4. Ciclo académico:	IV	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Física General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Estática es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Resuelve problemas sobre construcción de armaduras, armazones así como las fuerzas internas en vigas y cables, teniendo en cuenta las leyes y principios del equilibrio de partículas" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Equilibrio de partículas. Fuerzas en un plano. Resultante de dos fuerzas en el plano. Resultante de varias fuerzas concurrentes. Equilibrio de una partícula. Diagrama de cuerpo libre. Primera Ley de Newton. Equilibrio de una partícula en el espacio. Equilibrio de cuerpos rígidos. Equilibrio en dos dimensiones. Momento de una fuerza. Reacciones en puntos de apoyo y conexiones de una estructura bidimensional. Teoremas de Varignon. Equilibrio en tres dimensiones.; Análisis de estructuras. Armaduras simples. Análisis de armaduras mediante el métodos de los nodos. Análisis de armaduras por el métodos de secciones. Armazones y máquinas. Fuerzas en vigas y cables: fuerzas internas. Fuerza cortante y momento flector en una viga. Cable con cargas concentradas y distribuidas. Centro de gravedad.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento y uso adecuado de los conceptos y principios de equilibrio de los cuerpos, el empleo adecuado de los principios de equilibrio de una partícula en el espacio; igualmente, el reconocimiento y manejo adecuado de los conceptos y principios de equilibrio de cuerpos rígidos y el empleo adecuado de los principios de las leyes sobre equilibrio de cuerpo; a continuación, el reconocimiento de los métodos y aplicación de nodos y secciones, así como el empleo de los métodos de nodos y secciones en armaduras; finalmente, identificación de las fuerzas internas en vigas y cables y el uso adecuado de los conceptos y principios de equilibrio para cables.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Dinámica	**1.3.Código:**	IAF-AA-15
1.4. Ciclo académico:	IV	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Física General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Dinámica es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Resuelve problemas sobre movimiento de cuerpos rígidos en el contexto de la ingeniería, teniendo en cuenta las ecuaciones de movimiento" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Cinemática de una partícula. Movimiento rectilíneo y curvilíneo. Componentes normal y tangencial. Dinámica de una partícula. 2da ley de Newton. Ecuaciones de movimiento en coordenadas rectangulares, normales y tangenciales. Trabajo y energía para un sistema de partículas. Potencia y eficiencia, conservación de energía. Impulso y cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento lineal. Cinemática de un cuerpo rígido. Movimiento plano de un cuerpo rígido. Rotación alrededor de un eje fijo. Momento de inercia. Traslación, rotación alrededor de un eje fijo. Trabajo y energía para cuerpos rígidos. Vibraciones. Vibración libre no amortiguada. Vibración forzada no amortiguada. Vibración libre amortiguada.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de las Ecuaciones de movimiento rectilíneo y curvilíneo, su aplicación en problemas de ingeniería, reconocimiento y manejo adecuado de los conceptos y principios de la conservación de la cantidad de movimiento; de igual forma, el empleo adecuado de los principios de cantidad de movimiento, así como las leyes sobre equilibrio de cuerpo; igualmente, identificación y uso adecuado de los conceptos y principios del momento de inercia, el empleo de las leyes sobre traslación y rotación de un cuerpo rígido, identificación de las leyes o principios de vibraciones, aplicación adecuada de las leyes y principios de vibraciones libre y forzada y finalmente, el empleo de las leyes y principios de vibraciones no amortiguada.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Métodos Numéricos	**1.3.Código:**	IAF-AA-16
1.4. Ciclo académico:	IV	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Cálculo Integral	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Métodos Numéricos es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Resuelve problemas matemáticos de la Ingeniería mediante técnicas de cálculo numérico y software especializado" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Precisión y exactitud. Teoría del error: error de truncamiento, error absoluto y error relativo. Software especializado. Solución de ecuaciones no lineales: método de la bisección, método del punto fijo, método de Newton-Raphson, método de la secante, método de regla falsa, método de las raíces múltiples. Solución de sistemas de ecuaciones lineales: Método de Jacobi, método de Gauss Jordan, método de Gauss Seidel, método de factorización de Cholesky, método de factorización de LU. Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias: método de Euler, método de Runge- Kutta. integración numérica: método de Trapecio, método de Simpson. Software especializado. Diferencias finitas de orden "n" y Diferencias numéricas.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Aplicación de conceptos de precisión y exactitud, de la Teoría del error, así como el empleo del software especializado y cuantificación del error; además, el uso de los principios generales, aplicación de conocimientos de solución de ecuaciones no lineales y lineales, empleo de software especializado y la aplicación de conocimientos de solución de ecuaciones diferenciales ordinarias; a continuación, aplicación de la Integración numérica, empleo de métodos de integración numérica, empleo de conocimientos de diferencias finitas de orden "n", de diferencias numéricas y de software especializado.

QUINTO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Topografía Aplicada	**1.3.Código:**	IAF-AA-17
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Topografía Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Topografía aplicada es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Evalúa resultados de topografía, geodesia y cartografía según soluciones de problemas relativos a su campo de acción profesional" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento del uso de equipos electrónicos GPS, estación total. Metodología de Geodesia y Cartografía y Sistemas de posicionamiento Global. Equipos topográficos para levantamientos taquimétricos y parcelarios con la aplicación de Geodesia y Cartografía. Lectura de resultados de la topografía, geodesia y cartografía.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Descripción de los equipos electrónicos de topografía, la Identificación de la información topográfica y cartográfica e Interpretación de los resultados analizados; de igual manera, Manejo de los equipos e instrumentos, definición y aplicaciones topográficas y empleo de herramientas informática; finalmente, determinación de los resultados, análisis de los procesos constructivos y la explicación de las soluciones en la ingeniería agrícola.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Meteorología y Climatología	**1.3.Código:**	IAF-AA-18
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9. Créditos**	2
1.10. Prerrequisitos:	Problemas Ambientales Globales	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Meteorología y Climatología es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la influencia de los factores meteorológicos y los procesos relacionados con el suelo y la hidrología, en función a una producción agrícola sostenible" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Fenómenos metereológicos.Fenómenos climatológicos en la atmósfera. Características de los fenómenos climáticos y atmosféricos en desarrollo agrícola.Interacciones de los elementos meteorológicos. Características de los factores meteorológicos: elemnetos del clima. Temperatura, precipitación y humedad relativa. Estaciones meteorológicas. Instrumentos meteorológicos. Sistema climático y modelos de simulación. Producción agrícola

Asimismo, las habilidades relacionadas con el diálogo sobre los fenómenos meteorológicos y climáticos, el reconocimiento de los instrumentos y métodos de observación, el debate sobre las interacciones de los elementos meteorológicos; asimismo el manejo de instrumentos meteorológicos, la medición de parámetros meteorológicos y el cálculo de datas estadísticas; finalmente, la explicación de los tipos de clima, el análisis de la data climatológica existente, la comprensión de las predicciones meteorológicas y climáticas, y la propuesta de modelos de simulación climática.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Sistema de información Geográfica y Teledetección	**1.3. Código:**	IAF-AA-19
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Topografía Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Sistema de información Geográfica y Teledetección es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Elabora mapas procesando información geográfica primaria y secundaria, según el requerimiento del proyecto" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción",del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Cartografía y proyecciones de mapa. Datum. Coordenadas geográficas y métricas.Datos geográficos. Obtención. Manejo. Tablas, gráficos. Mapas. Características y simbología. SIG. Componentes funcionamiento. Información vectorial y raster. Procesamiento y análisis de información. Geo procesamiento. Georreferenciación. Cartografía digital y modelado del terreno.Formulación y ejecución de proyectos de un SIG

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento la información geográfica, aplicación de sistemas de coordenadas y proyecciones, comparación de mapas definiendo su sistema de coordenadas y proyección; de igual manera, diferenciación de los componentes de un sistema de información geográfica, empleo de la interpretación de la información geográfica y la aplicación del procesamiento y análisis de información; finalmente, la aplicación de Geoprocesos y la Georreferenciación, comparación de resultados obtenidos y el planteamiento de nuevos mapas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Fitotecnia	**1.3. Código:**	IAF-AA-20
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Ecología y Silvicultura Forestal	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Fitotecnia es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza los factores que gobiernan la herencia cuantitativa, sobre la base de las Leyes de Mendel" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente ", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Sistemas de reproducción de las plantas cultivadas, reproducción sexual y asexual; de los mecanismos que regulan la fertilidad de las plantas: polinización, barreras de la autopolinización, incompatibilidad y androesterilidad; así como, Leyes de Mendel, Herencia cuantitativa: valor fenotípico, efectos genéticos aditivos y no aditivos, ligamiento factorial, Genética de poblaciones y recursos genéticos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción y aplicación de los principios de reproducción sexual y asexual de las plantas, explicación de las prácticas de reproducción de plantas; seguidamente, la descripción de los mecanismos que regulan los sistemas de reproducción de plantas, el análisis de las ventajas y limitaciones de estos mecanismos, y la comprensión de los principios de fertilidad de las plantas; asimismo, la descripción de los principios de la herencia cuantitativa e interpretación de la mutación artificial, identificación de los efectos genéticos en las plantas e investigación sobre genética de poblaciones; por último, la descripción de la interacción genotipo-ambiente, la identificación de los recursos genéticos, su mantenimiento y asimismo la descripción de la propagación sexual por semillas y asexual por clones.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Mecánica de Suelos Básica	**1.3.Código:**	IAF-AA-21
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Geología General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Mecánica de Suelos Básica es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza las características del suelo como soporte de estructuras según el tipo de proyectos, construcciones y explotaciones a desarrollar" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción",del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Generalidades, Propiedades físicas, Clasificación e identificación de suelos, Densificación de suelos y Distribución de esfuerzos en el suelo y los Modelos de comportamiento de suelo con su Dinámica. Diseño y cálculo de la cimentación para las estructuras. Comportamiento tenso-deformacional de los suelos frente a solicitaciones externas.

Asimismo, las habilidades relacionadas el Reconocimiento de los equipos y técnicas de laboratorio y campo, identificación de las propiedades físico y químicas de los suelos y explicación del comportamiento del suelo; además, el reconocimiento de los esfuerzos y deformaciones en suelos, dimensión de las estructuras en base a la geotecnia de los suelos, comparación de los modelos mecánicos y reporte de los resultados obtenidos; de igual manera, identificación del comportamiento tenso-deformacional de los suelos, el uso de los resultados de análisis de suelos, con el reconocimiento del tipo y dimensión de estructuras y descripción de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Mecánica de Fluidos	**1.3. Código:**	IAF-AA-22
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9. Créditos**	2
1.10. Prerrequisitos:	Física General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Mecánica de Fluidos es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza el comportamiento de os fluidos en la interrelación con su entorno y su aplicación en la resolución de problemas de ingeniería agrícola, considerando sus efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidraúlicas" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de las Propiedades y comportamiento de los fluidos. Cálculo del comportamiento de los fluidos. Conductos abiertos y cerrados y comportamiento de los fluidos en diferentes medios.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento de las propiedades de los fluido, identificación de las fuerzas a las que están sometidos los fluidos en reposo y movimiento, descripción y reconocimiento del comportamiento de los fluidos; de igual forma, la realización de cálculos, comparación de los resultados del comportamiento de los fluidos; finalmente, detalle del comportamiento de los fluidos, identificación de los diferentes sistemas de tuberías en serie y paralelo y la mención de efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidráulicas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Resistencia de Materiales	**1.3.Código:**	IAF-AA-23
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Estática	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Resistencia de Materiales es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la relación entre cargas exteriores aplicadas y sus efectos, teniendo en cuenta los esfuerzos que se producen en las mismas" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Esfuerzo. Deformación simple. Torsión. Fuerzas cortantes y momento flector en vigas. Tensión y Deformación de las vigas. Elástica, flecha, método de doble integración. Vigas estáticamente indeterminadas. Método de Cross. Método de área de momentos, diagrama de momentos por partesDeflexión por el método de superposición. método de energía elástica.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento de los esfuerzos de torsión y deformación, identificación de los esfuerzos de torsión y deformación, descripción de los procesos y momentos flectores y la definición de los valores máximos de torsión y deformación; de igual forma, el reconocimiento de los esfuerzos en vigas, movimientos del agua, la aplicación de métodos de cálculo de esfuerzos, determinación de los valores de esfuerzos de vigas y la comparación de resultados; finalmente, identificación de las deflexiones en vigas, utilización del método de superposición para hallar la deflexión y la descripción de las deflexiones en vigas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Dendrología Forestal	**1.3.Código:**	IAF-AA-24
1.4. Ciclo académico:	V	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Botánica Forestal	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Dendrología Forestal es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza las taxas de las principales especies arbóreas, en base a sus características morfológicas, organolépticas, vegetativas y reproductivas" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Conceptos básicos de dendrología. Morfología de árboles. Características morfológicas de órganos vegetativos y reproductivos de especies forestales. Nomenclatura, clasificación, identificación y distribución de árboles. Grupos de especies de las familias botánicas más mportantes desde el punto de vista económico y ecológico. División de plantas: Gymnospermae Gimnospermas-Monocotiledóneas). Gynkgoales (Gynkgoaceae), Conifereae (Pinaceae, Cupressaceae, Araucariaceae, Podocarpaceae). Angyospermae (Angiospermas-Dicotiledóneas). Grupos forestales más importantes (Ordenes, Familias, Géneros y especies). Clasificación sistemática y nomenclatura de los organismos vegetales. Metodología para la identificación dendrológica. Metodologías de muestreo dendrológico. Métodos de herborización de especímenes botánicos forestales, Tipos de bosques. Bosques de climas templados y fríos, tropicales y subtropicales. Principios básicos de taxonomía. Reglas y principios de nomenclatura botánicas más importantes. Categoría taxonómica y ubicación sistemática de las especies. Identificación de especies forestales mediante diversos métodos. Métodos de las claves, Método comparativo. Método consulta a expertos y Método de consultas bibliográficas.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Descripción de los principios y objetivos de la dendrología, Clasificación de las especies de árboles en familias y géneros, identificación de los nombres científicos y vulgares de principales especies de árboles, descripción del área de distribución geográfica, zona climática, y altitud sobre el nivel del mar de los árboles forestales; de igual manera, descripción de la importancia comercial de los principales árboles de la región, el reconocimiento, posición y forma de las hojas de árboles, identificación del tipo de corteza y secreciones, forma y base del tronco, descripción de la forma de la copa, del color, olor y sabor de la corteza de los árboles, de los tipos de flores y tipos de frutos, comprensión de las principales especies de valor comercial maderable y no maderable; seguidamente, descripción de las metodologías de muestreo dendrológico y herborización, así como la definición del tipo de muestreo dendrológico, definición del método de herborización y la descripción de las ventajas y desventajas de sus técnicas; de igual manera, la identificación de árboles mediante claves dicotómicas, el registro de muestras botánicas de hojas, flores y frutos de árboles, identificación del proceso de secado de muestras; finalmente, determinación de la prensa botánica, establecimiento del prensado de muestras botánicas, identificación de árboles empleando clave dicotómica, así como de la familia y género de principales especies.

SEXTO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Hidrología	**1.3.Código:**	IAF-AA-25
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Dinámica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Hidrología es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica", la misma que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento del Comportamiento hidrológico de una cuenca y el procesamiento de información hidrometeorológica. Proceso y análisis de información hidrometeorológica. Modelos hidrológicos. Disponibilidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de una cuenca hidrográfica para su utilización en proyectos de ingeniería.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la delimitación de la cuenca, la determinación de las características hidrológicas y geomorfológicas de la cuenca, y la explicación del comportamiento hidrológico de la misma; asimismo, el procesamiento de información hidrometeorológica, la definición de los modelos de precipitación escorrentía y la aplicación de modelos probabilísticos y estocásticos; finalmente, el análisis, utilización e interpretación de los resultados analíticos.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Costos y Presupuestos	**1.3.Código:**	IAF-AA-26
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Economía General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Costos y Presupuestos es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Calcula presupuestos, análisis de costos, programación y control de obras, aplicando fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios en proyectos de ingeniería " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Conceptos. Criterios básicos. Tasas de rendimiento y aplicación. Metrados. Normas vigentes: Reglamento de construcción y edificaciones. Formulas y programas de Costos y presupuestos. Normas para La elaboración de fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios. Planificación, programación y control de obras. Gantt, Técnicas de control de proyectos: PERT y CPM.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento de los conceptos y normas vigentes de costos y presupuestos, determinación de cálculos de metrados y costos de obras, análisis e interpretación de resultados; de igual manera,identificación de Fórmulas y programas de costos y presupuestos, cálculo del costo y presupuesto, asi como el cálculo de la fórmula polinómica de la obra según la normatividad vigente y definición de las fórmulas polinómicas para reajustes de precios; finalmente, estructuración de la planificación, programación y control de obras, determinación de la programación y cronograma de obra y explicación de técnicas de control de PERT y/o CPM.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Mecanización Agrícola	**1.3.Código:**	IAF-AA-27
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Edafología y Agrotecnia	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Mecanización agrícola es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla actividades del proceso productivo en la mecanización de operaciones de campo considerando el medio rural " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Administración de maquinaria, equipos en las operaciones agrícolas mecanizadas. Operaciones agrícolas mecanizadas en las actividades agropecuarias. Métodos y técnicas en el proceso productivo y, por último, Operaciones automatizadas de máquinas agrícolas.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento de las maquinarias y equipos, determinación del servicio de los mismos, organización del uso eficiente de la maquinaria y el análisis del servicio definido ; seguidamente, identificación de las actividades agropecuarias, aplicación de métodos y técnicas de planificación, control y supervisión de maquinaria y determinación de la maquinaria en el proceso productivo; de igual manera, la aplicación de la automatización de máquinas agrícolas, así como el uso de máquinas automatizadas en operaciones agrícolas; por último, la organización de planes de supervisión, su ejecución y explicación de los resultados.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Manejo Forestal y Fauna Silvestre	**1.3.Código:**	IAF-AA-28
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Ecología y Silvicultura Forestal	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Manejo forestal y Fauna silvestre es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Planifica el manejo forestal sostenible, teniendo en cuenta el cumplimiento de la legislación forestal y de fauna silvestre" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de la Gestión y manejo forestal, Cadena productiva forestal, Ley y Reglamentos de forestal y de Fauna silvestre, aprovechamiento forestal y Mercado de productos forestales; por último, Sistemas silviculturales: monocíclico y policíclico, Ecología, Silvicultura y Planes silviculturales.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el análisis de los principios de la gestión y manejo forestal, la descripción de las fases para la elaboración del plan de manejo, la explicación de las buenas prácticas de manejo, la definición de las fases de la cadena productiva y el reconocimiento de los principios de la certificación forestal; de igual manera, la planificación del inventario de especies forestales y el análisis del sistema silvicultural a emplear; además, la propuesta del ordenamiento forestal, el establecimiento de los costos de manejo, la definición del cronograma de actividades y el diseño del plan de manejo; de igual forma, la identificación y explicación de las diferentes técnicas y métodos de sistemas silviculturales, el análisis de las ventajas y limitaciones de estos sistemas; finalmente, descripción de los componentes del plan de manejo silvicultural, su elaboración y el análisis de los tratamientos silviculturales.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Mecánica de Suelos Aplicada	**1.3.Código:**	IAF-AA-29
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	3 h (1T- 2P)	**1.9. Créditos**	2
1.10. Prerrequisitos:	Mecánica de Suelos Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Mecánica de suelos aplicada es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza los párametros geotécnicos de las propiedades de los materiales, según las teorías de la mecánica de suelos e hidráulica del diseño de estructuras" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Teorías de Robert Hook (proporcionalidad de esfuerzo y desplazamiento), Tomas Young (Módulo Elástico), conceptos de elasticidad y elasto-plasticidad. Desarrollo del criterio de falla de Mhor-Coulumb. Teoría elástica. Teoría Edo métrica de Terzaghi y Ensayos de consolidación en laboratorio. Presión o empuje de suelos en reposo, de suelos activo y pasivo. Estabilidad de muros de contención y estabilidad de taludes. Teoría de presiones (Coulumb y Rankine).

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de la resistencia al esfuerzo cortante y distribución de presiones en los suelos, identificación teorías de relaciones de esfuerzo deformación y esfuerzos de corte y la explicación de la capacidad de resistencia y deformación de los suelos; de igual manera, Identificación de la Teoría Elástica y Teoría Edométrica en la mecánica de suelos, el uso de ensayos de consolidación para suelos normalmente consolidados, y pre consolidados, así como la Identificación del grado y tiempo de asentamiento de fundaciones y descripción del asentamiento de los suelos finos y suelos granulares; finalmente, identificación de las teorías de presiones desarrolladas para suelos en reposo (Coulumb y Rankine), uso de ensayos de clasificación de suelos y corte directo, la descripción de los resultados de presiones y verificación de estabilidad de muros de contención y taludes.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Hidráulica Básica	**1.3.Código:**	IAF-AA-30
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Meteorología y Climatología	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Hidráulica básica es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla cálculos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y abiertos, según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua ", la misma que contribuye al desarrollo de la competencia específica " Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de los Principios, métodos de hidráulica, elementos hidráulicos, parámetros de diseño. Formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico. Cálculo hidráulico de elementos estructurales y no estructurales. Leyes de equilibrio. Movimientos del agua.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la identificación de los tipos de conductos y métodos de hidráulica, determinación del tipo y dimensión de estructuras, interpretación de resultados de análisis de suelo y el análisis de los parámetros de diseño; de igual manera, la identificación de la capacidad de las conducciones abiertas y cerradas, descripción del comportamiento de los fluidos y precisión de las tomas de aprovechamiento. Finalmente, el reconocimiento de las leyes de equilibrio y movimientos del agua, aplicación de programas de cálculo hidráulico, determinación de parámetros de diseño y comparación de resultados.

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Energía Renovable para la Agricultura	**1.3.Código:**	IAF-AA-56
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 1
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Meteorología y Climatología	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Energía renovable para la Agricultura es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Aprovecha las energías renovables teniendo en cuenta el desarrollo sostenible" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros;(4) que posibiliten el conocimiento de Fuentes energéticas no convencionales y su utilización en el sector rural. Parámetros de diseño de Minicentrales hidráulicas y aereogeneradores. Ecuaciones de diseño. Colectores solares y biodigestores que utilizan energía solar y biomasa.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el análisis de la situación energética del sector rural, la diferenciación de las fuentes energéticas y la utilización de la energía hidráulica, eólica, biomasa y solar; de igual manera, el reconocimiento de las partes de una mini central hidráulica y aerogeneradores, la utilización de las variables meteorológicas y de fluidos, el empleo de ecuaciones de diseño y la interpretación de resultados; finalmente, el reconocimiento de las partes de un colector solar y biodigestor, el uso de las varíales meteorológicas y de fluidos, el Emplea ecuaciones de diseño y la Interpretación de resultados.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ingeniería de Postcosecha	**1.3.Código:**	IAF-AA-57
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 1
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Edafología y Agrotecnia	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Ingeniería de Poscosecha es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza el proceso de fisiología del desarrollo y maduración de productos agrícolas, considerando sus propiedades físicas y mecánicas, el manejo de postcosecha, transporte, embalaje y almacenamiento " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Tipos de pérdidas: directas e indirectas, pérdidas en el campo, transporte, almacenamiento, pérdidas por factores Fisiológicos, Físicos, Biológicos y Fitosanitarios. Propiedades físicas, mecánicas y térmicas de productos agrícolas, tipos de cosecha: mecánica y manual. Manejo de los productos desde el campo hasta la empacadora. Operaciones de encerado, curado, desverdecimiento, maduración controlada. Tratamientos cuarentenarios, para el control de plagas y enfermedades. Síntomas de enfermedades postcosecha. De igual manera, Bioquímica de la maduración: cambios fisiológicos, actividad respiratoria, fases de la respiración. Factores que afectan la actividad respiratoria, producción de etileno, cambios bioquímicos y cambios de la estructura a nivel celular. Efectos de la pre cosecha en la postcosecha. Transpiración. Sazonamiento y maduración. Estados de madurez. Índice de madurez. Tipos de madurez. Climaterio: frutas climatérica y no climatérica. Índice de corte. Principales grupos de microorganismos y plagas que se presentan en postcosecha. Pre enfriamiento. Almacenamiento refrigerado. Almacenamiento bajo atmósfera controlada. Factores ambientales Operaciones de encerado, curado, desverdecimiento, maduración controlada. Plagas y enfermedades en las postcosecha Etapas de poscosecha (selección, clasificación, empaque, embalaje, transporte y almacenamiento) Poscosecha, recolección, Humedad. transporte. Almacenamiento. Silos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la identificación de los tipos de pérdidas postcosecha, descripción de las propiedades físicas, mecánicas y térmicas de productos agrícolas e identificación de las pérdidas poscosecha; de igual manera, descripción de la fisiología del desarrollo y maduración de principales productos agrícolas, el reconocimiento del cambio en la apariencia del producto, identificación del cambio en el aroma, así como en su resistencia mecánica y la descripción y registro de los cambios que ocurren a los productos después de la cosecha; asimismo, los factores medioambientales que influyen en la conservación, vida útil de productos, la Identificación de plagas y enfermedades, asociación de las causas que originan las plagas y enfermedades con los factores ambientales; seguidamente, descripción de las etapas de poscosecha , identificación de los principales productos que se cosechan en la región, el análisis de los "cuellos de botella" en la poscosecha , la clasificación de las actividades de manejo de poscosecha y, por último, la Organización del cronograma y presupuesto del plan de actividades.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Diseño Estructural de la Madera	**1.3.Código:**	IAF-AA-58
1.4. Ciclo académico:	VI	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 1
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Resistencia de Materiales	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Diseño estructural de la madera es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Diseña sistemas constructivos de madera, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus homólogos" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Propiedades físicas y mecánicas, densidad y resistencia de la madera. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus homólogos, Propiedades de la madera estructural, Sistemas estructurales de madera y Comprobación de sus estructuras; Elementos a tracción, a compresión, a flexión y Sistemas constructivos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el análisis y la descripción de las propiedades físicas y mecánicas de la madera; asimismo, identificación de la madera según densidad y resistencia, la explicación de la densidad y resistencia de la madera y la determinación de su comportamiento estructural; además, la explicación de los sistemas estructurales básicos, comprensión de sus ventajas y limitaciones; de igual manera, la descripción del sistema constructivo de madera, establecimiento de los costos del sistema constructivo; finalmente, la definición del cronograma de actividades, diseño de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos del sistema.

SÉPTIMO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Análisis Estructural	**1.3.Código:**	IAF-AA-31
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Resistencia de Materiales	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Análisis Estructural es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza diversos elementos estructurales de la obra, considerando seguridad, funcionalidad y economía de la construcción" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Estabilidad y grado de determinación de las estructuras, Trabajo interno o energía de la deformación elástica y Método del trabajo virtual o carga unitaria.Teorema de Castigliano, método de las fuerzas para la solución de estructura hiperestáticas, segundo teorema de Castigliano, y los Criterios de seguridad, funcionalidad y economía de la construcciónñ. Análisis estructural, Métodos de: giro –deflexión, de Cross, de Kant, las líneas de influencias en vigas, líneas de influencia para cortantes y momentos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de la energía de deformación elástica de las estructuras, definición de la deformación elástica de las estructuras en el análisis estructural y el detalle del método de trabajo virtual o carga unitaria; de igual forma, procesamiento de la información de estructura hiperestáticas, el uso del teorema de Castiglanio, la definición de los esfuerzos de una estructura hiperestática, determinación del máximo esfuerzo y condición hiperestática; finalmente, el análisis y uso de los resultados del diseño estructural, así como la interpretación de la línea de influencia.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Maquinaria Agrícola	**1.3.Código:**	IAF-AA-32
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Mecanización Agrícola	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Maquinaria agrícola es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Planifica el uso de máquinas y equipos especializados, en operaciones agrícolas, considerando una mayor producción agropecuaria" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Etapas del proceso productivo desde la preparación del terreno hasta la cosecha, costos, horarios del tractor agrícola, máquinas e implementos. Operaciones agrícolas mecanizadas y mantenimiento de predios.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de las etapas del proceso productivo, el reconocimiento de las maquinarias e implementos agrícolas, identificación del uso requerido, descripción del proceso productivo y la definición de las maquinaria e implementos por labor agrícola; de igual forma, el análisis de las necesidades por actividad, definición de formatos y matrices, identificación de costos horarios de producción e interpretación de los presupuestos de las actividades productivas; además, el reconocimiento de las operaciones agrícolas mecanizadas por predio o fundo, la precisión de operaciones agrícolas mecanizadas; finalmente, la interpretación de resultados de los tipos de mantenimiento de los tractores, máquinas e implementos agrícolas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Industrias Forestales y Valor Agregado de Productos Forestales	**1.3.Código:**	IAF-AA-33
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Manejo Forestal y Fauna Silvestre	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Industrias forestales y Valor agregado de productos es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza las industrias de transformación mecánica y química de la madera, considerando su línea, capacidad de producción y valor agregado" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Empresas de transformación mecánica y química de la madera.Medios de producción : Recursos humanos, materiales, instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas, entre otros. Gestión del talento humano. Productos forestales de transformación mecánica y química de la madera. Prácticas de desempeño empresarial. Innovación empresarial.Transformación primaria y secundaria de productos forestales. Innovación de productos. Valor agregado de productos.Gestión del conocimiento.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el diagnóstico de la situación actual de la industria, la descripción de los sistemas de producción forestal a nivel mecanizado y automatizado, la interpretación de la estructura organizativa y funcional de la industria forestal, la caracterización de los medios de producción necesarios e Identificación de las instalaciones y equipos necesarios; a continuación, la explicación de las características técnicas de los productos forestales, identificación de las líneas de producción, descripción de las líneas y etapas de producción, la comparación de las fases de producción en la fabricación de productos forestales y la Identificación de productos de transformación mecánica y química; asimismo, identificación de las buenas prácticas de innovación en las empresas, descripción de los indicadores de buenas prácticas de valor agregado, el análisis de la producción y rendimiento, la explicación de la relación, rendimiento y mejora de la productividad con las necesidades de formación del personal; finalmente, la descripción de los principales tipos de innovación empresarial, identificación de los tipos de conocimiento, la caracterización del valor agregado de productos forestales y comparación de los niveles de valor agregado.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Hidráulica Aplicada	**1.3.Código:**	IAF-AA-34
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Hidráulica Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Hidráulica Aplicada es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla modelamientos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y abiertos; según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Modelamientos Hidráulicos. Parámetros de diseño de conductos abiertos y cerrados. Diseño de elementos de las diferentes obras hidráulicas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de las bases teóricas y prácticas, la determinación del tipo y dimensión de estructuras, el análisis e interpretación de resultados; de igual manera, Identificación de la capacidad de las conducciones abiertas y cerradas, descripción del comportamiento de los fluidos y el cálculo de parámetros de diseño; igualmente, la aplicación del modelamiento hidráulico de los fluidos, determinación del tamaño de la obra y de la persistencia de los caudales en el tiempo y la explicación del comportamiento de los fluidos.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ingeniería de Riegos Básica	**1.3. Código:**	IAF-AA-35
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Hidrología	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Ingeniería de Riesgos Básica es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Construye sistemas de riego por gravedad, según criterios de eficiencias, manejo, monitoreo, programación y mantenimiento de sistemas de riego " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente" del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Problemática del riego, normatividad legal vigente, parámetros de cálculo, operación y mantenimiento. Conocimiento de los métodos de diseños de sistemas de riego por gravedad. Criterios de sostenibilidad,de eficiencia y equidad ambiental.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de la normativa de los recursos hídricos, la interpretación de la necesidad de la preparación del terreno, el análisis del método más apropiado, e Identificación de parámetros de cálculo; seguidamente, diferenciación de los métodos de diseño, la definición de diseños para riego por gravedad y aplicación de técnicas y diseños para este riego; finalmente, la comparación de resultados, determinación, viabilidad de alternativas y la previsión de su operación y mantenimiento.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Gestión de Cuencas Hidrográficas	**1.3.Código:**	IAF-AA-36
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Hidráulica Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Gestión de Cuencas Hidrográficas es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Planifica el uso de los recursos hídricos, de manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua, teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente" del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Cuenca como unidad hidrológica y gestión del agua. Desarrollo sostenible. Diagnósticos participativos. Espacios intersectoriales. Alternativas de manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de los espacios de cada uno de los actores de una cuenca, la identificación de la normatividad existente y la descripción de los procesos técnicos; de igual manera la definición del control óptimo de la cuenca, el análisis de la cuenca como un sistema, la interrelación de los factores sociales, ambientales y económicos; asimismo, la identificación del tipo de participación de actores y de la gestión de la cuenca hidrográfica; finalmente, el reconocimiento del control óptimo de los recursos naturales, la aplicación de técnicas de manejo integral de cuencas e interpretación de resultados acordes a la sostenibilidad ambiental.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Caminos Rurales	**1.3.Código:**	IAF-AA-59
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 2
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Topografía Aplicada	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Caminos Rurales es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla proyectos de carreteras de tercer orden, considerando la productividad y necesidades de la población en el ámbito rural " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de La vialidad y su planificación. La fase de estudio. Componentes de trazo. La fase de construcción. Replanteo en carreteras. Proceso de construcción. Diseño y procesos constructivos. Normas técnicas vigentes. Componente de trabajos y explanaciones, cálculo, Valorizaciones y especificaciones técnicas del diseño.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento del crecimiento poblacional, determinación de la demanda vial, la organización de la fase de estudios de la demanda vial, así como el análisis de la vialidad y su planificación; de igual manera, la identificación de las fases de construcción, aplicación del diseño según especificaciones técnicas, determinación del proceso constructivo y la realización de la construcción de la vía; finalmente, aplicación de valorizaciones de avance de obra y control del trazo, determinación del mantenimiento, construcción vial, organización de planes de control, y ejecución del control, así como la Información de los resultados del control de la obra vial.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Viveros y Plantaciones Forestales	**1.3.Código:**	IAF-AA-60
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 2
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Ecología y Silvicultura Forestal	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Viveros y plantaciones forestales es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Evalúa el procedimiento para la producción de plantas en vivero y de plantaciones forestales con fines de producción y/o conservación, considerando el tipo de bosque" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Viveros temporales y permanentes, Técnicas para la construcción de Viveros forestales convencionales y de alta tecnología; Propagación sexual y asexual de plantas, Técnicas de producción de plantones forestales, Ecología forestal, Silvicultura; Tratamientos y Sistemas silviculturales y Plantaciones forestales.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción de los tipos de viveros para la producción de plantones forestales, definición de los medios necesarios para su instalación (recursos humanos, materiales, instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas, entre otros), identificación de las instalaciones y equipos necesarios, descripción de las características, dimensiones y capacidad de producción en viveros forestales, y la definición del procedimiento de etapas en la producción de plantones forestales; asimismo, la descripción de los tipos de propagación de plantones forestales, la identificación y selección de semillas forestales, obtención de clones de especies forestales, la Identificación del procedimiento para la reproducción de plantones, la aplicación de la producción de plantones con semillas y clones y determinación del porcentaje de germinación de semillas y clones forestales; de igual manera, la explicación de las actividades para la ejecución de plantaciones forestales, el diagnóstico del área de la plantación, la realización del dimensionamiento del área, del alineamiento de estacas, apertura de hoyos, la definición del distanciamiento entre plantas y definición de la densidad de la plantación y realización de la plantación; seguidamente, descripción de los tramientos y sistemas silviculturales, así como la identificación del procedimiento de los tratamientos y sistemas silviculturales, la realización de actividades de regeneración natural, de actividades de podas y de liberación de copa; finalmente, proposición de sistemas silviculturales de plantaciones forestales e información sobre los resultados de la implementación.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Circuitos y Máquinas Eléctricas	**1.3.Código:**	IAF-AA-61
1.4. Ciclo académico:	VII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 2
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Física General	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Circuitos y máquinas eléctricas es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Calcula los parámetros del circuito eléctrico de las máquinas empleadas en el desarrollo rural, según leyes que gobiernan la producción y uso de la energía eléctrica" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Conceptos de la energía eléctrica basados en los principios de electricidad. Principios de electromagnetismo, tipos de máquinas eléctricas. Corriente alterna y continua y
Circuitos de corriente alterna. Servicio de energía eléctrica y Proyectos Rurales.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento del origen de la energía eléctrica, determinación del consumo eléctrico, el análisis e interpretación de resultados; de igual forma, la identificación de los diferentes tipos de máquinas eléctricas, el cálculo de las diferentes fuentes de energía eléctrica y su transformación en otras formas de energía, así como la definición de la energía de máquinas eléctricas; finalmente, el reconocimiento la energía monofásica y trifásica, determinación del tipo de corriente monofásica y tri fásica, así como la selección, explicación y definición de la energía eléctrica para proyectos rurales.

OCTAVO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Seminario de Investigación	**1.3.Código:**	IAF-AA-37
1.4. Ciclo académico:	VIII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Proyectos de Aprendizaje servicio desde el Enfoque de la Investigación	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Seminario de Investigación es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla el informe del estado del arte sobre el caso de estudio en su investigación, considerando organizadores bibliográficos, normas y estilos de redacción" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Investiga a través de proyectos sobre manejo de suelos, riego, forestación y reforestación, teniendo en cuenta la metodología científica, las líneas de investigación de la Universidad y normativas vigentes", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Normativa de redacción. Buscadores de información científica. Gestores de referencias bibliográficas. Base de datos indexadas y revistas científicas. El estado del arte hermeneútico y heúristico. Realidad problemática. Objeto de estudio. Antecedentes de la investigación. Bases teóricas. Marco conceptual.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de los estilos bibliográficos y el uso de técnicas de redacción apropiadas, Identificación de la estructura de artículos científicos y tecnológicos, el uso de gestores de referencia bibliográficas, la redacción de informes académicos, revisión de artículos locales y actuales del tema de investigación; de igual forma, la identificación del problema, el reconocimiento de las teorías de su investigación, la redacción del marco teórico y conceptual y la aplicación de normas de redacción científica; finalmente, la presentación del informe del estado del arte.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ingeniería de Riegos Aplicada	**1.3.Código:**	IAF-AA-38
1.4. Ciclo académico:	VIII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Ingeniería de Riegos Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Ingeniería de riegos Aplicada es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Evalúa la funcionalidad de componentes de los sistemas de riego tecnificado, según selección, diseño, instalación, explotación racional y control de equipos" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Los métodos de riego tecnificado, su diseño y funcionabilidad. Parametros de diseño de sistemas de riego presurizado. Sistemas de riego presurizado, instalación, operación, mantenimiento y evaluación.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la identificación de métodos de riego, la selección de métodos presurizados, el cálculo de la disponibilidad de agua, condiciones del suelo, cultivo, energía; el uso de herramientas de diseño agronómico, definición del dimensionamiento hidráulico y mecánico; asimismo, el uso de implementos para el sistema, definición del sistema a implementar, prevención de su operación y mantenimiento; finalmente, ejecución de pruebas hidráulicas, intepretación de resultados obtenidos, y la propuesta de alternativas en mejora continua de riego presurizado.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Evaluación de Impactos Ambientales	**1.3.Código:**	IAF-AA-39
1.4. Ciclo académico:	VIII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Problemas Ambientales Globales	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Evaluación de Impactos ambientales es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Elabora estudios de impacto ambiental, teniendo en cuenta la línea base de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos del proyecto y/o actividad" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Categorías y estructura de Estudios de impacto ambiental (EIA), Sistema de evaluación de impacto ambiental, Conceptos generales sobre línea de base, componentes bióticos y abióticos y Socio economía de recursos naturales; Valoración de impactos. Métodos de identificación de impactos ambientales: Listas de chequeo o de verificación, matrices de Leopold y Battelle Columbos, matrices causa-efecto, Superposición de mapas, Modelos de simulación y Panel de expertos; Estrategia de impacto ambiental, Guías y/o Manuales para la evaluación de impacto ambiental de los sectores y Planes de manejo ambiental.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción del procedimiento para la elaboración de los EIA,
identificación de la estructura y/o contenido de los EIA, reconocimiento de sus características, identificación de las etapas del proyecto y/o actividad y del marco legal correspondiente, así como la realización del diagrama de flujo para la aprobación de un EIA ; de igual manera, la descripción del área del proyecto y/o actividad, la identificación y caracterización de los aspectos socioeconómicos y culturales, físicos y biológicos y la definición de la línea base del EIA; asimismo, la descripción de los métodos de identificación de impactos ambientales, la Identificación del método a emplear, la determinación de la matriz correspondiente y la medición de los mismos; finalmente, la Identificación de la estructura del plan de manejo ambiental y su Planificación, la proposición de los programas de manejo ambiental y el establecimiento de los costos de manejo, la definición del cronograma de actividades y diseño del plan de manejo.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Concreto Armado	**1.3.Código:**	IAF-AA-40
1.4. Ciclo académico:	VIII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Resistencia de Materiales	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Concreto armado es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Selecciona elementos estructurales de concreto armado y acero, según criterio técnico que garanticen estabilidad y seguridad" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Propiedades y comportamiento mecánico del concreto y acero. Recubrimientos mínimos. Adherencia y anclaje. Elementos sujetos de carga axial. Flexión simple. Flexión y carga axial. Diseño de vigas. Losas. Escaleras, columnas y placas. Resistencia del concreto a fuerza cortante, tipos de refuerzo Cimentaciones. Zapatas aisladas, de muros, combinadas, conectadas. Muros de concreto armado; por último, cargas que actúan en un muro de contención y Criterios de estabilidad.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de las propiedades y comportamiento del concreto y acero, identificación y comparación de características de los recubrimientos mínimos del concreto en sus diseños; de igual forma, reconocimiento de esfuerzos de carga axial, precisión de la aplicación y cálculo en diseños estructurales, el señalamiento de los esfuerzos, carga axial, de flexión, y cortantes e identificación de las cimentaciones; finalmente, el cálculo del dimensionamiento y descripción de la estabilidad de las cimentaciones y zapatas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Gestión de Desarrollo Territorial	**1.3.Código:**	IAF-AA-41
1.4. Ciclo académico:	VIII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Sistema de Información Geográfica y Teledetección	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Gestión de Desarrollo Territorial es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la gestión de desarrollo territorial, considerando los factores sociales y la organización territorial sostenible" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Los sistemas de planificación, enfoques del ordenamiento territorial. La planificación en el ordenamiento territorial. Impactos de la Globalización de la Economía Mundial. Escenarios futuros de la Gestión Territorial en el marco de las Innovaciones Tecnológicas de información Evolución y desarrollo histórico de planificación Territorial. Desarrollo Territorial, Planificación Territorial, Gestión Territorial y Ordenamiento Territorial. Instrumentos de ordenamiento territorial; Metodología para la Formulación de la Zonificación Ecológica Económica (fases: preliminar, generación de información, análisis y evaluación, validación). Planes de ordenamiento territorial. Gobernabilidad Territorial. Participación ciudadana en la gestión pública: instrumentos técnicos. Desarrollo de herramientas de comunicación para liderar procesos de ordenamiento territorial. Metodología para la Implementación.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el diagnóstico de la situación actual sobre la ocupación territorial, el análisis del impacto de las políticas públicas en la gestión de desarrollo e identificación de posibles escenarios de desarrollo territorial; de igual forma, descripción del proceso de planificación y desarrollo territorial, reconocimiento de la importancia del Ordenamiento territorial, identificación de los sistemas de información y comparación de lineamentos de políticas implementadas a nivel nacional e internacional e identificación de las variables para medir la gestión de desarrollo territorial; seguidamente, argumentación de la metodología relacionada con la zonificación ecológica y su evaluación económica, identificación de metodologías de evaluación y contrastación de elementos básicos de la cartografía nacional en el marco de los Sistemas de información; finalmente, argumentación de la importancia de las políticas públicas en la gestión de desarrollo territorial, el reconocimiento de la importancia de la gestión pública e Identificación de herramientas de gestión y formulación y evaluación de un plan piloto de desarrollo territorial.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Aguas Subterráneas	**1.3. Código:**	IAF-AA-42
1.4. Ciclo académico:	VIII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Especifico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Hidrología	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Aguas Subterráneas es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Formula proyectos en el equipamiento e instalación de pozos, según técnicas y procedimiento de explotación racional, así como de la normativa vigente" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de las Propiedades hidráulicas de los acuíferos, Prospección y diseño de pozos. Diseño de sistemas de explotación de aguas subterráneas con su respectivo equipamiento. Proyectos de explotación de aguas subterráneas.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de las bases teóricas, Normativas y prácticas, así como el reconocimiento de la maquinaria de explotación de aguas subterráneas y su equipamiento; igualmente, la descripción de los procedimientos en la explotación de aguas subterráneas, el reconocimiento de los distintos sistemas de explotación; asimismo, la determinación de la información a procesar, el análisis de la información generaday su uso en el diseño de estructuras de extracción de aguas subterráneas; finalmente, ejecución de pruebas hidráulicas, el uso de equipos de extracción más adecuados y el empleo de sistemas de explotación.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Diseño de Estructuras Hidráulicas Básica	**1.3.Código:**	IAF-AA-43
1.4. Ciclo académico:	VIII	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Dinámica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Diseño de Estructuras Hidráulicas básica es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Calcula estructuras hidráulicas de almacenamiento, conducción y distribución del agua, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Principios, fundamentos y diseño de las obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua en los sistemas de riego y drenaje. Diseño de estructuras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua en los sistemas de riego y sus obras de arte complementarias. Determina propuestas de estructuras en relación al comportamiento hidráulico del sistema de riego y drenaje.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de las necesidades hídricas de su demanda, definición de la necesidad de las obras en el sistema de riego y drenaje y el detalle la envergadura de la obra; de igual forma, identificación de la necesidad de estructura, su construcción o mejoramiento, el cálculo del diseño hidráulico del diseño estructural y la definición de la estructura requerida; finalmente, determinación de alternativas hidráulicas apropiadas al diseño, selección de las soluciones estructurales y explicación de la operación y mantenimiento de las estructuras propuestas.

NOVENO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Diseño Rural	**1.3.Código:**	IAF-AA-44
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Análisis Estructural	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Diseño rural es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla proyectos de vivienda e infraestructura pecuaria productiva y de almacenamiento, en el ámbito rural, considerando materiales predominantes de la zona" " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Condiciones preliminares de diseño. Ubicación, ventilación, iluminación, factores climáticos. Vivienda Rural: Dimensionamiento, Instalaciones Eléctricas, Sanitarias. Realiza los diseños de vivienda rural, Instalaciones rurales agropecuarias. Dimensiones. Orientación y Características constructivas. Silos y galpones. Procesos constructivos. Cronogramas de ejecución de viviendas e instalaciones rurales. Operaciones de Supervisión.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el Reconocimiento de los parámetros climáticos y determinaciones de las condiciones preliminares del diseño, organización de las necesidades de ambientes de las especies e identificación de los parámetros de diseño; de igual manera, identificación y aplicación de diseños de la infraestructura productiva y pecuaria, así como la determinación de los tipos de viviendas e instalaciones rurales; finalmente, el reconocimiento de las fases del proceso constructivo, la determinación de cronogramas de ejecución, organización de planes de supervisión y la ejecución de la supervisión e Información de sus resultados.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Valoración de Bienes y Servicios Ecosistémicos	**1.3.Código:**	IAF-AA-45
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Costos y Presupuestos	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Valoración de Bienes y Servicios ecosistémicos es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad " Analiza los principales métodos y técnicas de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos, teniendo en cunta la potencialidad del recurso bosque" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigentedel Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Excedente del productor. Excedente del consumidor. Economía circular. Valoración económica del medio ambiente y los recursos naturales. Enfoques de mercado. Valor económico de bienes y servicios ecosistémicos. Valor de uso de recursos naturales. Valor de NO uso de recursos naturales. Métodos de valoración económica. Capital natural del Perú. Valoración económica de pago por servicios ambientales de recursos de agua y recursos forestales. Estudios de casos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la explicación de la Teoría económica, descripción de la valoración económica de bienes y servicios, interpretación de la teoría económica y su relación con el medio ambiente; de igual manera, la descripción de los fundamentos de la Economía del bienestar en el marco del desarrollo sostenible, el reconocimiento del comportamiento de los mercados en el proceso de intercambio de bienes y servicios, la Clasificación de los recursos naturales según su valor de uso y de NO uso e identificación de la potencialidad de bienes y servicios ecosistémicos; asimismo, descripción de las ventajas y limitaciones de los métodos de valoración económica, identificación de los métodos basados en valores de mercado, en preferencias relevadas y en preferencias declaradas; finalmente, la descripción del área de estudio, identificación del bien o servicio ecosistémico, selección del método de valoración, deducción de ventajas y limitaciones del metodo de valoración y la cuantificación del valor económico del bien o servicio ecosistémico.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ingeniería de Drenaje	**1.3. Código:**	IAF-AA-46
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Ingeniería de Riegos Aplicada	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Ingeniería de Drenaje es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Formula proyectos de sistemas de drenaje agrícola que aseguren su funcionamiento, aplicando métodos y técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Problema de drenaje agrícola superficial y subterráneo, balance de aguas y sales. Necesidades de lavado y uso de enmiendas para el control de la salinización y sus diferentes parámetros de diseño. Técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo. Construcción del sistema de drenaje, Instalación y mantenimiento de los sistemas de drenaje, Evaluación técnico económica y Recuperación de suelos salinos. Alternativas de diseño y construcción del sistema de drenaje, su operación y mantenimiento y la Recuperación de suelos salinos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación del problema de drenaje agrícola, interpretación del comportamiento del drenaje natural zonificado, descripción de la formulación, ejecución y mantenimiento de sistemas de drenaje; de igual manera, el reconocimiento de la metodología y generación de la data de campo, así como el análisis e información generada, el uso de la información en el diseño de sistemas de drenaje agrícola; finalmente, la determinación de las alternativas de diseño y construcción del sistema de drenaje, selección de la alternativa del diseño del drenaje superficial y subterráneo, proposición de la operación y mantenimiento en recuperación de suelos salinos.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Proyectos de Inversión Agrícola y Forestal	**1.3.Código:**	IAF-AA-47
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	5 h (3T- 2P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Costos y Presupuesto	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Proyectos de inversión Agrícola y Forestal es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Propone la ejecución de proyectos agrícolas y forestales, teniendo en cuenta las necesidades prioritarias de infraestructura social y productiva" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Sistema Nacional de Inversión Pública (Invierte.pe) Formulación de Proyectos de infraestructura social y productiva. Normatividad relacionada a proyectos de inversión. Infraestructura social y productiva, agrícola, pecuaria, agroindustrial. Infraestructura energética. Economía.
Formulación de proyectos de inversión. Recursos naturales y medio ambiente. Realidad nacional. Administración de proyectos. Manejo de Software para control de proyectos. Manejo de conflictos socioambientales. Manejo de recursos humanos

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de las necesidades en infraestructura social y productiva, identificación de criterios de priorización de los proyectos de inversión, el análisis de los principales proyectos de inversión locales y de los niveles de inversión; igualmente, la selección de los actores que intervendrán, descripción del nivel de organización e Identificación del nivel de participación de los actores, el establecimiento del nivel de interés de la población y la descripción de los niveles de apoyo y de coordinación; asimismo, identificación del nombre del proyecto, la definición de sus objetivos, la identificación del problema central, elaboración del árbol de problemas y objetivos, la selección de la alternativa más adecuada, Identificación de los componentes del proyecto, determinación de los costos, elaboración del cronograma de actividades, realización de la evaluación social y económica y formulación del proyecto seleccionado; de igual manera, descripción del proceso de administración de proyectos, Identificación del tipo de proyecto, determinación de la cantidad de recursos necesarios, especificación del alcance del proyecto y entregables, finalmente, la selección del equipo del proyecto, el establecimiento de canales de comunicación, generación de datos, establecimiento del plan de contingencia y recopilación de lecciones aprendidas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Saneamiento Rural	**1.3.Código:**	IAF-AA-48
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Diseño de Estructuras Hidraúlicas Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Saneamiento Rural es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Viene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Participa en proyectos de agua y saneamiento, considerando parámetros en la implementación de proyectos de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillado"que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Cálculo de la demanda y periodo de diseño. Parámetros básicos. Red distribución. Participación en la formulación de proyectos de abastecimiento de agua y/o saneamiento. Sistemas de agua, diseño de Sistemas de agua. Sistemas de alcantarillado, diseño de sistemas de alcantarillado. Estudios de Ingeniería: Topográfica, Mecánica de Suelos, Hidrología, estudio social, Geotecnia, etc. Sostenibilidad de proyectos de agua y alcantarillado. Operación y Mantenimiento de proyectos de saneamiento.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción de Fuentes de abastecimiento de agua y obras de captación, identificación de la población y período de diseño, reconocimiento de las características de proyectos de agua y saneamiento, identificación de las etapas del proyecto y/o actividad y del marco legal correspondiente y descripción del esquema de los diseños, sistemas de saneamiento; de igual forma, la identificación de las demandas del sistema, el cálculo y la determinación del diseño de sistema de saneamiento básico; finalmente, descripción de proyectos de agua y alcantarillado, evaluación de la operación y mantenimiento de proyectos y la sustentación de la sostenibilidad del proyecto de agua y/o alcantarillado.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Diseño de Proyecto de Investigación	**1.3.Código:**	IAF-AA-49
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Seminario de Investigación	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Diseño de Proyecto de Investigación es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Elabora el proyecto de investigación basado en el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Investiga a través de proyectos sobre manejo de suelos, riego, forestación y reforestación, teniendo en cuenta la metodología científica, las líneas de investigación de la Universidad y normativas vigentes", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Pasos del método científico. Cómo surge la idea de investigación. Formulación del problema, Hipótesis y objetivos de la investigación. Trabajos previos. Bases teóricas. Definición y operacionalización de variables. Lineamientos de la universidad. Diseño de contrastación de hipótesis. Población y muestra. Técnicas, instrumentos equipos y materiales. Cronograma de actividades. Presupuesto y financiamiento de la investigación.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la aplicación del método científico, descripción de la realidad problemática, formulación del problema de investigacióny el diseño de la estructura conceptual del método científico; finalmente, la definición de la ruta del marco metodológico y la descripción de los aspectos administrativos del proyecto, así como la elaboración del informe del proyecto de investigación.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Gestión de Conflictos	**1.3.Código:**	IAF-AA-62
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 3
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Gestión de Cuencas Hidrográficas.	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Gestión de conflictos es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Plantea estrategias de negociación en la solución de conflictos sobre agua y territorio, considerando métodos alternativos de resolución de conflictos y normas vigentes " que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento del proceso del conflicto. tipos de conflicto.Métodos de diagnóstico.
Normatividad vigente. Tácticas de Negociación, proceso, etapas y objetivos. Gestión participativa de manejo de conflictos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la identificación de situaciones de conflictos, la diferenciación de los tipos de conflictos y el empleo de métodos de diagnóstico y resolución de conflictos; además, la descripción de tácticas de negociación, la definición de estrategias y el reconocimiento de escenarios de conflictos; asimismo, la selección de estrategia de acuerdo al grupo de interés, el manejo de estrategias de conflictos en Gestión participativa; finalmente, la determinación de viablidad de alternativa, ejecución de planes y tácticas en negociaciones de conflictos.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Control de Erosión	**1.3.Código:**	IAF-AA-63
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 3
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Gestión de Cuencas Hidrográficas	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Control de Erosión es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Formula alternativas de control de erosión y de defensa ribereña, según la normativa técnica vigente" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Fenómeno de la erosión, Agentes y tipos. Control de erosión: Terrazas, Mantas estabilizadoras, Bioingeniería de suelo y estabilización biotécnica. Alternativas de control de la erosión y defensas ribereñas en armonía con el medio ambiente.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de los fenómenos que causan erosión y el reconocimiento de factores que afectan la erosión y su medición, definición de los tipos de erosión; de igual manera, identificación de Técnicas de control de erosión, precisión de la tecnología en la estabilidad de los suelos y aplicación de métodos disponibles; además, el manejo de alternativas de protección y conservación de los cauces naturales y defensa ribereña; finalmente, el reconocimiento de los resultados de las alternativas y su recomendación en el control de erosión.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Agroforestería	**1.3.Código:**	IAF-AA-64
1.4. Ciclo académico:	IX	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 3
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Manejo Forestal y Fauna Silvestre	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Agroforestería es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Gestiona el manejo de los sistemas agroforestales y la agricultura ecológica, teniendo en cuenta la capacidad de uso del suelo" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Agroforestería, prácticas agroforestales y silvopastoriles, sistemas agroforestales y silvopastoriles. Beneficios de los sistemas agroforestales y silvopastoriles. Importancia ecológica y socioeconómica de los sistemas agroforestales y silvopastoriles. Importancia y descripción de las prácticas agroforestales y silvopastoriles en Perú. Descripción dendrológica y etnobotánica de las especies forestales adecuadas utilizadas en las prácticas agroforestales en Perú. Experiencias agroforestales exitosas desarrolladas en Perú. Silvicultura urbana y árbol urbano, definición y directrices. Funciones del arbolado urbano. Criterios de planificación del bosque urbano. Principios de manejo silvicultural. Aportes de la silvicultura urbana para ciudades sustentables. Caracterización de especies forestales adecuadas para la silvicultura urbana. Casos exitosos de manejo de la silvicultura urbana en el Perú. Proyectos agroforestales y silviculturales como estrategia del manejo forestal. Estudios de casos. Agroecología como un nuevo modelo de producción. Importancia de lograr el equilibrio entre los sistemas naturales y sociales para la sostenibilidad. El desarrollo de la agricultura orgánica en el Perú. Carácter multidisciplinario y herramientas de manejo del sistema agroecológico. Seguridad alimentaria y cambio climático. Investigación agroecológica en el Perú. Importancia de las instituciones de investigación y promoción de la práctica agroecológica. Aplicaciones, limitaciones y potencialidades y perspectivas de la agroecología como disciplina emergente.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la comprensión de la Agroforestería como un sistema de uso sostenible del suelo, agua y biodiversidad y su importancia ecológica, socioeconómica y la investigación de temas específicos sobre los servicios ambientales de los sistemas agroforestales; asimismo, la descripción de los sistemas agroforestales, la proposición de prácticas agroforestales y silviculturales, y el detalle de las diversas prácticas agroforestales en el Perú; de igual manera, la descripción de los criterios técnicos de establecimiento de viveros y plantaciones forestales, de producción del ciclo silvícola en el establecimiento de plantaciones forestales y en la silvicultura urbana, la muestra de la gestión y el desarrollo de proyectos de reforestación de especies forestales maderables y no maderables y la instalación de una plantación forestal; seguidamente, descripción del equilibrio entre los sistemas natural y social, de las herramientas de manejo del sistema agroecológico, además de la distinción de la importancia de las instituciones de investigación y promoción de la práctica agroecológica; finalmente, la investigación y determinación de las aplicaciones, limitaciones, potencialidades y perspectivas de la agroecología en la ingeniería agrícola y forestal.

DÉCIMO CICLO

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Diseño de Estructuras Hidráulicas Aplicada	**1.3.Código:**	IAF-AA-50
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Diseño de Estructuras Hidráulicas Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Diseño de estructuras Hidráulicas aplicada es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Formula Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Proyectos Hidráulicos. Estructuras hidráulicas mayores y complementarias: Conductos a superficie libre, Estructura de fuerte pendiente y de protección, Estructura para atravesar depresiones, estructuras conexas. Técnicas de diseño, guías de diseño, criterios conservadores de diseño. Fases de Proyectos Hidráulicos. Instrumentación de estructuras hidráulicas mayores. Alternativas de Proyectos Hidráulicos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias. Automatización de Procesos. Monitoreo de la operación del Sistema hidráulico.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de proyectos hidráulicos de mejora de la sociedad, reconocimiento de circunstancias geográficas y meteorológicas. así como la definición de los tipos de estructuras hidráulicas que intervienen en el proyecto; de igual manera, identificación de estructuras hidráulicas mayores y complementarias, precisión del sistema de estructuras hidráulicas , la proposición de proyectos hidráulicos productivos y sociales y definición de la instrumentación de estructuras hidráulicas mayores; finalmente, y el manejo de Proyectos de estructuras hidráulicas mayores y complementarias, el reconocimiento de la automatización de Procesos y la propuesta de la operación del sistema del Proyecto Hidráulico.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Legislación Agrícola y Forestal	**1.3.Código:**	IAF-AA-51
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Introducción a la Ingeniería Agrícola y Forestal	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Legislación Agrícola y Forestal es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza la política y administración agrícola-forestal, teniendo en cuenta los instrumentos de gestión establecidos a nivel nacional y convenios internacionales" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley de Reforma agraria, Ley de Recursos Hídricos, Ley del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; Política Nacional Agrícola, Política Nacional Forestal Políticas agrícolas y forestales mundiales y Convenios internacionales; Situación socioeconómica actual del Perú. Participación de los sectores agrícola y forestal en el PBI nacional.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la descripción de los principios de la Ley agrícola y forestal, interpretación de los temas relacionados a la Reforma Agraria y la comparación de los principios de la Ley agrícola y forestal versus la legislación de otros países; de igual forma, la descripción de los principios de la Política Nacional agrícola y forestal, y su comparación con la de otros países, el análisis de las ventajas y limitaciones de la legislación agrícola y forestal y de los principales convenios internacionales; asimismo, Identificación de las características y problemática del sector agrario, descripción de la ley de Reforma agraria, el análisis del modelo de concesiones forestales y de la participación de instituciones públicas y privadas en la implementación de la legislación agrícola y forestal; por último, la interpretación del impacto socioeconómico y ambiental de la legislación agrícola y forestal.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ingeniería de Presas	**1.3.Código:**	IAF-AA-52
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Diseño de Estructuras Hidráulicas Básica	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Ingeniería de Presas es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Calcula sistemas de presas de embalse que se relaciona a la infraestructura hidráulica, considerando criterios ingenieriles eficientes y responsables" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Aspectos fundamentales, su clasificación, selección y ubicación, los tipos de materiales de construcción, Estudios Básicos Hidrológicos, Topográficos, Geológicos, Geotécnicos, Sísmicos y los criterios básicos para el Diseño Geométrico, Hidráulico y Estructural de la Presa y obras conexas. Presas de embalse de tierra y de concreto basado en la infraestructura hidráulica con criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable. Alternativas de Diseño y construcción, presas de embalse basado en la infraestructura hidráulica.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la aplicación de la metodología existente en la determinación de parámetros hidráulicos y estructurales, identificación del diseño de la estructura principal y obras conexas, así como la explicación de un proyecto integral hidráulico preliminar; de igual manera, identificación del comportamiento de los cursos de agua de la cuenca en su dimensionamiento, el cálculo del dimensionamiento de una presa de embalse y la definición del proyecto integral hidráulico; seguidamente, el reconocimiento de alternativas de diseño y construcción, determinación del diseño de una presa de embalse, selección de criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable y finalmente, la explicación del proyecto integral hidráulico, así como la definición de la operación y mantenimiento del mismo.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Tecnología de la Madera	**1.3.Código:**	IAF-AA-53
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	6 h (2T- 4P)	**1.9. Créditos**	4
1.10. Prerrequisitos:	Evaluación de Impactos Ambientales	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Tecnología de la madera es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Gestiona actividades relacionadas al aserrío y trabajabilidad, secado y preservado, considerando sus propiedades de la madera" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Propiedades físicas,mecánicas, acústicas, térmicas y eléctricas de la madera. Aserrío de la madera. Fase de producción, Abastecimiento de materia prima, afilado de sierras y mantenimiento de maquinarias, flujograma de producción y control de la calidad, Metodos de aserrado, cubicación, clasificación, almacenamiento y residuos de madera aserrada. Trabajabilidad de la madera; Secado de la madera.Propiedades de la madera con relación al secado, Fundamentos físicos del secado, Secado al estado natural y artificial. Elaboración de programas de secado. Defectos de secado. Agentes destructores de la madera. Durabilidad natural, Preservación de la madera, Preservantes, Grado de protección. Factores que afectan la penetración y absorción. Metodos de preservación. Equipos para la preservación. Propiedades y usos de la madera tratada.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Elaboración de probetas de madera, realización del pesado y secado de probetas, medición del volumen de probetas, el uso de la prensa universal para los ensayos, determinación de propiedades físicas (densidad, contracción, dilatación) y propiedades mecánicas (Flexión, elasticidad, compresión, cizallamiento, clivaje), así como la descripción de las fases de producción del aserrío y trabajabilidad de la madera; asimismo, clasificación de la materia prima para su procesamiento, identificación de maderas para su transformación, la descripción del personal que participa en el proceso de aserrío e identificación del método de aserrado; de igua manera, la cubicación a la madera rolliza y aserrada, clasificación y el análisis de trabajbilidad de la madera aserrada según dimensiones; además, descripción del proceso de secado de la madera e identificación de las dimensiones y volumen de la madera a secar y aplicación del secado natural y artificial de la madera, determinación del programa de secado (temperatura, humedad relativa, velocidad de ventiladores en cámara) el análisis de los defectos y resultados del secado; finalmente, descripción de los principales métodos de preservación, selección de la madera a preservar, elaboración de probetas para el preservado, identificación del método de preservación, del tipo de preservante a emplear y su aplicación, así como la determinación del peso inicial y final de la madera y el análisis de los resultados.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Ordenamiento Territorial	**1.3.Código:**	IAF-AA-54
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Gestión de Desarrollo Territorial	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Ordenamiento territorial es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Analiza el proceso de ordenamiento territorial, considerando los instrumentos técnicos sustentarios" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Ordenamiento territorial. Los sistemas de planificación, enfoques del ordenamiento territorial. Niveles y planificación de ordenamiento territorial. Impactos de la Globalización de la Economía Mundial. Escenarios futuros de la Gestión Territorial en el marco de las Innovaciones Tecnológicas de información. Evolución y desarrollo histórico del Ordenamiento Territorial. Desarrollo, Planificación, Gestión y Ordenamiento Territorial; Enfoques del Ordenamiento Territorial en América Latina. Instrumentos de ordenamiento territorial. Sistemas de información geográfica (SIG) Evolución histórica de la zonificación ecológica económica en América Latina y el Perú. Metodología para la Formulación de la Zonificación Ecológica Económica-ZEE (fases:preliminar, generación de información, análisis y evaluación, validación). Implementación, seguimiento y monitoreo de la ZEE. Elementos de Cartografía, Sistemas de Posicionamiento Global, Sistemas de información Geográfica, Teledetección y base de datos. Modelamiento de la ZEE y generación de submodelos. Submodelos: de conflictos de uso territorial, de vulnerabilidad, de valor bioecológico, de aptitud productiva. Determinación de la ZEE. Institucionalidad y normatividad del ordenamiento territorial. Sistema territorial y modelo territorial. Evolución tendencial y planificada del sistema territorial. Ciudades sostenibles. El ordenamiento urbano y rural. Plan de ordenamiento territorial (POT). Instrumentos técnicos de gestión: (ZEE), Diagnóstico Integrado del Territorio (DIT) y Estudios Especializados (EE). Microzonificación de un área de estudio.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento del proceso de Ordenamiento territorial(OT) y el diagnóstico de la situación actual de la ocupación territorial, la Identificación de las fases del proceso de OT, e Interpretación de los instrumentos para la gestión pública territorial; de igual manera, el reconocimiento de la importancia de los SIG en el OT, así como la identificación de los sistemas de información geográfica, contrastación de los procesos implementados de OT a nivel nacional y regional e identificación de las variables claves para el O.T; a continuación, identificación de los niveles y etapas de la ZEE, elaboración de los submodelos del mapa de ZEE y definición del mapa de ZEE en base a los submodelos, el diseño de mapas temáticos y planteamiento de propuesta de zonificación; seguidamente, identificación de las instituciones competentes, clasificación de los instrumentos normativos de OT, identificación de los componentes del territorio, así como los procesos de su planificación y gestión; finalmente, el análisis de los instrumentos técnicos, componentes y contenido del POT, la definición de los instrumentos técnicos sustentatorios, en el marco de estructuración del POT y el planteamiento de la propuesta de ordenamiento territorial.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Desarrollo del Proyecto de Investigación	**1.3.Código:**	IAF-AA-55
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Específico	**1.7. Tipo de asignatura:**	Obligatorio
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Diseño del Proyecto de Investigación	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Desarrollo del Proyecto de Investigación es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla el proyecto de investigación teniendo en cuenta los pasos del método científico y lineamientos establecidos por la universidad, con pertinencia y responsabilidad social" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Investiga a través de proyectos sobre manejo de suelos, riego, forestación y reforestación, teniendo en cuenta la metodología científica, las líneas de investigación de la Universidad y normativas vigentes", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Fundamentación, Metodología: Planteamiento metodológico de la Tesis, Instrumentos de recopilación de datos. Resultados de la Investigación. Resumen, abstract, Introducción, marco teórico. Discusión de resultados. Conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Precisión de la situación problemática, formulación del problema y objetivos, la descripción del antecedente del problema, bases teóricas, la evaluación del tipo y diseño de investigación; seguidamente, la unidad de análisis, población, tamaño de muestra, técnicas de recolección y análisis de la información; de igual manera, el uso del paquete estadístico en la sistematización de los datos recogidos y el uso de las normas de redacción; finalmente, discusión de los resultados de la investigación, formulación de las conclusiones , recomendaciones y elaboración del informe final del trabajo de investigación.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Tratamiento de Aguas Residuales	**1.3.Código:**	IAF-AA-65
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 4
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Saneamiento Rural	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Tratamiento de aguas residuales es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Gestiona alternativas de solución en el tratamiento de aguas residuales, domésticas e industriales, según procesos biológicos en armonía con el medio ambiente" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Fundamentos del tratamiento de las aguas residuales y la Legislación vigente, sus características y parámetros de tratamiento. Métodos y técnicas para resolver el problema del tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales. Alternativas de Tratamiento fisicoquímico del agua residual y su operación y mantenimiento de plantas de tratamiento.

Asimismo, las habilidades relacionadas con el reconocimiento de las características y parámetros de tratamiento y elaboración de propuestas de tratamiento, la aplicación de la normatividad vigente en la solución de problemas de aguas residuales y la determinación de la calidad y cantidad del recurso hídrico; de igual forma, descripción de métodos y técnicas para el tratamiento de aguas residuales, identificación de problemas del tratamiento de agua, descripción de alternativas de solución, Identificación de métodos y técnicas para resolver el problema y la clasificación del uso de las aguas residuales tratadas; por último, descripción del proceso de tratamiento, la selección de alternativas de Tratamiento, identificación del mejor diseño para el tratamiento de las aguas residuales y aplicación de propuestas para el tratamiento e implementación del uso de las aguas residuales tratadas.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Extensión Forestal	**1.3.Código:**	IAF-AA-66
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 4
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Manejo Forestal y Fauna Silvestre	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Extensión Forestal es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Gestiona la toma de conciencia sobre extensión forestal, desarrollo rural, capacitación y educación teniendo en cuenta la cosmovisión de las comunidades" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas,de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la comovisión de la comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente",del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de la Historia de la extensión. Extensión agraria. Capacitación rural. Tareas del extensionista. Introducción de cambios, motivación, promoción, movilización y concientización.
Tipos de organizaciones. Nivel socioeconómico y cultural de comunidades del Perú. El desarrollo a escala mundial. Fundamentos del desarrollo rural. Cambio Social y desarrollo rural. Experiencias públicas en desarrollo rural. Modelos de desarrollo rural. propuestas para el desarrollo rural y regional. Factores y sostenibilidad del desarrollo rural. Plan estratégico. Elaboración de misión y visión. Diagnóstico. Construcción de objetivos estratégicos. Recursos necesarios. Financiamiento. Procesos de la comunicación y de difusión: Factores culturales, estructura social, participación y política nacional. Capacitación y divulgación con medios de comunicación masiva. Métodos de capacitación individual y de grupos. Areas de la capacitación rural. Planificación de la capacitación y evaluación. Educación forestal: definiciones y objetivos, el papel de la educación forestal. Necesidades de formación de la realidad forestal. Necesidades de formación en materia ambiental. Carencia y necesidades formativas.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la Descripción de la situación actual de la extensión forestal a nivel regional y nacional, identificación de las instituciones y/o comunidades en el medio rural, regional y nacional, así como las necesidades de extensión forestal, definición de objetivos de la extensión y propuesta de actividades de extensión; de igual manera, descripción de los conceptos de desarrollo rural y el diagnóstico de las necesidades básicas de la comunidad, construcción de la visión y misión, elaboración de los objetivos y líneas estratégicas y definición de los recursos necesarios, Elaboración del presupuesto y financiamiento del plan; asimismo, la descripción de los procesos de comunicación y difusión, la Identificación de medios de comunicación y divulgación así como la definición del método de capacitación y divulgación, la selección de las áreas de capacitación comunitaria, la aplicación de capacitación y divulgación con la consiguiente descripción del método de evaluación; finalmente, descripción de los procesos de educación forestal en el Perú, la definición del módulo de educación forestal, selección del público objetivo, elaboración del módulo de educación forestal y la descripción del contenido del módulo, método de evaluación y el cálculo del presupuesto.

1.1. Programa de Estudio:	**Ingeniería Agrícola y Forestal**		
1.2. Asignatura:	Agricultura de Precisión	**1.3.Código:**	IAF-AA-67
1.4. Ciclo académico:	X	**1.5. Modalidad:**	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	De Especialidad	**1.7. Tipo de asignatura:**	Electivo 4
1.8. Total de Horas:	4 h (2T- 2P)	**1.9. Créditos**	3
1.10. Prerrequisitos:	Sistema de Información Geográfica y Teldetección	**1.11. Naturaleza:**	Teórico – práctica

Agricultura de precisión es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Plantea nuevas tecnologías en procesos de producción agropecuaria, según la calidad de la producción optimizada" que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción", del Perfil del Egreso.

Propone actividades como recojo de Saberes previos, Organizadores visuales, Lluvia de ideas, Videos, Trabajo en equipo, Dinámicas grupales, Juegos de roles, Estudio de casos y Trabajos individuales y/o grupales, entre otros; que posibiliten el conocimiento de Monitorización del suelo y planta. Sensores remotos. Calidad de Producción. Sistemas de información geográfica, sensores de teledetección. Lectura de imágenes satelitales.
Estrés hídrico, análisis multitemporal y multiespacial. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI); Tipos de Drones. Uso de los APPs en la agricultura de precisión. Problemas en los campos de cultivo.

Asimismo, las habilidades relacionadas con la identificación del estado hídrico y nutricional del cultivo, diferenciación del estado fenológico del cultivo y empleo de sistemas de precisión en el riego y cultivo; seguidamente, el reconocimiento de Sistemas de información geográfica y el procesamiento y descripción de imágenes satelitales, el reconocimiento de propiedades del suelo o del cultivo así como la selección de información de apoyo en la agricultura de precisión; finalmente, el manejo de Drones y APPs, determinación de variables del estado hídrico del cultivo y la sugerencia del uso de nuevas tecnologías de producción agropecuaria.

IV. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

4.1 Métodos de enseñanza teórico-prácticos

La UNCA usará una metodología de enseñanza-aprendizaje, que asegure que los estudiantes construyan su propio aprendizaje, combinando los conocimientos, habilidades y actitudes de manera progresiva, en cada sesión de clase. En cada proceso de aprendizaje se busca la integración de saberes aplicados a la realidad. Rodríguez Ratia (1993: 73) considera que metodología es "la organización de toda una serie de factores y elementos que entran en juego en el proceso educativo, haciéndolo lo más adecuado y eficaz posible, en el orden al desarrollo de las capacidades que dicho proceso se propone conseguir en los estudiantes".

Las metodologías son mecanismos concretos que derivan de una posición teórica, es la actuación del profesor y el estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. La metodología didáctica es la forma de enseñar, cuando se hace de forma estratégica y con base científica que el docente hace en el aula de clase para que los estudiantes adquieran determinados aprendizajes. Las metodologías centradas en los estudiantes son aquellas que permiten el desarrollo del pensamiento, la motivación y la transferencia o generalización de aprendizajes. Una buena metodología es en realidad una combinación de metodologías. Para su elección se deben conocer previamente sus ventajas e inconvenientes, de igual forma tener claramente definido lo que se quiere lograr.

4.1.1 Lineamientos metodológicos

Que debe realizar el docente universitario según el enfoque por competencias:

- El docente gestiona el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Aplica las didácticas de la educación superior desde el enfoque basado en competencias.
- Incorpora las tecnologías de la información y comunicación (TIC).
- Elabora materiales educativos.
- Evalúa los aprendizajes.

4.1.2 Estrategias Metodológicas

La estratégica metodológica según el nuevo enfoque, considera los momentos de una sesión de aprendizaje:

- **Inicio**: consiste en la motivación, extraer conocimientos previos y la

generalización del conflicto cognitivo.

- **Proceso**: construcción del conocimiento y su aplicación.
- **Salida**: evaluación de los resultados de aprendizaje y la tarea de extensión.

4.1.3 Estrategias Didácticas

Las estrategias didácticas que el docente puede utilizar son:

a. Estrategias de enseñanza

Procedimientos empleados por el docente para hacer posible el aprendizaje de los estudiantes.

- **Lección Magistral:** consite en la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida. Centrado fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Transmitir Conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.
- **Resolución de Ejercicios y Problemas:** Situaciones donde el estudiante debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, fórmulas, o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se suele usar como complemento a la lección magistral. Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.
- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el docente, el estudiante en grupos de trabajo ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo en torno al problema o situación. Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.
- **Estudio de Casos**: Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución. Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados.

- **Aprendizaje por Proyectos:** los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos. Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.
- **Aprendizaje Cooperativo:** enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales. Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa
- **Contrato Didáctico o Aprendizaje**: estudiante y docente de forma explícita intercambian opiniones, necesidades, proyectos y deciden en colaboración como llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y lo reflejan oralmente o por escrito. El docente oferta unas actividades de aprendizaje, resultados y criterios de evaluación; y negocia con el estudiante su plan de aprendizaje. Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- **Aprendizaje Invertido:** el docente se convierte en una guía, mientras los estudiantes en un ambiente interactivo aplican los conceptos o resuelven problemas complejos. Los estudiantes investigan de manera autónoma y en el aula a modo de taller realizan las actividades académicas planificadas por el docente.
- **Interrogación didáctica:** el docente plantea interrogantes y solicita respuesta a sus estudiantes con la finalidad de guiar el aprendizaje y potenciar al máximo el pensamiento. Esta técnica se sitúa en la muy antigua perspectiva de la tradición clásica tan marca por la mayéutica socrática y desde entonces, la enseñanza y la elaboración de preguntas se han visto como actividades relacionadas integralmente. Dewey señaló que el pensamiento en sí mismo es una reelaboración de preguntas. Es la manera de evocar la respuesta estimulante o de aniquilar la indagación.
- **Estudio dirigido:** consiste en hacer que el estudiante, individualmente o en grupo estudie un tema o unidad, con la extensión y profundidad deseadas por el docente, basándose en una guía elaborada por este. Dos condiciones son

indispensables: La planificación correcta de las sesiones de clase y la presencia del docente. El estudio dirigido puede tener una amplia aplicación en el aprendizaje de todos los programas. Es cuestión de planeamiento y de querer llevar al estudiante a practicar el estudio dirigido.

- **Aprendizaje basado en la Investigación (ABI).** El estudiante formula problemas de investigación, teoriza sobre posibles soluciones, analiza información o datos y formula inferencias y conclusiones mediante procesos con rigor científico. El docente orienta el proceso y se incluye en la investigación científica.

b. Estrategias de aprendizaje

Se trata de un procedimiento, y al mismo tiempo de un instrumento psicopedagógico que el estudiante adquiere y emplea intencionalmente como recurso para aprender significativamente (Díaz Barriga, 2010: 178). Las estrategias de aprendizaje son procedimientos mentales que los estudiantes siguen en una secuencia de operaciones cognoscitivas y procedimentales para procesar información y aprenderla significativamente.

4.2 Evaluación del aprendizaje

La evaluación por competencias es un proceso que incluye múltiples formas de medición del desempeño de los estudiantes y tiene como propósito determinar el nivel de dominio de una competencia con base en criterios consensuados y evidencias para establecer los logros y los aspectos a mejorar, buscando que la persona tenga el reto de mejoramiento continuo a través de la metacognición, (Tobón, 2006).

Cabe mencionar que el principal reto de la evaluación de competencias no son los instrumentos, sino los escenarios que permitan evidenciar el desempeño integral de las personas y los problemas del contexto planteados para su resolución.Para que la evaluación sea una experiencia de aprendizaje y de crecimiento personal, es importante hablar de los mapas de aprendizaje.

Según Tobón (2006), la evaluación por competencias es un proceso que incluye múltiples formas de medición del desempeño de los estudiantes y tiene como propósito determinar el nivel de dominio de una competencia con base en criterios consensuados y evidencias para establecer los logros y los aspectos a mejorar,

buscando que la persona tenga el reto de mejoramiento continuo a través de la metacognición.

En este sentido, se requiere implementar tres procesos interdependientes:

- **La heteroevaluación** es la evaluación que realiza una persona sobre el trabajo o el rendimiento de otro. En el ámbito de la evaluación de los aprendizajes, básicamente está referida a la evaluación que realiza el docente sobre sus estudiantes.
- **La coevaluación** es una evaluación conjunta, como la realizada por los grupos con la valoración que cada uno hace del trabajo del otro. Para ello se requieren criterios determinados, de tal manera que no queden sujetos a evaluar lo negativo exclusivamente, ni tampoco caer en la mala interpretación de la solidaridad, con prácticas como cubrir al compañero frente al docente, negándole la posibilidad de entender mejor sus propios avances. Éste es un proceso complejo, que requiere condiciones para lograr el desarrollo de la capacidad de argumentar, de defender posturas y, en definitiva, consolidar puntos de vista críticos y claros frente a los otros.
- **La autoevaluación** se produce cuando cada estudiante evalúa sus propias actuaciones y producciones. Aquí se da una estrecha interacción entre el sujeto evaluado y el objeto de evaluación.

Para llevar a cabo estos procesos se requiere instrumentos de valoración coherentes con las competencias planteadas, con la finalidad de obtener información cualitativa y cuantitativa del avance de la competencia y retroalimentar el proceso en el momento pertinente.

Para valorar la competencia se toma en cuenta los siguientes niveles de dominio de competencia planteado en el enfoque por competencias:

- **Pre formal,** no posee la competencia o tiene algunos elementos de ésta que no alcanza a definir el nivel receptivo.
- **Receptivo,** tiene recepción de la información, el desempeño es operativo, pero hay baja autonomía.

- **Resolutivo,** se resuelven problemas sencillos del contexto, asiste a otras personas, mostrando elementos técnicos de los procesos implicados en la competencia, pero desconoce algunos conceptos básicos.
- **Autónomo,** argumenta científica y sólidamente sus decisiones, gestionando los recursos y resolviendo los problemas con autonomía.
- **Estratégico,** muestra gran capacidad de creatividad, plantea diferentes opciones para resolver una necesidad o problema mostrando autonomía y liderazgo.

4.2.1 Sistema de calificación

El sistema de calificación cuantitativa vigesimal (de 0 a 20) y se asume como nota mínima aprobatoria en una asignatura al puntaje de once (11). Teniendo en consideración que el 0.5 puntos es a favor del estudiante.

4.2.2 Técnicas e instrumentos de evaluación

En cuanto a las técnicas de evaluación, Álvarez (2003) se refiere a pruebas objetivas, exámenes, diarios de clase, exposiciones, o entrevistas. En la misma línea, Bonsón y Benito (2005) subrayan la utilidad de los portafolios y el diario reflexivo. Asimismo, en cuanto a los instrumentos de evaluación, Rotger (1990: 132) habla de "instrumentos" para referirse a: "la observación directa del alumno, la observación del grupo, la autoevaluación, la revisión de los trabajos personales y su equipo, la coevaluación, entre otros. También Salinas (2002) reconoce como instrumentos de evaluación a los exámenes, trabajos, cuadernos, preguntas de clase, exámenes y controles, pruebas objetivas y observación sistemática. En este contexto, en la perspectiva de Buscá et al. (2010) nosotros reconocemos, mínimamente, tres categorías:

Técnicas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Técnica de observación	guía de observación, registro anecdótico, diario de clase, diario de trabajo, escala de actitudes y otros
Técnica de análisis de desempeño de los estudiantes	Preguntas sobre el procedimiento, cuadernos de los estudiantes, organizadores gráficos, portafolio, rúbrica, lista de cotejo y otros
Técnicas de aportaciones y producciones	diario de clase y cuaderno de campo, informe de autoevaluación, informe de sesión práctica, recensiones, monografías, carpetas colaborativas, portafolio electrónico, etc.

V. LINEAMIENTOS DE GESTIÓN CURRICULAR

5.1. Modalidad de enseñanza: presencial.

5.2 Escenarios de aprendizaje

Para brindar el servicio educativo la UNCA cuenta con los siguientes laboratorios y talleres implementados:

1. Laboratorio de Computación e Idiomas.
2. Laboratorio de Química, Edafología y Agrotecnia.
3. Laboratorio de Biología.
4. Laboratorio de Física.
5. Taller de Dibujo Técnico.
6. Gabinete de Topografía.
7. Laboratorio de Analítica.

Asimismo, la UNCA para garantizar el servicio educativo tiene proyectado la implementación de los siguientes laboratorios:

1. Laboratorio de Cómputo e Idiomas
2. Laboratorio de Ensayos y Resistencia de Materiales.
3. Laboratorio de Hidráulica
4. Laboratorio de Suelos y Concreto
5. Gabinete de Topografía.
6. Taller Dibujo Técnico
7. Taller de Maquetería
8. Laboratorio de Dendrología.
9. Laboratorio de Riego y Drenaje.
10. Taller Agrícola – Forestal
11. Campo Forestal.
12. Vivero

En este apartado se considera el equipamiento de talleres, laboratorios o ambientes de aprendizaje por asignatura, considerando la descripción de los equipos y las características de los mismos. **(Anexo 04)**

5.3. Estrategias para el desarrollo de aprendizajes vinculadas a la investigación

Investigación formativa

Como estrategia de aprendizaje es el conjunto de actividades que incorporan la lógica de la investigación y aplican métodos de investigación, pero que no implican necesariamente el desarrollo de proyectos de investigación completos ni el hallazgo de conocimiento nuevo y universal, sino que se practica con estrategias en las que se desarrollan habilidades cognitivas y metacognitivas (Restrepo, 2004).

Es un tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes.

Restrepo (2003), en su artículo "Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad" plantea algunas formas para implementar la investigación formativa:

- El ensayo teórico, impulsa la investigación formativa, pues cuenta con tesis de partida, con dialéctica metódica, con datos de prueba y argumentación y conclusiones.
- El trabajo de estudiantes con profesor investigador, aprendiendo a formular problemas y proyectos, a idear hipótesis, a diseñar su metodología, a saber recopilar información, a procesar datos, a discutir, argumentar, interpretar, inferir y defender resultados.
- El ABP, aprendizaje basado en problemas, cuya pertinencia es indiscutible pues vincula la educación superior a las necesidades de la sociedad.
- La técnica del portafolio que implica un enfoque diferente de evaluación de aprendizajes, la evaluación basada en desempeño. El portafolio permite apreciar el desarrollo de múltiples habilidades en el estudiante, amén del saber particular que se quiere comprobar. La experiencia, para el docente y para el estudiante, demanda tareas similares a las desarrolladas en la práctica investigativa.
- El preseminario investigativo, rescata del seminario algunos elementos que el estudiante de pregrado puede manejar como: formular problemas, buscar literatura relacionada o estados del arte, apoyarlos en marcos de referencia, recopilar información con criterio y rigor.
- El club de revistas constituye otra práctica formativa para la investigación,

particularmente en lo referente a la búsqueda y reseña de literatura relacionada con un tema de estudio. Esta técnica prepara al estudiante para ser riguroso en la revisión de literatura o documentación de un tema de investigación.

- La misión de proyección social de la educación superior, que implica el trabajo directo con la comunidad, las asesorías y las consultorías propicias para llevar a cabo diagnósticos al comienzo de los programas y evaluaciones al término de los mismos.

Finalmente es importante agregar que la investigación formativa no significa falta de rigor, éste debe estar presente en todas las actividades propias de la investigación.

En la Universidad la investigación formativa, se concibe como trasversal a ser desarrollada en las diferentes asignaturas, asi mismo se asigna horas dedicadas por el docente a esta actividad.

Investigación científica

Si bien la investigación formativa produce conocimiento local, subjetivamente nuevo, orientado al saber hacer profesional, en este caso al saber pedagógico en la aproximación a la investigación, la investigación en sentido estricto o científica, produce conocimiento susceptible de reconocimiento universal por parte de la comunidad científica, es originalmente nuevo y orientado al crecimiento del cuerpo teórico de un saber. El rigor científico se guía por la noción de objetividad, es decir, el investigador sólo se ocupa de los hechos, dentro de un marco definido por la comunidad científica.

Seguidamente, algunos criterios que la comunidad científica internacional reconoce como características válidas de este tipo de investigación (Restrepo,2004).

- Criterio metodológico, muy unido a la fundamentación epistemológica de la posibilidad del conocimiento. Esta posibilidad puede provenir del método empírico-positivo; y/o del método hermenéutico; y/o del método histórico, teórico, crítico.

- Construcción colectiva del conocimiento, somos conocedores que la investigación es un proceso social. Es significativa cuando surge del trabajo en grupos cercanos, consolidados o en proceso de formación, y se refina en diálogo y debate con grupos más amplios de la comunidad científica internacional.

- Método y hallazgos de la investigación, sometidos a la crítica y al debate, incluyendo la internacionalización de una y otro. Recordemos que la investigación científica es susceptible de reconocimiento universal por parte de la comunidad científica.

- Conformación de programas y proyectos de investigación a partir de las líneas de investigación. Éstas pueden estar relacionadas con problemas centrales de los programas o con problemas de la sociedad.

- Investigadores idóneos, partícipes en grupos consolidados y en redes de comunidades científicas y de publicación de productos de investigación con base en protocolos reconocidos por las mismas comunidades

Montoya y Pelaez (2019) en su artículo "Investigación Formativa e Investigación en Sentido Estricto: una Reflexión para Diferenciar su Aplicación en Instituciones de Educación Superior" comentan que Investigación y formación son dos notas características diferentes pero íntimamente relacionadas. Por un lado la investigación formativa es un medio de enlace para facilitar, al emplear los métodos de investigación, los procesos de aprendizaje, pero su fin es básicamente la formación de personas preparadas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, con una visión crítica y con capacidad de aprendizaje autónomo. Por el otro, la investigación científica demanda una acción institucional y un compromiso para apoyar los procesos y programas que en general son de largo plazo, las comunidades académicas construyen sus líneas de trabajo como trayectorias investigativas que son acumulaciones de saberes construidos y confrontados en periodos de tiempo.

Para el desarrollo de la investigación científica se implementó asignaturas como: metodología del trabajo universitario, proyecto de aprendizaje servicio desde el enfoque de la investigación, estadística general, seminario de investigación, diseño del proyecto de investigación y desarrollo del proyecto de investigación.

5.4. Responsabilidad Social Universitaria.

La Responsabilidad Social Universitaria en nuestra universidad, es concebida como un proceso integral y transversal que vigila que, todo lo que se haga en formación académica, investigación, proyección social, extensión cultural, servicio social y gestión ambiental sea socialmente responsable, evite tener impactos negativos y

promueva impactos positivos. Por lo tanto, no solo cuidamos de nuestros actos y de la calidad de nuestros productos y servicios, sino cuidamos de todo el medio en el cual actuamos, asumiendo una gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad, según lo establecido en el artículo 124 de la Ley universitaria N° 30220.

En este marco la Responsabilidad Social Universitaria, se sustenta en dimensiones, cristalizado en los diferentes documentos de gestión:

a. Desarrollo de la Educación Integral.

Permite el progreso de todas las esferas en los estudiantes, como el desarrollo de las capacidades cognitivas, habilidades, destrezas y valores, a través de asignaturas teóricas, prácticas e investigativas, así como la gestión de sentimientos y emociones (…)

b. Desarrollo Humano.

La universidad a través de la formación académica y el desarrollo de la investigación científica y formativa, busca contribuir en la transformación de situaciones problemáticas y satisfacer las necesidades mediante la promoción de proyectos que contribuyan a que las personas puedan acceder a una vida digna como principio de su progreso y desarrollo (…)

c. Desarrollo Social

Asumimos el compromiso de la universidad con las necesidades de todos los sectores de la sociedad… vinculándose a través de la generación de proyectos y/o programas sociales.

d. Desarrollo Sostenible y Ambiental

Los impactos ambientales son temas de atención relevantes para la universidad, se involucra con el desarrollo sostenible y ambiental.

A través de la Responsabilidad Social, queremos también, contribuir a mejorar el potencial del recurso humano, la productividad empresarial, mediante la creación de innovaciones tecnológicas, pero prioritariamente deseamos mejorar la vida de la población que reside en nuestro entorno. La UNCA, asume el compromiso de generar espacios para monitorear los procesos que derivan de las acciones a realizar en el marco de su responsabilidad social, en el contexto nacional; pero específicamente en

la Región La Libertad y en la provincia de Sánchez Carrión.

La Dirección de Responsabilidad Social Universitaria, es el órgano encargado de gestionar actividades, proyectos y programas de responsabilidad social universitaria desarrollados por docentes y estudiantes alineados al Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria.

Así mismo, a través de la Responsabilidad Social Universitaria se desarrolla el Servicio Social, con el cual asegura que los estudiantes realicen un conjunto de actividades temporales, aplicando sus conocimientos en atención a la contribución de las políticas públicas de interés social.

5.5. Mecanismos para la enseñanza de un idioma extranjero o lengua nativa

La Ley Universitaria precisa, en su artículo 40 "La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa, de preferencia quechua o aimara, es obligatoria en los estudios de pregrado". Asimismo, se contempla en la misma ley en el inciso 45.1 "Grado de bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado, y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa". Los estudios de pregrado incluyen un curso de trabajo de investigación que se sigue en el último semestre de estudios de cada carrera.

La escuela profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal, se sujeta de acuerdo a las jerarquías de normas para el cumplimiento del idioma extranjero o lengua nativa. Los estudios del idioma extranjero o lengua nativa, para acreditarlos como requisito para la obtención del grado de bachiller, deben ser extracurriculares. El Centro de Idiomas de la Universidad determinará los mecanismos de validación del idioma o lengua nativa cuyo conocimiento haya sido adquirido fuera de dicho Centro de Idiomas.

5.6. Gestión de la tutoría

La Tutoría Universitaria es un proceso educativo que promueve la formación integral del estudiante, en las dimensiones: académica, personal, social y profesional. Supone una modalidad de actividad docente que se desarrolla a través de acciones que integran la información, orientación y acompañamiento académico en el proceso enseñanza-aprendizaje. Contribuye al logro de las competencias del perfil de egreso y a la consecución del proyecto de vida de los estudiantes. Las normas, procedimientos y funcionalidad se encuentran reguladas en el Reglamento de Tutoría Universitaria.

5.7. Prácticas preprofesionales

La Práctica Pre profesional, es la actividad que realiza el estudiante en instituciones públicas o privadas, orientada a la afirmación de sus conocimientos y habilidades adquiridos en el proceso de su formación profesional.

Las prácticas pre profesionales se ejecutan de manera extracurricular, se inician después de haber culminado y aprobado todas las asignaturas del sétimo ciclo del plan de estudios.

El estudiante deberá cumplir con un mínimo de 255 horas de prácticas preprofesionales que equivale 7.5 créditos prácticos. El procedimiento para la ejecución de dichas prácticas está contemplado en el Reglamento de Prácticas Preprofesionales.

Las prácticas preprofesionales constituyen un requisito obligatorio para optar el grado académico de bachiller en Ingeniería Agrícola y Forestal.

5.8. Graduación y titulación

5.8.1. Grado académico de Bachiller

La Universidad Nacional Ciro Alegria otorga el grado académico de Bachiller en:

- **Bachiller en Ingeniería Agrícola y Forestal.**

Siendo requisito indispensable aprobar todas las asignaturas declaradas en el Plan de Estudios a nivel de pregrado, así como la aprobación de prácticas pre profesionales, conocimiento de un idioma extranjero de preferencia inglés o lengua nativa y demás requisitos exigidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNCA.

5.8.2. Título profesional

La Universidad Nacional Ciro Alegria otorga el Título Profesional de:

- **Ingeniero Agrícola.**

Siendo requisito indispensable el grado académico de bachiller, la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional y demás requisitos exigidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNCA.

5.8.3. Menciones: No aplica.

VI. EVALUACIÓN CURRICULAR

6.1. Metodología para Evaluar el Diseño Curricular

La evaluación curricular desde una perspectiva global como la que se propone, es una tarea compleja que implica no sólo hacerlo desde sus aspectos explícitos y objetivables como formato, modos de desarrollo y concreción, sino también en cuanto a sus supuestos básicos que fundamentan y otorgan sustentabilidad a la propuesta curricular. Según Brovelli, M. (2001), la tradición en evaluación curricular posee una carga ética y política, en una cuestión preponderantemente técnica y administrativamente viable, restándole espacio a un debate profundo que atienda a las posibilidades formativas que realmente debe tener la evaluación, si es que a través de la misma se logra obtener información válida y que pueda ser adecuadamente valorada y utilizada.

6.2. Evaluación interna del currículo

El Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Igeniería Agrícola y Forestal tiene una política de evaluación periódica del currículo para validar su pertinencia en el contexto nacional e internacional, identificando necesidades y tendencias de las carreras profesionales y cambios en la sociedad, en contraste con las fortalezas y debilidades del currículo. Es por ello que el currículo se encuentra en una dinámica periódica de mejora y actualización de los planes de estudio acorde con las necesidades de la sociedad y los requerimientos de las disciplinas.

La autoevaluación como cultura institucional, permite identificar debilidades y fortalezas de la propuesta curricular y plantear planes de mejora que recoja información y permita una retroalimentación. Esta revisión curricular requiere de la participación de todos los actores de Ingeniería Agrícola y Forestal educativos (docentes, administrativos, estudiantes, egresados y padres de familia) sus opiniones y apreciaciones se complementan.

La evaluación educativa se asume como una dimensión de la enseñanza que pone a la enseñanza misma como objeto de análisis, pero a la vez, como un proceso autorregulado que debe asegurar calidad en los aprendizajes y en la formación de nuestros estudiantes.

El concebir esta doble dimensión de la evaluación, supone, además de evaluar el aprendizaje, evaluar la enseñanza misma como proceso que suscita y genera aprendizaje; y que ayuda a comprender el proceso de asimilación interna de los estudiantes. Es decir, la evaluación comprensiva y total del aprendizaje requiere una valoración del currículo, de la enseñanza y del propio maestro.

Desde esta perspectiva, en el Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal existen canales y frecuencias establecidas para la evaluación del currículo, las cuáles son de carácter integral, permanente, sistemático, dinámico, abierto y participativo.

Indicadores

- N° de estudiantes aprobados y desaprobados
- % Tasa de deserción
- % Tasa de repitencia
- Asignaturas con mayor número de desaprobados

6.3. Evaluación externa del currículo

El registro de los egresados tendrá como propósito su seguimiento, es decir, contar con la información pertinente para realizar la evaluación del logro de los objetivos educacionales. En este sentido, el programa formula los instrumentos de medición que le permitan tener un primer acercamiento a los resultados del desempeño profesional en el mercado ocupacional con la finalidad de implementarse mejoras.

A continuación, presentamos una propuesta del instrumento:

OBJETIVOS EDUCACIONALES		CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Sí cumple	Cumple, pero con observaciones	No cumple	
OE-01	Formar profesionales competentes en el campo de la Ingeniería Agrícola y Forestal, que sean líderes y emprendedores, innovadores y creativos, capaces de gestionar y administrar información actualizada que les permita responder a las necesidades agrícolas de la región y del país bajo un enfoque integral de sustentabilidad social y ambiental.				
OE-02	Formar profesionales, que promuevan la investigación científica, tecnológica y humanista en las diversas áreas de la Ingeniería agrícola y forestal mediante equipos multidisciplinarios orientados a fortalecer las líneas de investigación institucional y desarrollando tecnologías innovadoras para el incremento de la productividad agrícola.				
OE-03	Formar profesionales con alto sentido ético, responsabilidad social, respeto a los valores humanos y comprometidos con su entorno.				

6.4. Periodo de evaluación del currículo.

Sobre la organización y metodología para el diseño, evaluación y actualización de los currículos, se considera que estos procesos estarán dirigidos por el Director de Escuela. La metodología tendrá las siguientes etapas: diagnóstico, planificación, implementación, ejecución, control, evaluación y plan de mejora; las cuales serán supervisadas por el Vicerrectorado Académico.

Las competencias contempladas son la base para evaluar el proceso de aprendizaje en las experiencias curriculares. En función a dichas competencias deben elaborarse los instrumentos de evaluación, tratando de medir los avances en el logro de capacidades (conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con la experiencia curricular) y actitudes inducidas por la experiencia curricular.

Para evaluar el logro que van alcanzando los estudiantes, en relación a las competencias, se hará un corte en la evaluación de las mismas al finalizar el tercer, el quinto y el décimo ciclos. Ello permitirá ir revisando el desempeño del estudiante, asegurar que se les provea de las oportunidades suficientes para alcanzar los aprendizajes esperados, analizar e interpretar la evidencia para determinar cuanto aprende el estudiante, utilizar la información obtenida para comprender y mejorar sus aprendizajes y tomar decisiones oportunas.

Con respecto a la evaluación del logro de competencias, se tendrá en cuenta la siguiente Rúbrica :

RUBRICA DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 1:

Definición: *Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente.*

Dimensiones	NIVELES DE LOGRO			OBSERVACIONES
	1 NOVATO Primeros ciclos	2 INTERMEDIO Mitad de la carrera	3 AVANZADO Al finalizar la carrera	

1.Gestión de recursos de suelo y agua.				
2. Técnicas y procedimientos				
3.				
4.				

6.3.1. Estrategias para la revisión y reformulación de propuestas curriculares

La Evaluación del Currículo es un proceso permanente de investigación que permite analizar los diferentes componentes del currículo, en relación con la realidad de la Institución y el entorno social en que se desarrolla.

Entre las razones que señalamos, en referencia a la necesidad de evaluar el currículo, están la conveniencia de conservarlo, modificarlo o sustituirlo. También consideramos fundamental mantener un seguimiento permanente a partir de los reportes, informes o alcances que brindan los diferentes actores.

La búsqueda de la actualización permanente del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal llevará a atender inconvenientes que surjan en la aplicación del currículo mismo; de esta manera se favorecerán descripciones, identificación de fortalezas y aspectos a mejorar, los cuáles serán producto de un conjunto de acciones que se sistematizan y promueven experiencias de mantenimiento, reajuste o cambio. Entre las principales acciones tenemos:

- Evaluación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal cada tres años favoreciendo procesos participativos a través de equipos de trabajo que recogen información, analizan y proponen cambios estructurales e integrales.
- Sistematización de los cuestionarios de evaluación curricular de asignaturas por semestre, que permitan identificar logros, avances, limitaciones, recogiendo y diseñando propuestas de implementación.
- Informes académicos sobre evaluación de las asignaturas por especialidad y carreras profesionales entregados cada semestre, los cuales expresan la valoración de los docentes, estudiantes y personal administrativo.

- Grupos focales, entrevistas y testimonios con egresados que permitan enriquecer el proceso de análisis y ampliar visiones, con el aporte de los mismos desde sus diferentes contextos.

En resumen, el proceso de evaluación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal contempla estrategias de análisis documental, capacitación, investigación, sistematización de resultados y elaboración de documentos normativos que sustentan la construcción del Currículo.

VII. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS QUE SE HAN REALIZADO PARA ELABORAR LOS PLANES DE ESTUDIOS.

Como resultado de las entrevistas realizadas a empresas de las regiones La Libertad y Cajamarca, se rescata que 17 de 61 entrevistados requieren y emplean a ingenieros agrícolas y forestales, principalmente en la administración pública, pero también de sectores como Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, comercio, construcción, industria manufacturera y servicios profesionales. Desempeñan funciones en producción, procesamiento, monitoreo y exportación de productos agrícolas consultoría y asesoramiento a los productores es en temas de riego tecnificado, manejo de plagas formulación de planes de negocio, estudio de impacto, de gestión ambiental, entre otras.

A su vez, 11 empleadores entrevistados consideran que estos profesionales—y los de carreras afines— serán requeridos a futuro, pues advierten que el sector agrícola se está desarrollando y tiene un gran potencial de crecimiento. Asimismo, identificaron un requerimiento futuro de participación en trabajos de reforestación y tendido.

Lo anterior se complementa con la información extraída de la Encuesta de Demanda Ocupacional a empresas de La Libertad, de 20 y más trabajadores, realizada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, de la cual se hizo una revisión previa. Para los años 2018 y 2019, el sector agrícola tuvo mayor disposición a contratar personal profesional universitario de manera permanente en la región. Además, en el año previo a la pandemia tuvo mayor requerimiento de profesionales vinculados.

Cuadro N°3. Empresas e instituciones entrevistadas que requieren ingenieros agrícolas y forestales o afines.

RUBRO	PROVINCIA	EMPRESA / INSTITUCIÓN
Administración pública	Cajamarca	GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE DE CAJAMARCA
Administración pública	Trujillo	CENTRO REGIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO CERPLAN-LA LIBERTAD
Administración pública	Trujillo	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCHORCO
Administración pública	Trujillo	GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
Administración pública	Trujillo	GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Sánchez Carrión	COMUNIDAD JUAN VELAZCO ALVARADO
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Sánchez Carrión	AGROFORESTAL LA VOZ DEL CAMPESINO.
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Trujillo	GRUPO GAAN SERVICIOS GENERALES
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Virú	MISIÓN PRODUCE
Comercio	Ascope	PAIJÁN AGROINDUSTRIAS S.A.C.
Comercio	Cajamarca	EKYPA 4 S.A.C.
Comercio	Chepén	GENEPROS S.A.C.
Comercio	Cutervo	ASOCIACION DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS VIRGEN DEL CARMEN CALLAYUC FILA ALTA
Construcción	Sánchez Carrión	CORPORACION QUIPUZCOA ARANDA S.A.C.
Construcción	Sánchez Carrión	INVERSIONES EL BOSQUE S.A.C.
Industrias manufacturas	Trujillo	CAMPOSOL
Servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial	Trujillo	KATARIC S.A.C.

En aras de cuantificar la cantidad de ingenieros agrícolas y forestales que son demandados en el mercado de trabajo, se toma como una variable aproximada a la cantidad de ocupados afines a ingeniería agrícola y forestal según la Encuesta Nacional de Hogares del 2019

En esa línea, se estima y proyecta la cantidad de ingenieros agrícolas y forestales y afines, en La Libertad y Cajamarca, para los años del 2019 al 2026. Esto, sobre la base de la tasa de crecimiento promedio anual del sector Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura de cada departamento en el periodo 2009-2019. Para La Libertad, la cifra pasó de 1,227 en 2019 a 1,716 en 2026; mientras que, para Cajamarca, las cantidades fueron menores, de 428 a 447 ocupados.

Cuadro N°4. La Libertad y Cajamarca: Estimación y proyección de ocupados de Ingeniería Agrícola y Forestal, 2019-2026

Departamento	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
La Libertad	1,227	1,288	1,351	1,417	1,486	1,559	1,636	1,716

Cajamarca	428	431	433	436	439	441	444	447

Nota: La cifra del 2019 corresponde a la cantidad de ocupados afines a ingeniería agrícola y forestal, estimada a partir de la ENAHO del mismo año. Los años siguientes son proyecciones que se calcularon aplicando la tasa de crecimiento promedio anual del sector Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura del periodo 2009-2019, para cada departamento, según SIRTOD - INEI.

FUENTE: Estudio de Demanda Social y Mercado Ocupacional de la Universidad Nacional Ciro Alegria-2021 (Ver Anexos 8 y 9)

A través de reuniones de la Comisión de Reestructuración de Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría y un equipo consultor especializado se fueron desarrollando colegiados que, en base a un Plan de Estudios existente, se trabajó llegando a proponer la estructura del presente Diseño Curricular en todos sus extremos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J. M.(2003). La evaluación a examen, Madrid, Miño y Dávila. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=5161032&pid=S0185-269820150001000090001&lng=es
- Bedoya Cornejo, I. y Andrade Sánchez, M. A. (2012). La evaluación de la educación una constante reflexión. Revista panamericana de pedagogía, (19),121-138.Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4139803
- Bonson,M. y Águeda, B.(2005). "Evaluación y Aprendizaje", en Águeda Benito y Ana Cruz (coords.), Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior, Madrid, Narcea, pp. 87-100. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=5161042&pid=S0185-269820150001000090006&lng=es
- Buscà,F.,Pintor, P.,Martínez,L. y Peire,T(2010), "Sistemas y procedimientos de evaluación formativa en docencia universitaria: resultados de 34 casos aplicados durante el curso académico 20072008", Estudios sobre Educación, núm. 18, pp. 255-276. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=5161056&pid=S0185-269820150001000090013&lng=es

- Brovelli, M. (2001). Evaluación curricular. En Fundamentos en Humanidades, vol. II, núm. 4, primavera, Universidad Nacional de San Luis San Luis, Argentina. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/184/18400406.pdf

- Díaz Barriga, F. (2005). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw-Hill.

- Díaz, F. y Hernández, G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje signifi cativo. México: McGraw-Hill.

- Díaz, J. (2001). El proceso de toma de decisiones en la programación de la educación física en las etapas obligatorias de educación. Una aportación a la formación del profesorado (Tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra. Recuperada de http://hdl. handle.net/10803/5006

- Martínez, F.(2013). El futuro de la evaluación educativa. Revista electrónica Sinéctica, (40),1-11.Disponible en: http://www.sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=591_el_futuro_de_la_evaluacion_educativa.

- Peláez Valencia, L., y Montoya Ferrer, J. (2019). Investigación Formativa e Investigación en Sentido Estricto: una Reflexión para Diferenciar su Aplicación en Instituciones de Educación Superior. *Entre Ciencia E Ingeniería*, 7(13), 20 - 25. Recuperado a partir de https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/644

- Quintero, Y. (2011). Estrategias Metodológicas. Extraído en febrero 2022. Recuperado de http://goo.gl/2JOXbe

- Restrepo Gómez, B. (2003). *Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad*. Nómadas (Col), (18),195-202.[fecha de Consulta 24 de Febrero de 2022]. ISSN: 0121-7550. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117890019

- Restrepo Gómez, B. «Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación Científica en Sentido Estricto.,» 2007. [En línea].Available:http://www.javeriana.edu.co/javeriana/vice_acad/curriculos/documentos/Conceptos%20 y%20aplicaciones%20de%20la%20investigacion.pdf.

- Rodríguez Ratia, F. (1993). Metodología. En L. A. GARCIA RUIZ (Coord.) Didáctica de las Ciencias Sociales en Educación Primaria, Algaida: Sevilla.

- Rychen, D. y Hersh, I. (Eds.) (2001). Defining and selecting key competencies. Gottingen, Alemania: Honogre y Huber. https://books.google.com.ec/books?id=sK23AAAAIAAJ&dq=editions:ISBN0889372489&hl=es

Rotger, B. (1990), Evaluación formativa, Madrid, Cincel. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=5161138&pid=S0185-269820150001000900054&lng=es

- Salinas, D. (2002), ¡Mañana examen!, Barcelona, Graó. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=5161140&pid=S0185-269820150001000900055&lng=es
- Santibáñez R. (2009) Manual para la evaluación del aprendizaje estudiantil. México: Editorial Trillas.
- Tobón, S. (2009a). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo y evaluación. Bogotá: Ecoe.
- Tristán, j. L. (2010). La relación de la planificación en la interacción sobre los comportamientos del profesorado principiante y con experiencia así como la de sus alumnos en un estudio de casos (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia. Recuperada de https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/15497/1/TristanRodriguez.pdf
- Velázquez, R. y Hernández, J. L. (2010). Programación de la enseñanza en educación física. En C.González y T. Lleixà (Coords.), Didáctica de la educación física. Enseñanza de los contenidos desde el constructivismo (pp. 9–29). Barcelona: Graó.

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
01	Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA Fecha: 07 de abril de 2022.	Se deja sin efecto la Resolución de Comisión Organizadora N° 197-2019/CO-UNCA y sus modificatorias Resolución de Comisión Organizadora N° 038-2020/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 075-2020/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 152-2020/CO-UNCA y se aprueba el Diseño Curricular de la carrera profesional de Ingeniería Agrícola Y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría.
02	Resolución de Comisión Organizadora N° 258-2022/CO-UNCA Fecha: 22 de junio de 2022.	Aprobar la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA.
03	Resolución de Comisión Organizadora N° 143-2023/CO-UNCA Fecha: 08 de marzo de 2023.	Aprobar la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA y modificado con Resolución de Comisión Organizadora N° 258-2022/CO-UNCA.
04	Resolución de Comisión Organizadora N° 0367-2023/CO-UNCA Fecha: 26 de mayo de 2023.	Aprueba la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA y modificado con Resolución de Comisión Organizadora N° 258-2022/CO-UNCA y Resolución de Comisión Organizadora N° 143-2023/CO-UNCA.
05	Resolución de Comisión Organizadora N° 488-2023/CO-UNCA Fecha: 14 de julio de 2023.	Aprueba la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA y modificado con Resolución de Comisión Organizadora N° 258-2022/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 143-2023/CO-UNCA y Resolución de Comisión Organizadora N° 0367-2023/CO-UNCA.

06	Resolución de Comisión Organizadora N° 517-2023/CO-UNCA Fecha: 09 de agosto de 2023.	Aprueba la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA y modificado con Resolución de Comisión Organizadora N° 258-2022/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 143-2023/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 0367-2023/CO-UNCA y Resolución de Comisión Organizadora N° 488-2023/CO-UNCA.
07	Resolución de Comisión Organizadora N° 573-2023/CO-UNCA Fecha: 30 de agosto de 2023.	Aprueba la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA y modificado con Resolución de Comisión Organizadora N° 258-2022/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 143-2023/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 0367-2023/CO-UNCA , Resolución de Comisión Organizadora N° 488-2023/CO-UNCA y Resolución de Comisión Organizadora N° 517-2023/CO-UNCA
08	Resolución de Comisión Organizadora N° 0585-2023/CO-UNCA Fecha: 06 de setiembre de 2023.	Aprueba la modificación del Diseño Curricular de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal de la Universidad Nacional Ciro Alegría, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 168-2022/CO-UNCA y modificado con Resolución de Comisión Organizadora N° 258-2022/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 143-2023/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 0367-2023/CO-UNCA , Resolución de Comisión Organizadora N° 488-2023/CO-UNCA, Resolución de Comisión Organizadora N° 517-2023/CO-UNCA y Resolución de Comisión Organizadora N° 573-2023/CO-UNCA

	OTRO DOCUMENTO	CÓDIGO:	PGE-OD-02
		FECHA:	Setiembre 2023
	DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL	VERSIÓN:	08
		PAGINA:	**325** de **445**

UNCA

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

ANEXO 1

Directorio de empleadores entrevistados (Anexo 8)

ANEXO 8

Directorio de empleadores entrevistados

Cód.	Nombre	Empresa	Cargo	Rubro	Provincia	Fecha de entrevista	Hora de entrevista
EM01	Luis Lezama Castillo	Cooperativa agroecológica Grano Andino	Gerente	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Sánchez Carrión	14/07/2021	10:20 a. m.
EM02	Ronal Alejandro Amoroto Rebaza	Consultoría y Construcciones	Consultor	Construcción	Sánchez Carrión	14/07/2021	10:40 a. m.
EM03	Quelvin Julio Quipuzcoa Alayo	Corporación Quipuzcoa Aranda S.A.C.	Gerente General	Construcción	Sánchez Carrión	14/07/2021	11:15 a. m.
EM04	Karen Gálvez Antinori	Grupo Gaan Servicios Generales	Jefa de proyectos de agroindustria-ambiental	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Trujillo	14/07/2021	4:00 p. m.
EM05	German Arteaga Salinas	Comunidad Juan Velazco Alvarado	Presidente de la Comunidad	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Sánchez Carrión	18/07/2021	5:00 p. m.
EM06	Wilfredo Eduardo Asto De La Cruz	Inmobiliaria y constructora San Fernando S.A.C.	Ingeniero de seguridad y medio ambiente	Construcción	Trujillo	25/07/2021	4:00 p. m.
EM07	Irvin Alvenis Vera Chávez	Corporación Santa María	Administrador	Turismo	Sánchez Carrión	26/07/2021	11:30 a. m.
EM08	Matías Enríquez Carranza	Inversiones El Bosque S.A.C.	Gerente General	Construcción	Sánchez Carrión	26/07/2021	12:00 p. m.
EM09	Edgard Eduardo Barrios García	Travel Smile	Gerente	Turismo	Sánchez Carrión	26/07/2021	12:40 p. m.
EM10	Hilario Alvarez Flores	Agroforestal La Voz del Campesino	GERENTE GENERAL	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Sánchez Carrión	27/07/2021	5:00 p. m.
EM11	Elsy Otiniano	Camposol	Senior Risk	Industrias manufacturas	Trujillo	30/07/2021	4:00 p. m.
EM12	Ibeth Carrillo	Cámara Comercio de La Libertad	Cámara de Comercio	Servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial	Trujillo	02/08/2021	11:00 a. m.
EM13	Jerson Chuquimboques Marrero	Kataric S.A.C.	Gerente General	Servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial	Trujillo	02/08/2021	4:30 p. m.
EM14	Rebeca Esther Martínez Pérez	Constructora MAV Proyectos y Servicios E.I.R.L.	Jefe de RRHH	Construcción	Trujillo	30/07/2021	9:47 a. m.
EM15	Jorge García Tirado	Factoría Bruce	Jefe de planta	Industrias manufacturas	Trujillo	30/07/2021	11:30 a. m.
EM16	Carlos Vargas Cárdenas	360 Lean Consultores EIRL	Gerente	Servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial	Trujillo	30/07/2021	12:00 p. m.
EM17	Vanessa Carol Sifuentes Caballero	Municipalidad Provincial de Otuzco Complejo Arqueológico Huacas del Sol y de la Luna	Subgerente de Promoción Turística Asesora de Turismo	Administración Pública	Otuzco	27/07/2021	11:15 a. m.
EM18	Jorge Luis Correa Rodas	Genepros S.A.C.	Gerente	Comercio	Chepén	23/07/2021	12:05 p.m.
EM19	Rosa Delfín Cáceres	Paiján Agroindustrias S.A.C.	Gerente General	Comercio	Ascope	20/07/2021	06:00 p.m.

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000400

EM20	Hladio Loje Calvanapon	Cooperativa agraria del Chicama L.T.D.A	Gerente General	Comercio	Contumazá	21/07/2021	11:34 a.m.
EM21	Nicolás Quiliche Mora	Cosntructora y servicios generales Príncipe de Paz S.A.C.	Gerente General	Comercio	Cajabamba	22/07/2021	09:48 a.m
EM22	Aldo Sánchez Tasilla	Ekypa 4 S.A.C.	Gerente General	Comercio	Cajamarca	22/07/2021	12:14 p.m.
EM23	Dario Solano Guevara	Asociacion de productores agropecuarios Virgen del Carmen Callayuc Fila Alta	Representante	Comercio	Cutervo	22/07/2021	07:52 p.m.
EM24	Segundo Mendoza Diaz	Hermanos de Hualgalloc La Pastora S.A.C.	Representante	Comercio	Hualgalloc	26/07/2021	07:55 p.m.
EM25	César Sánchez Ramírez	Repsol- Área Comercial Business to Business	Coordinador de ventas de la zona norte	Comercio	Trujillo	26/07/2021	04:43 p.m.
EM26	Danilo Alfredo Vera Pugar	Certificadora Andina	Inspector de Vehículos a GLP	Comercio	Trujillo	26/07/2021	7:45 p.m.
EM27	Agusto Pèra Vásquez	Auper S.A.C.	Gerente General	Comercio	Trujillo	30/07/2021	5:41 p.m.
EM28	Arturo Guillen Mendieta	Cominka Motors S.A.C.	Representante Legal	Comercio	Trujillo	02/08/2021	5:40 p.m.
EM29	Edwin Fernado Cruz LLanos	Colegio de Licenciados en Tursimo de La Libertad	Decano del Colegio de Licenciados en Turismo La Libertad	Otros servicios	Trujillo	31/07/2021	05:53 p.m.
EM30	Paul Córdova Solano	Hotel Huankarute Asociación de Hoteles, Restaurantes y Afines (AHORA)	Gerente general Presidente	Actividades de alojamiento, servicio de comidas y bebidas	Trujillo	22/07/2021	1:58 p.m.
EM31	Juan Sicha Rubio	Inversiones Paulita Rubio S.R.L. Asociación de Hoteles y Restaurantes AHORA de Huamachuco	Gerente general Presidente	Actividades de alojamiento, servicio de comidas y bebidas	Sánchez Carrión	22/07/2021	6:30 p.m.
EM32	Juan Julio Cuba Sigüenza	Hotel y Restaurant Xauxa	Gerente	Actividades de alojamiento, servicio de comidas y bebidas	Sánchez Carrión	30/07/2021	5:00 p.m.
EM33	Walter Jesús Vera Herrera	Sedabib	Jefe de la oficina de responsabilidad social y medio ambiente	Electricidad, gas y agua	Trujillo	25/07/2021	10:01 a.m.
EM34	Viviana Vega	Promas S.R.L.	Jefa de RRHH	Electricidad, gas y agua	Trujillo	31/07/2021	3:00 p.m.
EM35	Patricia Mabel Morales Asencio	Agencia de viajes Killa Inti tours Gerencia Turismo Y Comercio Exterior Gobierno Regional	Gerente general Ex Gerente regional	Turismo	Trujillo	22/07/2021	11:25 a.m.
EM36	Juan Armando Pinillos Torres	Gerencia Regional del Ambiente	Gerente	Administración pública	Trujillo	02/08/2021	2:36 p.m.
EM37	Shulliana Isabel Reyes Cerna	Unidad Ejecutora 007 Marcahuamachuco	Jefe de la unidad de RRHH	Administración pública	Sánchez Carrión	28/07/2021	11:11 a.m.
EM38	Oswaldo Ricardo Inostroza Aguilar	Sunafil	Inspector auxiliar	Administración pública	Trujillo	25707/2021	3:16 p.m.
EM39	Ángel Polo Campos	Centro Regional de Planeamiento Estratégico CERPLAN-La Libertad	Gerente	Administración pública	Trujillo	03/08/2021	12:00 p.m.
EM40	Doris Vílchez Flores	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Cajamarca	Especialista regional de Gestión Ambiental	Administración pública	Cajamarca	22/07/2021	3:36 p.m.

La impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

EM41	Bryan Alejandro Max Zegarra	Municipalidad Distrital de Cochorco	Secretario General	Administración pública	Trujillo	02/08/2021	4:35 p.m.
EM42	Ana La Rosa González	Universidad Privada del Norte	Catedrática - Ex Coordinadora de la carrera Ing. Ambiental	Otros servicios	Trujillo	31/07/2021	10:00 a.m.
EM43	Miguel Angel Figueroa Giorffino	EsSalud	Jefe de la oficina de ingeniería	Otros servicios	Trujillo	26/07/2021	6:31 p.m.
EM44	Miguel Rafael Cárdenas Calderón	Transporte Acuario	Gerente	Transporte y almacenamiento	Trujillo	31/07/2021	5:00 p.m.
EM45	Cristian Espejo Gómez	Transportes Línea	Encargado de reclutamiento	Transporte y almacenamiento	Trujillo	03/08/2021	4:30 p.m.
EM46	Luis Vergara Tuset	Gobierno Regional La Libertad	Sub Gerente de Competitividad Agraria	Administración pública	Trujillo	05/08/2021	3:06 p.m.
EM47	Sandro Roncagliolo	Ittsa	Gerente	Transporte y almacenamiento	Trujillo	13/08/2021	6:28 pm
EM48	Gloria Eslava Laiza	Azucareras Grupo Gloria	Gerente Auditoría y Calidad Empresas	Industrias manufacturas	Ascope	04/08/2021	09:55 p.m.
EM49	Karoll Yanina Campos Gutiérrez	Gobierno Regional La Libertad	Gerente Regional de la Producción	Administración pública	Trujillo	11/08/2021	01:30 p.m.
EM50	Silvia Milagros Chávez Gonzales	Mission Produce	Asistente de Gestión del Talento Humano	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Virú	17/08/2021	08:42 p.m.
EM51	María Alejandra Bustamante Merino	Gobierno Regional La Libertad	Gerente Regional de Comercio Exterior, Turismo y Artesanía	Administración pública	Trujillo	19/08/2021	05:01 p.m.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000398

UNCA

COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

ANEXO 2

Transcripciones de las entrevistas a empleadores (Anexo 9))

NOTA: de las transcripciones realizadas, solo mencionaremos aquellas relacionadas con la carrera de Ing. Agrícola Forestal ANEXO 9

SUBTEMA FOCALIZADO: DEMANDA DE PROFESIONALES

PREGUNTA 1

¿Qué profesionales son los más requeridos dentro del rubro de su empresa?
¿Qué profesionales se requieren en su empresa o institución?
¿Qué funciones cumplen?
¿Dichos profesionales pueden hacer línea de carrera en su empresa o institución?

RESPUESTA DEL ENTREVISTADO

...

EM03: Los más requeridos son los ingenieros civiles y los arquitectos. Pero también de ingenieros agrícolas, ingenieros ambientales e hidrólogos. En la elaboración de proyectos, por las exigencias de hoy en día en el mercado, debemos contar con un equipo multidisciplinario. Realizar no solo el diseño de ingeniería civil para una licitación sino también un análisis de riesgo, estudio de impacto ambiental, tenemos que poseer varias especialidades. Por ejemplo, cuando se hacen proyectos de canales, se necesitan ingenieros agrícolas e hidráulicos. Ellos sí pueden hacer línea de carrera en la institución. En Huamachuco, hoy en día es muy difícil conseguir un ingeniero ambiental o ingeniero eléctrico mecánico, ingeniero hidráulico o hidrólogos, hasta geólogos, y para ellos debo acudir hasta Lima y es más costoso traerlos.

EM04: Agronegocios, ingenieros en industrias alimentarias y agronomía. Desempeñan labores de campo y consultorías en general. Sí pueden hacer línea de carrera. Asimismo, ingenieros agrícolas o especialistas en recursos hídricos para la parte hidráulica.

...

EM08: Ingenieros civiles, arquitectos y cuando se trabajan con obras agrícolas como represas, es necesario un ingeniero agrícola. Para obras de edificación, ingenieros electricistas e ingenieros electromecánicos. Desempeñan funciones relacionadasa la asistencia técnica como es por ejemplo residentes o asistentes de obras. Sí pueden hacer línea de carrera, pues el profesional está a cargo del proyecto, de velar que se cumplan las especificaciones técnicas.

...

EM10: Profesionales en zootecnia, ingenieros forestales e ingenieros agrarios, son los 3 indispensables, al igual que los ingenieros ambientales. Trabajo también con técnicos agropecuarios. Los profesionales en zootecnia para manejo de animales menores. Los ingenieros forestales y ambientales que trabajan en la parte de los viveros, ya que contamos con más de 500 mil plantones, es necesario que puedan manejar esa línea productiva forestal. Sí pueden hacer línea de carrera.

EM11: Ingenieros Agrónomos, ingenieros industriales e ingenieros agrícolas. El ingeniero Agrónomo, es responsable de velarpor el cuidado de la planta, así como asegurar la producción esperada. Los Ingenieros Industriales, se encargan de la mejora de los procesos, optimizando recursos y lo correspondiente a los agrícolas, son los responsables de diseñar la infraestructura civil para dotar del agua necesaria a todos los cultivos. Si, pueden hacer línea de carrera desde nivel técnico hasta gerencial.

...

EM13: El requerimiento de profesionales en la empresa es continuo y acorde a los proyectos. Se requieren ingenieros civiles en sus distintas especialidades, arquitectos, ingenieros industriales, ingenieros ambientales, antropólogos, sociólogos, profesionales relacionados a la educación y salud. Los ingenieros civiles y arquitectos suelen estar en la cabeza de los proyectos, un ingeniero industrial y ambiental se encargan de la parte de seguridad. También, se pueden requerir ingenieros de minas, ingenieros agrícolas y forestales, siendo este último los más demandados en base a los servicios que ofrece la empresa, por ejemplo, en la realización de planes de reforestación, planes de cierres de minas, principalmente. Sí pueden realizar una línea de carrera los profesionales aquí.

...

EM18: Mi empresa es joven y tiene tres meses de constituida. Por ahora estamos solicitando profesionales relacionados a la administración, contabilidad y soporte técnico de computadoras. y algún técnico en el aspecto industrial (..) Sería requerida la carrera de Ingeniería agrícola que cumpliría funciones de optimización de siembra de alfalfa y lenteja (y productos similares), tendrían posibilidad de hacer carrera en la institución.

EM19: En el rubro de mi empresa son más requeridos administradores, ingenieros industriales, marketing, que se encargan de organizar la empresa, los ingenieros industriales u otros la calidad de producto, marketing para dar a conocerlo. También una secretaria. (...) Serían útiles los ingenieros agrícolas y forestales para el manejo los sembríos y las cosechas que tenemos (dar valor agregado) Tendrían oportunidad de hacer línea de carrera en la empresa.

EM20: Un contador, ingeniero agrónomo, para que nos oriente cómo se debe mejorar el cultivo de uva, maíz, frijol, arroz, todo lo que se siembra. Nuestra cooperativa es una asociación de productores agropecuarios y me resultarían útiles los ingenieros agrícolas (para hacer lo mencionado) quienes tendrían posibilidad de hacer carrera

EM22: En el sector y en mi empresa, a raíz de la pandemia, se requieren profesionales en el marketing digital para la promoción de productos, para funciones de diseño y publicidad, con posibilidad de hacer línea de carrera; me resultan relevantes para m i empresa gestión turística, hotelería y gastronomía (por la zona es altamente turística- hay empresitas en este rubro, falta promocionar las zonas turísticas que tenemos) e Ingeniería agrícola-abocados al desarrollo de proyectos de a la irrigación, orientación y venta de subproductos: mangueras, motobombas, electrobombas, accesorios para riego. Tendrían oportunidad de hacer carrera.

EM23: En el sector y en mi empresa se requieren contadores, administradores, ingeniero agrónomo y zootecnista; sería útil el ingeniero agrícola y forestal para brindar asesoramiento a los productores tendrían posibilidades de hacer línea de carrera.

...

EM39: Por la forma en cómo está organizado el estado, hay una diversidad de requerimientos sobre todo según los sistemas administrativos. Son once sistemas administrativos. Necesitamos profesionales que manejen administración, abastecimiento, de la gestión en general, vinculados a la inversión pública, recursos humanos. En infraestructura están los ingenieros civiles. Hay una gama de profesionales universitarios y técnicos. En CERPLAN, por las funciones, prácticamente demandamos economistas. Tenemos una gerencia de desarrollo agrícola, allí sí se demandan profesionales agrícolas, tenemos una gerencia vinculada a energía y minas, allí se demandan ingenieros de minas, igual para el área de turismo. Pero ya no están vinculados a la parte administrativa sino al desarrollo de la región. Entendamos también que hay una demanda limitada en el sector público, la demanda de profesionales debería orientarse al sector privado, sin descuidar el sector público, claro pero que no es tan dinámica.

En agricultura, necesitamos que maneje todo el tema desde la semilla, la producción, sistema de riego tecnificado, manejo de plagas, hasta la comercialización, pasando por el procesamiento. Hay expertos para todo lo que es el desarrollo productivo agrícola hasta expertos en comercialización y planes de negocio. Ingenieros que sepan de sistemas de procesamiento y procesos. En ingeniería civil, en el área de infraestructura, que ven el tema de obras, infraestructura, edificaciones, carreteras e instalaciones. Para turismo, jugamos un rol administrativo, básicamente, normativo, de políticas, de manejo de información. En CERPLAN, solo es una gerencia con equipo técnico, los analistas, y solo el gerente que tiene cargo de confianza. No es que no se quiera hacer carrera pública si no es por la estructura orgánica.

EM40: En la gerencia, Ingenieros ambientales, forestales, agrónomos, biólogos... Ingenieros agrícolas pero no tanto. Administradores y contadores para los temas de proyectos. Pero en general, en la parte ambiental se necesita de todo, ingenieros mineros, geólogos también. Los ingenieros ambientales cumplen con funciones de estudio de impacto, de gestión ambiental; los ingenieros forestales están en el área de biodiversidad para estudios de caracterización de plantas. No hay ingenieros agrícolas, pero podrían ser útiles en la gerencia, igual que los de minas, porque hacemos estudios de impacto ambiental para el sector minero. Los profesionales sí pueden hacer línea de carrera dentro de la empresa.

...

EM46: Los profesionales más requeridos en los sectores asociados con la institución son Ing. Agrónomos, Ing. Zootecnistas, Ing. Agrícolas, Ing. Forestales, Médicos Veterinarios; en la institución se requieren, además de los mencionados anteriormente, Economistas. Tienen oportunidad de hacer línea de carrera.
Respecto de las funciones que cumplen los profesionales los Ing. Agrónomos tienen las siguientes: promotores del desarrollo agrario, planificación de cultivos, Extensionistas, Especialista en Escuelas de Campo, Articuladores Comerciales, Manejo de los cultivos, Elaboración de Proyectos; Ing. Zootecnista tienen las siguientes Funciones: Promotores del desarrollo agrario, Planificación de la crianza, Extensionistas, Especialista en Escuelas de Campo, ~~Articuladores~~ Comerciales, Manejo de ganado mayor y menor y auquénidos, Elaboración de Proyectos; los Ing. Agrícolas se encargan de: manejo y aprovechamiento racional de los recursos hídricos (Ley 29338), Planeamiento y construcción de obras de infraestructura, Identificación de proyectos de riego y drenaje, Estudios de prefactibilidad y factibilidad de proyectos de riegos y drenaje; los Ing. Forestales cumplen con hacer cumplir la Ley de Forestal y Fauna Silvestre (Ley 29763 y su reglamento), planifica, ejecuta y evalúa proyectos de forestación y reforestación, así como control de cárcavas, suelos y aguas así como proyectos de silvicultura, inspecciones sobre incendios forestales o tala indebida y sanciones, coordinación estrecha con la Policía Ecológica, así como con la Fiscalía especialista en asuntos ambientales; ...

EM48: En el rubro Ing. Agrónomos, Agrícolas, Industriales, Químicos, Electrónicos, Mecánicos, Técnicos Agroindustria; en la empresa, Ing. Químicos; cumplen funciones de Fábrica y Campo. Pueden hacer línea de carrera.

SUBTEMA FOCALIZADO: COMPETENCIAS DEMANDADAS POR EL MERCADO LABORAL

PREGUNTA 3

¿Qué competencias deberían poseer los profesionales, en general, según lo que demanda el mercado laboral? Sustente su respuesta.

Según el rubro de su empresa, qué competencias requiere de:

- **¿Un ingeniero civil y diseño arquitectónico?**
- **¿Un ingeniero agrícola y forestal?**
- **¿Un ingeniero de minas y maquinarias pesadas?**
- **¿Un ingeniero de recursos renovables y gestión ambiental?**
- **¿Un profesional en gestión turística, hotelería y gastronomía?**

RESPUESTA DEL ENTREVISTADO

EM01: En primer lugar, manejar bien lo que corresponde a su carrera afín, otro punto fundamental es el trato a las personas o en este caso con los productores, que tengan facilidad de palabra y saber llegar a ellos. Trabajar con gente de campo es dificultoso por su propio ser, pero son fundamentales para nosotros.

EM02: Que sean activos, dinámicos, que tengan las ganas de terminar bien sus cosas, la actitud también es importante. La idea es que los profesionales estén dispuestos a adaptarse en diferentes ámbitos. Para un ingeniero civil y diseño arquitectónico,se le solicitaría que conozca bien su área y en habilidades sería el reto de estar a veces en sitios extremos, ya que los proyectos u obras se ejecutan en diferentes zonas.

EM03: Primero, la honestidad, la ética, ser proactivos, tener los conocimientos del tema que van a ejecutar y sobre todo esos aspectos. Para un ingeniero civil y diseño arquitectónico igual la honradez que es fundamental y en segundo lugar conocimientos que pueda demostrar dentro de su experiencia y formación académica. Pueden especializarse en estructuras, hidráulicas, puentes, saneamiento, arquitectura, etc. La carrera es general, por eso cada uno debe poseer dichas especializaciones acorde a lo que quieren dedicarse.

EM04: Importante que conozcan el trabajo de campo y su propia línea de carrera. En cuanto a habilidades blandas, que sea empático, responsable y tenga ética en el trabajo. Para un ingeniero agrícola forestal sería que conozca toda la parte agronómico y forestal como tal, porque son una combinación. Los ingenieros forestales más reconocidos son de La Agraria porque después no se encuentran.

EM05: Lo fundamental es que tengan conocimientos en agricultura y ganadería. Sobre el tema de la reforestación también es importante considerando la zona y la comunidad con todo el espacio que tiene.

...

EM10: Lo que requerimos es un nivel preparatorio en lo que es innovación tecnológica. En la actualidad, con la globalización es esencial que tengamos experiencias nuevas, es importante que haya esta innovación tecnológica con capacidad, con criterio técnico, práctico, innovador, para que así obtengamos mejores resultados en la productividad y los beneficiarios que puedan verse realmente beneficiados con los productos que la empresa ofrece. Para un ingeniero ambiental, ingeniero agrícola y forestal,se requiere que sea proactivo y que tenga la capacidad de innovar, además de los conocimientos mismos. La tecnologíatradicional todos ya la conocemos, es necesario que pongamos ese algo más que el profesional debe tener.

EM11: Adicionalmente al conocimiento técnico, deben contar con habilidades blandas que les permita liderar un grupo de personas. En el caso de ingenieros civiles, esta necesidad es puntual, si se requiere alguna ampliación en la infraestructura, pero generalmente se realizan con servicios tercerizados debidamente evaluados. El ingeniero agrícola, debe conocer adicionalmente, las principales normativas que rigen el sector agrícola en materia de seguridad, medio ambiente y calidad. El especialista de medio ambiente, requiere conocer adicionalmente las normativas que rigen el sector Agroindustrial tales como Global Gap, Smeta, Tesco, etc.

...EM13: Nosotros en la parte de conocimientos nos regimos bastante de acuerdo a lo que se requiere en los proyectos, en sus especificaciones técnicas(...)Por la rama de agrícola y forestal, serían los mismos valores y capacidades personales, básicamente con conocimientos en proyectos de reforestación, proyectos exclusivamente de forestal o agrícola. Para un ingeniero en recursos renovables y gestión ambiental, deben tener la habilidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, conocer cómo gestionar la calidad del agua, la calidad del suelo, del aire, de los recursos naturales, cómo gestionar los residuos ya sean líquidos o sólidos, conocer las normativas, procedimientos, los sistemas de gestión como los ISOS. Por último, respecto a un ingeniero de minas y maquinarias pesadas, conocimientos en planeamiento integral de minas, plan de mantenimiento de equipos de minas que lo trabajarían en conjunto con los ingenieros mecánicos, básicamente.

...

EM18: Una competencia es que desarrollen la capacidad de poder adecuarse a las nuevas tecnologías; que fortalezcan metodologías de trabajo en equipo que contemplen una visión por procesos; en un marco general que se vuelvan "especialistas" en las áreas que ellos elijan. (...) Considero pertinente que un ingeniero agrícola tenga conocimiento de riego tecnificado,manejo de los estándares de calidad en los procesos y normas internacionales- las ISO.

EM19: Liderazgo, ser competentes en el área en que se desarrollan; tener el manejo de las tecnologías de información ya que estamos en la era cibernética; el ingeniero agrícola y forestal debe estar capacitado y ser una persona asequible, tratable.

EM20: (...) el ingeniero agrícola debería tener conocimientos para mejorar la producción de los productos alimenticios.

EM21: El trabajo en equipo y la producción para generar los ingresos necesarios para la empresa; desenvolvimiento en el trabajo; que esté actualizado en cuanto a los costos y presupuestos de las obras; (...) más adelante los ingenieros agrícolas, podrían hacer carrera; cumpliendo funciones de manejo de plantación. (...) se necesitaría por ejemplo si surge la idea de exportación de palta, se necesitaría hacer un mejoramiento, sin tanto químico con abonos más naturales.

EM22: Profesionalismo y empatía que ahora no se practica, que también se extiende al ingeniero agrícola; la responsabilidad, puntualidad, honestidad y que tenga un buen desempeño en su carrera.

EM23: Se necesita que el profesional esté preparado para las tareas que se le asigne y que tenga disposición para realizar trabajos en equipo- colaborativos, que sean comprometidos; los ingenieros agrícolas deben tener conocimientos en la producción (ejemplo: de café) para orientación, certificaciones, lo vinculado al tema administrativo y agroexportaciones.

EM24: En general, el trabajo en equipo; respecto de las competencias del ingeniero civil se requiere que esté siempre pendiente del trabajo; del ingeniero agrícola y forestal, al estar en campo y en un área maltratada se realiza reforestación por lo que se requiere conocimientos; el ingeniero de minas el conocimiento de limpieza de los minerales quitar el óxido de mineral, la tierra negra (refiriéndose al cierre de minas).

...

EM40: Que sean proactivos, competitivos, que tengan experiencia o estudios en temas ambientales, que estén actualizados, a la vanguardia. Que no se quede solo en la teoría. Un ingeniero de recursos renovables y de gestión ambiental debe conocer la normatividad vigente, que dé soluciones prácticas. Un ingeniero agrícola y forestal debe conocer la flora y fauna de la zona, de sistemas de canales de regadío, que tenga conocimiento de inventario de campo en fauna y flora. Ingenieros de minas, conocimientos de estudios de impacto ambiental, temas de conflictos socio ambientales, de manejo de pequeña minería, que es la escala con la que trabaja la región.

EM41: Trabajo en equipo, bajo presión, manejar los conocimientos de cada carrera, experiencia. Para ingenieros, conocimientos y rapidez, efectivos. Agrícolas o forestales, más que todo es experiencia, más salen a campo, verificar las plantas, su crecimiento, dar medicina, contra moscas, gusanos o lo que fuese, capacitar a los señores cómo regar sus plantas. Ambiental debe saber manejar residuos sólidos.

...

EM46: Proactivo, Trabajo bajo presión, con conocimiento académico, solución de conflictos, empático.

...

EM48: Habilidades blandas y conocimientos de la carrera.

EM49: Analíticos, activos y gestores; los profesionales vinculados al sector agrícola sobre la transformación y valor agregado de los productos; Ingenieros ambientales. Sobre el cuidado del medio ambiente respecto al sector pesquero.

EM50: Se requieren profesionales con las Competencias: Orientación a las personas, Orientación a los resultados, Trabajo en Equipo, Iniciativa y Comunicación Honesta y Efectiva. Son competencias fundamentales que van acorde a nuestra Cultura Organizacional que nos permitirá alcanzar los objetivos trazados y garantizar la sostenibilidad de la Organización.; del ingeniero agrícola e Ingeniero ambiental se requieren: Orientación a las personas, Orientación a los resultados, Trabajo en Equipo, Iniciativa y Comunicación Honesta y Efectiva.

SUBTEMA FOCALIZADO: PLAN DE ESTUDIOS

PREGUNTA 4

Dentro del rubro de su empresa o institución, ¿qué cursos de especialidad considera que deberían llevar los profesionales para insertarse mejor en el mercado laboral?

Dentro del rubro de su empresa o institución, ¿qué cursos de especialidad considera que deberían llevar los profesionales para formar parte de su personal?

RESPUESTA DEL ENTREVISTADO

EM03: Por ejemplo, como experiencia personal, considero que Contrataciones de Estado es algo que se debería profundizar. Cursos de estructuras también que deben enmarcarse en los ingenieros civiles. Después, cursos como fluidos, teología, que pueden ser más generales. En cuanto a los ingenieros agrícolas, sobre todo el tema de riego y proyectos productivos.

EM10: Aparte de la innovación tecnológica que depende de la realidad de nuestra zona, por ejemplo, acá en Sánchez Carrión, el tema orgánico, para no seguir generando problemas de salud, agricultura orgánica, cuidado de los recursos naturales con nuevas estrategias de poder reciclar, poner en práctica la parte forestal, para generar oxígeno.

EM11: Principalmente, cursos en costos y planificación, optimización de procesos, excel avanzado, SAP, entre otros.

...

EM18: En el rubro de mi empresa es pertinente el manejo de cultivo, fertilización y riego tecnificado. Esto se aplica para ser mi empresa e incluiría alguno referido a las metodologías de trabajo colaborativo (SCRUM u otra)

EM19: No podría decirle algo para el rubro, pero, para mi empresa por ejemplo se necesita saber sobre el tratado de la alfalfa, el hacerlo de la mejor manera natural posible (sin productos químicos)

...

EM23: En el rubro y mi empresa se requiere que el profesional debe conocer de agronegocios, la cadena productiva del café; y para funciones de orientación, debe conocer también la parte agropecuaria y comercialización de productos; en el caso de los zootecnistas, la crianza de animales menores y mayores, así como la comercialización de ellos.

...

EM40: Gestión pública, gestión de recursos naturales y medio ambiente, curso de liderazgo, en general. Hay cursos de cambio climático, de instrumentos de gestión ambiental de biodiversidad, de estudios de impacto ambiental, de gestión integrada de residuos sólidos, educación ambiental.

EM41: Gestión Pública, contrataciones del estado, sistemas administrativos de sector público, el SIAF. Para entrar a la municipalidad, más que cursos piden experiencia en entidades públicas, porque ya sabes qué hacer, qué no, manejas tu tiempo, sabe cómo trabajar.

EM46: Extensión Agrícola, Manejo de Suelos y Cuencas Hidrográficas, Dasonomía y Forestación, Sanidad animal y vegetal, Formulación de Proyectos Productivos y de Infraestructura. Sociología Rural.

EM48: Cursos en Agroindustria- Fabricación de azúcar y alcohol.

EM49: Innovación, Gestión Pública, Planes de Negocio, Asociatividad.

SUBTEMA FOCALIZADO: BRECHA DE MERCADO LABORAL

PREGUNTA 5

En el mercado laboral del área de influencia, ¿qué profesionales son escasos, es decir son más requeridos por la sociedad y difíciles de encontrar?

Y, ¿qué profesionales abundan de tal manera que el mercado se ha saturado para dicha profesión?

RESPUESTA DEL ENTREVISTADO

EM01: Agroindustriales e ingenieros agrícolas. Considero que se ha saturado para los administradores en el mercado del área de influencia.

....

EM04: Los ingenieros forestales son complicados de encontrar, trabajamos en La Libertad y Cajamarca y hay muy pocos, por eso vienen de la Universidad Nacional Agraria La Molina. No sabría decir qué mercado profesional se está saturando en el ámbito de influencia.

EM05: Los que se demandan principalmente son los profesionales relacionados a los recursos hídricos, al sector ambiental y al sector turístico.

...

EM08: Yo he tenido dificultad en encontrar a ingenieros electricistas o electromecánicos, también ingenieros agrícolas. Lo que sí es fácil encontrar son los ingenieros civiles y arquitectos, aunque no creo que su mercado esté saturado. Lo que ahora sí se requiere en el mercado es que tengan experiencia en sus especialidades y es ahí donde a veces se complica.

...

EM19: Más requeridos son los ingenieros de minas, ingenieros forestales, agrícolas, geotecnias; con esto de la pandemia, todos los profesionales abundan. Hay médicos, enfermeras, ingenieros y secretarias desocupados (sin empleo).

EM20: Son escasos los ingenieros agrónomos (refiriéndose a los Ing. Agrícola) y abundantes los ingenieros civiles.

....

EM23: Los más requeridos son los especializados en agronegocios y agroexportaciones; no creo que haya exceso de profesionales en alguna carrera....

EM28: Dado que la agroindustria ha cobrado realce, se requieren ingenieros agrónomos, zootécnicos y agrotecnia; por el contrario, abundan los abogados.

EM29: Es difícil encontrar un profesional que sepa hacer proyectos tanto sociales como culturales, con experiencia en la gestión pública e inteligencia emocional. Como colegio nos ha tocado buscar profesionales con ese perfil para generar una oportunidad de capacitación a los agremiados, pero ha sido difícil encontrar porque en muchos casos el potencial candidato para brindar la capacitación ya se encontraba trabajando, sin disponibilidad. Hemos recomendado a los agremiados que se capacite en el diseño de proyectos sociales, culturales y de desarrollo, esperamos que más adelante será necesario incorporar el enfoque intercultural que implica incluir a las diversas comunidades para que tengan acceso a los servicios y facilidad de información en el sector público; por el contrario, hay muchos guías de turismo, y la demanda por ellos, con las herramientas digitales...

....

EM39: Faltan profesionales vinculados al agua y saneamiento y manejo de residuos sólidos, ingenieros digamos. Pero más que profesionales, técnicos. En agroindustriales, por ejemplo, técnicos especialistas en manejo de plagas, en irrigación, riego tecnificado, manejo de controladores digitales de programación, manejo de tecnologías de la información. Igual técnicos y profesionales de ingeniería de minas, geólogos. Hay pocos geólogos. También técnicos especialistas en minería, por ejemplo, para manejo de maquinaria pesada, manejo y control de máquinas programables, que tengan que ver con tecnologías de la información. Exceso de oferta en derecho, en algunas ramas de la administración, contabilidad.

...

EM40: Ingeniero ambientales son difíciles de encontrar, sacamos convocatorias y no se presentan. Por ejemplo, nosotros necesitamos que hagan monitoreo de calidad ambiental, que salgan a campo y pocos manejan equipos de calidad de aire. Sociólogos también, por el tema de conflictos socioambientales. Bastante hay forestales y biólogos.

....

SUBTEMA FOCALIZADO: MERCADO LABORAL AL FUTURO

PREGUNTA 6

¿Qué profesionales considera Ud. que serán más requeridos a corto, mediano y largo plazo en el área de influencia? ¿Por qué?

RESPUESTA DEL ENTREVISTADO

EM01: Ingenieros agrónomos por la misma razón de que tenemos grandes producciones en campo, luego los ingenieros agroindustriales o ingenieros industriales que le dan valor agregado al procesamiento, básicamente.

...

EM04: Todo lo que es el rubro de la agroindustria, profesionales que van desde el campo como los agrónomos hasta las personas que producen los alimentos, ingeniería de industria alimentarias o los que controlan procesos como los ingenieros industriales.

EM05: Ingenieros ambientales, que conozcan sobre reforestación. Profesionales ligados al sector agrícola que conozcan bienla agricultura y ganadería.

...

EM10: A futuro yo creo que el profesional debe destacar en el tema ambiental y agrícola porque la base para el desarrollo del pueblo es la agricultura. Para cuidar que los recursos no se agoten por la contaminación, considero que a futuro es muy importante los profesionales ligados al ambiente.

EM11: Especialistas en mejora de procesos y agrícolas.

...

EM22: Puedo hablar de Cajamarca. En corto plazo, la carrera de marketing digital por la coyuntura que nos ha empujado a hacer el comercio incluso sin conocer a la otra parte; en mediano plazo, ingenieros agrícolas y forestales, porque el conocimiento del agricultor es básico se necesitará las nuevas tecnologías en el tema agropecuario; en el largo plazo, el ingeniero de recursos renovables y gestión ambiental, para encontrar otras fuentes de energía distinto al combustible fósil. Ahora están viniendo motos eléctricas que funcionan con agua (como combustible)

EM23: En el corto y mediano plazo, los profesionales que conozcan de la agroindustria y la agroexportación para que puedan completar las cadenas productivas frente a la demanda de productos exportables para que estos profesionales puedan darle valor agregado e industrializar para sacarlos al mercado nacional y exterior; en el largo plazo, no tendría una idea precisa, seguramente se requerirá de otros profesionales la innovación que existe.

EM24: En el corto plazo, los profesionales técnicos por el sueldo que es menor al de un universitario; en el mediano plazo, civil porque el sector construcción está creciendo bastante y se los requiere para la elaborar las construcciones; en el largo plazo, por la zona las carreras vinculadas Geología, forestal para los trabajos de reforestación y tendido.

...

EM41: Los ingenieros que trabajan en el campo, agrónomos, civiles, ambientales, también abogados.

...

ANEXO 3

Mapa funcional de la carrera deIngeniería Agrícola y Forestal

PROPÓSITO	FUNCIONES CLAVES	FUNCIONES INTERMEDIAS	FUNCIONES BASICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PERFILDE EGRESADO
	1. Gestionar la oferta y demanda del recurso hídrico en cantidad y calidad considerando la normatividad vigente y su aprovechamiento sostenible.	1.1 Planificar el aprovechamiento racional de los recursos hídricos en cantidad y calidad y su distribución mediante el cálculo del balance hídrico.	1.1.1 Analizar las fuentes de agua, determinando su cantidad, calidad y uso según normatividad vigente de la AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA -ANA.	1. Gestiona recursos de suelo y agua contribuyendo al incremento de la producción y productividad, aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia en el territorio, economía de mercado, con sostenibilidad del medio ambiente y normatividad vigente.
			1.1.2 Instalar sistemas de exploración y explotación de aguas superficiales y subterráneas con fines sociales y productivos considerando la normativa vigente de la ANA.	
			1.1.3 Distribuir el recurso hídrico en formaequitativa y sostenible aplicando la normatividadvigente de los derechos de uso de agua.	
		1.2 Evaluar Sistemas hidráulicos en almacenamiento, regulación, captación, conducción, distribución y aprovechamiento eficiente, según fines de atención de las demandas.	1.2.1 Elaborar el expediente Técnico Administrativo que viabilice el otorgamiento del derecho de uso de agua superficial y/o subterránea considerando la normatividad vigente.	
			1.2.2 Diseñar sistemas de desarrollo hidráulico aplicando tecnologías adecuadas enel aprovechamiento y control del agua.	
			1.2.3 Ejecutar la operación y el mantenimiento de sistemas hidráulicos de almacenamiento, regulación, captación, conducción, distribución, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y los manuales de las obras.	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUAMACHUCO V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal

01.			1.2.4 Identificar el tipo de suelos y sales acumuladas en los valles, con fines de recuperación mediante técnicas eficientes.	
		1.3 Planificar el uso del espacio geográfico en el ámbito de la cuenca, considerando el aprovechamiento sostenible delos recursos naturales	1.3.1 Determinar los aspectos geofísico, sociológico y ecológico-económico del territorio, que se utilizaran en su zonificación considerando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	
			1.3.2 Seleccionar las zonas productivas sobre labase de los estudios realizados.	
			1.3.3 Proponer la instalación estratégica de centros poblados, sobre la base del ordenamientoterritorial.	
	2 . Diseñar propuestas de desarrollo y recuperación del suelo, considerando la demanda de la población.	2.1 Planificar proyectos de desarrollo considerando información física, geológica,agrológica e hidrológica de lazona en estudio.	2.1.1 Realizar levantamientos físicos utilizando la topografía y cartografía con fines de procesamiento e interpretación de la informaciónespacial de la realidad.	2. 2. Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, teniendo en cuenta la demanda social, el ordenamiento territorial y las normas técnicas de los proyectos de inversión y construcción.
			2.1.2 Ejecutar estudios hidrológicos y agro meteorológicos, caracterizando la escorrentía y el clima.	
			2.1.3 Interpretar estudios Geológicos con fines constructivos y de evaluación de riesgos considerando su aplicación en Proyectos Agrícolas.	

00000381

	2.2 Coordinar con actores sociales con fines de involucramiento en los proyectos teniendo en cuentasus necesidades	2.2.1 Determinar las necesidades sociales de la población rural, con fines productivos y de bienestarsocial mediante diagnósticos participativos.
		2.2.2 Caracterizar a la población beneficiaria considerando su participación en la ejecución de proyectos de desarrollo.
	2.3 Desarrollar proyectos de inversión pública y/o privadaen el ámbito de la cuenca considerando los riesgos y susostenibilidad.	2.3.1 Diagnosticar las necesidades de la cuenca, enpos de su desarrollo sostenible, considerando la participación de los actores sociales.
		2.3.2 Formular proyectos de inversión pública y privada buscando la explotación racional de los RRNN y la preservación del ambiente aplicando la normatividad vigente.
		2.3.3 Evaluar los proyectos de inversión pública y privada en el ámbito de la cuenca, con el propósito de mantener el equilibrio ambiental aplicando la normatividad vigente.
		2.3.4 Ejecutar la puesta en marcha del proyecto garantizando el bienestar social aplicando la normatividad vigente.
	2.4 Optimizar el funcionamiento y procesos de maquinaria agrícola y construcción de obras rurales,riego, drenaje, en aguas subterráneas	2.4.1 Seleccionar máquinas e implementos para las labores agrícolas, de movimiento de tierras, de construcción rural según sus características técnicas y económicas considerando las condiciones y características del terreno.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000386

		utilizandomaquinarias y equipos.	2.4.2 Planificar el uso de máquinas e implementospara las labores agrícolas, de movimiento de tierras y construcción de obras rurales, riego, drenaje, en aguas subterráneas en forma eficiente considerando las condiciones ycaracterísticas del terreno.	
			2.4.3 Programar la operación de máquinas e implementos para las labores agrícolas, de movimiento de tierras y construcción de obras rurales según las especificaciones técnicas de las máquinas e implementos.	
			2.4.4 Planear el mantenimiento de máquinas e implementos en labores agrícolas, de movimientode tierras y construcción de obras rurales, riego, drenaje, en aguas subterráneas según las especificaciones técnicas de las máquinas e implementos.	
			2.4.5 Determinar la demanda de maquinaria en el proceso productivo agrícola y de construcción según los requerimientos del mercado.	
	3. Gestionar el manejo sostenible de los recursos forestales en concordancia con la política y normatividad nacional e internacionalvigente.	3.1. Incrementar la producción forestal considerando el plan de mejoramiento genético.	3.1.1. Identificar experiencias de otros paises,sobre la base de prácticas de mejoramiento genético de especies forestales.	3. Gestiona el manejo sostenible de los recursos forestales mediante proyectos, el uso de tecnologías adecuadas, de los ecosistemas, del plan de mejoramiento genético respetando la cosmovisión de la
			3.1.2. Implementar acciones de biotecnología, teniendo en cuenta las fases de aprovechamiento forestal y transformación deproductos con valor agregado.	

00000385

		3.1.3. Elaborar el plan de mejoramiento genético, considerando la participación de losactores del sector.	comunidad, en concordancia con la política y normatividad nacional e internacional vigente.
	3.2. Investigar paisajes y ecosistemas terrestres, naturales o antropogénicos, con fines de manejo, mediantela utilización de conocimientos y herramientas metodológicas pertinentes, respetando losconocimientos desde la cosmovisión de las comunidades.	3.2.1. Identificar las necesidades de la cadena roductiva forestal, considerando la participación de instituciones públicas, privadas y sociedad civil.	
		3.2.2. Priorizar líneas de investigación, teniendo en cuenta paisajes y ecosistemas terrestres, naturales o antropogénicos.	
		3.2.3. Elaborar el plan de investigación forestal, considerando la participación y consenso de losactores del sector.	
		3.2.4. Analizar el manejo de los paisajes, bosques naturales y plantaciones forestales con fines de manejo, mediante la utilización de conocimientos y herramientas metodológicas pertinentes.	
		3.2.5 Interpretar los resultados obtenidos del análisis del manejo de los paisajes, bosques naturales y plantaciones forestales en el marco de la cosmovisión de las comunidades.	
	3.3. Implementar la innovación de recursos forestales mediante el uso de tecnologíasadecuadas.	3.3.1. Identificar la potencialidad de bienes yservicios forestales, mediante el análisis de rentabilidad de los mismos.	
		3.3.2. Mejorar la competitividad forestal, considerando el fortalecimiento de las instituciones relacionadas con el sector.	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA -

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

			3.3.3. Establecer el programa de innovación forestal, teniendo en cuenta la innovación deproductos y servicios, la mejora de procesos, marketing y mejora organizacional.	
		3.4. Diseñar proyectos de inversión pública y/o privada, teniendo en cuenta las características del sistema nacional de inversión pública.	3.4.1. Identificar la problemática del sector forestal, con la participación de instituciones públicas, privadas y sociedad civil.	
			3.4.2. Priorizar proyectos de inversión, teniendo en cuenta las necesidades del sector.	
			3.4.3. Formular proyectos que incrementen la producción, conservación y/o protección de los recursos forestales y teniendo en cuenta la estructura establecida en el reglamento de invierte.pe	
			3.4.4 Elaborar el proyecto de inversión forestal, considerando la participación del sector público yprivado.	
	4. Desarrollar investigaciones en proyectos de producción agrícola y forestería, teniendo en cuenta los requerimientos de las	4.1 Elaborar el informe del estado del arte sobre el tema de investigación en base a normas y estilos de redacción establecidos por la Universidad.	4.1.1 Organizar la información científica referente al tema de investigación a través de larevisión de literatura en fuentes primarias y secundarias.	4. Investigativa a través de proyectos sobre manejo de suelos, riego, forestación y reforestación, teniendo en cuenta la metodología científica, las líneas de investigación de la Universidad y
			4.1.2 Redactar el informe sobre el estado delarte según normas y estilos de redacción establecidos por la Universidad.	
		4.2. Diseñar el trabajo de investigación bajo el	4.2.1 Identificar la situación problemática teniendo en cuenta el tema de investigación	

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000383

	instituciones públicas y privadas del sector, la metodología científica, las líneas de investigación de la Universidad y las normativas vigentes.	enfoque del método científico.	4.2.2 Formular hipótesis considerando el problema planteado y la revisión de la literatura	normativas vigentes.
			4.2.3 Determinar la metodología a seguir teniendo en cuenta el alcance y el tipo deestudio a desarrollarse.	
			4.2.4 Organizar los aspectos administrativos de la investigación según las actividades del proyecto.	
			4.2.5 Ejecutar el proyecto de investigación considerando el método científico conpertinencia y responsabilidad social.	
			4.2.6 Analizar los resultados obtenidos en la investigación considerando los objetivos planteados	
			4.2.7 Publicar el artículo científico correspondiente al trabajo de investigaciónsegún las normas, líneas de investigación establecidas por la Universidad y revistas indexadas.	

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000382

ANEXO 4

EQUIPAMIENTO DE TALLERES, LABORATORIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE

00000381

LABORATORIOS EXISTENTES

1. LABORATORIO DE COMPUTACIÓN E IDIOMAS

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN E IDIOMAS	**CPU:** 20 PARA ESTUDIANTE 1 PARA EL DOCENTE	19 - CPU LENOVO S02800 02 - CPU HP 400 G6 SFF
	PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA	
	RACK PARA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA TIPO PEDESTAL 70 in	
	SISTEMA DE PROYECCIÓN MULTIMEDIA - PROYECTOR MULTIMEDIA HITACHI	
	SOFTWARE ESPECIALIZADO	• AUTOCAD EDUCATIVO LT 2023 • MICROSOFT OFFICE 2016 • IBM SPSS STATISTCS 29.0.0.0 • MENDELEY • GOOGLE WORKSPACE POR EDUCATION FUNDAMENTALS
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(EG-AA-05)** GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN – I ciclo 2. **(EG-AA-08)** ESTADÍSTICA GENERAL – II ciclo 3. **(IAF-AA-16)** MÉTODOS NUMÉRICOS – IV ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

2. LABORATORIO DE QUÍMICA, EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE QUÍMICA, EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA	BALANZA ANALÍTICA	LA BALANZA ANALÍTICA ES UNA CLASE DE BALANZA UTILIZADA PRINCIPALMENTE PARA MEDIR PEQUEÑAS MASAS, Y ES UNO DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA MÁS USADOS EN LABORATORIO Y DE LA CUAL DEPENDEN BÁSICAMENTE TODOS LOS RESULTADOS ANALÍTICOS. TIENE UNA PRECISIÓN DE HASTA 0.0001 G.
	BALANZA DE PRECISIÓN	EQUIPO QUE MIDE LA MASA DE UN CUERPO O SUSTANCIA, UTILIZANDO COMO MEDIO DE COMPARACIÓN LA FUERZA DE LA GRAVEDAD QUE ACTÚA SOBRE EL CUERPO. ESTA BALANZA OBTIENE VALORES DE PRECISIÓN DE LECTURA DE HASTA 0,01 G.
	MICROSCOPIO BINOCULAR	EL MICROSCOPIO PERMITE OBSERVAR OBJETOS NO PERCEPTIBLES AL OJO HUMANO. ESTO SE LOGRA MEDIANTE UN SISTEMA ÓPTICO COMPUESTO POR LENTES QUE FORMAN Y AMPLIFICAN LA IMAGEN DEL OBJETO QUE SE ESTÁ OBSERVANDO. (CÉLULAS, TEJIDOS, ORGANELOS, ETC) EL RANGO DE AUMENTO VA DE 400 A 1000 VECES DE AUMENTO.
	COCINILLA ELÉCTRICA	SE UTILIZAN GENERALMENTE PARA CALENTAR EL MATERIAL DE VIDRIO O SU CONTENIDO. POSEEN UN SELECTOR DE POTENCIA QUE PERMITE AJUSTAR LA EMISIÓN TÉRMICA NECESARIA PARA CALENTAR UNA DETERMINADA SUSTANCIA. SE CONSIDERAN UN INSTRUMENTO DE LABORATORIO COMÚN Y SE UTILIZAN PRINCIPALMENTE PARA LAS RUTINAS GENERALES DE CALENTAMIENTO.
	CENTRIFUGA	LA CENTRÍFUGA ES UN EQUIPO DE LABORATORIO QUE GENERA MOVIMIENTOS DE ROTACIÓN, CON EL OBJETIVO DE SEPARAR LOS COMPONENTES QUE CONSTITUYEN UNA SUSTANCIA (SEPARACIÓN DE LA SEDIMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES LÍQUIDOS Y SÓLIDOS). MACRO CENTRÍFUGA QUE VA DESDE LOS 2.000 Y 6.000 R.P.M. MICRO CENTRIFUGAS VA ENTRE 10.000 Y 18.000 R.P.M

COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA - UNCA - VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

000037 9

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	VÓRTEX	EL AGITADOR VÓRTEX ES UN EQUIPO QUE EN EL LABORATORIO ESTÁ DESTINADO PRINCIPALMENTE PARA AGITAR MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN TUBOS DE ENSAYO PEQUEÑOS. SE COMPONE, A GRANDES RASGOS, DE UN MOTOR ELÉCTRICO, COMPUESTO DE UN EJE DE TRANSMISIÓN POSICIONADO VERTICALMENTE Y QUE A SU VEZ, ESTÁ UNIDO A UNA COPA DE GOMA.
	MULTIPARÁMETRO-GRADO INVESTIGACIÓN, MODELO HI5522-01 N/S 03400005101	EL HI5522 ES UN MEDIDOR DE DOS CANALES QUE PERMITE MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE PH, ORP O ISE EN UN CANAL Y CE O PARÁMETROS RELACIONADOS CON EL OTRO. EL CANAL 1 TIENE UNA CONEXIÓN BNC PARA EL USO CON LA EXTENSA LÍNEA DE ELECTRODOS DE PH, ORP E ISE QUE HANNA INSTRUMENTS OFRECE. EL MEDIDOR SE SUMINISTRA CON EL ELECTRODO COMBINADO DE PH HI1131B DE CUERPO DE VIDRIO, DOBLE UNIÓN, QUE FUNCIONA SOBRE UN AMPLIO RANGO DE TEMPERATURAS DE 0 A 100 OC. TODAS LAS LECTURAS SE COMPENSAN AUTOMÁTICAMENTE PARA LAS VARIACIONES DE TEMPERATURA CON LA SONDA DE TEMPERATURA SEPARADA HI7662-T O CON EL SENSOR INCORPORADO DE TEMPERATURA DE LA SONDA DE CONDUCTIVIDAD EN EL CANAL 2. EL HI5522 SE SUMINISTRA CON LA SONDA DE CONDUCTIVIDAD HI76312 DE 4 ANILLOS QUE OPERA SOBRE UN AMPLIO RANGO DESDE 0.000 MS/CM A 1000,0 MS / CM.
	MULTIPARÁMETRO, MODELO 9630IDS	EL INOLAB MULTI 9630 IDS ES UNO DE LOS NUEVOS INSTRUMENTOS DIGITALES DE LABORATORIO DE TRES CANALES, PREPARADO POR RADIO, DE ALTO RENDIMIENTO, CON PANTALLA GRÁFICA EN COLOR PROTEGIDA POR VIDRIO, BASE DE ZINC DE ALTA CALIDAD FUNDIDO A PRESIÓN Y LÁMINA ANTIBACTERIANA PARA EL TECLADO. PUEDEN UTILIZARSE PARA DETERMINAR Y DOCUMENTAR VARIOS PARÁMETROS SIMULTÁNEAMENTE.

impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		INOLAB® MULTI 9630 IDS TRES CANALES DE MEDICIÓN UNIVERSALES RECONOCIMIENTO DE SENSORES DIGITALES PREPARADO PARA LOS MÓDULOS DE RADIO DEL IDS FLEXIBLE Y PODEROSO MIDE EL PH, EL REDOX, EL ISE, EL OXÍGENO DISUELTO, LA CONDUCTIVIDAD Y LA TURBIDEZ CUALQUIER COMBINACIÓN DE PARÁMETROS IDÉNTICOS Y DIFERENTES PANTALLA GRÁFICA RETROILUMINADA CON CMC, QSC Y PANTALLA DE CANAL ADAPTADOR PARA ELECTRODOS CONVENCIONALES DE PH/ISE/REDOX MEMORIA CON 10.000 ENTRADAS
	PHMETRO DE BOLSILLO, MODELO HI98103, 0.0 A 14PH.	ISEÑADO PARA BRINDAR SIMPLICIDAD A LAS PRUEBAS DE PH DURANTE CUALQUIER PROCESO, EL PROBADOR DE PH HI98103 CHECKER® ESTÁ DISEÑADO PARA MEDICIÓN DIRECTA. UN ELECTRODO REEMPLAZABLE EXTIENDE LA VIDA ÚTIL DE SU PROBADOR. HANNA PHMETROS PERÚ (HANNATON). OPERACIÓN CON UN SOLO BOTÓN ELECTRODO DE PH REEMPLAZABLE EXACTITUD DEL PH DE ± 0.2
	CONDUCTÍMETRO PORTATIL, MODELO 3310 SET 1	MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD PARA APLICACIONES MÓVILES, PROBADO EN CAMPO, IDEAL PARA MEDICIONES EN ACUACULTURA, AGUAS SUBTERRÁNEAS Y AGUAS SUPERFICIALES. VENTAJAS. BITÁCORA DE DATOS CON CONTROL DE INTERVALOS PARA

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000377

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		HASTA 5000 REGISTROS: PERFECTA PARA REGISTROS DE LARGO PLAZO EN CAMPO CONEXIÓN USB 100 % RESISTENTE AL AGUA PARA TRABAJO EN CAMPO VELOZ TRANSFERENCIA DE DATOS A PC PANTALLA GRÁFICA RETROILUMINADA CONEXIÓN USB 100 % RESISTENTE AL AGUA PARA TRABAJO EN CAMPO VELOZ TRANSFERENCIA DE DATOS A PC. INCLUYE: SALIDA USB PARA PC, MALETA, SONDA TETRA CON 325, SOLUCIÓN ESTÁNDAR Y BATERÍAS
	DESTILADOR DE AGUA, MODELO 2001/4DE 4 LITROS N/S 11506919	DESTILADOR DE AGUA PARA UNA SOLA DESTILACIÓN ADECUADO PARA MONTARSE EN EL BANCO. MUY BUENA CALIDAD DESTILADO; APROX CONDUCTIVIDAD. 2,3 S / CM A 25 ° C. TERMOSTÁTICO DE CORTE BAJO AGUA. EL CONSUMO DE ENERGÍA ECONÓMICA POR DESTILACIÓN DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN CALENTADA. EVAPORADOR FÁCILMENTE ACCESIBLE PARA FINES DE LIMPIEZA. RETIRADA DESTILADOS TRAVÉS DE LA SALIDA EN EL CONDENSADOR. CO 2 DESGASIFICACIÓN TRAVÉS DE LA SALIDA EN EL CONDENSADOR. TEMPERATURA DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN INDICADO A TRAVÉS DE UN TERMÓMETRO. ELEMENTO DE CALEFACCIÓN, EL EVAPORADOR Y EL CONDENSADOR DE ACERO INOXIDABLE. EL ALOJAMIENTO EXTERIOR DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO ELECTROLÍTICAMENTE, POLVO ELECTROSTÁTICO RECUBIERTO CON RESINA EPOXI. DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN Y LA SALIDA DE 1/2 "(Ø APROX. 12,7 MM).

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000376

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		MANGUERAS PARA IN- Y SALIDA DE AGUA ESTÁN DISPONIBLES COMO ACCESORIO.
	ADVANCED HOTPLATE AGITADORES, CAP 2500 ML.	LOS AGITADORES DE PLACA CALIENTE AVANZADOS ESTÁN DISEÑADOS PARA BRINDAR RESULTADOS PRECISOS Y REPETIBLES EN APLICACIONES DE LABORATORIO DE USO GENERAL. EXCELENTE UNIFORMIDAD DE TEMPERATURA FUNCIONES DE SEGURIDAD LÍDERES EN LA INDUSTRIA CARCASA FRÍA AL TACTO, RESISTENTE A PRODUCTOS QUÍMICOS PANTALLA LED PARA TEMPERATURA AHORA CON LA MEJOR GARANTÍA EXCLUSIVA DE CINCO AÑOS EN SU CLASE
	BOMBA AL VACÍO DE 160W	SISTEMA DE SELLADO DOBLE EN TEFLÓN MUY RESISTENTE A PRODUCTOS QUÍMICOS QUE GARANTIZA UN SELLADO PERFECTO DURANTE LA OPERACIÓN. PANTALLA DIGITAL LCD QUE MUESTRA LOS PARÁMETROS DE TEMPERATURA DE CALEFACCIÓN, VELOCIDAD DE ROTACIÓN, TIEMPO Y OTROS. CONDENSADOR DE 1.500 CM2 QUE GARANTIZA UNA EXCELENTE SUPERFICIE DE ENFRIAMIENTO. MOTOR DE ROTACIÓN ÚNICO QUE PERMITE SELECCIONAR ROTACIÓN EN SENTIDO HORARIO Y ANTIHORARIO. FUNCIÓN DE TEMPORIZADOR QUE PERMITE AJUSTES DESDE 1 A 999 MINUTOS. EL PANEL DE CONTROL PERMITE LA OPERACIÓN A CONTROL REMOTO DEL SISTEMA Y TAMBIÉN LA TRANSFERENCIA DE TODOS LOS PARÁMETROS A TRAVÉS DE USB . AMPLIO BAÑO DE ACERO INOXIDABLE (5 LITROS) PARA TRABAJAR TANTO CON AGUA COMO ACEITE, LAS TEMPERATURAS VAN DESDE TEMPERATURA AMBIENTE HASTA 180°C. SISTEMA DE PROTECCIÓN AUTOMÁTICA CONTRA SOBRECALENTAMIENTO, EL BAÑO DEJA DE CALENTAR CUANDO LA TEMPERATURA EXCEDE LOS 220°C.

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	TERMÓMETRO DE ALCOHOL DE -10° A 150°C	UTILIZADO PARA MEDIR LA TEMPERATURA EN DIFERENTES MUESTRAS LÍQUIDAS, TAMBIÉN PARA LLEVAR UN CONTROL DE LA TEMPERATURA EN DIFERENTES EQUIPOS, POR EJEMPLO, INCUBADORAS, HORNOS, CONGELADORES, REFRIGERADORES. ES DE INMERSIÓN TOTAL, SE CUENTA CON DIFERENTES RANGOS DE TEMPERATURA.
	TANQUE DE GAS GRANDE DE 45 KG	EL TANQUE DE GAS, DENOMINADO, GARRAFA, CILINDRO, BALÓN, PIPA, TAMBO, O BOMBONA, ES EL SISTEMA HABITUAL DE DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO, EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR BUTANO Y PROPANO.
	DUCHA Y LAVAOJOS DE SEGURIDAD DE LABORATORIO CL-0011	LOS LAVAOJOS Y SUS DIVERSOS USOS, MUY PRÁCTICOS EN ZONAS EN LAS QUE SE TRABAJAN CON MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS. HOY QUEREMOS HABLAR DE LAS DUCHAS DE SEGURIDAD, UNA OPCIÓN QUE EXPANDE LO QUE OFRECEN LOS LAVAOJOS Y QUE ASEGURA UNA DESCONTAMINACIÓN DEL CUERPO COMPLETO DEL TRABAJADOR. SI TRABAJAS EN ENTORNOS PELIGROSOS, CON SUSTANCIAS TÓXICAS O QUÍMICAS, ESTÁS EXPUESTO A POSIBLES ACCIDENTES, CONTAMINACIONES ACCIDENTALES QUE EN MUCHOS CASOS PUEDEN ALIVIARSE O RESOLVERSE CON LAS DUCHAS DE SEGURIDAD
	ESTUFA MARCA MMM, MODELO ECOCELL 111 ECO, CON VOLUMEN INTERIOR DE 111 L, AMB +5°C -300° C	INCUBADORA DE LABORATORIO VOLUMEN INTERIOR: 111 LITROS RANGO DE TEMPERATURA DE 5 °C POR ENCIMA DE LA TEMPERATURA AMBIENTE A 100 °C CARACTERIZADA POR UN FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO CON UN SISTEMA DE FLUJO DE AIRE SUAVE EN EL ESPACIO ÚTIL ALTO CONFORT OPERATIVO, CONTROL PRECISO DE TEMPERATURA Y TIEMPOS CORTOS DE ECUALIZACIÓN DE LA TEMPERATURA EN LA CÁMARA DESPUÉS DE ABRIR LA PUERTA

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		SECADO, CALENTAMIENTO Y TEMPLADOS SEGUROS Y DE ALTA CALIDAD DE MATERIALES DE LABORATORIO, ADECUADOS PARA EL PROCESAMIENTO SEGURO DE CULTIVOS MICROBIOLÓGICOS DISEÑO ESTÁNDAR CON SISTEMA DE CONTROL POR MICROPROCESADOR FUZZY LOGIC, ELEMENTOS DE CONTROL COLOCADOS EN EL TECLADO DE MEMBRANA, INFORMACIÓN DEL PROCESO MOSTRADA EN LA PANTALLA LED UNA AMPLIA SELECCIÓN DE EQUIPAMIENTO OPCIONAL SALIDA PARA CONECTAR UNA IMPRESORA O PC POSIBILIDAD DE VALIDACIÓN (IQ, OQ)
	CAMPANA EXTRACTORA DE GASES MODELO FH1200	LA CAMPANA EXTRACTORA SE USA PARA PROTEGER EL ENTORNO DEL LABORATORIO Y AL OPERADOR DURANTE LAS APLICACIONES QUÍMICAS GENERALES. PROTEGE ACTIVAMENTE AL OPERADOR DE LA INHALACIÓN DE VAPORES TÓXICOS Y REDUCE DRÁSTICAMENTE EL RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN. AL INSTALAR EL FILTRO ADECUADO, TAMBIÉN PUEDE PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE. VENTAJA: LÁMPARA UV PARA ESTERILIZACIÓN. RESISTENTE A ÁCIDOS Y ÁLCALIS DÉBILES. VELOCIDAD DE AIRE AJUSTABLE: 9 NIVELES VENTANA DELANTERA MOTORIZADA, REGULABLE EN ALTURA. SISTEMA DE CONTROL POR MICROPROCESADOR, PANTALLA LED. CON FUNCIÓN DE MEMORIA EN CASO DE FALLA DE ENERGÍA
	DESACADOR DE VIDRIO CON LLAVE, MODELO: 039.02.200	EL DESECADOR ESTA FABRICADO DE VIDRIO DE BOROSILICATO RESISTENTE, RESISTENTE AL CALOR Y DURADERO CON UN TAPÓN DE VACÍO. CON UN TAPÓN DE

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000373

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		VACUUM DE 2 VÍAS QUE SE EXPULSA DE FORMA CONSISTENTE Y UNIFORME, DRENAJE Y LIBERACIÓN DE VACÍO. EL DEPÓSITO DE VACÍO PUEDE SOPORTAR UN VACÍO MÁXIMO DE 1 PUERTA MÁS DE 24 HORAS.
	HORNOS DE MUFLA, MODELO HM-9 MP, MAX1150 °C. - MIN ±1 °C.	ON RESPECTO AL HORNO DE LABORATORIO ES PRINCIPALMENTE PARA LA INCINERACIÓN DE PRODUCTOS, ADEMÁS DE ENSAYOS METALÚRGICOS. CAPACIDAD: 9 L MEDIDAS INTERIOR L × D × H MM 290 × 200 × 170 MEDIDAS EXTERIOR L X D X H MM 545 × 470 × 550 CARACTERÍSTICAS TEMPERATURA AJUSTABLE HASTA 1150 °C. ESTABILIDAD TEMPERATURA: ±1 °C. HOMOGENEIDAD TEMPERATURA: ±5 °C. REGULACIÓN DE TEMPERATURA MEDIANTE MICROPROCESADOR. CONTROL P.I.D. CON UN SENSOR TIPO K. NUEVE PROGRAMAS LIBRES PARA EL USUARIO. CADA PROGRAMA TIENE UN TIEMPO DE ESPERA PARA EL INICIO Y SE PUEDEN EDITAR DESDE 1 A 18 SEGMENTOS DE TEMPERATURA POR PROGRAMA. CADA SEGMENTO ESTÁ COMPUESTO DE UNA RAMPA Y UN TIEMPO DE MANTENIMIENTO. CALEFACCIÓN MEDIANTE PLACAS TERMOCERÁMICAS CON RESISTENCIAS ELÉCTRICAS DE NI-CR EMPOTRADAS EN LAS MISMAS. PUERTA DESPLAZABLE DE DOBLE CUERPO. AISLAMIENTO TÉRMICO DE FIBROCERÁMICA, DE ESCASA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA. SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA ROTURA DE LA

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000372

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		TERMOSONDA. LIBRE DE AMIANTO. SENSOR DE SEGURIDAD DE PUERTA ABIERTA.
	BAÑO MARIA CON AGITACIÓN SHAKING, , MODELO QD2041005 CAP. 18 L.	BAÑOS DE AGUA CON AGITACIÓN LINEAL CON CUBETA DE ACERO INOXIDABLE Y UNA INTERFAZ DE USUARIO SENCILLA E INTUITIVA CON 3 BOTONES. SE PUEDEN ACOPLAR OTRAS BANDEJAS DE AGITACIÓN DE UN MODO RÁPIDO Y SENCILLO. EL ELEMENTO CALEFACTOR ESTÁ SITUADO DEBAJO DE LA CUBETA, ES DECIR, AL NO HABER NINGÚN ELEMENTO CALEFACTOR EN EL BAÑO, ESTE ES MÁS FÁCIL DE LIMPIAR Y MANTENER LIMPIO. LOS BAÑOS CUENTAN CON UNA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DE MUESTRAS INDEPENDIENTE. ESTÁN DISPONIBLES LISTOS PARA USAR EN DOS TAMAÑOS PARA CUBRIR UNA GRAN VARIEDAD DE APLICACIONES, INCLUIDAS LA PREPARACIÓN, MEZCLA Y DESCONGELACIÓN DE MUESTRAS. INTERFAZ DE USUARIO INTUITIVA QUE PERMITE CAMBIAR CON RAPIDEZ LA TEMPERATURA Y LA VELOCIDAD DE AGITACIÓN EL MECANISMO DE AGITACIÓN DISCRETO Y ACOPLADO MAGNÉTICAMENTE DEBAJO DE LA BANDEJA OFRECE UN FUNCIONAMIENTO FIABLE Y SILENCIOSO EXCELENTE ESTABILIDAD DE LA TEMPERATURA EN ±0,1 °C INTERVALO DE TEMPERATURA: DE TEMPERATURA AMBIENTE +5 A 99 °C INTERVALO DE VELOCIDAD DE AGITACIÓN AJUSTABLE: DE 20 A 200 RECORRIDOS POR MINUTO (SEGÚN LA CARGA) PANTALLA: LED, RESOLUCIÓN DE 0,1 °C
	BALANZA TRIPLE BRAZO, MODELO 710-00, MAX 620 G - 0.1 G	LA TRIPLE BEAM DE OHAUS CONTINÚA ESTABLECIENDO EL ESTÁNDAR PARA LA PRECISIÓN Y DURABILIDAD DE LAS BALANZAS MECÁNICAS. LA TRIPLE BEAM ES RECONOCIDA EN TODO EL MUNDO COMO LA BALANZA MECÁNICA NÚMERO UNO PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO PRECISO Y USO A

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		LARGO PLAZO.
	AGITADOR DE TAMICES, RPM: 1725 MAS JUEGO DE TAMICES 8" DIAMETRO, MALLA DE 3", 2", 1 1⁄2", 1", 3/4",1/2",3/8" Y 1/4"	ES EL ESTÁNDAR DE LA INDUSTRIA PARA PRUEBAS DE TAMAÑO DE PARTÍCULA CONSISTENTES Y REPETIBLES. CON LAS OPCIONES MECÁNICAS Y ELECTRÓNICAS, W.S. TYLER OFRECE MÚLTIPLES SOLUCIONES PARA SATISFACER SUS NECESIDADES DE LABORATORIO. DESCRIPCIÓN TYLER-RO-TAP HOY EN DÍA, EL RO-TAP ESTÁ DISPONIBLE EN 6 MODELOS. EL RX-29 PARA TAMICES DE PRUEBA DE 8 ", RX-30 PARA TAMICES DE PRUEBA DE 12", RX-94 DUO SHAKER PARA DOS TAMICES DE PRUEBA DE 8 ", RX-29 E (ELECTRÓNICO) PARA TAMICES DE 8", RX-30 E) PARA TAMICES DE 12 "Y AGITADOR DE TAMIZ RX-812. METRIC EQUIVALENTS: 8 "DIAMETER = 200MM DIAMETER Y 12" DIAMETER = 300MM. LA SERIE RO-TAP TEST SIEVE SHAKER ESTÁ DISPONIBLE EN OPCIONES DE ALIMENTACIÓN DE 110V O 220V. LAS UNIDADES RO-TAP E ESTÁN APROBADAS POR CE. TODOS LOS SACUDIDORES DE TAMIZ DE PRUEBA SE SUMINISTRAN CON UN MANUAL DE OPERACIONES, INCLUYENDO DIAGRAMAS DE UNIDAD QUE PRESENTAN ESQUEMAS DE PIEZAS. LAS UNIDADES ESTÁN BIEN CONSTRUIDAS, DURADERAS Y REQUIEREN POCO, SI ES QUE HAY, MANTENIMIENTO. RO TAP MODELO RX-29
	MUESTREADOR PARA SUELO, , REFERENCIA: SP-140	EL MUESTREO DE SUELO ES LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN DE LAS MUESTRAS DE SUELO (REPRESENTATIVAS), QUE PERMITEN CARACTERIZAR EL SUELO EN ESTUDIO. LA MUESTRA ES DEFINIDA COMO UNA PARTE REPRESENTATIVA QUE PRESENTA LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS O PROPIEDADES DEL MATERIAL QUE SE ESTÁ ESTUDIANDO

n impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	CONDUCTÍMETRO 02, MODELO: 2265FSTP	MEDICIÓN DIRECTA INSTANTÁNEA Y PRECISA DE LA CE - MEDIDOR DE CALIDAD PROFESIONAL - NO HAY NECESIDAD DE PREPARAR MUESTRAS - SIMPLEMENTE MUESTREAR A TRAVÉS DEL PERFIL - LA PUNTA DEL SENSOR EMPAREJADA PATENTADA PROPORCIONA UN CONTACTO MÁXIMO ENTRE EL SUELO Y EL SENSOR Y UNA MAYOR PRECISIÓN - MUESTRE DIRECTAMENTE EN BANDEJAS DE ENCHUFE, MACETAS, RECIPIENTES, SOLUCIONES O TIERRA - 0 A 19,9 MS/CM (PRECISIÓN ±1%, RESOLUCIÓN 0,01 MS/CM) - COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA DE TEMPERATURA - INCLUYE BATERÍA Y PATRÓN DE CALIBRACIÓN EC - EL ARTÍCULO 2265FS INCLUYE UN ESTUCHE DE TRANSPORTE
	MEDIDOR DE HUMEDAD DE SUELO, MODELO: 6435	EL MEDIDOR DE HUMEDAD DEL SUELO TDR 350 ES EL EQUIPO DE MEDICION DE SUELOS PORTATIL QUE ADEMAS DE LA HUMEDAD DEL SUELO MIDE LA CONDUCTIVIDAD ELECTRICA, GUARDA DATOS, TIENE GPS Y BLUETOOTH INTEGRADOS. MONITOREO LA HUMEDAD DEL SUELO EN VARIOS PUNTOS DE SU PARCELA CON UN SOLO EQUIPO. VALIDE SUS PRÁCTICAS CULTURALES CON LA RECOPILACIÓN DE DATOS MANOS LIBRES INTEGRADA CON BLUETOOTH Y GPS. CON SUS VARILLAS DE MEDIDAS 1.5, 3.0, 4.8 Y 8.0 PULGADAS PUEDES MONITOREAR A DIFERENTES PROFUNDIDADES. *VARILLAS SE ADQUIEREN POR SEPARADO.
	TURBIDIMETRO, MODELO 1100T	EL GRADO DE TURBIDEZ ES UNA MEDIDA DE LA CALIDAD DEL AGUA. UN LÍQUIDO ESTÁ TURBIO SI CONTIENE MATERIA SUSPENDIDA SIN DISOLVER (PARTÍCULAS, BACTERIAS, ETC.). ESTAS PARTÍCULAS DISPERSAN LA LUZ INCIDENTE EN MUCHAS DIRECCIONES. LA NEFELOMETRÍA MIDE LA LUZ DISPERSADA A 90 GRADOS, POR LO TANTO LA NEFELOMETRÍA ES UNA MEDIDA DE LA TURBIDEZ. CUANTO MÁS TRANSPARENTE SEA EL LÍQUIDO, MENOR SERÁ LA TURBIDEZ. LA UNIDAD DE LA TURBIDEZ ES NTU = UNIDADES

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000359

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		NEFELOMÉTRICAS DE TURBIDEZ. EL AGUA POTABLE TIENE UN MÁXIMO DE 5 NTU, LAS AGUAS RESIDUALES MÁS DE 2000 NTU. LOS INSTRUMENTOS TURBIQUANT® PROPORCIONAN RESULTADOS FIABLES, DE FORMA SIMPLE, RÁPIDA Y EXACTA, EN TODOS LOS TIPOS DE MEDICIONES DE TURBIDEZ. PARA LA REALIZACIÓN DE MEDICIONES CONFORMES CON LA NORMA EN ISO 7027, SE RECOMIENDA UNA FUENTE DE LUZ LED IR (INFRARROJO) CON UNA LONGITUD DE ONDA DE 860 NM (MODELOS IR). EL MÉTODO USEPA 180.1 Y TAMBIÉN APHA-AWWA-WPCF REQUIEREN EL USO DE UNA LÁMPARA DE WOLFRAMIO QUE EMITA LUZ BLANCA (MODELO T).
	FOTOMETRO PARA ANÁLISIS DE NUTRIENTES EN AGRICULTUR, MODELO: HI83325	EL HI83325 ES UN FOTÓMETRO COMPACTO MULTIPARAMÉTRICO PARA USO EN LABORATORIO AMBIENTAL O EN CAMPO. EL MEDIDOR ES UNO DE LOS FOTÓMETROS MÁS AVANZADOS DISPONIBLES DEL MERCADO CON UN INNOVADOR DISEÑO ÓPTICO QUE UTILIZA UN DETECTOR DE REFERENCIA Y UNA LENTE DE ENFOQUE PARA ELIMINAR ERRORES PRODUCIDOS POR LOS CAMBIOS EN LA FUENTE DE LUZ Y LAS IMPERFECCIONES DE LA CELDA DE VIDRIO. ESTE MEDIDOR TIENE 9 MÉTODOS PROGRAMADOS PARA 8 PARÁMETROS CLAVES DE LA CALIDAD DEL AGUA CON NUTRIENTES PARA LAS PLANTAS Y TAMBIÉN OFRECE UN MODO DE MEDICIÓN DE LA ABSORBANCIA PARA LA VERIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL EQUIPO Y PARA LOS USUARIOS QUE DESEEN DESARROLLAR SUS PROPIAS CURVAS DE CONCENTRACIÓN CONTRA ABSORBANCIA. LOS PARÁMETROS ESPECÍFICOS DE NUTRIENTES INCLUYEN AL POTASIO, CALCIO Y MAGNESIO. PARA AHORRAR ESPACIO EN EL LABORATORIO, EL HI83325 TAMBIÉN FUNCIONA COMO UN MEDIDOR DE PH PROFESIONAL YA QUE INCLUYE UNA ENTRADA DIGITAL PARA ELECTRODO

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA -

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
		DE PH/TEMPERATURA. AHORA SE PUEDE USAR UN MEDIDOR TANTO PARA MEDICIONES FOTOMÉTRICAS COMO PARA EL PH.
	COLORIMETRO PORTATIL PHOTOFLEX PH, MODELO: 251200	CON SU COMBINACIÓN ÚNICA DE MEDICIONES FOTOMÉTRICAS, ELECTROQUÍMICAS DE PH Y TURBIDEZ CON PRECISIÓN DE LABORATORIO, EL PHOTOFLEX® TURB ES EL MEDIDOR MÁS VERSÁTIL PARA TRABAJOS EXTENSOS - DESDE EL MONITOREO AMBIENTAL Y DE PROCESOS EN SITIOS CAMBIANTES, PASANDO POR INCUBADORAS DE PECES HASTA AGUA POTABLE ANÁLISIS Y MONITOREO POR LAS OFICINAS DE SALUD Y LABORATORIOS DE SERVICIO. FUENTE DE LUZ LED - LONGITUD DE ONDA NM 436, 517, 557, 594, 610, 690 + 860 - MÉTODOS PROPIOS 100 - MEMORIA DE DATOS 1.000 MEDICIONES - PH / REDOX PH 0-16 CON CONTROL AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA (ATC) - TURBIEDAD 0-1100 NTU / FNU, NEFELOMÉTRICO, CONFORMADO DIN ISO - EXACTITUD FOTOMETRÍA: <2 NM WELLENLÄNGENGENAUIGKEIT, 0005 ABS REPRODUZIERBARKEIT PH: ± 0,01 PH - TURBIDEZ (NTU / FNU): 0,01 NTU / FNU O ± 2% DEL VALOR MEDIDO
	PENETRÓMETRO DE BOLSILLO, MEDICIÓN 0 - 4,5 KG/CM2	SE UTILIZA PARA LA CLASIFICACIÓN DE SUELOS EN CAMPO. RANGO DE MEDICIÓN: 0 KG / CM² A 4,5 KG / CM² DIVISIÓN DE ESCALA: 0,25 KG / CM² PISTÓN DE CARGA EN ACERO INOXIDABLE: Ø 6 MM ANILLO DE RETENCIÓN DE LECTURA MÁXIMA. INCLUYE ESTUCHE

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	BARRENO DE MUESTREO, MODELO: SP-256	ESENCIALES PARA EL MONITOREO DE NUTRIENTES DE SUELO Y NEMATODOS EN EL PERFIL DEL SUELO. EL MUESTREO DEL SUELO ES EXTREMADAMENTE IMPORTANTE PARA ASEGURAR LA ÓPTIMA SALUD DE SUS PLANTAS. LAS BARRENAS LE PERMITEN OBTENER UNA MUESTRA UNIFORME PARA LLEVAR A CABO SUS PROPIAS PRUEBAS EN SITIO O PARA ENVIARLAS AL LABORATORIO. MODELO HC: BARRENO DE UNA PIEZA DE 50CM DE LONGITUD TOTAL. MODELO J: BARRENO DE TRES PIEZAS INTERCAMBIABLES DE 64CM DE LONGITUD TOTAL. MODELO LS: BARRENO DE UNA PIEZA DE USO PESADO, 89CM DE LONGITUD TOTAL CON PEDAL PARA PIE.
	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	EL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) ES UN SERVICIO PROPIEDAD DE LOS EE. UU. EL SEGMENTO DEL USUARIO CONSISTE EN EL EQUIPO RECEPTOR DEL GPS QUE RECIBE LAS SEÑALES DE LOS SATÉLITES DEL GPS Y LAS PROCESA PARA CALCULAR LA POSICIÓN TRIDIMENSIONAL Y LA HORA PRECISA.
	SONOMETRO COMPLETO	UN SONÓMETRO ESTÁ FORMADO POR UN MICRÓFONO, UN PREAMPLIFICADOR, UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SEÑAL Y UNA PANTALLA. EL MICRÓFONO CONVIERTE UNA SEÑAL SONORA EN UNA SEÑAL ELÉCTRICA PROPORCIONAL.
	REFRIGERADORA	GUARDA FRESCOS TUS REACTIVOS.
	HIDROMETRO	UN HIDRÓMETRO ES UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN. EL PREFIJO HIDRO QUIERE DECIR AGUA, POR LO QUE YA SABEMOS QUE ESTE ARTILUGIO MIDE ALGO RELACIONADO CON EL AGUA O CON ALGÚN OTRO LÍQUIDO. EXACTAMENTE, EL HIDRÓMETRO SIRVE PARA CONOCER EL NIVEL DE DENSIDAD DE UN LÍQUIDO EN RELACIÓN CON EL NIVEL DE DENSIDAD DEL AGUA.

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	AGITADOR ELECTRICO PARA DISPERSION	L ÚLTIMO DESARROLLO EN MEZCLADO DE ALTO CIZALLAMIENTO – LA NUEVA SERIE L5 DE MEZCLADORES DE SILVERSON – ES IDEAL PARA TODO TRABAJO DE LABORATORIO, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, Y ANÁLISIS DE CALIDAD Y PRODUCCIÓN A PEQUEÑA ESCALA EN TODAS LAS INDUSTRIAS. LA SERIE L5 DE SILVERSON ES IDEAL PARA LA MÁS AMPLIA VARIEDAD DE APLICACIONES – MEZCLADO, EMULSIONADO HOMGENIZACION, DESINTEGRACIÓN DISOLUCIÓN, CON UNA EFICACIA Y FLEXIBILIDAD QUE NO PUEDEN SER IGUALADOS POR OTRAS MÁQUINAS. CON CAPACIDADES DESDE 1ML HASTA 12 LITROS Y LA HABILIDAD DE MEZCLAR EN LÍNEA CON CAUDALES DE HASTA 20 LITROS/MINUTO, OFRECEN UNA EXCELENTE REPRODUCIBILIDAD CUANDO SE AUMENTA A UNA ESCALA DE PRODUCCIÓN COMPLETA Y PROPORCIONA UNA FORMA PRECISA Y SEGURA PARA PREDECIR EL DESEMPEÑO DE MÁQUINAS DE SILVERSON MÁS GRANDES EN CONDICIONES DE TRABAJO DE PLENA PRODUCCIÓN. LA SERIE MULTIFUNCIONAL L5 INCORPORA PANTALLA DE CONTROL TÁCTIL CON TACÓMETRO DIGITAL, MEDIDOR PROGRAMABLE INTEGRAL Y PANTALLA DE AMPERAJE. ESTE NIVEL DE INSTRUMENTACIÓN ES INCOMPARABLE EN APLICACIONES DONDE SE REQUIEREN PROCESOS DE VALIDACIÓN Y REPRODUCIBILIDAD.
	AGITADOR DE PLASTICO PARA PROBETAS	EL CONTROL DE VELOCIDAD OPTO-ELECTRÓNICO CON RETROALIMENTACIÓN PERMITE UNA VELOCIDAD CONSTANTE AÚN EN CASO DE FLUCTUACIONES EN LA VISCOSIDAD SELECCIÓN CONTÍNUA DE LA VELOCIDAD DESDE 50 A 1600 1/MIN ENCHUFE SCHUKO LA CONSTRUCCIÓN DELGADA DEL INSTRUMENT ES

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	.	EXCEPCIONALMENTE CONVENIENTE PARA EXPERIMENTOS PARALELOS CON MARCA CE SE PUEDE MONTAR EN CUALQUIER SOPORTE MEDIANTE UN GANCHO SUJETADOR AGITADORES, SOPORTES Y GANCHOS SUJETADORES: POR FAVOR, ORDÉNELOS POR SEPARADO
	MEDIDOR DE DIOXIDO DE CARBONO EN AIRE Y MEDICION DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA	GRABADOR EN TIEMPO REAL, GUARDE LOS DATOS EN LA TARJETA DE MEMORIA SD Y DESCARGAR EN EXCEL, MEDICIÓN: CO2 (DIÓXIDO DE CARBONO), HUMEDAD, PUNTO DE ROCÍO, TEMPERATURA. RANGO DE CO2: DE 0 A 6.000 PPM X 1 PPM. RANGO DE HUMEDAD: 10 A 95% HR. SENSOR DE CO2: NDIR, FIABILIDAD A LARGO PLAZO. PUEDE UTILIZAR TARJETAS SD DE 2 GB A 16 GB (OPCIONAL).
	MEDIDOR DE CLORO	EL MEDIDOR DE CLORO LIBRE DE BOLSILLO, CHECKER HANNA HI701, ES UN COLORÍMETRO DIGITAL PARA REALIZAR TEST DE CLORO. EL CHECKER O MEDIDOR DE CLORO LIBRE DE RANGO BAJO, HI701, SE SUMINISTRA COMPLETO, CON CUBETAS CON TAPA (2), REACTIVO POLVO PARA 6 TESTS, BATERÍA, INSTRUCCIONES Y GUÍA RÁPIDA DE USO MEDIDAS PRECISAS Y SENCILLAS MUESTRA DIRECTA EN PANTALLA DEL VALOR DEL CLORO POSIBILIDAD DE USO CON REACTIVO LÍQUIDO O POLVO
	PROBETA. 42 UNIDADES	RECIPIENTE CILÍNDRICO GRADUADOS DE VIDRIO GRUESO, CON PICO Y BASE, PARA MEDIR VOLUMEN DE LÍQUIDOS.
	BURETA. 10 UNIDADES	TUBOS LARGOS, CILÍNDRICOS Y GRADUADOS, CUYO EXTREMO INFERIOR TERMINA EN UNA LLAVE DE VIDRIO, SIRVE PARA MEDIR VOLUMEN DE LÍQUIDOS CON MAYOR EXACTITUD.

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	PIPETA. 50 UNIDADES	FORMA TUBULAR PUEDE SER GRADUADA O VOLUMÉTRICA UNA SOLA MEDIDA, SIRVE PARA MEDIR VOLÚMENES DE LÍQUIDOS
	VASO DE PRECIPITACIÓN. 12 UNIDADES	SON DE VIDRIO CON PICO CON LO CUAL FACILITA VERTER LOS LÍQUIDOS. SON RESISTENTES AL FUEGO PUDIÉNDOSE EFECTUAR CALENTAMIENTOS TAMBIÉN.
	TUBO DE ENSAYO. 80 UNIDADES	FORMA TUBULAR CERRADO POR UN EXTREMO SIRVE PARA HACER PEQUEÑAS REACCIONES QUÍMICAS.
	BALANZA DE PLATILLOS. 01 UNIDAD	INSTRUMENTO DE METAL DISEÑADO PARA LA DETERMINACIÓN DE MASAS DE DIVERSAS SUSTANCIAS.
	TERMÓMETRO. 02 UNIDADES	INSTRUMENTOS DESTINADOS A MEDIR TEMPERATURAS CON ESCALAS EN GRADOS CENTÍGRADOS
	EMBUDO. 61 UNIDADES	SIMPLE DE VIDRIO: DENOMINADOS EMBUDOS PARA FILTRACIÓN POR GRAVEDAD Y EMBUDO DE SEPARACIÓN TIENE LLAVE PARTE INFERIOR SIRVE PARA SEPARAR LÍQUIDOS INMISCIBLES.
	EQUIPO DE DESTILACIÓN. 01 UNIDAD	ES DE VIDRIO CONSTA DE BALÓN DE EBULLICIÓN. CONDENSADOR (REFRIGERANTE), TERMÓMETRO, MANGUERAS, TRÍPODE, REJILLA, MECHERO BUNSEN.
	MATRAZ ERLENMEYER. 29 UNIDADES	FRASCO CÓNICO, SU USO MÁS COMÚN PARA LAS TITULACIONES, DEBIDO AL A FACILIDAD QUE OFRECEN PARA AGITAR LA SOLUCIÓN SIN PELIGRO DE DERRAME., TAMBIÉN PARA FILTRACIONES Y EVAPORACIONES.
	BALONES. 42 UNIDADES	RECIPIENTES DE VIDRIO DE CUERPO ESFÉRICO Y CON CUELLO, SIRVE PARA HACER CALENTAMIENTOS DE LÍQUIDOS, FORMA PARTE DE EQUIPO DE DESTILACIÓN.
	CRISOL. 01 UNIDAD	RECIPIENTE DE FORMA CONO INVERTIDO, CON TAPA Y DE PORCELANA, SE USA PARA CALENTAMIENTO A ELEVADAS TEMPERATURAS COMO EN CALCINACIÓN O FUSIÓN.
	CAPSULA. 03 UNIDADES	SON CASQUETES ESFÉRICOS DE PORCELANA. PUEDEN EXPONERSE AL FUEGO DIRECTO Y SIRVEN PARA CONCENTRAR Y EVAPORAR.

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
	FIOLA. 25 UNIDADES	RECIPIENTE DE VIDRIO DE CUELLO MUY LARGO EN EL CUÁL TIENEN UNA MARCA QUE INDICA UN VOLUMEN EXACTO, SIRVE PARA PREPARAR SOLUCIONES.
	MECHERO BUNSEN. 10 UNIDADES	CONSTA DE UN TUBO METÁLICO QUE SE HACE GIRAR SOBRE UN ANILLO, CON IGUAL NÚMERO AGUJEROS QUE ESTE, QUE SIRVE PARA CONTROLAR LA ENTRADA DE AIRE NECESARIA PARA LA COMBUSTIÓN DE GAS, SIRVE EN LAS OPERACIONES DE CALENTAMIENTO.
	SOPORTE UNIVERSAL. 12 UNIDADES	CONSISTE DE UNA VARILLA METÁLICA SUJETA A UNA BASE DE HIERRO O PORCELANA. EN ELLA SE INSTALAN LAS NUECES Y PINZAS PARA SOPORTAR BURETAS, BALONES, ETC.
	PINZAS. 29 UNIDADES	EXISTEN PARA DIVERSOS USOS COMO SON: PINZAS DE CRISOL, PARA VASOS DE PRECIPITACIÓN, TUBOS DE ENSAYO, PARA BURETAS, BALONES DE EBULLICIÓN, ETC.
	TRÍPODE. 08 UNIDADES	DE NATURALEZA METÁLICA, APOYADAS EN 3 PATAS EQUIDISTANTES SOPORTANDO UN ANILLO EN DONDE SE COLOCA LA MALLA METÁLICA EN OPERACIONES DE CALENTAMIENTO CON UN MECHERO DE BUNSEN.
	GRADILLA. 15 UNIDADES	DE METAL O MADERA PARA SOPORTAR LOS TUBOS DE ENSAYO.
	MALLA METÁLICA. 03 UNIDADES	HECHA DE FIERRO ESTAÑADO DE 15 CM X 15 CM, SE USA SOBRE EL TRÍPODE EN LAS OPERACIONES DE CALENTAMIENTO.
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(EG-AA-07)** PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES – I ciclo 2. **(IAF-AA-07)** QUÍMICA GENERAL – III ciclo 3. **(IAF-AA-13)** EDAFOLOGÍA Y AGROTECNIA – IV ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000362

3. LABORATORIO DE BIOLOGÍA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE BIOLOGÍA	BALANZA ANALÍTICA	LA BALANZA ANALÍTICA ES UNA CLASE DE BALANZA UTILIZADA PRINCIPALMENTE PARA MEDIR PEQUEÑAS MASAS, Y ES UNO DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA MÁS USADOS EN LABORATORIO Y DE LA CUAL DEPENDEN BÁSICAMENTE TODOS LOS RESULTADOS ANALÍTICOS. TIENE UNA PRECISIÓN DE HASTA 0.0001 G.
	BALANZA DE PRECISIÓN	EQUIPO QUE MIDE LA MASA DE UN CUERPO O SUSTANCIA, UTILIZANDO COMO MEDIO DE COMPARACIÓN LA FUERZA DE LA GRAVEDAD QUE ACTÚA SOBRE EL CUERPO. ESTA BALANZA OBTIENE VALORES DE PRECISIÓN DE LECTURA DE HASTA 0,01 G.
	AGITADOR MAGNÉTICO	DISPOSITIVO ELECTRÓNICO QUE UTILIZA UN CAMPO MAGNÉTICO PARA MEZCLAR DE MANERA AUTOMATIZADA UN SOLVENTE Y UNO O MÁS SOLUTOS. SE COMPONE DE UNA PEQUEÑA BARRA MAGNÉTICA O DE AGITACIÓN Y UNA PLACA DEBAJO DE LA CUAL SE TIENE UN MAGNETO ROTATORIO O UNA SERIE DE ELECTROMAGNETOS DISPUESTOS EN FORMA CIRCULAR A FIN DE CREAR UN CAMPO MAGNÉTICO ROTATORIO. ESTE AGITADOR TAMBIÉN CUANTA CON CALENTADOR, REGULADOR DE VELOCIDAD Y TEMPORIZADOR.
	MICROSCOPIO BINOCULAR	EL MICROSCOPIO PERMITE OBSERVAR OBJETOS NO PERCEPTIBLES AL OJO HUMANO. ESTO SE LOGRA MEDIANTE UN SISTEMA ÓPTICO COMPUESTO POR LENTES QUE FORMAN Y AMPLIFICAN LA IMAGEN DEL OBJETO QUE SE ESTÁ OBSERVANDO. (CÉLULAS, TEJIDOS, ORGANELOS, ETC.) EL RANGO DE AUMENTO VA DE 400 A 1000 VECES DE AUMENTO.
	MICROSCOPIO TRINOCULAR + MONITOR 43"	ESTE MICROSCOPIO TIENE ACOPLADO UN TERCER OCULAR DONDE SE ACOPLA UNA CÁMARA VIDEO-FOTOGRÁFICA, LO QUE PERMITE TOMAR FOTOGRAFÍAS A CAMPOS MICROSCÓPICOS DE INTERÉS, ADEMÁS DE PROYECTAR LAS IMÁGENES, EN TIEMPO REAL, EN MONITORES O PROYECTORES.
	ESTEREOSCOPIO TRINOCULAR + CÁMARA	ESTE INSTRUMENTO ÓPTICO ES INDISPENSABLE PARA EL LABORATORIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS. ESTE EQUIPO PERMITE

*La impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000366

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		HACER ESTUDIOS DE OBJETOS Y ESPECÍMENES DEMASIADO PEQUEÑOS PARA SER ESTUDIADOS A SIMPLE VISTA, PERO DEMASIADO GRANDES PARA SER ESTUDIADOS BAJO EL MICROSCOPIO COMPUESTO. EL RANGO DE AUMENTO VA DE 10 A 80 VECES DE AUMENTO.
	MICRÓTOMO DE MANO	EL MICRÓTOMO ES UN EQUIPO MECÁNICO DE PRECISIÓN QUE SE UTILIZA PARA REALIZAR CORTES EN TEJIDOS VEGETALES O ANIMALES, SIENDO LAS SECCIONES CONSEGUIDAS DE ESPESOR MICROMÉTRICO LO SUFICIENTEMENTE DELGADAS PARA PERMITIR SU EXAMEN POR EL MICROSCOPIO.
	COCINILLA ELÉCTRICA	SE UTILIZAN GENERALMENTE PARA CALENTAR EL MATERIAL DE VIDRIO O SU CONTENIDO. POSEEN UN SELECTOR DE POTENCIA QUE PERMITE AJUSTAR LA EMISIÓN TÉRMICA NECESARIA PARA CALENTAR UNA DETERMINADA SUSTANCIA. SE CONSIDERAN UN INSTRUMENTO DE LABORATORIO COMÚN Y SE UTILIZAN PRINCIPALMENTE PARA LAS RUTINAS GENERALES DE CALENTAMIENTO.
	CENTRIFUGA	LA CENTRÍFUGA ES UN EQUIPO DE LABORATORIO QUE GENERA MOVIMIENTOS DE ROTACIÓN, CON EL OBJETIVO DE SEPARAR LOS COMPONENTES QUE CONSTITUYEN UNA SUSTANCIA (SEPARACIÓN DE LA SEDIMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES LÍQUIDOS Y SÓLIDOS). VA DESDE LOS 2.000 Y 6.000 R.P.M.
	INCUBADORA	LA INCUBADORA DE LABORATORIO ES UN EQUIPO UTILIZADO PARA CULTIVAR Y MANTENER CULTIVOS MICROBIOLÓGICOS O CULTIVOS CELULARES. MANTIENE UNA TEMPERATURA Y HUMEDAD OPTIMA GARANTIZANDO TAMBIÉN OTRAS CONDICIONES TALES COMO EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO_2) Y CONTENIDO DE OXIGENO PRESENTE. LAS INCUBADORAS DE LABORATORIO SON ESENCIALES PARA UNA GRAN CANTIDAD DE TRABAJOS EXPERIMENTALES ENFOCADOS A LA BIOLOGÍA CELULAR, MICROBIOLOGÍA, Y BIOLOGÍA MOLECULAR.
	BAÑO MARÍA	EL EQUIPO DE BAÑOMARÍA SE EMPLEA PARA INCUBAR MUESTRAS

*n impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000360

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		EN AGUA A UNA CONSTANTE TEMPERATURA DURANTE UN PERIODO DE TIEMPO LARGO. CUENTAN CON UNA INTERFAZ DIGITAL O ANALÓGICA CON LA QUE LOS USUARIOS PUEDEN ESTABLECER UNA DETERMINADA TEMPERATURA. SUELE USARSE PARA DIVERSAS PRÁCTICAS COMO LA FUSIÓN DE SUSTRATOS, CALENTAMIENTO DE REACTIVOS O INCUBACIÓN DE CULTIVOS CELULARES CON EL PROPÓSITO DE QUE SE PRODUZCAN A ALTAS TEMPERATURAS ALGUNAS REACCIONES QUÍMICAS.
	PIPETA GRADUADA	LA PIPETA ES UN INSTRUMENTO VOLUMÉTRICO DE LABORATORIO FORMADA POR UN TUBO TRANSPARENTE, GENERALMENTE DE VIDRIO, QUE TERMINA EN UNA DE SUS PUNTAS DE FORMA CÓNICA, Y TIENE UNA GRADUACIÓN (UNA SERIE DE MARCAS GRABADAS) INDICANDO DISTINTOS VOLÚMENES. ESTÁ CALIBRADA EN UNIDADES CONVENIENTES PARA PERMITIR LA TRANSFERENCIA DE CUALQUIER VOLUMEN DESDE 1 A 25 ML.
	MECHERO DE ALCOHOL.	LOS MECHEROS DE ALCOHOL CONSISTEN EN UN RECIPIENTE DE VIDRIO DE FORMA REDONDEADA, CON EL FONDO PLANO. EN SU PARTE SUPERIOR POSEE UN SALIENTE CILÍNDRICO POR DONDE SE ENROSCA UN TUBO METÁLICO DE UNOS POCOS MILÍMETROS DE DIÁMETRO. A TRAVÉS DE ÉSTE, SE INSERTA UNA MECHA CUYO EXTREMO POSTERIOR QUEDA EN CONTACTO CON EL ALCOHOL CONTENIDO EN EL RECIPIENTE.
	PROBETA.	RECIPIENTE CILÍNDRICO GRADUADOS DE VIDRIO GRUESO, CON PICO Y BASE, PARA MEDIR VOLUMEN DE LÍQUIDOS.
	BURETA.	TUBOS LARGOS, CILÍNDRICOS Y GRADUADOS, CUYO EXTREMO INFERIOR TERMINA EN UNA LLAVE DE VIDRIO, SIRVE PARA MEDIR VOLUMEN DE LÍQUIDOS CON MAYOR EXACTITUD.
	VASO DE PRECIPITACIÓN.	SON DE VIDRIO CON PICO CON LO CUAL FACILITA VERTER LOS LÍQUIDOS. SON RESISTENTES AL FUEGO PUDIÉNDOSE EFECTUAR CALENTAMIENTOS TAMBIÉN.
	TUBO DE ENSAYO.	FORMA TUBULAR CERRADO POR UN EXTREMO SIRVE PARA HACER PEQUEÑAS REACCIONES QUÍMICAS.

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000359

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	EMBUDO.	SIMPLE DE VIDRIO: DENOMINADOS EMBUDOS PARA FILTRACIÓN POR GRAVEDAD Y EMBUDO DE SEPARACIÓN TIENE LLAVE PARTE INFERIOR SIRVE PARA SEPARAR LÍQUIDOS INMISCIBLES.
	MATRAZ ERLENMEYER.	FRASCO CÓNICO, SU USO MÁS COMÚN PARA LAS TITULACIONES, DEBIDO AL A FACILIDAD QUE OFRECEN PARA AGITAR LA SOLUCIÓN SIN PELIGRO DE DERRAME., TAMBIÉN PARA FILTRACIONES Y EVAPORACIONES.
	CRISOL.	RECIPIENTE DE FORMA CONO INVERTIDO, CON TAPA Y DE PORCELANA, SE USA PARA CALENTAMIENTO A ELEVADAS TEMPERATURAS COMO EN CALCINACIÓN O FUSIÓN.
	MECHERO BUNSEN.	CONSTA DE UN TUBO METÁLICO QUE SE HACE GIRAR SOBRE UN ANILLO, CON IGUAL NÚMERO AGUJEROS QUE ESTE, QUE SIRVE PARA CONTROLAR LA ENTRADA DE AIRE NECESARIA PARA LA COMBUSTIÓN DE GAS, SIRVE EN LAS OPERACIONES DE CALENTAMIENTO.
	SOPORTE UNIVERSAL.	CONSISTE DE UNA VARILLA METÁLICA SUJETA A UNA BASE DE HIERRO O PORCELANA. EN ELLA SE INSTALAN LAS NUECES Y PINZAS PARA SOPORTAR BURETAS, BALONES, ETC.
	TRÍPODE.	DE NATURALEZA METÁLICA, APOYADAS EN 3 PATAS EQUIDISTANTES SOPORTANDO UN ANILLO EN DONDE SE COLOCA LA MALLA METÁLICA EN OPERACIONES DE CALENTAMIENTO CON UN MECHERO DE BUNSEN.
	GRADILLA.	DE METAL O MADERA PARA SOPORTAR LOS TUBOS DE ENSAYO.
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-09)** BIOLOGÍA GENERAL – III ciclo 2. **(IAF-AA-12)** ECOLOGÍA Y SILVICULTURA FORESTAL – IV ciclo 3. **(IAF-AA-11)** BOTÁNICA FORESTAL – IV ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000353

4. LABORATORIO DE FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE FÍSICA	1 BALANZA DE DOS DÍGITOS,	MODELO WTC600, N/S 548335
	1 MASCULA DE MESA	MODELO NVT6401/1, MAX 6400G-MIN 0.5G.
	1 NTERFAZ LABQUEST2	DISPOSITIVO COLECTOR DE DATOS DE SENSORES, N/S 18018668
	1 VALLA	
	2 SONDA DE CORRIENTE	
	2.SOPORTE DE DETECTOR DE MOVIMIENTO	
	1 SENSOR DE MOVIMIENTO ROTATORIO	
	1 CARRO DE DINAMICA Y SISTEMA PISTA CODIFICADOR	
	1JUEGO DE RESORTES	
	1 KIT DE PARACHOQUEZ Y LANZADOR	
	1 ALMOHADILLA DE FRICCION DTS	
	2 SENSOR DETECTOR DE MOVIMIENTO	
	2 SENSOR DE FUERZA DE RANGO DOBLE	
	1 MICROFONO	
	2 SONDA DE VOLTAJE	
	2 ACELERÓMETRO DE BAJA GRAVEDAD	
	1 SENSOR DE LUZ	
	2 PHOTOSAGE	
	1 ACESORIO DE ULTRA POLEA	
	1 KIT DE ACCESORIOS DE MOVIMIENTO ROTACIONAL	
	1 APARATO DE FUERZA CENTRIPETA	
	2 VALLA DE ESTACAS	

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000357

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	1 ACELERÓMETRO,	MODELO LGA-BTA
	1 SENSOR DE MAGNENOMETRO,	MODELO MG-BTA
	1 SENSOR DE TEMPERATURA.	MODELO TMP-BTA
	1 INTERFAZ MULTIMEDIA	PARA REGISTRO Y EVALUACION DE DATOS, MODELO, LABQ2.
	4 MODULO DE IMPULSO DE INDUCCION,	MODELO SPRINGS. JUEGO DE RESORTES EN ESPIRAL
	2 MODULO DE LENEAS DE FUERZA Y LINEAS EQUIPOTENCIALES, MODELO DTS-EC	CARRO DE DINÁMICA Y SISTEMA DE PISTA CON CODIFICADOR
	1 MODULO DE MOVIMIENTO DE ROTACION,	SENSOR DE MOVIMIENTO ROTATORIO- MODELO RMV-BTD
	1 MODULO DE MOVIMIENTO DE ROTATIVO Y MOMENTO,	KIT DE ACCESORIOS DE MOVIMEINTO ROTACIONAL- MODELO AK-RMV
	2 MODULO DE MOVIMIEBTO UNIFORME,	MODELO DTS-PAD
	ALMOHADILLA DE FRICCIÓN DTS	
	2 MODULO DE TENSION SUPERFICIAL, MODELO BLK	KIT DE PARACHOQUES Y LANZADOR
	2 MODULO DE ENSEÑANZA GENERAL, PF-CART	VARILLA DE ESTACAS
	1 AMPLIFICADOR DE AUDIO, ALTAVOZ Y ACCESORIOS AMPLIFICADOR DE POTECNIA,	MODELO: PAAS-PAMP
	1 AMPLIFICADOR DE BAJO FLUJOM, MODELO: PAMP	MODELO: PAMP
	1 MODULO DE INTRODUCCION A LA ESTATICA, MODELO AER METALICA	08 SOPORTE UNIVERSAL CON VARILLA Y PINZA CON NUEZ 08 DINAMOMETRO DE 1NEWTON EN CAPSULA DE PLASTICO 08 DINAMOMETRO DE 2NEWTON EN CAPSULA DE PLASTICO 04 JUEGOS DE PESAS Y PORTA PESAS TOTAL 100 G 04 JUEGOS DE PESAS Y PORTA PESAS TOTAL 200 G 08 POLEA DE RUEDA DE PLASTICO 03 VERNIER 04 BRAZOS DE PALANCA CON BASE METALICA

n impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000356

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	1 BARRA DE EQUILIBRIO. 01 SOPÓRTE DETECTOR DE MOVIMIENTO,	MODELO DTS-MDB
	1 SOPORTE PARA REGLETA,	MODELO PF- CART (ESCALERILLA DE CARRO DINAMICO)
	2 INTERFAZ LABQUEST3,	DISPOSITIVO COLECTOR DE DATOS DE SENSORES, CON LUZ LED
	1 MODULO DE IMPULSO DE INDUCCION, MODELO BLK	KIT DE PARACHOQUES Y LANZAMIENTO 01 SOPORTE PARA PISTA 01 PARACHOQUES DE DOBLE IMAN 01 TORNILLO DE MONTAJE EN EL EXTREMO PARA SENSOR DE FUERZA 01 PARACHOOQUES MAGNETICOS 02 TOPES DE GOMA 02 PARACHOQUE DE ARCILLA 02 SOPORTES DE ARCILLA
	1 MODULO DE MOVIMIENTO BIDIMENSIONAL	Carrito dinámico y sistema de seguimiento con codificador de movimiento 01 Banco combinado de pista/ópticas de 1.2 M 01 Carro codificador de movimiento con tapas magnéticas y gancho y pelo. 01 Receptor de codificador de movimiento 01 Carro de embolo con tapas magnéticas y de gancho y pelo. 04 masas hexagonales de 125 g cada uno 01 Hardware de montaje para acelerómetro y sensor de fuerza de rango doble 01 Tope final ajustable 02 Niveladores ajustables de dos pies 01 soporte detector de movimiento 01 bandera del reflector del detector de movimiento 01 abrazadera de varilla 02 soportes para fotopuertas 01 Ultra polea 01 soporte de polea.
	1 SENSOR DE FUERZA DE ALTA RESOLUCION	(ALMUADILLA DE FRICCCION), MODELO DTS-PAD

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000355

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	1 SENSOR DE MOVIMIENTO, MD-BTS	
	3 PIQUETERA,	MODELO PF
	1 SENSOR MAGNETONMETRO FOTOGATE,	MODELO VPG-BTD01 01 FOTOPUERTA VERNIER 01 CABLE DE INTERFAZ 01 VARILLA DE ACCESORIOS
	1 SONDA DE TEMPERATURA DE ACERO INOXIDABLE	
	1 SENSOR DE CAMPO MAGNÉTICO	
	1 SENSOR DE CAMPO MAGNÉTICO	
	1 SOFTWARE DE ADMINISTRACION LOGGER PRO 3.	
	18 BANCOS	DE MADERA, ALTOS
	1 ESTANTES	DE MELAMINE COLOR MARRON DE (2X1X0.8 M)
	1 ESTANTES	DE MELAMINE COLOR MARRON DE (1X0.8X0.4 M)
	1 MONITOR	DE 21",
	1 CPU	CORE ™ I7 -9700, RAM 8GB
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-04)** FÍSICA GENERAL – III ciclo 2. **(IAF-AA-15)** DINÁMICA – IV ciclo 3. **(IAF-AA-22)** MECÁNICA DE FLUIDOS – V ciclo 4. **(IAF-AA-61)** CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS – VII ciclo	

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000354

5. TALLER DE DIBUJO TÉCNICO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
TALLER DE DIBUJO TÉCNICO	1 MONITOR LCD HP	
	1 TECLADO - KEYBOARD CON PUERTO USB	
	1 UNIDAD CENTRAL DE PROCESO - CPU	
	1 ACUMULADOR DE ENERGÍA - EQUIPO DE UPS	
	1 SISTEMA DE PROYECCIÓN MULTIMEDIA - PROYECTOR MULTIMEDIA	
	1 PANTALLA ECRAN RETRÁCTIL	
	15 BANCO DE MADERA	
	15 MESA DE METAL PARA DIBUJO	
	1 MODULO DE MELAMINA PARA COMPUTADORA (ESCRITORIO DE MELAMINA)	
	1 SILLÓN GIRATORIO DE METAL TAPIZADO EN CUERO CON BRAZOS	
	1 PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA	
	1 RACK PARA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA TIPO PEDESTAL 70 in	
	1 SISTEMA DE PROYECCIÓN MULTIMEDIA - PROYECTOR MULTIMEDIA	
	1 PIZARRA ACRÍLICA EN CABALLETE DE MADERA	
	1 MONITOR LCD HP	
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-05)** DIBUJO TÉCNICO – III ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000353

6. GABINETE DE TOPOGRAFÍA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
GABINETE DE TOPOGRAFÍA	5 BRÚJULA MARCA BRUNTON MODELO 5006LM INTERNACIONAL	
	5 GPS MAP NAVEGADOR MARCA GARMIN MODELO MAP64S (INCLUYE PILAS, CABLE Y COLGADOR)	
	1 NIVEL TOPOGRÁFICO DIGITAL - ELECTRÓNICO MARCA TOPCON, MODELO DL-503 SERIES (INCLUYE TRÍPODE METÁLICO DE ALUMINIO, MIRA TELESCÓPICA DE ALUMINIO DE 5.00 ML)	
	1 ESTACIÓN TOTAL MARCA TOPCON, MODELO GM-55 (INCLUYE TRÍPODE METÁLICO DE ALUMINIO, BASTÓN TELESCÓPICO PARA PRISMA DE 2.60 M, PRISMA MARCA TOPCON Y PORTA PRISMA)	
	1 MÓDULO PARA COMPUTADORA - ESCRITORIO DE MELANINA NEGRO 3 CAJONES	
	1 SILLA GIRATORIA DE METAL SIN BRAZOS	
	1 ESTACIÓN TOTAL MARCA TOPCON, MODELO GM-55 (INCLUYE TRÍPODE METÁLICO DE ALUMINIO, BASTÓN TELESCÓPICO PARA PRISMA DE 2.60 M, PRISMA MARCA TOPCON Y PORTA PRISMA)	
	2 NIVEL AUTOMÁTICO MARCA TOPCON, MODELO AT-B4A, CON PRECISIÓN DE 2MM, INCLUYE ACCESORIOS BÁSICOS ORIGINALES PARA EL EQUIPO, INCLUYE TRÍPODE METÁLICO DE ALUMINIO MARCA TOPCON, MIRA TELESCÓPICA DE ALUMINIO DE 5M, Y CAJA TRANSPORTADORA.	

*La impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000352

	5 NIVEL TOPOGRÁFICO DIGITAL MARCA TOPCON INCLUYE MIRA TOPOGRÁFICA (MIRA Y OJO DE POLLO) Y TRIPODE METALICO	
	3 TEODOLITO ELECTRÓNICO INCLUYE TRIPODE METÁLICO	
	1 WINCHA DE 50 M	
	1 MONITOR LCD NEGRO	
	1 CPU I7 DE 8VA GEN, 6GB DE RAM	
	1 TECLADO	
	1 MOUSE	
	1 UPS	
	1 ARMARIO DE MELAMINA 2 PUERTAS	
	1 ESTACIÓN TOTAL ELECTRÓNICA MARCA TOPCON MODELO GM-52, PRECISIÓN DE 2", LECTURA SIN PRISMA DE 500 MTS Y CON PRISMA DE 4,000 MTS, CON MEMORIA INTERNA DE 50,000 PUNTOS. (INCLUYE TRÍPODE METÁLICO, BASTÓN TELESCÓPICO PARA PRISMA DE 2.60 M, PRISMA MARCA TOPCON Y PORTA PRISMA)	
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-10)** TOPOGRAFÍA BÁSICA – IV ciclo	

*presión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROL***

00000351

LABORATORIOS PROYECTADOS

1. LABORATORIO DE CÓMPUTO E IDIOMAS

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE CÓMPUTO E IDIOMAS	20 PC para estudiante 1 PC para el docente	**CARACTERÍSTICAS CPU:** **14 CPU:** Procesador intel core i5-9500 (3 GHz RAM: 8 Gb) DDR 4 2666 333 MHz Almacenamiento: 1 Tb HDD/7200 rpm **7 CPU:** Procesador Intel core I7-9700 (3 GHz RAM: 8Gb) DDR 4 2666 333 MHz Almacenamiento: 1 Tb HDD/7200 rpm **21 monitores** LED 23.8" pantalla: LCD con retroalimentación LED 23.8" 1920 x 1080 pixeles
	Proyector multimedia interactivo. 01 unidad	Tecnología: 3L CD. Tamaño: de 60" a 100". Resolución: WXGA (1280X800 Pixeles). Brillo: 3500 Lumenes ANSI. Peso: 5.80 Kg V.U.: 5000 horas
	Equipo de sonido	Parlante con subwofer
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(EG-AA-05)** GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN – I ciclo (A partir del quinto semestre de funcionamiento) 2. **(EG-AA-08)** ESTADÍSTICA GENERAL – II ciclo (A partir del quinto semestre de funcionamiento) 3. **(IAF-AA-16)** MÉTODOS NUMÉRICOS – IV ciclo (A partir del quinto semestre de funcionamiento) 4. **(IAF-AA-26)** COSTOS Y PRESUPUESTOS – VI ciclo 5. **(IAF-AA-44)** DISEÑO RURAL – IX ciclo 6. **(IAF-AA-47)** PROYECTOS DE INVERSIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL – IX ciclo	

0000350

2. LABORATORIO DE ENSAYOS Y RESISTENCIA DE MATERIALES

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE ENSAYOS Y RESISTENCIA DE MATERIALES	1 PENDULO CHARPY INSTRUMENTADO	• Sistema de ensayo de impacto instrumentado permite medir de forma continua la señal de fuerza que se produce durante el breve periodo de tiempo que dura el impacto. • De esta forma es capaz de ofrecer mucha más información acerca del comportamiento en fractura del material. • En el ensayo instrumentado es posible obtener directamente la fuerza máxima, el límite de fluencia o la energía absorbida antes de la fractura frágil, entre otros datos. • Además, se puede estimar el porcentaje de superficie con fractura frágil y la tenacidad a fractura. • Otra ventaja es la posibilidad de categorizar las muestras en función de la forma de la curva fuerza-desplazamiento que presentan, de acuerdo con las normas pertinentes. • Ensayo de impacto intrumentado: comparacion mismo material diferente temperatura
	1 MAQUINA DE ENSAYO DE DESGASTE POR FRICCION	• Este comprobador se centra en la evaluación de las pruebas de desgaste mediante inspección visual. • El tipo de grado básico: 30, y los tipo: 30s con función de ajuste de alta velocidad sin etapas y función de parada automática del número de rotación especificado, están disponibles. • Además, también están disponibles las especificaciones de las series 2 y 4, en las que se pueden realizar pruebas varias veces en condiciones similares. • Según la posición de montaje de la leva excéntrica, la velocidad de desplazamiento de la mesa y la distancia se pueden ajustar por

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000349

		etapas. • ADEMÁS, EL TIPO: 30S PERMITE EL AJUSTE DE LA DISTANCIA DE VIAJE NO ESCALONADA UTILIZANDO UN DIAL DIGITAL.
	1 DUROMETRO UNIVERSAL	De mesa con pantalla digital Características • Adecuado para probar la dureza de metales ferrosos, metales no ferrosos, metales duros, capas cementadas y capas de tratamiento químico • Comprobador de dureza versátil para pruebas de brinell, rockwell y vickers • Se pueden seleccionar diferentes tipos de fuerza de prueba e indentado. • Adoptar el marco de transformación de la fuerza de prueba y el sistema de instrucción de medición óptica • Equipado con dispositivo de medición de indentación
	1 DUROMETRO BRINELL	• De mesa con pantalla digital utiliza la tecnología de la celda de carga, se opera a través de un panel táctil, se eliminan virtualmente los errores generados por el uso de mandos y el apilamiento de los pesos asociados. • Doce cargas seleccionables. • Carcasa resistente de fundición con célula de carga cerrada • Método de carga directa con retroalimentación de célula de carga • Auto-aplicación, mantenga pulsada la tecla, y eliminación de las cargas • Selección tiempos
	1 DUROMETRO ROCKWELL	• Diseñado para ser montada del campo común de una herramienta de máquina a iso y al estruendo estándar 30-40-50 u otros de los conos del acoplador a petición. • Ideal que se insertará después de una herramienta que muele o de

*presión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000348

		pulido para las pruebas de dureza confiables y exactas en superficies preparadas. • Prueba carga a partir de la 1 al kgf 5.6 (9.807 a 54.92 n) • Todos los datos de la medida se transfieren del probador vía bluetooth, éste permiten que usted coloque la pc de la ayuda más lejos del instrumento para una mejor ergonómica del lugar de trabajo. • Análisis gráfico, opción rápida de las escalas de la prueba, conversiones rápidas y la capacidad de ahorrar sesiones en tiempo real de la estadística, que permite el análisis rápido y funcional de las pruebas realizadas.
	1 SISTEMA DE ABRASION DE ROCAS - ENSAYO CERCHAR	• EL PROBADOR DE ABRASIVIDAD CERCHAR SE UTILIZA PARA DETERMINAR EL VALOR DEL ÍNDICE DE ABRASIVIDAD CERCHAR (CAI) SEGÚN LA NORMA ASTM D7625-10.
	1 PROYECTOR INTERACTIVO	• El proyector interactivo debe contar con una gran conectividad para todo tipo de dispositivos; conexión vía inalámbrica qr, hdmi, usb, mhl para dispositivos móviles, con la mejor calidad de imagen. resolución wuxga (1920 x 1200) • Brillo en color: 3,200 lúmenes • Brillo en blanco: 3,200 lúmenes • Módulo inalámbrico integrado • Colores 3 veces más brillantes y desempeño de calidad • Balance más exacto entre luz blanca y color • Full hd alta definición • Presentación inalámbrica incluída • Distancia de visualización (metros) largo habitual de la sala (metros) • Tamaño mínimo de pantalla (pulgadas diagonales)
	1 COMPUTADORA	• Intel core i7-4700 desktop series de 3.60 ghz de velocidad • Memoria ram de 16 gb, tipo ddr3-sdram, 1600 mhz. De veloc.

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

presión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000347

		• Disco duro de 1tb • Tarjeta de video intel hd graphics 4600 integrada • Teclado usb • Mouse usb • Puerto serial (1), • Ethernet lan (rj-45) - fast ethernet 100/ 1000 gb • Cantidad de puertos usb 2.0 (6) • Cantidad de puertos tipo a usb 3.0 (3.1 gen 1) (4) • Salida y entrada de linea, salidad para auriculares • Puerto dv1 • Puertos hdmi (2) • Puertos vga (1) • Puerto de raton ps/2 • Microfocno, jack de entrada • Monoitor led de 24" con puertos vga y hdmi. • Modo de procesador opérativo de 32 bit y 64 bit
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-23)** RESISTENCIA DE MATERIALES – V ciclo 2. **(IAF-AA-31)** ANÁLISIS ESTRUCTURAL – VII ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*presión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

3. LABORATORIO DE HIDRÁULICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE HIDRÁULICA	1 BANCO DE HIDRAULICA Y ELECTROHIDRAULICA	DISEÑO DEL BANCO MODULAR – ESTRUCTURA POR MÓDULOS CON PANEL DE TRABAJO DOBLE (PARA TRABAJO DE 6-8 PERSONAS). – MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS. – GUÍA DE EJERCICIOS DEL ESTUDIANTE CON EJERCICIOS PRÁCTICOS. – GARANTÍA Y SERVICIO POSTVENTA CON TODOS LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA SIMULAR LOS CIRCUITOS MÁS UTILIZADOS ESTÁ DISEÑADO PARA QUE SEA FÁCIL DE OPERAR Y ESTÁ CONFORMADO POR LOS SIGUIENTES SISTEMAS: ESTRUCTURA: CON PERFILES DE ALUMINIO 1600 MM X 1000 MM X 2000 MM Y POSEE 4 RUEDAS CON FRENOS PARA FACILITAR SU MOVILIDAD. PANEL DE TRABAJO: CON DOS PANELES DE TRABAJO (BLOQUES DE CONTROL, FILTRO, VÁLVULAS REGULADORAS Y DIRECCIONALES, ACTUADORES LINEALES Y ROTATIVOS, INSTRUMENTACIÓN). TABLERO DE CONTROL: SE CONTROLAN A TRAVÉS DE UN TABLERO DE CONTROL QUE CONSTA DE UNA PANTALLA TÁCTIL, SELECTORES Y LÁMPARAS QUE PERMITEN ACCIONAR LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL SISTEMA.
	1 TEOREMA DE BERNOULLI	ESTÁ FORMADO PRINCIPALMENTE POR UN CONDUCTO DESECCIÓN CIRCULAR CON LA FORMA DE UN CONO TRUNCADO, TRANSPARENTE Y CON SIETE LLAVES DE PRESIÓN, QUE PERMITEN MEDIR, SIMULTÁNEAMENTE, LOS VALORES DE LA PRESIÓN ESTÁTICA CORRESPONDIENTES A CADA SECCIÓN.
	4 TEOREMA DE PITOT	EL TUBO DE PITOT, TAMBIÉN CONOCIDO COMO SONDA PITOT, ES UNA MEDICIÓN DE FLUJO DE DISPOSITIVO UTILIZADO PARA MEDIR FLUIDO VELOCIDAD DE FLUJO. SE USA AMPLIAMENTE PARA DETERMINAR LA VELOCIDAD DEL AGUA DE UNA EMBARCACIÓN, Y

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000345

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		PARA MEDIR LAS VELOCIDADES DE FLUJO DE LÍQUIDOS, AIRE Y GAS EN CIERTAS APLICACIONES
	1 FRICCION Y PERDIDAS DE CARGA EN TUBERIAS	EL APARATO DE FRICCIÓN DE FLUIDOS PERMITE REVISAR TÉCNICAS DE FLUJO, LA MEDICIÓN DE FLUJO Y LAS PÉRDIDAS, EN UNA AMPLIA VARIEDAD DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS. EL EQUIPO TIENE TRES CIRCUITOS DE AGUA CON INSTRUMENTOS, TUBERÍAS Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE TUBERÍAS. ESTOS PERMITEN EXAMINAR Y COMPARAR LAS DIFERENTES CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES. EL BANCO HIDRÁULICO DIGITAL SUMINISTRA AL CIRCUITO, UN FLUJO CONTROLADO DE AGUA. UN PANEL VERTICAL QUE AHORRA ESPACIO, SOSTIENE TODAS LAS PIEZAS PARA FACILITAR SU USO. PARA MEDIR LA PÉRDIDA DE PRESIÓN ENTRE LOS COMPONENTES, LOS ESTUDIANTES USAN UN CONJUNTO PIEZO-MÉTRICO Y UN MANÓMETRO DE PRESIÓN DIFERENCIAL (INCLUIDO). EL BANCO HIDRÁULICO PROPORCIONA UN CAUDAL EXTERNO PARA REFERENCIA Y COMPARACIÓN. LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE FLUJO COMUNES DE MEDIR EL FLUJO DE AGUA. TAMBIÉN DAN APLICACIONES DE LA ECUACIÓN DE ENERGÍA Y LOS MÉTODOS FLUJO CONSTANTE. TIENE UN MEDIDOR DE VENTURI Y UN MEDIDOR DE PLACA DE ORIFICIO Y COMPARAN LAS PÉRDIDAS DE CADA UNO. TAMBIÉN ENCUENTRAN LAS PÉRDIDAS EN UNA RÁPIDA AMPLIACIÓN. EL EQUIPO TAMBIÉN INCLUYE UN TUBO ESTÁTICO DE PITOT. AL ATRAVESAR EL PITOT A TRAVÉS DEL DIÁMETRO DEL TUBO, PUEDEN ENCONTRAR EL PERFIL DE VELOCIDAD Y LOS COEFICIENTES DE FLUJO. Y ELLOS TAMBIÉN ENCONTRARÁN LA RELACIÓN ENTRE EL CAUDAL Y LA PRESIÓN DIFERENCIAL. UN TUBO ARTIFICIALMENTE RUGOSO PERMITE ESTUDIAR EL FACTOR DE FRICCIÓN EN DIFERENTES NÚMEROS DE REYNOLDS. PUEDEN COMPARAR LOS RESULTADOS CON LOS PRONOSTICADOS POR LOS RESULTADOS DE NICKURADSE Y UN GRÁFICO DE MOODY.

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000347

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	1 TEOREMA DE REYNOLDS OSBORNE	ES UN APARATO DE MONTAJE EN UN BANCO AUTÓNOMO, QUE UTILIZA AGUA PARA PERMITIR INVESTIGAR EL FLUJO LAMINAR Y TURBULENTO Y LAS CONDICIONES DE SU TRANSICIÓN. EL APARATO CONSISTE EN UN TUBO DE VIDRIO DE AGUJERO DE PRECISIÓN (TUBO DE ENSAYO) SOSTENIDO VERTICALMENTE EN UNA CUBIERTA GRANDE. LA CUBIERTA ESTÁ ABIERTA EN LA PARTE DELANTERA Y LA SUPERFICIE INTERIOR ES DE COLOR CLARO. EL AGUA ENTRA EN UN DEPÓSITO DE CABEZAL CONSTANTE (DEPÓSITO) POR ENCIMA DEL TUBO DE ENSAYO Y PASA A TRAVÉS DE UN DIFUSOR Y UN LECHO DE DETENCIÓN. A CONTINUACIÓN, PASA A TRAVÉS DE UNA CAMPANA ESPECIAL DE FORMA DE BOCA EN EL TUBO DE ENSAYO. ESTA DISPOSICIÓN ASEGURA UN FLUJO CONSTANTE Y UNIFORME AL ENTRAR EN EL TUBO DE ENSAYO. UN TERMÓMETRO MIDE LA TEMPERATURA EN EL DEPÓSITO DEL CABEZAL CONSTANTE. UNA TUBERÍA FIJA QUE SE CONECTA A UN DRENAJE CONVENIENTE CONTROLA EL DESBORDAMIENTO DEL DEPÓSITO. EN LA PARTE INFERIOR DEL TUBO DE ENSAYO HAY UNA VÁLVULA QUE CONTROLA EL CAUDAL A TRAVÉS DE LA TUBERÍA, SIN PERTURBAR EL FLUJO. SE RECOGE UNA CANTIDAD CONOCIDA DE AGUA EN UN TIEMPO MEDIDO PARA ENCONTRAR EL CAUDAL. SE INCLUYE UN CILINDRO DE MEDICIÓN. PARA VER EL PATRÓN DE FLUJO EN EL TUBO, USAN UN INYECTOR DE TINTE (INCLUIDO). LO UTILIZAN PARA INYECTAR UN FINO FILAMENTO DE TINTE EN LA PARTE SUPERIOR DEL TUBO. EL INYECTOR DE TINTE ES UN DEPÓSITO DE TINTE CONECTADO A UN TUBO HIPODÉRMICO FINO. LA BASE DEL APARATO TIENE SOPORTES AJUSTABLES PARA NIVELARLO, DESDE ANTES DE USARLO (SE INCLUYE UN DISPOSITIVO DE NIVELACIÓN). EL MÓDULO DE CALENTADOR OPCIONAL (H215A) ES UNA UNIDAD AUTÓNOMA SEPARADA. SE CONECTA A LA LÍNEA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CALENTAR EL AGUA, VARIANDO SU TEMPERATURA Y VISCOSIDAD. LOS CONTROLES EN EL MÓDULO VARÍAN LA ENTRADA DE CALOR ELÉCTRICO Y EL CAUDAL, PARA DAR

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000343

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		CONDICIONES ESTABLES EN UN RANGO DE TEMPERATURAS.
	1 CABINA DE FLUJO LAMINAR	UNA CABINA DE FLUJO LAMINAR ES UN RECINTO QUE EMPLEA UN VENTILADOR PARA FORZAR EL PASO DE AIRE A TRAVÉS DE UN FILTRO HEPA O ULPA Y PROPORCIONAR AIRE LIMPIO A LA ZONA DE TRABAJO LIBRE DE PARTÍCULAS DE HASTA 0.1 MICRAS.
	1 EQUIPO DE MEDICIÓN Y ESTUDIO DE FLUJO DE 12.5 M	REPLICA DE CANAL PARA EVALUACIÓN DE FLUJO DE 30 CM X 45 CM X 12.5 M CON INCLINACIÓN DE - 1% +3%
	1 MINI TURBINAS FRANCIS	LAS TURBINAS FRANCIS SIMPLES PERMITEN SU INSTALACIÓN EN UN AMPLIO RANGO DE CAÍDAS Y CAUDALES. SON DISEÑADAS CON RODETE SIMPLE (PARA EJE VERTICAL U HORIZONTAL) O CON RODETE DOBLE (PARA EJE HORIZONTAL). POTENCIA: 250 HASTA 50.000 KW CAÍDAS HASTA 250 M
	1 BOMBA CENTRIFUGA	DE LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS ELEMENTOS QUE COLABORAN EN EL MOVIMIENTO DEL FLUIDO PARA HACER QUE ESTOS LLEGUEN A LOS PUNTOS DE REQUERIMIENTO SE TIENE LA IMPORTANCIA DE LA BOMBA CENTRIFUGA.
	1 BOMBA EN SERIE	DOS O MÁS BOMBAS ESTÁN CONECTADAS EN SERIE CUANDO EL CAUDAL RESULTANTE DE UNA ES ENTREGADO A LA SIGUIENTE. ESTE ARREGLO PERMITE OBTENER ALTURAS DE BOMBEO MAYORES A LAS QUE LOGRARÍA CADA BOMBA INDIVIDUALMENTE.
	1 BOMBA EN PARALELO	SE DICE QUE DOS BOMBAS O MÁS ESTÁN COLOCADAS EN PARALELO CUANDO SUS CAUDALES CONVERGEN EN UNA TUBERÍA. EL CAUDAL RESULTANTE ES LA SUMATORIA DE TODOS LOS CAUDALES. EN ESTOS ARREGLOS NO EXISTE UN INCREMENTO EN LA PRESIÓN DE DESCARGA.
	1 BANCO DE EXPERIMENTOS DE HIDROSTATICA	PARA VER EL ESTADO DE LOS FLUIDOS EN REPOSO. LOS FENÓMENOS PRODUCIDOS COMO CONSECUENCIA DE LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA SON ANALIZADOS Y EL EFECTO DINÁMICO DETERMINADO. EN DISTINTAS ÁREAS DE LA TÉCNICA, PUEDEN REALIZARSE EXPERIMENTOS DE ALGUNA DE LAS ÁREAS

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		DE LA HIDROSTÁTICA, COMO LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN SOBRE EL SUELO O LA DEMOSTRACIÓN DE LA LEY DE BOYLE-MARIOTTE. LA DETERMINACIÓN DEL CENTRO DE PRESIÓN COMPLETA EL ESPECTRO EXPERIMENTAL EL EFECTO CAPILAR Y LA FUERZA ASCENSIONAL. LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA Y LA TENSIÓN SUPERFICIAL SE MIDEN. PARA PODER VISUALIZAR LAS FUNCIONES Y PROCESOS, LOS DEPÓSITOS Y LOS EQUIPOS DE ENSAYO SON TRANSPARENTES. LOS DEPÓSITOS Y TUBERÍAS ESTÁN TOTALMENTE FABRICADOS DE PLÁSTICO. PARA LAS MEDICIONES DE PRESIÓN Y DIFERENCIA DE PRESIÓN DEL LÍQUIDO EXISTEN DISTINTOS MANÓMETROS, COMO EL TUBO DE PITOT, LA SONDA PARA PRESIÓN ESTÁTICA, EL SENSOR DE PRESIÓN CON INDICADOR DIGITAL, LOS 2 TUBOS MANOMÉTRICOS O EL MANÓMETRO DE PRESIÓN DIFERENCIAL. EL MANÓMETRO DE LÁMINA ELÁSTICA Y EL MANÓMETRO DE BOURDON INDICAN LA PRESIÓN DEL FLUIDO GASEOSO. EL BANCO DE ENSAYOS POSEE UN SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE AIRE Y AGUA PROPIO. EL CIRCUITO CERRADO DE AGUA CONTIENE UN DEPÓSITO DE RESERVA CON UNA BOMBA SUMERGIBLE. PARA LOS ENSAYOS DE AIRE, EL VOLUMEN DE SUMINISTRO INCLUYE UN COMPRESOR PARA GENERAR SOBREPRESIONES Y DEPRESIONES.
	1 EQUIPO PARA ESTUDIO DE ESTÁTICA DE FLUIDOS	ESTUDIO DE PRÁCTICAS DE HIDROSTÁTICA EN LÍQUIDOS Y PROPIEDADES DE FLUIDOS. EFECTO DE LA ALTURA Y DIÁMETRO EN UN CILINDRO SOBRE LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA. ENSAYOS EN COLUMNAS HIDROSTÁTICAS DE DIFERENTES DIÁMETROS. EFECTO DE VASOS COMUNICANTES. OPERACIÓN A PRESIÓN ATMOSFÉRICA. OPERACIÓN A PRESIÓN POSITIVA.

*impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000341

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		OPERACIÓN A PRESIÓN DE VACÍO. DIFERENTES MEDIDAS DE PRESIÓN CON DIFERENTES APARATOS. MEDICIÓN EXPERIMENTAL DE LA TENSIÓN SUPERFICIAL POR MEDIO DE CAPILARES. MEDICIÓN EXPERIMENTAL DE LA DENSIDAD DE UN LÍQUIDO. MEDICIÓN EXPERIMENTAL DE LA VISCOSIDAD DE UN LÍQUIDO. ESTUDIO DEL EFECTO DE CAPILARIDAD. APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE PASCAL. APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES Y CÁLCULO DE LA FUERZA DE EMPUJE. PUNTO CENTRAL DE PRESIÓN. CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS. ESTUDIO Y EFECTO DE UNA FUERZA APLICADA POR UNIDAD DE ÁREA.
	1 SISTEMAS DE MEDICIONES DE FLUJO	EL APARATO DE MEDICIÓN DE CAUDAL MUESTRA LOS MÉTODOS TÍPICOS DE MEDIR EL FLUJO DE UN FLUIDO ESENCIALMENTE INCOMPRESIBLE (AGUA). EL APARATO ES PARA SU USO CON EL BANCO HIDRÁULICO EL EQUIPO TIENE UNA TUBERÍA HORIZONTAL QUE INCLUYE UN MEDIDOR VENTURI, UNA PLACA DE ORIFICIO Y CONEXIONES DE PRESIÓN. UN CODO CONECTA EL TUBO A UN ROTÁMETRO (MEDIDOR DE CAUDAL DE SEPARACIÓN) CON OTRAS TOMAS DE PRESIÓN. TODAS LAS CONEXIONES DE PRESIÓN SE CONECTAN A MANÓMETROS SUJETOS EN UN PANEL VERTICAL, DETRÁS DE LA TUBERÍA. LOS MANÓMETROS MIDEN Y MUESTRAN LA DISTRIBUCIÓN DE PRESIÓN CONTRA UNA ESCALA CALIBRADA. EL AGUA DEL BANCO HIDRÁULICO FLUYE A TRAVÉS DEL MEDIDOR DE VENTURI, A TRAVÉS DE UNA AMPLIACIÓN REPENTINA, UNA LONGITUD DE SEDIMENTACIÓN Y LA PLACA DE ORIFICIO. LUEGO FLUYE ALREDEDOR DEL CODO, A TRAVÉS DEL ROTÁMETRO, LUEGO PASA POR UNA VÁLVULA DE CONTROL DE FLUJO,

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000340

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		FINALMENTE REGRESA AL BANCO HIDRÁULICO. LA VÁLVULA DE CONTROL ESTÁ CORRIENTE ABAJO, POR LO QUE NO PROVOCA NINGUNA TURBULENCIA AGUAS ARRIBA. PARA AJUSTAR EL NIVEL DE AGUA DE REFERENCIA EN LOS TUBOS DEL MANÓMETRO, CONECTAN UNA BOMBA MANUAL (INCLUIDA) A LA VÁLVULA POR ENCIMA DE LOS TUBOS DEL MANÓMETRO.
	1 APARATO DE PERMEABILIDAD	TANQUE DE ACERO INOXIDABLE CON FRENTE DE VIDRIO, PUNTOS DE TOMA DE PRESIÓN Y MANÓMETROS, SOBRE TUBERÍAS DE FLUJO, COMPLETO CON BOMBA, TANQUE, INYECCIÓN DE TINTE, DEFLECTORES FINALES, ARENA Y MODELOS.
	1 PROYECTOR INTERACTIVO	EL PROYECTOR INTERACTIVO DEBE CONTAR CON UNA GRAN CONECTIVIDAD PARA TODO TIPO DE DISPOSITIVOS; CONEXIÓN VÍA INALÁMBRICA QR, HDMI, USB, MHL PARA DISPOSITIVOS MÓVILES, CON LA MEJOR CALIDAD DE IMAGEN. • RESOLUCIÓN WUXGA (1920 X 1200) • BRILLO EN COLOR: 3,200 LÚMENES • BRILLO EN BLANCO: 3,200 LÚMENES • MÓDULO INALÁMBRICO INTEGRADO • COLORES 3 VECES MÁS BRILLANTES Y DESEMPEÑO DE CALIDAD • BALANCE MÁS EXACTO ENTRE LUZ BLANCA Y COLOR • FULL HD ALTA DEFINICIÓN • PRESENTACIÓN INALÁMBRICA INCLUIDA • DISTANCIA DE VISUALIZACIÓN (METROS) LARGO HABITUAL DE LA SALA (METROS) • TAMAÑO MÍNIMO DE PANTALLA (PULGADAS DIAGONALES)
	1 COMPUTADORA	- INTEL CORE I7-4700 DESKTOP SERIES DE 3.60 GHZ DE VELOCIDAD - MEMORIA RAM DE 16 GB, TIPO DDR3-SDRAM, 1600 MHZ. DE VELOC. - DISCO DURO DE 1TB

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		- TARJETA DE VIDEO INTEL HD GRAPHICS 4600 INTEGRADA - TECLADO USB - MOUSE USB - PUERTO SERIAL (1), - ETHERNET LAN (RJ-45) - FAST ETHERNET 100/ 1000 GB - CANTIDAD DE PUERTOS USB 2.0 (6) - CANTIDAD DE PUERTOS TIPO A USB 3.0 (3.1 GEN 1) (4) - SALIDA Y ENTRADA DE LÍNEA, SALIDA PARA AURICULARES - PUERTO DV1 - PUERTOS HDMI (2) - PUERTOS VGA (1) - PUERTO DE RATON PS/2 - MICRÓFONO, JACK DE ENTRADA - MONITOR LED DE 24" CON PUERTOS VGA Y HDMI. . MODO DE PROCESADOR OPERATIVO DE 32 BIT Y 64 BIT
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-25)** HIDROLOGÍA – VI ciclo 2. **(IAF-AA-56)** ENERGÍA RENOVABLE PARA LA AGRICULTURA – VI ciclo 3. **(IAF-AA-30)** HIDRÁULICA BÁSICA – VI ciclo 4. **(IAF-AA-34)** HIDRÁULICA APLICADA – VII ciclo 5. **(IAF-AA-42)** AGUAS SUBTERRÁNEAS – VIII ciclo 6. **(IAF-AA-43)** DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS BÁSICA – VIII ciclo 7. **(IAF-AA-48)** SANEAMIENTO RURAL – IX ciclo 8. **(IAF-AA-50)** DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS APLICADA – X ciclo 9. **(IAF-AA-52)** INGENIERÍA DE PRESAS – X ciclo 10. **(IAF-AA-65)** TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – X ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000338

4. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO	4 CONO DE ABRAMS	KIT DE PRUEBA DE ASENTAMIENTO QUE INCLUYE: CONO DE ASENTAMIENTO DE ACERO HILADO DE ACERO DE 3 MM DE ESPESOR. DIÁMETRO SUPERIOR 4", DIÁMETRO INFERIOR 8" Y ALTURA 12" PLACA BASE DE ALUMINIO FUNDIDO CON ASA PARA EL TRANSPORTE (23" X 13" X 3 MM) BARRA DE APISONAMIENTO DE ACERO DE 5 / 8X24 IN (16X610MM). CUCHARA DE 58OZ (1,715 ML) DE ALUMINIO REDONDO, CONO DE LLENADO DE EMBUDO, CINTA MÉTRICA Y CEPILLO DE FREGAR. BASE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA. ESPECIFICACIONES ASTM C-143.
	4 CONO DE ABSORCIÓN DE ARENA	MOLDE CONSTRUCCIÓN ACERO INOXIDABLE DE 40 MM DE DIÁMETRO PARTE SUPERIOR X 90 MM DE DIÁMETRO EN LA BASE. PISÓN CONSTRUCCIÓN EN ACERO ZINCADO, CARA DE TRABAJO DE 25.4 MM X 168 MM CON PESO DE 340 GR.
	1 CUARTEADOR MECANICO	NORMA ASTM C-126 PARTIDOR DE MUESTRA DE GRAN CAPACIDAD : 6 LITROS TAMAÑO DE LA MUESTRA: HASTA 75 MM (3") TAMAÑO DE PARTÍCULA. TOLVA: DISEÑO TIPO CONCHA DE ALMEJA, ACCIONADA CON PALANCA MANUAL. BARRAS DE LA CANALETA: 48 BARRAS DE ALUMINIO DE 12,7 MM (½") SUPERFICIE DE LA CANALETA: RANURAS AJUSTABLES DE ½", 1", 1 ½", 2" Y 3" BASTIDOR: EN ACERO ESTRUCTURAL, RECUBIERTO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA. CUBETAS PARA MATERIALES: DOS DE 654 MM X 229 MM X 165 MM

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000337

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	4 DISPOSITIVO MOTORIZADO DE LIMITE LIQUIDO - CASAGRANDE	NORMAS ASTM - AASTHO. CORRIENTE MONOFÁSICA: 220-240 V 50-60 HZ PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD AL CUAL LOS SUELOS ARCILLOSOS SE CONVIERTEN APARATO CON MECANISMO AJUSTABLE DE MANIJA Y LEVA, UN CONTADOR DE GOLPES Y UNA CUCHARA REMOVIBLE DE LATÓN MONTADA A LA BASE. RANURADOR DE METAL Y BLOQUE PARA CALIBRAR, MEDIDOR DE RESISTENCIA TAZA DE LATÓN PESO 4.2 KG
	4 EQUIPO DE DENSIDAD - CONO DE ARENA	CONJUNTO DE VÁLVULA DE LATÓN RESISTENTE A LA CORROSIÓN CONOS SUPERIORES E INFERIORES DE METAL HILADO JARRA DE ARENA DE PLÁSTICO DURADERO REDUCE LA POSIBILIDAD DE ROTURA EN EL CAMPO. PLATO BASE EN ALUMINIO CONO REBORDEADO DE 6½" DIÁMETRO FRASCO PLÁSTICO DE 1 GL DE CAPACIDAD
	1 HORNO DE DOBLE PARED	FABRICACIÓN ROBUSTA EN ACERO SOLDADO DE DOBLE PARED. CONTROLADOS TERMOSTÁTICAMENTE. TODOS LOS COMPONENTES APROBADOS POR UL/CSA. DOS BANDEJAS CHAPADAS
	1 HORNO PARA SECADO	RANGO DE TEMPERATURA DE 0 A 220 °C CAPACIDAD DE 76 LITROS. CON TRES BANDEJAS DE ACERO INOXIDABLE CORRIENTE MONOFASICA DE 220 VOLTIOS RESISTENCIA DE 1500 WATTS TOTALMENTE ACABADO EN ACERO INOXIDABLE. CONTROLADOR DIGITAL PROGRAMABLE BOTÓN DE ENCENDIDO Y APAGADO COLOCADOS EN UNA CÁMARA DE ALUMINIO

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000336

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		02 TERMOSTATOS REGULABLES PLACA SUPERIOR EN ALUMINIO DE 24" X 12"
	4 KIT PARA ANÁLISIS HIDROMÉTRICO DE SUELOS	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR SEDIMENTACIÓN DETERMINA LA DISTRIBUCIÓN DEL TAMAÑO DE PARTÍCULAS DE FRACCIONES PEQUEÑAS PERMITE LIMPIEZA DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA, DESPUÉS DE LO CUAL SE SECA Y SE PESA. A CONTINUACIÓN, SE SUSPENDE EN AGUA Y SE TAMIZA. LA SOLUCIÓN QUE PASA POR EL TAMIZ SE TRANSFIERE A UNA PROBETA CON AGUA. SE EFECTÚAN LECTURAS DE LOS HIGRÓMETROS A INTERVALOS REGULARES. EL TIEMPO DE SEDIMENTACIÓN Y LAS LECTURAS DEL HIDRÓMETRO SE UTILIZAN PARA DETERMINAR LOS TAMAÑOS DE GRANO DE ACUERDO CON LA LEY DE STOKE. DETERMINACIÓN DE LAS PARTÍCULAS MÁS PEQUEÑAS SEGÚN LA NORMA ASTM D422 TEMPERATURA DE INMERSIÓN CONTROLADA POR TERMOSTATO LECTURA SIMPLE Y DIRECTA DE LA DENSIDAD DEL "AGUA"
	1 MÁQUINA DE ABRASIÓN LOS ANGELES	5000 GR DE AGREGADOMOTOR 01 HPVELOCIDAD DE TAMBOR DE 30 A 33 RPMBASTIDOR DE ACERO ESTRUCTURAL SOLDADOCONTROLADOR DIGITAL PROGRAMABLEPARADA AUTOMÁTICAVOLTAJE DE 220 VOLTIOSVOLUMEN DE TAMBOR 7 1/8 DE PIE3SUMINISTRO DE CARGA ABRASIVA DE 12 ESFERAS NORMADAS. ASTM C131 C535. (REQUIERE ESPACIO PARA MANIPULACIÓN)
	4 MARTILLO PROCTOR ESTÁNDAR	USADO PARA DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL CONTENIDO DE HUMEDAD Y LA DENSIDAD DE SUELOS COMPACTADOS. DE ACERO NIQUELADO DIÁMETRO: 50.8 MM ALTURA DE CAIDA: 304.8± 1 MM MASA DEL MARTILLO: 2495 ± 23 G

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000335

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		PESO: 4.5 KG
	4 MARTILLO PROCTOR MODIFICADO	DE ACERO NIQUELADO DIÁMETRO: 50.8 MM ALTURA DE CAÍDA: 457 ± 1.3 MM MASA DEL MARTILLO: 4540 ± 10 G PESO: 8 KG
	4 MOLDE PARA PROCTOR MODIFICADO	ASTM D-1883; AASHTO T-193. DIÁMETRO INTERNO: 152.4 ± 0.7 MM ALTURA DEL CUERPO: 116.4 ± 0.5 MM VOLUMEN: 2124 ± 25 MM PESO: 9 KG
	4 MOLDE PARA PROCTOR ESTANDAR	ASTM D-1883; AASHTO T-193. DIÁMETRO INTERNO: 152.4 ± 0.7 MM ALTURA DEL CUERPO: 116.4 ± 0.5 MM VOLUMEN: 2124 ± 25 MM PESO: 9 KG
	4 MOLDE TRIPLE PARA CUBOS DE CEMENTO Y MORTERO	CONSTRUCCIÓN MAQUINADA EN BRONCE PARA 3 CUBOS CON CUBIERTAS Y BASE CON BRIDAS ANCHAS, CIERRE DEL MOLDE MECÁNICO, FIJACIONES CON PERNOS EN FORMA DE T, PLACA DE BASE MAQUINADO EN BRONCE CON TORNILLOS MOLETADOS. CAPACIDAD: ELABORACIÓN DE 3 MUESTRAS EN CADA TANDA. DISTANCIA ENTRE CARAS: 50 MM ANGULO ENTRE CARAS: 90°
	1 MUFLA DIGITAL	DE 6.9 LT, RANGO HASTA 1200 °C CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD, MEDIDAS INTERNAS 0.455 X 1.70 X 0.90 M
	1 PROYECTOR INTERACTIVO	EL PROYECTOR INTERACTIVO DEBE CONTAR CON UNA GRAN CONECTIVIDAD PARA TODO TIPO DE DISPOSITIVOS; CONEXIÓN VÍA INALÁMBRICA QR, HDMI, USB, MHL PARA DISPOSITIVOS MÓVILES, CON LA MEJOR CALIDAD DE IMAGEN. • RESOLUCIÓN WUXGA (1920 X 1200) • BRILLO EN COLOR: 3,200 LÚMENES • BRILLO EN BLANCO: 3,200 LÚMENES

*impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000334

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		• MÓDULO INALÁMBRICO INTEGRADO • COLORES 3 VECES MÁS BRILLANTES Y DESEMPEÑO DE CALIDAD • BALANCE MÁS EXACTO ENTRE LUZ BLANCA Y COLOR • FULL HD ALTA DEFINICIÓN • PRESENTACIÓN INALÁMBRICA INCLUÍDA • DISTANCIA DE VISUALIZACIÓN (METROS) LARGO HABITUAL DE LA SALA (METROS) • TAMAÑO MÍNIMO DE PANTALLA (PULGADAS DIAGONALES)
	1 COMPUTADORA	- INTEL CORE I7-4700 DESKTOP SERIES DE 3.60 GHZ DE VELOCIDAD - MEMORIA RAM DE 16 GB, TIPO DDR3-SDRAM, 1600 MHZ. DE VELOC. - DISCO DURO DE 1TB - TARJETA DE VIDEO INTEL HD GRAPHICS 4600 INTEGRADA - TECLADO USB - MOUSE USB - PUERTO SERIAL (1), - ETHERNET LAN (RJ-45) - FAST ETHERNET 100/ 1000 GB - CANTIDAD DE PUERTOS USB 2.0 (6) - CANTIDAD DE PUERTOS TIPO A USB 3.0 (3.1 GEN 1) (4) - SALIDA Y ENTRADA DE LINEA, SALIDAD PARA AURICULARES - PUERTO DV1 - PUERTOS HDMI (2) - PUERTOS VGA (1) - PUERTO DE RATON PS/2 - MICROFOCNO, JACK DE ENTRADA - MONOITOR LED DE 24" CON PUERTOS VGA Y HDMI. . MODO DE PROCESADOR OPÉRATIVO DE 32 BIT Y 64 BIT
	4 BARRENO	JUEGO DE BARRENO DEL TIPO HELICOIDAL PARA PENETRAR HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 5 METROS. COMPUESTO DE MANGO TIPO T CON UNA BARRA DE 1 M Y

*impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000333

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		CABEZALES DE 80 MM, 100 MM Y 150 MM DE DIÁMETRO. SE PUEDE ADICIONAR BARRA DE EXTENSIÓN DE 1100X200X200 MM Y DE 5 KG DE PESO
	4 TAMICES	JUEGO DE TAMICES PARA ENSAYO DE ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO; TAPA Y FONDO. DE 8", 3", 21/2", 2", 11/2", 1", 3/4", 1/2", 3/8", N° 4, N° 8, N° 10, N° 16, N° 20, N° 30, N° 40, N° 50, N° 100, N° 140 Y N° 200 ASTM E11-09, ISO 3310-1 E ISO 565.
	4 TAMICES PARA LAVADO HÚMEDO	NORMA ASTM E 11 MALLA N° 200 ALTURA DE 4" MARCO CONSTRUIDO EN BRONCE O EN ACERO INOXIDABLE. DIÁMETRO DE 8" CON MALLA DE REFUERZO Nº 10 DE ACERO INOXIDABLE.
	1 TAMIZADOR ELÉCTRICO	RANGO DE MEDIDA: ASTM NO. 635 (20µM) A ASTM 4" CANTIDAD DE MUESTRA: 10G A 5KG, SEGÚN LA MALLA DEL TAMIZ TIEMPOS DE ANÁLISIS: 20 – 30 MIN. NÚMERO DE TAMICES: 6 ALTURA PLENA (2") – 13 MEDIA ALTURA (1") CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: •OSCILACIONES POR MIN.: 278 ± 10 •DESPLAZAMIENTO DE OSCILACIÓN 1" X 0.75" •GOLPES POR MIN.: 150 ± 10 •PESO DEL MARTILLO: 5 LB., 6 OZ. •PARA TAMICES DE 8"/200 MM Y 12"/305 MM
	2 ANILLO DE CARGA	PARA MEDICIÓN DE CARGA PRECISA EN UNA AMPLIA GAMA DE APLICACIONES DE PRUEBA. CAPACIDAD 50 KN - 5000 KGF - 11200 LBF SENSIBILIDAD DE DISEÑO TÍPICA 45.5 N/DIV - 4.54 KGF/DIV - 10.18 LBF/DIV ALTURA TOTAL 0.25 M PESO APROXIMADO 7.90 KG

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	1 BALANZA MECÁNICA	DE MESA Y/O PISO CAPACIDAD 20 KG LECTURA A 1 GR. PLATAFORMA PLACA DE ACERO INOXIDABLE DE 279 MM AMORTIGUACIÓN: MAGNÉTICA PESAS: TIPO RAZURADO DE 01 DE 1000 GR, 02 DE 2000 GR, 01 DE 5000 GR Y 01 DE 10000 GR.
	2 BALANZA	PRECISIÓN DE DÉCIMAS (0.1G) CAPACIDAD DE HASTA 400G. CONTADOR DE PIEZAS INCORPORADO (CON MUESTRA PROGRAMABLE) VARIAS UNIDADES (GRAMOS, ONZAS, QUILATES, ONZAS TROY Y OTRAS) USA ELECTRICIDAD O BATERÍAS INCLUYE RECIPIENTE/TAPADERA
	2 BALANZA ANALÍTICA	PANELES DELANTEROS SELLADOS ANILLOS DE DERRAMES PARA DIRIGIR LOS LÍQUIDOS FUERA DE LA BALANZA ADAPTADOR DE CA O PUEDE ALIMENTARSE CON BATERÍAS ALCALINAS. PANTALLA DE LCD DE ALTO CONTRASTE DE FÁCIL TRANSPORTE. PLATOS DE PESAJE GRANDES, DE ACERO INOXIDABLE. PRECISIÓN BALANCES (>= 0.001 G)
	4 CALIBRADOR VERNIER	INSTRUMENTO DE ALTA PRECISIÓN FÁCIL LECTURA, CON 15° DE INCLINACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL VERNIER CON 4 TIPOS DE MEDICIÓN: EXTERIORES, INTERIORES, ESCALÓN Y PROFUNDIDAD. CUERPO DE ACERO INOXIDABLE TEMPLADO. SUPERFICIE DE MEDICIÓN FACETADAS CON TEMPLE ESPECIAL CURSOR MONOBLOQUE CON TORNILLO DE FIJACIÓN EN

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000331

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		MILÍMETROS Y PULGADAS. DE 0 A 300 MM. SENSIBILIDAD 0.02 MM. ANALÓGICO
	4 ESCLERÓMETRO	PESO 1 KG, VALOR PROMEDIO DE REBOTE 80+-2; ENERGÍA SINÉTICA 2.207 JOUL; PIEDRA AFILADORA.
	3 PIROMETRO DIGITAL	CONTROLADOR PROGRAMABLE DE 0 A 10 °C, VOLTAJE 220 VOLTIOS PARA POZA DE CURADO
	4 EQUIPO PARA MEDICIÓN DE CONTENIDO DE AIRE EN CONCRETO	DETERMINA EL CONTENIDO DE AIRE EN UNA MEZCLA DE CONCRETO FRESCO, OBSERVANDO EL CAMBIO DE VOLUMEN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PRESIÓN. LA CANTIDAD DE AIRE ATRAPADA ES LEÍDA EN EL MANÓMETRO COMO PORCENTAJE DE AIRE ATRAPADO EN EL CONCRETO. ESTE MÉTODO DE PRUEBA SE BASA EN LA LEY DE BOYLE Y EL MEDIDOR PRESS-AIRE ES EL CLÁSICO TIPO B, BARRA DE COMPACTACIÓN, ENRASADOR, TUBO DE CALIBRACIÓN, TUBOS INTERIOR Y EXTERIOR, INSTRUCTIVO Y ESTUCHE.
	1 MÁQUINA DE PRUEBA UNIVERSAL (COMPRESIÓN, UNIVERSAL, DE TENSIÓN, DE FLEXIÓN, DE RELAJACIÓN DE ESFUERZOS EN TRACCIÓN, DE FLUENCIA)	MODELO DE PISO PRUEBAS DE ALTA CAPACIDAD DE HASTA 600 KN SISTEMA DE PRUEBA ESTÁTICO, PRUEBAS DE TRACCIÓN Y COMPRESIÓN, ASÍ COMO PRUEBAS DE CIZALLAMIENTO, FLEXIÓN, PELADO, DESGARRO, CÍCLICO Y FLEXIÓN. MARCOS RESISTENTES Y DURADEROS MARCOS ACCESIBLE QUE PUEDE CONTENER UNA CAPACIDAD DE 250 A 600 KN.
	1 PRENSA DIGITAL	MAQUINA DIGITAL PARA PRUEBA DE COMPRESIÓN CAPACIDAD DE CARGA CON RESISTENCIA DE 250,000 LBF. (1,112 KN), BOMBA HIDRÁULICA SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DIGITAL DE LOS CÁLCULOS DE CARGA Y TENSIÓN CON PANTALLA LCD

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000330

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		EL DISEÑO COMPACTO CON PLATINAS ESTÁNDAR PARA PRUEBAS A CILINDROS DE 6 "X 12" (152 X 305 MM) PUEDE REALIZAR PRUEBAS DE FLEXIÓN, CUBO, BLOQUE Y PEQUEÑOS CILINDROS. ASTM C-39 Y AASHTO T-22
	8 MOLDES CILINDRICOS PARA TESTIGOS	DE ACERO RESISTENTE, ACABADO EN PINTURA ANTIOXIDANTE, CIERRE DEL MOLDE; 02 PLATINAS SOLDADAS A LO LARGO DEL MOLDE, ESPESOR DE LA PARED 3/16", FIJACIÓN DE LA BASE; 02 CONJUNTOS DE PERNOS Y MARIPOSAS; DIMENSIÓN DE LA BASE 8" X 8" X 1/4" DE ESPESOR.
	1 ENCIMERA DE 4 HORNILLAS A GAS	COCINA DE 4 QUEMADORES QUE CUENTA CON ENCENDIDO ELECTRÓNICO, PARRILLAS DE HIERRO FUNDIDO, TERMOCUPLA Y TERMOSTATO. FUNCIONA CON GAS GLP CON 2 BALONES DE GAS
	1 TRIAXIAL DINAMICA DE SUELOS AUTOMATICA	SISTEMA DE SERVO - NEUMÁTICA CONTROLADOS POR ORDENADOR, DISEÑADOS PARA LLEVAR A CABO LAS ETAPAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS DE UNA PRUEBA TRIAXIAL. LOS SISTEMAS MANEJAN TRES EJES DE CIRCUITO CERRADO VERTICAL DE CARGA / DESPLAZAMIENTO: - HASTA ± 25 MM (± 5 KN ACTUADOR) - HASTA ± 15 MM (± 14 KN ACTUADOR) PRESIÓN HASTA CELULAR A 1000 KPA LA CONTRAPRESIÓN DE HASTA 1000 KPA LOS SISTEMAS BASES INCLUYEN LOS MARCOS DE CARGA TRIAXIAL, EL ACTUADOR Y EL CONTROLADOR COMPACTO DINÁMICO CDC PARA LA ADQUISICIÓN DE DATOS, CONTROL Y PROCESAMIENTO CON BASTIDOR DE CARGA 100 KN Y EL ACTUADOR DE ± 5 KN
	1 FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO 150 KN	MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN, DE 200 KN DE CAPACIDAD, 220-240 V 50-60 HZ PARA PRUEBAS FIABLES Y CONSISTENTES DE FLEXIÓN DE VIGAS DE CONCRETO, BORDILLOS NATURALES DE PIEDRA, AZULEJO DE

impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000329

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		TERRAZO, BALDOSAS DE HORMIGÓN Y LOSAS DE PIEDRA NATURAL Y PRUEBAS DE FRACCIONAMIENTO DE TENSIÓN DE BLOQUES (ADOQUINES) DE CONCRETO. LA MÁQUINA PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN CONSISTEN DE UN MARCO DE CARGA SOLDADO, FUERTE Y ROBUSTO, PAQUETE HIDRÁULICO AUTOMÁTICO Y SISTEMA DE CONTROL Y ADQUISICIÓN DE DATOS LOS ENSAMBLES PARA PRUEBAS DE FLEXIÓN SE ORDENAN POR SEPARADO. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD VÁLVULAS DE MÁXIMA PRESIÓN PARA EVITAR SOBRECARGA DE LA MÁQUINA INTERRUPTOR DE LÍMITE BOTÓN DE EMERGENCIA PARA PARAR LA MÁQUINA VALOR DE CARGA MÁXIMA CONTROLADO POR SOFTWARE
	1 CONSOLIDROMETRO ELECTROMECANICO	CONSISTE EN UN TIPO DE ANILLO FIJO DE CELDA DEL CONSOLIDÓMETRO PARA PROBAR LAS MUESTRAS. LA MISMA UNIDAD DE CARGA SE PUEDE UTILIZAR CON LAS CELDAS OPCIONALES DEL CONSOLIDÓMETRO DE ANILLO FLOTANTE. CON UN JUEGO DE PESAS PARA ALCANZAR UNA PRESIÓN TOTAL DE 10 KG/CM2 (ADEMÁS DE LA CARGA DE ASIENTO DE 0,05 KG/CM2 EN LA MUESTRA), PERO SE REQUIERE UN JUEGO DE PESAS ADICIONAL PARA ALCANZAR LA CAPACIDAD TOTAL DE 20 KG/CM2.
	1 SISTEMA DE CARGA PUNTUAL INALAMBRICO	EL SISTEMA DE PRUEBA DE CARGA DE PUNTO INALÁMBRICO ES UN SISTEMA DE PRUEBA DE MÁXIMA PRECISIÓN. CAPACIDAD DE CARGA DE 100 KN COMPACTO, LIGERO (PROTECCIÓN ERGONÓMICA DEL ESCUDO ALTA PRECISIÓN (MEJOR QUE 0.05%) APLICACIÓN POINT TEST PARA DISPOSITIVOS MÓVILES (IOS, ANDROID, WINDOWS)

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		MEDICIÓN AUTOMÁTICA DE MUESTRAS OPERACIÓN DE LA BATERÍA INTERNA MEDICIONES DE VELOCIDAD ULTRASÓNICAS. SE LE PUEDE AÑADIR APLICACIONES DISPONIBLES PARA: TEST PRUEBA DE COMPRESIÓN NO CONFINADA, TEST PRUEBA DE TENSIÓN INDIRECTA O TEST PRUEBA DE DUREZA BRINELL
	1 MAQUINA CORTADORA DE TESTIGOS DE CONCRETO Y ROCA	CORTADORA ADAPTADA PARA CORTAR ROCAS Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. CON DISPOSITIVO QUE PERMITE EL CORTE TANTO DE PROBETAS OBTENIDAS CON LA SONDA SACATESTIGOS, COMO DE PROBETAS IRREGULARES DE ROCA. SE SUMINISTRA COMPLETA CON PROTECTOR DE DISCO Y BOMBA SUMERGIBLE PARA RECIRCULACIÓN DEL AGUA Y REFRIGERACIÓN. POTENCIA: 3 HP MOTOR: 220V-50HZ Ø DISCO EN MILÍMETROS: 330 / 350 – 25.4 LONGITUD DE CORTE: 600 MM.
	1 MAQUINA SACA TESTIGOS CON PRESION CONTROLADA	LA MÁQUINA DE DOS RUEDAS Y CUATRO PATAS QUE PERMITE SU LEVANTAMIENTO Y POSICIONAMIENTO. Y COLUMNA CON DISPOSITIVO REGULABLE PARA SU ANCLAJE CUYOS MOVIMIENTOS ESTÁN CONTROLADOS POR UNA MANIVELA CON TRES VELOCIDADES, ORIENTABLE 360º, QUE PERMITE PODER TRABAJAR EN CUALQUIER ÁNGULO. BASE DE ACERO. EL MOTOR INCORPORA UN SISTEMA DE ENCHUFE RÁPIDO PARA REFRIGERAR LA BROCA. LA COLUMNA VERTICAL PERMITE RECIBIR PROLONGADORES PARA TRABAJAR HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2,7 M. ALIMENTACIÓN: 220-240 V. 50 HZ POTENCIA ABSORBIDA: 2000 W DIMENSIONES: 700 X 450 X 1200 MM PESO: 100 KG
	1 MAQUINA DE SIERRA AUTOMATICA	SIERRA DE LABORATORIO PARA MUESTRAS TIENE UNA FUNCIÓN

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000327

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, QUE EMPUJA AUTOMÁTICAMENTE LA MUESTRA HACIA LA HOJA DE SIERRA PARA UN CORTE UNIFORME Y SUAVE. LA SIERRA DE LABORATORIO PUEDE ACOMODAR MUESTRAS DE HASTA 170 MM DE DIÁMETRO. LA VELOCIDAD DE LA CUCHILLA ES DE APROXIMADAMENTE 800 RPM Y SE ENFRÍA CON AGUA O ACEITE DE CORTE BIODEGRADABLE.
	2 SISMOGRAFO DE SUELOS DE 24 CANALES	SISMÓGRAFO DE 24 CANALES DE TAMAÑO COMPACTO (2 UNIDADES PUEDEN SER SERIALIZADAS POR UN TOTAL DE 48 CANALES) CON UNA TARJETA DE ADQUISICIÓN DE 24 BITS Y UNA INTERFAZ USB PARA PC EXTERNA (NO INCLUIDAS). 24 CANALES + TRIGGER (AUX) – POSIBILIDAD DE SERIALIZAR 2 UNIDADES HASTA UN TOTAL DE 48 CANALES 24 BITS REALES, CONVERTIDOR AD SIGMA-DELTA DE CONEXIÓN A PC PORTÁTIL/TABLETA PC/TOUGHBOOK ALIMENTACIÓN POR USB (¡NO REQUIERE BATERÍA EXTERNA!) CONECTORES PARA CABLES SÍSMICOS ESTÁNDAR NK2721C COMPATIBLE CON TODOS LOS GEÓFONOS ANALÓGICOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LA FRECUENCIA DE RESONANCIA ACTUALIZACIONES GRATUITAS DEL SOFTWARE DE GESTIÓN COMPACTO Y MUY LIGERO (24×19.5X11CM – 2 KG) CONTENEDOR PELI (IP67) 5 AÑOS DE GARANTÍA
	1 MAQUINA DE SONDAJE DE SUELOS Y ENSAYO SPT	PERFORADORA MONTADA EN ORUGAS, ES UN EQUIPO DE PERFORACIÓN DE USOS MÚLTIPLES CAPAZ DE EJECUTAR TÉCNICAS DE MUESTREO CON EL MARTILLO DE FONDO, ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (SPT) O TÉCNICAS DE MUESTREO DINÁMICA DE SONDEO GEOTÉCNICO CON PERFORACIÓN ROTATORIA INCLUYENDO EL SISTEMA DE BARRENA HELICOIDAL, LA PERFORACIÓN CON DIAMANTINA, PERFORACIÓN CON TRICONOS Y DRAG BITS. CON VOLCADO DE MÁSTIL PARA EL ÁNGULO DE PERFORACIÓN DE HASTA 45 GRADOS DE LA VERTICAL CON UN COMPRESOR

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000326

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		400CFM / 170PSI MONTADO EN ORUGAS
	4 AGITADOR DISPERNSADOR DE SUELOS	EL AGITADOR DISPERSOR DE SUELOS PARA LABORATORIO ES UTILIZADO EN ANÁLISIS FÍSICA DEL SUELO, EN LA DISPERSIÓN DE SUELOS PARA POSTERIOR SEPARACIÓN DE ARCILLA, MATERIAL SEDIMENTARIO Y ARENA. AGITADOR MECÁNICO Y DISPERSOR DE SUELOS CON VASO Y VELOCIDAD REGULABLE DE HASTA 27000 RPM, UTILIZADO EN ANÁLISIS FÍSICA DEL SUELO, EN LA DISPERSIÓN DE SUELOS PARA POSTERIOR SEPARACIÓN DE ARCILLA, MATERIAL SEDIMENTARIO Y ARENA.ROTACIÓN: HASTA 27.000 RPM CONTROL DE ROTACIÓN: ANALÓGICO MOTOR: RECTIFICACIÓN VOLUMEN DEL VASO: 850 ML LVASO: EN ACERO INOXIDABLE GABINETE: EN ACERO CARBONO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO Y PINTURA ELECTROSTÁTICA POTENCIA: 500 WATTS VOLTAJE: 220 VOLTS O 127 VOLTS ACOMPAÑA: 02 FUSIBLE
	4 KIT PARA MUESTREO DE DENSIDADES (METODO DEL CILINDRO)	INCLUYE UNA CAJA TRESITENTE DE 12 KG ANILLOS DE MUESTREO DE SUELOS EQUIPO DE ANILLOS PARA MUESTRA INALTERADA TIPO A PARA SUELOS BLANDOS HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 M EQUIPO DE ANILLOS PARA MUESTRA INALTERADA. TIPO C PARA SUELOS DUROS PARA UNA PROFUNDIDAD HASTA 2 M EQUIPO DE ANILLOS PARA MUESTRA INALTERADA. TIPO E PARA SUELOS MUY DUROS PARA UNA PROFUNDIDAD HASTA 2 M ANILLOS PARA TOMA DE MUESTRA DE SUELO INALTERADO USO DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD A VARIAS TENSIONES, POR EJEMPLO PARA DETERMINAR UNA CURVA DE PF PERMEABILIDAD DE AGUA.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		PERMEABILIDAD DEL AIRE. EL PESO POR VOLUMEN. LA DENSIDAD. LA RELACIÓN SUELO-AGUA-AIRE A CAPACIDAD DE CAMPO. LA DISTRIBUCIÓN DE POROS. LA DIFUSIÓN DE OXÍGENO.
	3 EQUIPO MULTIPARAMETRO PARA PH Y CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	1 SONDA PARA MEDIR EL PH (1,30 M DE LONGITUD) 1 SONDA PARA LA MEDICIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD Y SALINIDAD (1,30 M DE LONGITUD) 1 SONDA PARA LA MEDICIÓN DE OXÍGENO DISUELTO (2,80 M DE LARGO) 2 KITS DE MEMBRANAS 1 BOTELLA DE SOLUCIÓN DE ELECTROLITO 1 JERINGA CON AGUJA CAJA DE TRANSPORTE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: 0 A 50 ° C HUMEDAD DE FUNCIONAMIENTO: 10-90% HR (SIN CONDENSACIÓN) GRADO DE PROTECCIÓN: IP67 (RESISTENTE AL AGUA) FUENTE DE ALIMENTACIÓN: 6 PILAS AAA
	4 MUESTREADOR DE TORNILLO	EL **MUESTREADOR** DE **TORNILLO** PERTENECE A LOS **MUESTREADORES QUE** RECOGEN UNA MUESTRA SELECTIVA DEL FLUJO DE MATERIAL.
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-21)** MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA – V ciclo 2. **(IAF-AA-29)** MECÁNICA DE SUELOS APLICADA – VI ciclo 3. **(IAF-AA-40)** CONCRETO ARMADO – VIII ciclo	

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000324

5. GABINETE DE TOPOGRAFÍA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
GABINETE DE TOPOGRAFÍA	ESTACIÓN TOTAL	MEDICION DE DISTANCIAS Sin Prisma(con Laser): 600 m. Con Un Prisma: 3,500 m. Con Tres prismas: 5,000 m. Tiempo de Medición: Modo Fino:<2s; ModoTracking:<0.25s; Modo Rápido:<0.35s Corrección Atmosférica: Auto Corrección Constante de Prisma: Auto Corrección Método de Medición: Absoluto Lectura Mínima: 0.1" / 1" Opcional Precisión: 2" Imagen: Directa Longitud: 152mm Apertura Efectiva: 45mm, (DTM:47mm) Aumento: 30x Campo de Vision: 1° 30´ Enfoque Minimo: 3" Enfoque Minimo de Distancia: 1.3m COMPENSADOR Sistema: Eje Dual Sensor Liquido-Electrico Rango de Trabajo: +-4´
	TEODOLITO ELECTRÓNICO	TELESCOPIO con Imagen Directa Apertura de Objetivo 45 mm Aumento Óptico 30x Campo visual 1°20´ Distancia mínima de enfoque 1.35 m PRECISION Precisión medición de Angulo 2" Angulo de Visualización 1"/5" COMPENSADOR Sensor de Inclinación Compensación /

00003239

		Automática Vertical Compensador de Inclinación Si PANTALLAS Ambos lados PLOMADA OPTICA Imagen Directa Aumento 3x Angulo de Visión 3° PROTECCION DE POLVO Y AGUA IP44 ALIMENTACION 4 Pilas AAA TEMPERATURA DE OPERACIÓN -20C° +50°C . El Equipo Consta: Teodolito; Trípode; Mira de Aluminio; Estuche de transporte; Llave de ajuste; y Manual de operación.
	NIVEL TOPOGRÁFICO ELECTRICO	TELESCOPIO **ELECTRÓNICO** Longitud 215 mm Imagen Directa Diámetro Objetivo 32 mm Aumento 24x Campo de Vista 1º25´ Enfoque mínimo 0.3 m del centro CIRCULO HORIZONTAL Diámetro 103 mm Lectura Mínima 1 gon COMPENSADOR AUTOMATICO Tipo: Compensador de péndulo con sistema de amortiguación magnética. Rango +-15´ PRECISION (desviación estándar) 1 Km. Doble nivelación +-2.0mm NIVEL CIRCULAR Sensibilidad 10´/2mm OTROS Protección del Agua y Polvo IPX6(IEC 60529:2001) Peso con Estuche 1.7 Kg. El Equipo contará con: Nivel, Trípode de aluminio, Mira Aluminio, Estuche de Transporte; Llave de ajuste y Manual de

presión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

2300000

		operación.
	GPS Sistema de navegación y localización mediante satélites.	GPS Con receptor GPS y GLONASS de alta sensibilidad antena Quadrifilar Helix para una identificación rápida y una capacidad de Recepción de calidad superior. Memoria interna: 4 GB además de ranura para tarjetas microSD Sistema de batería: doble optimizado Conexión: inalámbrica a tu smartphone permitiendo rastreo en tiempo real y el uso de la función de notificación inteligente. Además, incluye altímetro barométrico y brújula de 3 ejes.
	GPS DIFERENCIAL	Antena GNSSConector de antena externa GNSS (Tipo TNC) - Resultados de Mediciones y Precisiones; Precisión (emc) con Tiempo Real (RTK) 1)Línea base individual (<30km) - Horizontal: 8 mm + 1 ppm (emc) - Vertical: 15 mm + 1 ppm (emc) Precisión (emc) con postproceso Estático (fase) con observaciones largas: Horizontal: 3 mm + 0.5 ppm (emc), Vertical: 3.5 mm + 0.5 ppm (emc) Estático y estático rápido (fase) : Horizontal: 3 mm + 1 ppm (emc), Vertical: 5 mm + 1 ppm (emc) On the Fly (OTF) IncializaciónTecnología RTK Fiabilidad de la Inicialización OTF Mejor de 99,99%Tiempo de Inicialización: Tipicos 4s Red RTKTecnología de redes Soluciones de Red RTK Soportadas iMAX, VRS, FKPEstandares de Red RTK Soportadas MAC (Master Auxiliary Concept) aprovado por RTCM SC 104Hardware Pesos y

presión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

		Dimensiones: Peso (iGC60) 1450 gPeso 3215 g móvil de red RTK estandar, incluido iGC60, controladolador CC50 con soporte, bastón y batería.Soporta caídas de 1,2 m en superficies duras Caídas desde Soporta caídas desde 2 m sobre bastón en superficies duras Alimentación Voltaje de alimentación Nominal 12 V DC, Rango 9,0 – 28 V DC Consumo de energía Típico, 6 W Alimentación interna 1 x batería Li-ion recargable e intercambiable, 2,6Ah, 4,4Ah o 6,0Ah / 7,4 V en receptorAlimentación interna, duración • 5:20 h recibiendo datos RTK con radio estándar • 4:40 h transmitiendo datos RTK con radio estándar • 5:00 h recibiendo datos RTK con conexión HSPA integradaAlimentación externa Batería externa recargable, 9 Ah / 12 V; con protección de pico de voltaje Certificaciones Conforme a: FCC/IC clase B, CE, EN13309, RCM, ARIB STD-T66, RoHS, WEEE, ACPEIP
	BRÚJULA PROFESIONAL	PARÁMETROS • Momento de la aguja de amortiguación: 15s • Dial escala: 1 ° • Precisión de nivel de aire de largo: 15' ± 5 '/ 2mm (20) • Precisión de nivel de aire círculo: 30' ± 5 '/ 2mm (20) DETALLES • Longitud: 80 mm • Altura: 35 mm • Ancho: 70mm • brújula geológica, funda y manual para el usuario
	ECLÍMETROS	Longitud: 6-3/8" Extendible: 7-3/8" Con arcos intercambiables (2) con 47mm (1.85") de radio Arco 1:

*presión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000320

		graduado en grados, de 0° a 60° en ambas direcciones, Arco 2: graduado en escala topográfica. El índex tiene movimiento de fricción por ajuste Con estuche.
	DRONES	Sistema aéreo no tripulado (UAS) Rutas de vuelo completamente automatizadas en 2D y 3D Con ala rotatoria y sensores Soportes de cámara compensados para rendimiento sin fisuras. Captación de imagen desde cualquier perspectiva, oblicua o nadir, De alta precisión Fácil de implementar y manejar Máxima seguridad con triple redundancia Rápida recopilación de datos Imágenes de alta definición, tomas RVA y térmicas, y vídeo en tiempo real Preciso análisis de estructura y rápida detección de daños. Bajo nivel de emisiones y ruido Amortiguación de vibración activa Eficacia mejorada: despegue, ascenso, vuelo y descenso más rápidos, y aterrizaje controlado. Flexibilidad para despegue inmediato y aterrizaje suave
	BASTON ESTÁNDAR	De 3.60 m, Metálico, Telescopico, Colores rojo y blanco, Sistema a rosca y adaptador
	PRISMA	Con soporte y baston de 3.60 m
	MIRA TELESCOPICA	Material: Aluminio Standar Medida: 5 m Talla plegado: 124 cm Peso: 1,95 kg Compuesta de secciones de 1 metro. Bloqueo de cada sección mediante botón presión. División topográfica E derecha y mm

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

presión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

		en el dorso. Graduación protegida contra la oxidación. Acabados en pintura epoxyca blanca. Posibilidad de efectuar medidas. Aprobación CEE – Clase 3. Con Nivel Circular (Ojo de Pollo) Con estuche de lona color rojo
	ESCANER TOPOGRAFICO	El láser escáner terrestre es un dispositivo de adquisición de datos masivos, que nos reporta una nube de puntos generada tridimensional, a partir de la medición de distancias y ángulos, mediante un rayo de luz láser con alta precisión. Facilita el trayecto, ubicación y diámetros de instalaciones. Útil para el levantamiento de volumetría de terrenos y vialidades.
	BINOCULARES	Proporcionan un gran campo visual, siendo excelentes para realizar espectaculares recorridos por las zonas mas pobladas. También son muy útiles para la observación de estrellas variables, y algunas observaciones lunares y planetarias. Tipo PORRO con disposición de prismas estándar
	CURVIMETRO DIGITAL	Pantalla cristal líquido con 6 dígitos Apagado automático Escala: n, m, km, m, cm, mm Alimentación: baterías LR-43 Peso: 30 gr.
	PROYECTOR INTERACTIVO	El Proyector interactivo debe contar con una gran conectividad para todo tipo de dispositivos; conexión vía inalámbrica QR, HDMI, USB, MHL para dispositivos móviles, con la mejor calidad de imagen. • Resolución WUXGA (1920 x 1200) • Brillo en color: 3,200 lúmenes • Brillo en blanco: 3,200 lúmenes

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

presión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000313

		• Módulo inalámbrico integrado. Colores 3 veces más brillantes y desempeño de calidad • Balance más exacto entre luz blanca y color • Full HD alta definición • Presentación inalámbrica incluída • Distancia de visualización (metros) Largo habitual de la sala (metros) • Tamaño mínimo de pantalla (pulgadas diagonales)
	COMPUTADORA	- Intel Core i7-4700 Desktop series de 3.60 GHz de velocidad. - Memoria RAM de 16 GB, tipo DDR3-SDRAM, 1600 MHz. de veloc. - Disco duro de 1TB - Tarjeta de video Intel HD Graphics 4600 integrada. - Teclado USB - Mouse USB. - Puerto serial (1), - Ethernet LAN (RJ-45) - Fast Ethernet 100/ 1000 GB - Cantidad de puertos USB 2.0 (6) - Cantidad de puertos tipo A USB 3.0 (3.1 Gen 1) (4) - Salida y entrada de linea, salidad para auriculares. - Puerto DV1 - Puertos HDMI (2) - Puertos VGA (1) - Puerto de raton PS/2. - Microfocno, Jack de entrada. - Monoitor LED de 24" con puertos VGA y HDMI. Modo de procesador opérativo de 32 bit y 64 Bit
	RUEDA DE MEDICIÓN DIGITAL	Alcance del contador 0 hasta 999999 m Resolución 1 cm Peso 1,85 kg. Perímetro de la rueda 1 m. Formatos de visualización m, m/dm, m/cm, F, F/in, F/10ths, Yards, Yards/in Suministro 2 x 1,5V AA. Autonomía aprox. 350 h. Clase de proteción IP 65.

presión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000317

	WINCHA DE FIBRA DE VIDRIO	Cinta métrica de 60 m. Con empuñadura bimateria y caja antideslizante. Cinta de 26 filamentos muy resistente, flexible, lavable y no conductora de electricidad. Graduación protegida por un revestimiento transparente Con gancho abatible y manivela plegable Recojo de la cinta rápidamente.
	DISTANCIOMETRO ELECTRONICO	- Con señal Láser hasta 300 mts de alcance y conexión a Bluetooth. - Base Smart integrada para tecnología TP2P. - Puntero con Zom de 4 aumentos. - Sensor de inclinación 360°. - registro de Datos en un archivo de XF. - Transferencia de datos en tiempo real, con WLAM. - Precisión Típica de medición +- 1 mm. - Batería Ion Litio recargable. - Tiempo de carga 4 horas. - Peso de batería 290 gr. - Dimensiones 164 x 61 x 32 mm
	PLANIMETRO CON POLO FIJO	Instrumento de medición utilizado para determinar el área de una forma bidimensional arbitrario. Permite calcular superficies irregulares o en perspectiva, como mapas o manchas se puede recurrir a esta herramienta de medición específica para tal fin.
	PLOTTER	Velocidad de impresión: =>35 s/pág. en A1 (D), 70 impresiones A1 (D) por hora. Resolución de impresión: Resolución optimizada de hasta 1200 x 1200 ppp Tecnología Inyección térmica de tinta HP Tipos de tinta Basada en tintes (C, M, Y); Basada en pigmento (K) Cabezales de impresión 1 (cian, magenta, amarillo, negro)

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

...presión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000316

		Densidad óptica máxima 8 L* min/2,10 D Manipulación Alimentador de hojas, rodillo de alimentación, bandeja de entrada, cortadora horizontal automática Tamaño de la hoja Bandeja de entrada: de A4 a A0. Memoria mínima: 256 MB; Lenguajes de impresión: estándar Impresora 987 x 530 x 285 mm (38,9 x 20,9 x 11,2 pulgadas) Voltaje de entrada (ajuste automático): 100-240 V (±10 %), 50/60 Hz (±3 Hz), 1200 mA máx.
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-10)** TOPOGRAFÍA BÁSICA – IV ciclo (A partir del quinto semestre de funcionamiento) 2. **(IAF-AA-17)** TOPOGRAFÍA APLICADA – V Ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000315

6. TALLER DE DIBUJO TÉCNICO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
TALLER DE DIBUJO TÉCNICO	PROYECTOR INTERACTIVO	El Proyector interactivo debe contar con una gran conectividad para todo tipo de dispositivos; conexión vía inalámbrica QR, HDMI, USB, MHL para dispositivos móviles, con la mejor calidad de imagen. • Resolución WUXGA (1920 x 1200) • Brillo en color: 3,200 lúmenes • Brillo en blanco: 3,200 lúmenes • Módulo inalámbrico integrado • Colores 3 veces más brillantes y desempeño de calidad • Balance más exacto entre luz blanca y color • Full HD alta definición • Presentación inalámbrica incluída • Distancia de visualización (metros) Largo habitual de la sala (metros) • Tamaño mínimo de pantalla (pulgadas diagonales)
	LAPTOP	CORE I7, DISCO DURO 16GB RAM 8GB
	21 MESA DE TRABAJO PARA DIBUJO	
	21 BANCO DE MADERA	
	ASIGNATURA VINCULADA: 1. **(IAF-AA-05)** DIBUJO TÉCNICO – III Ciclo (A partir del quinto semestre de funcionamiento)	

00000314

7. TALLER DE MAQUETERÍA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
TALLER DE MAQUETERÍA	**1 PROYECTOR INTERACTIVO**	El Proyector interactivo debe contar con una gran conectividad para todo tipo de dispositivos; conexión vía inalámbrica QR, HDMI, USB, MHL para dispositivos móviles, con la mejor calidad de imagen. • Resolución WUXGA (1920 x 1200) • Brillo en color: 3,200 lúmenes • Brillo en blanco: 3,200 lúmenes • Módulo inalámbrico integrado • Colores 3 veces más brillantes y desempeño de calidad • Balance más exacto entre luz blanca y color • Full HD alta definición • Presentación inalámbrica incluída • Distancia de visualización (metros) Largo habitual de la sala (metros) • Tamaño mínimo de pantalla (pulgadas diagonales)
	1 LAPTOP	CORE I7, DISCO DURO 16GB RAM 8GB
	21 MESA DE TRABAJO PARA DIBUJO	
	21 BANCO DE MADERA	
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-44)** DISEÑO RURAL- IX Ciclo	

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

8. LABORATORIO DE DENDROLOGÍA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE DENDROLOGÍA	3 BALANZA ANALITICA	PRECISIÓN: 0.0001 GR.; CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA, PUERTO USB Y ERS 232; ADAPTADOR DE BLUETOOH DIMENSIONES: 360 X 216 X 320 MM
	3 BALANZAS DE PRECISIÓN	PRECISIÓN: 0.01 GR; CAPACIDAD MÁX.: 64 GR 470X380X336 MM
	LAPTOP	LAPTOP ACER ASPIRE 3 A315-57G-72CX I7-1065G7 15.6" -I7 - 1TB - 8GB - MX330 2G - S/ SISTEMA
	3 HORNOS DE SECADO DE MUESTRAS	VOLUMEN DE CÁMARA 50L CANTIDAD DE ESTANTES 2 RESOLUCIÓN DE PANTALLA 0.1° C RANGO DE TEMPERATURA RT + 10 ~ 200 °C / RT + 10 °C ~ 250 °C ESTABILIDAD DE LA TEMPERATURA ± 1 °C TEMPERATURA AMBIENTE + 5 ~ 40°C RANGO DE TIEMPO 1 ~ 9999MIN DIMENSIÓN INTERIOR (W × D × H) 420X375X350MM DIMENSIÓN EXTERIOR (W × D × H) 700X610X520MM EL CONSUMO DE ENERGÍA 850W PODER 220V, 50HZ
	3 PRENSAS BOTANICA DE MADERA	CONSTA DE 2 PLANCHAS UNIDAS CON DOS CINTAS DE MOCHILA PARALELAS QUE ACTÚAN A MODO DE CINCHA, EN MEDIO HAY 20 PAPELES SECANTES Y 10 CARTONES. MEDIDAS 30 X 40 CM. OCHO TABLAS DE 45 CM X 2.5 CM X 1 CM CADA UNA Y 10 TABLAS DE 32 CM X 2.5 CM X 1 CM CADA UNA CADA UNA.
	20 FORCIPULAS DE ALUMINIO	MEDIDAS DE 2M. DE DIÁMETROS 80 CM DE LARGO FABRICADA EN ALUMNIO LIGERO GRADUADA EN CENTÍMETRO RESISTENTE, NO SE CORROE

00000312

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	10 CINTA DIAMÉTRICA DE LONA O TELA PLASTIFICADO	CINTA PARA MEDIR CIRCUNFERENCIA 2M
	10 WINCHAS DIAMÉTRICAS DE METAL	WINCHA FLEXOMETROGRIPPER 5 METROS,CONTRA IMPACTO TPR,CARCASA ABS, FH-5M14578 5M
	10 PIE DE REY O BERNIE	DE ALTA PRESICIÓN DE PLASTICO RESISTENTE EN ABS 19.99 X 19.99 X 19.99 CM; 421.84 GRAMOS
	3 HERBARIO FORESTAL	DISEÑO DEMOSTRATIVO DE HOJAS DE ESPECIES VEGETATIVAS FORESTALES 20 X 4 X 29 CM
	10 TIJERAS TELESCOPICA DE ALUMINIO	TIJERA DE PODAR TELESCOPICA CON HOJA DE ASERRAR, CON UN ALCANSE DE 2.80 MT. APROX.
	10 TIJERAS DE MANO	TIJERA DE PODA FORJADA 8", CUCHILLAS DE PASO ACERO TEMPLADO, CORTE 3/4, T -67 18460 TRUPER - CUERPO DE ACERO FORJADO - TRATAMIENTO TÉRMICO PARA MAYOR RESISTENCIA - HOJAS DE PASO DISEÑADAS PARA BRINDAR CORTES LIMPIOS - SEGURO DE BLOQUEO CÓDIGO: 18460 • TIJERAS FORJADAS, CUCHILLA DE PASO • MARCA: TRUPER • CABEZA ANGULADA AYUDA A REDUCIR FATIGA • CUCHILLAS DE ACERO

*n impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000311

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		TEMPLADO • CORTE: 5/16" • LARGO: 8"
	10 ARNES DE CUERPO COMPLETO	5 ANILLOS POSICIONAMIENTO RESCATE Y CONTRA CAIDAS, CINTA DE 40MM, CARGA 100KG, ARN -5438 14434 TALLA 40 CAPACIDAD 140 KG (INCLUYENDO ROPA Y HERRAMIENTA) RESISTENCIA A LA TENSIÓN DE CINTA Y ANILLO5,000 LB (22.2 KN)
	1 COMPUTADORA ESTACIONARIA	COMPUTADORA CORE I7 RAM 16GB DISCO 1TR, MONITOR SAMSUNG 24", COMBO LOGITECH
	1 IMPRESORA	MODELO LÁSER A4 L310 IMPRESORA: 41.7 X 50.3 X 25.5CM ALMACENAMIENTO: 37.5 X 34.7 X 23.1CM
	3 HIPSOMETROS Y LOCALIZADOR DIGITAL	FORESTRY PRO 10-500M DIMENSIONES 93 X 63 X 72 MM
	3 CLINOMETROS	SUNNTO - TANDEM CON BASE DE ALUMINIO DIMENSIONES: 77X52X15 MM

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - COMISIÓN ... UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

000003110

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	5 GPS NAVEGABLE	CANALES : 20 PRECISIÓN DEL GPS : 3-7M (SOLO GPS), L-3M (SBAS) TIEMPO DE ADQUISICIÓN: COLD START: <35S,HOT START:="" 2S="" TD="">"> GPS DE ALTA SENSIBILIDAD : SIRFSTARLLL SBAS : WASS,EGNOS,MSAS TIPO DE ANTENA : PATCH TASA DE ACTUALIZACIÓN : 1/SEGUNDO, CONTINUA TAMAÑO DE PANTALLA: 2.2" RESOLUCIÓN DEL DISPLAY: QVGA, 240X320 PIXELES
	5 WINCHAS DE LONA O TELA PLASTIFICADA	MEDIDA DE 50M. STANLEY - TRUPER
	5 BRUJULAS ESTACIONARIAS	SUNNTO - BRUNNTO KB-14/360 CON BASE DE ALUMINIO
	11 BINOCULARES PROFESIONALES	SAKURA - NIKON DE 30X180X100 ZOOM PRISMA 10X70X70M
	10 LUPAS DE AUMENTO	LUPA DE 10X CON MAGO EN PVC
	1 CAMARAS FOTOGRAFICAS DIGITALES PROFESIONALES	CANON - EOS 6D NARK LIC/LENTE EF 24-105MM IS L F4
	3 MICROSCOPIOS ELECTRÓNICOS BINOCULARES	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BÁSICO DISEÑADO PARA FACILIDAD DE USO Y LONGEVIDAD CALIDAD ÓPTICA VASO

VICERRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000000

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		RECUBRIMIENTO DE CAPAS MÚLTIPLES CCIS ® EF-N PLAN DE MEJORAR LAS IMÁGENES, INCLUSO CON DÉBILES MANCHAS DE DIAPOSITIVAS. DIOPTRÍA CONSTANTE AJUSTE ESTO PERMITE EL USO PERFECTO DE RETÍCULAS PARA MEDIR, CONTAR, ETC. FATIQUE-FREE VIEWING ÁNGULO DE VISIÓN ERGONÓMICO: 30 ° DISTANCIA INTERPUPILAR: 50-75 MM EL GRAN CAMPO DE VISIÓN (22 MM) PERMITE DETECCIÓN RÁPIDA Y CÓMODA. RECUBRIMIENTO DURO SUPERFICIE
	1 PROYECTOR INTERACTIVO	PROYECTOR VIEWSONIC PJD7828HDL 300" | 2 VGA - HDMI - USB | 3D | CONTROL
	1 ECRAN	PANTALLA RECEPTORA DE PROYECCIÓN DE L PROYECTOR.
	10 LAMINAS HISTOLOGICAS	MUESTRAS HISTOLÓGICAS O MICRÓMETROS DE OBJETO PARA LUZ TRANSMITIDA CARL ZEISS DIGITAL
	3 ESTEREOSCOPIO DIGITAL	DESCRIPCIÓN SISTEMA DE CÁMARA: PIXEL VÁLIDO: (3.2M PÍXELES) MODO DE SALIDA USB2.0 SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO WINDOWS 2000 / XP / VISTA SOFTWARE SCOPEIMAGE 9.0 RANGO DE CAMPO DE VISUALIZACIÓN 90%
	3 MICRÓTOMO DE DESLIZAMIENTO	• FLUJO: MANUAL O AUTOMÁTICO • AVANCE MANUAL A TRAVÉS DE LA RUEDA DE AVANCE MACRO • ESPESOR DE CORTE: 0,5 – 40 MICRAS • RANGO DE AJUSTE: 0,5 – 10 MICRAS EN PASOS DE 0,5 MICRAS

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000368

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		10 A 40 MICRAS EN PASO DE 5 MICRAS • AJUSTE FINO DE LA ORIENTACIÓN DE LOS EJES X E Y , 8 °, • DESPLAZAMIENTO VERTICAL DEL OBJETO: 48 MM
	1 AFILADOR DE CUCHILLA DE MICRÓTOMO	COLOR BLUE CÓDIGO UNSPSC 52150000 MATERIAL GLASS NOMBRE DE LA MARCA RADICAL NÚMERO DE ARTÍCULOS 1 NÚMERO DE MODELO RMS100 NÚMERO DE PIEZA RADICAL_421
	3 HORNOS ELÉCTRICOS	UN CONTROLADOR DE TEMPERATURA PID (2 DISPLAY) - SENSOR: TERMOCUPLA PT100 (ALEMÁN). - RANGO DE TEMPERATURA: AMBIENTE A 200°C - EL SISTEMA ESTA PROTEGIDO EN CASO DE INESTABILIDADES ELÉCTRICAS. - 3 BANDEJAS MÓVILES (LA CABINA CUENTA CON MAS CARRILES PARA AÑADIR MAS BANDEJAS)
	3 BALANZAS ELECTRÓNICAS DIGITAL DE 20 KG	KERDING - SERIE PLJ DE 30 X 30 CM
	5 MEDIDOR DIGITAL DE PH DE AGUA PRUEBA DE SUELO	PARA PROCESOS DE MEDICÓN DE SUELOS
	TABLAS DE COLORES MUNSSEL	EL RANGO DE 7.5 YR EN LA TABLA DE MUNSELL, COMO EL QUE SE MUESTRA EN ESTA IMAGEN COMPRENDE UNA GAMA BÁSICA DE TONOS DE PIEL INDEPENDIENTEMENTE DE LA MAYORÍA DE LAS ETNIAS.
	20 PROBETAS DE VIDRIO	PROBETAS DE VIDRIO CON GRADUACIÓN AZUL DE 1000 ML.
	3 PH METRO DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE MUESTRAS RECOLECTADAS	COMPENSATION USING ATC PT 100 TEMPERATURE PROBE ACCURATE TO 0.1% PH, ¿2MV, ¿0.5¿C INCLUDES 10¿A KARL FISCHER CURRENT OUTPUT AND 0 TO

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000307

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		1000MV RECORDER OUTPUTAUTOMATIC BUFFER RECOGNITION WITH BATTERY BACKUP OF ALL CALIBRATION SETTINGS ARE STORED ON EEPROM SPLASHPROOF TOUCH KEYS ALERT YOU WHEN YOU HAVE KEYED IN A CHANGE
	3 FOTOMETRO DE ANALISIS DE SUELO	FUENTE DE LUZ: 4 LÁMPARAS DE TUNGSTENO CON FILTRO DE INTERFERENCIAS DE BANDA ESTRECHA A 420/525/610NM DETECTOR DE LUZ: 4 FOTO-CÉLULAS DE SILICIO ALIMENTACIÓN: 4 PILAS ALCALINAS DE 1,5V TIPO AA O ADAPTADOR AUTO-DESCONEXIÓN: TRAS 10 MINUTOS DE INACTIVIDAD COND. DE TRABAJO: 0 A 50ºC; H.R. MÁX. 95% SIN CONDENSACIÓN
	3 TAMIZADORA DE LABORATORIO	RANGO DE MEDIDA ASTM NO. 635 (20µM) A ASTM 4" CANTIDAD DE MUESTRA 10G A 5KG, SEGÚN LA MALLA DEL TAMIZ TIEMPOS DE ANÁLISIS 20 – 30 MIN. NÚMERO DE TAMICES (RX-29) 6 ALTURA PLENA (2") – 13 MEDIA ALTURA (1")
	3 JUEGO DE TAMICES	DIÁMETRO DEL TAMIZ: 200, 300 MM TIPO DE MALLA: CUADRADO, REDONDO MATERIAL: ACERO INOXIDABLE, HIERRO CON RECUBRIMIENTO DE ZINC
	3 TOMOGRAFO FORESTAL	LOCALIZACIÓN PRECISA DE DEFECTOS EN ÁRBOLES Y MADERA REDONDA ÁRBOL AMIGABLE PORQUE CASI NO DESTRUCTIVO PRESENTACIÓN DE TOMOGRAFÍA FÁCIL DE ENTENDER DE LOS RESULTADOS MEDIDOS EVALUACIÓN DE DAÑOS FÁCIL Y EXACTA EVALUACIÓN RÁPIDA DIRECTAMENTE EN EL LUGAR MANEJO SIMPLE, OPCIONALMENTE A TRAVÉS DE UNA PC EN MINIATURA O UNA COMPUTADORA PORTÁTIL MEDICIONES BIDIMENSIONALES O TRIDIMENSIONALES DE LA CONDICIÓN INTERNA DE LOS ÁRBOLES Y VISUALIZACIÓN

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000396

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		POSTERIOR, TAMBIÉN EN EL CASO DE DIÁMETROS MAYORES DE ÁRBOLES LAS ZONAS MÁS DÉBILES Y LAS ÁREAS CON EL ESPESOR DE PARED RESIDUAL MÁS BAJO DEL ÁRBOL SE DETECTAN CON LA AYUDA DE SENSORES (GENERALMENTE 6-24)
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-24)** DENDROLOGÍA FORESTAL – V ciclo 2. **(IAF-AA-58)** DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA MADERA – VI ciclo 3. **(IAF-AA-53)** TECNOLOGÍA DE LA MADERA – X ciclo	

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000305

9. LABORATORIO DE RIEGO Y DRENAJE

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE RIEGO Y DRENAJE	PROYECTOR	PROYECTOR VIEWSONIC PJD7828HDL 300" | 2 VGA - HDMI - USB | 3D | CONTROL
	ECRAN	PANTALLA RECEPTORA DE PROYECCIÓN DE L PROYECTOR.
	COMPUTADORA ESTACIONARIA	COMPUTADORA CORE I7 RAM 16GB DISCO 1TR, MONITOR SAMSUNG 24", COMBO LOGITECH
	MAQUETAS DE SISTEMAS DE RIEGO	MAQUETAS CON SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSIÓN, GOTEO, MICROASPERSIÓN, CINTAS, MANGAS DE RIEGO CON UN SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE AGUA, QUE SEAN MÓVILES Y PARA ARMAR COMO ROMPECABEZAS DE 8M2 POR SISTEMA, CONTIENE: • 01 MAQUETA PARA RIEGO POR GOTEO • 01 MAQUETA PARA RIEGO POR ASPERSIÓN • 01 MAQUETA PARA RIEGO POR MICRO ASPERSIÓN • 01 MAQUETA PARA RIEGO POR MANGAS DE RIEGO • 01 MAQUETA DE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN DE RIEGO
	TABLEROS CON ACCESORIOS DE RIEGO	TABLEROS CON ACCESORIOS Y EMISORES DE RIEGO QUE CONTENGAN: •01 PORTICO DE ASPERSORES•01 TABLERO DE CONEXIÓN TUBERIA PRINCIPAL•01 TABLERO DE CONEXIÓN LATERAL•01 TABLERO DE VÁLVULAS, FILTROS Y FERTIRRIEGO•01 TABLERO DE TIPO DE EMISORES DE RIEGO
	MANOMETRO DE GLICERINA	MEDIR LA PRESIÓN PARA CONTROLAR EL ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO
	JUEGO DE INFILTRÓMETRO DE DOBLE ANILLO	_6 ANILLOS DE INFILTRACIÓN, PARA 3 MEDICIONES PARALELAS. – 1 PLACA DE IMPACTO PARA CONDUCIR LOS ANILLOS AL SUELO. – 3 PUENTES DE MEDIDA. – 4 FLOTADORES.

00000354

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		– 2 GANCHOS. – 1 CRONÓMETRO DIGITAL. – 1 MARTILLO CON CABEZA DE NYLON (GOLPE MUERTO).
	BALANZA DIGITAL DE PRECISIÓN	TIENE CAPACIDAD HASTA 5000 GR. Y PRECISIÓN DE 0,1 GR. PANTALLA LCD RETROILUMINADA, CON CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA POR PESA EXTERNA (NO INCLUIDA).
	CALIBRADOR VERNIER	RANGO 150MM / 6" RESOLUCIÓN 0,05MM Y 1/128 PRECISIÓN ±0,05MM ±0,002" CALIBRE EN SU CAJA
	PALA	MATERIALMADERA/METAL
	TORNILLO MUESTREADOR	MATERIAL TORNILLO: ACERO INOXIDABLE 1.4404 ACERO INOXIDABLE 1.4571 (FILAMENTO DE ALAMBRE) POLIAMIDA MATERIAL ALOJAMIENTO: ACERO INOXIDABLE 1.4404 MATERIAL SELLADO: FPM EPDM OR PTFE TEMPERATURA DE TRABAJO: DE -30°C A +80°C.
	PICO	MANGO DE MADERA, PERFORADOR DE PICO EN FIERRO FUNDIDO
	WINCHA FLEXOMETRO DE 5 METROS	WINCHA FLEXOMETRO GRIPPER 5 METROS, CONTRA IMPACTO TPR, CARCASA ABS, FH-5M 14578
	KIT PARA ANÁLISIS HIDROMETRICO DE SUELOS	• REACTIVOS PREFABRICADOS PARA FACILITAR SU USO. • TODOS LOS REACTIVOS MARCADOS CON FECHA DE VENCIMIENTO Y NÚMERO DE LOTE PARA TRAZABILIDAD

*impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000000

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		• MANUAL DE PRUEBA DE SUELO PROPORCIONADO
	MEDIDOR DIGITAL DE PH DE AGUA PRUEBA DE SUELO	PARA PROCESOS DE MEDICÓN DE SUELOS Y AGUA
	AGITADOR DE BALANCEO	• RANGO DE VELOCIDAD DE AGITACIÓN 4 - 35 RPM • DIMENSIÓN DE LA PLATAFORMA 290 X 200 MM • MOVIMIENTO DE SACUDIDA RECÍPROCO • CAPACIDAD 4 PLACAS DE 96 POCILLOS • MONITOR TÉRMINO ANÁLOGO • RANGO DEL TEMPORIZADOR HASTA 3 H O CONTINUO.
	TAMIZADORA DE LABORATORIO	RANGO DE MEDIDA ASTM NO. 635 (20µM) A ASTM 4" CANTIDAD DE MUESTRA 10G A 5KG, SEGÚN LA MALLA DEL TAMIZ TIEMPOS DE ANÁLISIS 20 – 30 MIN. NÚMERO DE TAMICES (RX-29) 6 ALTURA PLENA (2") – 13 MEDIA ALTURA (1")
	JUEGO DE TAMICES	DIÁMETRO DEL TAMIZ: 200, 300 MM TIPO DE MALLA: CUADRADO, REDONDO MATERIAL: ACERO INOXIDABLE, HIERRO CON RECUBRIMIENTO DE ZINC
	SACABOCADOHIDRAULICO	SACABOCADOS PARA LA INSERCIÓN DE GOTEROS EN TUBERÍAS DE RIEGO
	KIT PARA MUESTREO DE TURBA	RECOLECTA MUESTRAS DISCRETAS Y SIN COMPRIMIR DE RÍOS, LAGOS, HUMEDALES Y ESTUARIOS
	OLLAS DE PRESIÓN DE RICHARDS	PERMITE REALIZAR MEDIDAS DE LA PERMEABILIDAD DE MATERIALES. TANTO EN CARGA VARIABLE COMO EN CARGA CONSTANTE.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	TENSIÓMETRO DE SUELO	TENSIÓMETRO DE VACUÓMETRO (0 A 100 CB) CON CÁPSULA CERÁMICA ROSCADA, FÁCILMENTE RECAMBIABLE EN CASO DE ROTURA. PARA SU PUESTA A PUNTO NECESITA DEL EQUIPO DE SERVICIO ES MODELO ISR-300. PROFUNDIDAD DE 30 CM. CONSULTAR CON NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO DE MERCANATURA EL MODELO MÁS ADECUADO A SUS NECESIDADES.
	MULTIPARAMETRO	1 MEDIDOR DE PLUMA COMBO 6 EN 1 • 1 X ELECTRODO DE PH • 1 X ELECTRODOS TDS,EC, SAL. • 1 X ELECTRODO ORP. • 1 X CUARTO DE SOLUCIÓN • 2 X BOTELLAS DE CALIBRACIÓN DE PH DE SOLUCIÓN (PH4.0 Y PH7.0) • 1 X BOTELLA DE CONDUCTIVIDAD SOLUCIÓN DE CALIBRA CIÓN (1413US/CM) • 2 X TORNILLO • 1 X LLAVE ALLEN • 1 X CORREA DE MUÑECA
	ASIGNATURAS VINCULANTES: 1. **(IAF-AA-35)** INGENIERÍA DE RIEGOS BÁSICA – VII ciclo 2. **(IAF-AA-38)** INGENIERÍA DE RIEGOS APLICADA – VIII ciclo 3. **(IAF-AA-46)** INGENIERÍA DE DRENAJE – IX ciclo	

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000301

10.TALLER AGRÍCOLA - FORESTAL

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
TALLER AGRÍCOLA - FORESTAL	01 MOTOCULTOR CON IMPLEMENTOS	MOTOCULTOR 10 HP – 1000 DIESEL,DE ARRANQUE MANUAL Y ELÉCTRICO. MÁQUINA PROFESIONAL, CON POTENCIA Y PRESTACIONES ADECUADAS PARA DESMALEZAR Y ARAR TODO TIPO DE TERRENOS. POLIVALENTE Y MANIOBRABLE, SE MUEVE CON SEGURIDAD EN CUALQUIER SUPERFICIE GRACIAS AL DIFERENCIAL AUTOBLOCANTE Y AL CAMBIO DE VELOCIDADES, VIENE CON IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS: CARRETA, ARADO, CULTIVADOR Y FRESA.
	41 INDUMENTARIA DE CAMPO	KIT DE CAMPO: GORROS CON PROTECCIÓN UV; PROTEGE CUELLO Y CARA. BLOQUEADOR SPF 100: POLO MANGA LARGA BLANCO DE ALGODÓN BOTAS DE CAUCHO GUANTES QEES
	41 INDUMENTARIA DE APLICACIÓN DE FUMIGACIÓN	MAMELUCO CON CAPUCHA: ELABORADA EN TELA ANTI-FLUIDOS 90% POLIÉSTER , 10% ACRILATO. ESTO PERMITE CONFORT Y FRESCURA, REPELIENDO LOS LÍQUIDOS. GORRA GAFAS: AJUSTABLES, CON PROTECCIÓN UV, ANTIEMPAÑANTES. GORRA TAPABOCAS: PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE 3 CAPAS DE FIELTRO CON FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO. BOTAS DE PVC GUANTES: FABRICADOS EN NITRILO FLOCADO, MATERIAL QUE OFRECE EFECTIVA PROTECCIÓN AL ATAQUE QUÍMICO Y BUENA RESISTENCIA AL DAÑO MECÁNICO. EL FLOCADO PERMITE LA EFECTIVA ABSORCIÓN DEL SUDOR Y FÁCIL POSTURA. TALLA ÚNICA. DELANTAL: TIPO ESCAPULARIO, FABRICADO EN PVC CALIBRE 12, CUELLO REDONDO, CON CINTURONES DE AMARRE, IMPERMEABLE. TALLA ÚNICA.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000300

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	01 HIDRO LAVADORA	LANZA (EXTENSIÓN) LANZA AJUSTABLE LANZA TURBO PISTOLA MANGUERA ALTA PRESIÓN 5 M CONECTOR RÁPIDO PARA TEMPERATURA MÁXIMA DEL AGUA 50 °C PESO DE LA HIDROLAVADORA 4.5 KG APAGADO AUTOMÁTICO SÍ RUEDAS SÍ FILTRO DE AGUA SÍ MANGUERA SÍ LARGO DE LA MANGUERA 5 M
	04 CAJA DE HERRAMIENTAS MECANICAS	CAJA Y CHAROLA FABRICADAS EN POLIPROPILENO DE ALTOIMPACTO BROCHES METÁLICOS REFUERZOS EN ESQUINAS, CENTRO Y PARTE INFERIOR DE LA CAJA
	01 MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	MOTOR PARA ARMAR Y DESARMAR Y CONOCER LOS PRINCIPIOS DE LA CONBUSTUCÓN APLICADO EN LA ENERGIA MECANICA.
	01 ESMERIL ELÉCTRICO	POTENCIA 850 PESO 2 KG VELOCIDAD 11.000 RPM DIÁMETRO DEL DISCO 4-1/2" VELOCIDAD VARIABLE NO TIPO DE USO INDUSTRIAL
	01 TORNO	DISEÑADO PARA REALIZAR VARIOS TIPOS DE TORNEADO DE METAL, JADE Y MADERA.ESTA MÁQUINA SE PUEDE UTILIZAR EN ÁREAS COMOMINI PIEZAS DE PRECISIÓN DE PROCESAMIENTO, PROCESAMIENTO DE MUESTRAS Y MODELADO.
	01 FRESADORA	MÁQUINA PARA FRESAR; ESTÁ COMPUESTA DE UN CABEZAL, DOTADO DE UN MOVIMIENTO DE ROTACIÓN, CON UNA FRESA (HERRAMIENTA CORTANTE), Y DE UNA MESA, TAMBIÉN DOTADA DE UN MECANISMO DE MOVIMIENTO, DONDE SE FIJA LA PIEZA.
	01 TALADRO DE BANCO O PISO	ES USADO PARA PERFORAR METALES, ACERO, MADERA, PLÁSTICOS USANDO BROCAS HHS. TAMBIÉN ES USADO COMO HERRAMIENTA DE REMOCIÓN, COMO SEGUNDA APLICACIÓN, USANDO CEPILLOS Y DISCOS DE LIJA
	01 COMPRESORA DE AIRE	SKU: 17448 MARCA: ENZO

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000289

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		PRESENTACIÓN: CAJA VOLTAJE: 220V FRECUENCIA: 60HZ AMPERAJE: 1.7A POTENCIA: 170W FLUJO DE AIRE: 65 L/MIN PRESIÓN MÁXIMA: 3.2 BAR CABLE: 1.7M REVOLUCIONES: 1400RPM
	01 MAQUINA DE SOLDAR	INVERSOR SOLDADORAS 15 - 200A SMAW TIG, INCLUYE PORTAELECTRODO CARETA Y CEPILLO, SOIN-130/200 16053 TRUPER TRUPER 585.00
	01 TRITURADORA DE MATERIA ORGANICA	*CAPACIDAD DE TANQUE: 3.6 LITROS. *CAPACIDAD DE CÁRTER 500 ML *CONSUMO PROMEDIO 1.35 L/H *DIMENSIÓN DEL EMBUDO DE ALIMENTACIÓN 27X30 CM *ABERTURA DE ALIMENTACIÓN 9X18,5 CM *NUMERO DE CUCHILLAS 2 *NUMERO DE MARTILLOS MÓVILES 6 *PRODUCCIÓN 2 HASTA 4 M3/H *PESO 73 KG
	01 ASERRADERO PORTÁTIL	CAPACIDAD DE LEÑO (SIN EXTENSION); 28" X 3.9 MT DE LONGITUD EXTENSIONES DEL LECHO SECCIONES DE 1.2 MT. TIPO DE LECHO MODULAR MOTOR VANGUARD 23 HP GASOLINERO ARRANQUE 23 HP ARRANQUE ELECTRICO
	41 INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (CASCOS, LENTES, AUDITIVOS, GUANTES, CHALECOS, ETC.)
	01 CARRETA DE METAL	REMOLQUES ALKOR. CARRETA NUEVA PARA MAQUINARIA PESADA. ESTRUCTURA REFORZADA.

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000293

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		SUSPENSIÓN: MUELLES ELEFANTE NUEVOS, AROS Y LLANTAS NUEVAS.
	01 GENERADOR DE CORRIENTE.	GENERADOR DE CORRIENTE MARCA DAEWOO , TRIFÁSICO/ MONOFÁSICO, POTENCIA: 8500 WATTS, ARRANQUE ELÉCTRICO Y MANUAL, GASOLINERO.
	01 PRENSA UNIVERSAL DIGITAL	PARA MEDIR LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE LA MADERA
	01 MOTOSIERRAS	MOTOSIERRA A GASOLINA 18 PULG 45CC GGK45-B3 BLACK DECKER COMBUSTICON DE GASOLINA.
	01 WINCHES MECÁNICO MANUALES	PARA ARRASTRE DE TROZAS DE MADERA MATERIAL DE ACERO ANTI CORROSIVO
	04 TECLES	TECLE MANUAL DE PALANCA X 1.5M 1.5TON
	04 SONOMETRO	
	05 Medidor Digital de Ph de Agua Prueba de Suelo	
	05 Juegos de llaves	JUEGO DE 36 PIEZAS MIXTO, ENCASTRE 3/8", EN ACERO AL CROMO VANADIO,JD -3/8X36MP 13955 TRUPER
	05 Juegos de regla escuaadra de metal	TIPO: RULER MATERIAL: ACERO TAMAÑO: 25 CM/30 CM/50 CM/60 CM SUPERFICIE SUB TRATAMIENTO DE LUZ ESCALA DE PRECISIÓN Y CLARO
	01 MEZCLADORA DE TURBA	CAPACIDAD DE 200 LITROS DE TURBA Y SUSTRATOS. FABRICADA ÍNTEGRAMENTE, CON ACERO INOXIDABLE, PERFILERÍA EN ALUMINIO SISTEMA BOSCH. LA CAJA DE MANIOBRA, POSEE UNA ESTANQUEIDAD IP65. EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA DE SIEMBRA, ES MUY POLIVALENTE, YA QUE FUNCIONA CON CORRIENTE ALTERNA

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000297

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		(220/380V.) PESO: 150 KG APROX.
	01 BALANZA ELECTRONICA 150KG	PESO MÁXIMO 150 KG. PESO MÍNIMO 0.2 KG. GRADUACIÓN DE 50 EN 50 GR. UNIDADES: GR. (GRAMOS), KL. (KILO) FUNCIÓN TARA PANTALLA: LCD VISOR AÉREO: PESO, P. UNITARIO, P. TOTAL BANDEJA DE ACERO INOX. 40 X 50 CM ESTRUCTURA: METÁLICA. DIMENSIONES: 50 × 40 X 80 CM 7 MEMORIAS PARA PRECIOS. TECLADO DE GOMA TÁCTIL FUNCIONA CON BATERÍA 4V RECARGA DE BATERÍA: 220VAC
	01 BALANZA GRAMERA	FABRICACIÓN: ACERO INOXIDABLE CAPACIDAD 5KG. PRECISIÓN: 1 GR BOWL: DE ACERO INOXIDABLE PESO: G, KG, LB Y OZ INDICADO DE BATERIA BAJA, SOBRE PESO MODO TARA, CERO
	05 MOCHILA MOTOFUMIGADORA	MOTOR DE 2 TIEMPOS ARRANQUE MANUAL CON ENCENDIDO ELECTRÓNICO VOLUMEN DEL AIRE DEL VENTILADOR 1.044 M3/H CON UNA VELOCIDAD DE 120 M/S TANQUE DE COMBUSTIBLE 1,7 L TANQUE DE MEZCLA 14 L PESO VACÍO 12 KG ALCANCE VERTICAL 8 M - HORIZONTAL 10-12M

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000286

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	21 KIT DE HERRAMIENTAS	PALA, LAMPA, RASTRILLO, TRINCHE, BUGUI, TIJERA DE PODAR, NAVAJA DE INJERTAR, CINTA PARA INJERTAR, TIJERA TELESCÓPICA, NAVAJA DE INJERTAR, CICATRIZANTES.
	10 MACHETES SABLE	MACHETE SABLE LONGITUD 14", CACHA NEGRA MANGO CON REMACHES, 127 -H1411942
	01 CEPILLO AUTOMATICO	CEPILLO AUTOM. 16" P/MAD. 3.0HP MON. 220V
	04 CIERRA CIRCULAR	SIERRA CIRC. 10" DE BANCO 1800W 3850RPM C/DISCO
	04 CALADORA	SIERRA CALADORA GST75E 710W 80/20/10MM MADERA / ALUMINIO / ACERO
	04 LIJADORA DE MADERA	LIJADORA ORBITAL DWE6411 230W 14000OPM C/SISTEMA
	01 INGLETEADORA	NGLETEADORA 10PULG BT1400 1400W + 2 DISCOS DIAMANTADOS
	01 CIERRA CINTA	FRECUENCIA 60HZ ENERGIA 3000 W PESO 265/370KGS
	01SIERRA DE BANCO	SIERRA CINTA 21PULG MJ550N 3HP 3F 220V 60HZ
	05 MOCHILA FUMIGADORA	CHASIS Y DEPÓSITO CON DISEÑO ERGONÓMICO. CORREAS ANCHAS, FLEXIBLES Y AJUSTABLES. DISEÑO HERMÉTICO PARA EVITAR FUGAS LANZA DE ALUMINIO DE 65 CM CON BOQUILLA REGULABLE. AMPLIA BOCA DE CARGA CON FILTRO. CAPACIDAD ÚTIL: 20 LITROS.
	06 ALARMA Y DETECTOR DE INCENDIO	SENSOR DE HUMO/TÉRMICO VOLTAJE DE OPERACIÓN: 16-28 VDC HUMEDAD RELATIVA: 0% A 95% (SIN CONDENSACIÓN O ESCARCHA) TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -20°C A +70°C

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000265

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	06 CAMARA DE VIDEO	CÁMARA IP DOMO PARA EXTERIORES DÍA/NOCHE, 50/60 IMÁGENES POR SEGUNDO EN HDTV 1080P O 100/120 IMÁGENES POR SEGUNDO EN HDTV 720P Y LENTE VARIFOCAL DE 9-22MM. SENSOR DE IMAGEN: 1/2.9" 2 MEGAPÍXELES RESOLUCIÓN:1920 X 1080 PÍXELES A 25 FPS
	01 SIMULADOR DE MANEJO PARA MAQUINARIA AGRÍCOLA	EL SIMULADOR AGROSIM Y UN (1) ACCESORIO DE GRADA DE DISCOS; SE ADPTA PARA SER UTILIZADO CON UN CAMPO VISUAL FRONTAL HASTA DE 165 ° Y TRASERO DE 90.
	01 CIERRA RADIAL	SIERRA RADIAL 12" 2000W 1F 3380RPM 45°/90° C/DISCO
	ASIGNATURAS VINCULANTES: 1. **(IAF-AA-18)** METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA – V ciclo 2. **(IAF-AA-19)** SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN – V ciclo 3. **(IAF-AA-27)** MECANIZACIÓN AGRÍCOLA – VI ciclo 4. **(IAF-AA-32)** MAQUINARIA AGRÍCOLA – VII ciclo 5. **(IAF-AA-33)** IDUSTRIAS FORESTALES Y VALOR AGREGADO DE PRODUCTOS FORESTALES– VII ciclo 6. **(IAF-AA-45)** VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS – IX ciclo 7. **(IAF-AA-64**) AGROFORESTERÍA – IX ciclo 8. **(IAF-AA-67)** AGRÍCULTURA DE PRECISIÓN – X ciclo	

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

00000294

11.CAMPO FORESTAL

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
CAMPO FORESTAL	05 CARRETILLAS DE MANO EXTRAFORTE, CAJA METÁLICA REFORZADA,	BUGGUI DE 65 L, BRAZO METÁLICO
	02 TANQUES I	CAPACIDAD DE 1100 LITROS CON CONECTORES PARA USO DE AGUA EN TIBERIAS DE 3/4
	10 TIJERAS DE PODA	TIJERA DE PODA FORJADA 8", CUCHILLAS DE PASO ACERO TEMPLADO, CORTE 3/4, T -67 18460 TRUPER- CUERPO DE ACERO FORJADO - TRATAMIENTO TÉRMICO PARA MAYOR RESISTENCIA - HOJAS DE PASO DISEÑADAS PARA BRINDAR CORTES LIMPIOS - SEGURO DE BLOQUEO
	10 ALICATE UNIVERSAL	ALICATE UNIVERSAL 4 3/4" COMFORT GRIP ACERO AL CROMO VANADIO, PM-PE4 17371 TRUPER
	05 FLEXOMETROS METALICOS	WINCHA FLEXOMETRO GRIPPER 5 METROS, CONTRA IMPACTO TPR, CARCASA ABS
	04 NIVEL DE ALUMINIO DE MANO	NIVEL PROFESIONAL 48", CUERPO DE ALUMINIO TIPO VIGUETA, PROTECCION ABS, GOTAS INTERCAMBIABLES, NP-48 17040 TRUPER CÓDIGO: 17040 • NIVEL PROFESIONAL 48" • MARCA: TRUPER • CUERPO DE ALUMINIO TIPO VIGUETA CON PROTECCIÓN EN ABS CONTRA IMPACTO • VENTANAS DE ACRÍLICO PARA MAYOR RESISTENCIA AL RAYADO • GOTAS INTERCAMBIABLES CON MAYOR RESISTENCIA A LA ABRASIÓN Y AL IMPACTO • TOLERANCIA: 0.001 MM/M • LARGO: 48" • SÓLO TRUPER CUMPLE

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000293

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	01 SISTEMA DE RIEGO TECNFICADO PARA CAMPO DE CULTIVO	SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO COMPRENDE RECERVORIO Y DISTRTIBUCIÓN DE AGUA A TRAVES DE LAS MANGUERA
	04 MALLA RACHEL	PROPORCION DE LUZ: 50%-50% Y 60%-40%
	04 MALLA ANTIAFIDA	MALLA MONOFILAMENTO DE POLIETILENO HDPE ANCHO 2.0 ALTO 100 PESO 150 UNIDAD DE VENTA 1R X 100 M
	02 AGRO FILM	ROLLOS
	02 ESTRUCTURA PARA INVERNADERO	ESTRUCTURA METALICA PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS, ESTE SISTEMA PERMITE UNA PRODUCCIÓN ROTATIVA DE ACUERDO A LOS CAMPOS FORESTALESQUE SE CUENTE.
	01 BOMBA DE AGUA	BOMBA DE AGUA CENTRÍFUGA STANLEY ST2WPLT-CA CUENTA CON UN MOTOR QUE ES 196CC - 6,5 CV DE RETROCESO SE INICIA EL 50 ESTADO DE MOTOR APROBADO QUE VIENE CON UN CIERRE ACEITE DE BAJA PARA SU PROTECCIÓN. ESTA BOMBA TIENE UN 6,604 GALONES POR ENTREGA HORA, ALTURA DE SUCCIÓN DE 20 PIES,
	05 MOCHILA MOTOFUMIGADORA	MOTOR DE 2 TIEMPOS ARRANQUE MANUAL CON ENCENDIDO ELECTRÓNICO VOLUMEN DEL AIRE DEL VENTILADOR 1.044 M3/H CON UNA VELOCIDAD DE 120 M/S

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000292

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		TANQUE DE COMBUSTIBLE 1,7 L TANQUE DE MEZCLA 14 L PESO VACÍO 12 KG ALCANCE VERTICAL 8 M - HORIZONTAL 10-12M
	05 DESBROZADORA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DESPLAZAMIENTO: 45 ML PODER DE MOTOR: 2,3KW / 3,1PS TANQUE DE COMBUSTIBLE: 1,0 L TAMAÑO DE EJE: M12 X 1,5LH NIVEL SONORO DE PRESIÓN: 96 DB(A) NIVEL ACÚSTICO DE POTENCIA: 108 DB(A) NIVEL DE VIBRACIÓN EN LA EMPUÑADURA FRONTAL: 1,6 M/SÂ² NIVEL DE VIBRACIÓN EN LA EMPUÑADURA ANVERSA: 2,8M/SÂ²
	05 MOTOGUADAÑA	DESPLAZAMIENTO: 42,7 CC POTENCIA NOMINAL: 1,25 KW (2HP) VELOCIDAD MÁXIMA: 9000 RPM RUTA DE CORTE MÁXIMA: 420 MM REVESTIMIENTO DE CARRETE: 2,4 MM X 4 M DIÁMETRO DE LA HOJA: 255 MM (3 DIENTES) CAPACIDAD DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE: 1200 ML
	05 TIJERAS TELESCOPICA DE ALUMINIO	TIJERA DE PODAR TELESCOPICA CON HOJA DE ASERRAR, CON UN ALCANSE DE 2.80 MT. APROX.

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

00000391

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	05 TIJERA DE PODA TRABAJO PESADO	TIJERA DE PODA TRABAJO PESADO, MANGOS DE MADERA 68CM, CAPACIDAD DE CORTE 2 1/2", T -4018400 TRUPER - CABEZA FORJADA EN ACERO CON ENCABADO DE DOBLE TORNILLO
	10 ARNES DE CUERPO COMPLETO	5 ANILLOS POSICIONAMIENTO RESCATE Y CONTRA CAIDAS, CINTA DE 40MM, CARGA 100KG, ARN -5438 14434 TALLA 40 CAPACIDAD 140 KG (INCLUYENDO ROPA Y HERRAMIENTA) RESISTENCIA A LA TENSIÓN DE CINTA Y ANILLO5,000 LB (22.2 KN)
	05 ESCALERAS TELESCOPICAS DE ALUMINIO	STANLEY DE 15M.
	01 REFRIGERADORA DE LABORATORIO	COLDEX PARA EL ALMACENAJE DE SEMILLAS RECOLECTADAS
	10 LONGITUD DE HOJA	LONGITUD DE HOJA 9" (229MM) ANCHO 117MM DUREZA 52HRC EMPAQUE GRANEL
	05 ZARANDAS DE MADERA	ALTA TELA MOSQUITERO ATADOS 4 UNIDADES
	05 MANGUERAS REFORZADA 3/4''	TIPO DE PRODUCTO MANGUERA MATERIAL PVC COLOR VERDE

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

000002590

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	10 SERRUCHO DE MANO CURVO	SERRUCHO DE PODA PLEGABLE 12" DPP6, MANGO ERGONOMICO DE MADERA, STP -12PL 18178
	10 AZUELAS	LA AZUELA ESTÁ FABRICADA DE UNA ÚNICA PIEZA TEMPLADA, OFRECIENDO MAYOR RESISTENCIA Y MENOR DESGASTE DURANTE EL USO. - FABRICACIÓN EN ACERO CARBONO ESPECIAL DE ALTA CALIDAD. - RECIBE PI
	04 SIERRAS	LONGITUD DE LA SEGUETA 12" (30 CM) LONGITUD DEL ARCO 492 MM INNER 3 MASTER 24 PALLET 768
	05 LIMA MEDIA CAÑA	LIMA MEDIA CAÑA BASTARDAS 8", ANCHO 3/4" ESPESOR 1/4", SIN MANGO, PARA DESBASTE, LMCB - 815171 TRUPER CÓDIGO: 15171 • LIMA MEDIA CAÑA,
	05 HACHAS	HACHAS MEDIA LABOR 5 LIBRAS, OJILLO REDONDO, EN ACERO AL CARBONO CON TRATAMIENTO TÉRMICO.
	05 BARRA PATA DE CABRA	PATA DE CABRA, SECCION HEXAGONAL, DIAMETRO 1" LARGO 120CM PESO 5.6KG,UÑA SACA CLAVOS Y ESCOPLOS PULIDO

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA - UNCA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000289

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	05 MARTILLOS DE CARPINTERO	MARTILLO PULIDOS UÑA CURVA CABEZA CONICA 20 OZ, BOCA 29MM", MANGO ENCINO
	05CAVADORES DE METAL PARA INSTALACIÓN DE HOYOS	CAVADOR ATLAS, MANGO CUADRADO 45", EN ACERO TEMPLADO, PARA JARDINERIA Y USO AGRICOLA,
	05 MACHETES DE METAL	MACHETE SABLE LONGITUD 14", CACHA NEGRA MANGO CON REMACHES.
	10 ZAPAPICOS P	ZAPAPICO 2.5LB O 1.13KG, EN ACERO AL CARBONO, MANGO 36" CUBIERTO DE POLIPROPILENO
	05 REGADERA PLÁSTICA,	MATERIAL. : PLÁSTICO ; MARCA. : DURATEX ; COLOR. : NARANJA,AMARILLO.
	10 BALDE PLÁSTICO	DESCRIPCIÓN BALDE DE 20 LITROS INDUSTRIALES FABRICADO EN MATERIALES APROBADOS POR LA FDA, APTO PARA ALIMENTOS EN POLIPROPILENO (PP) 100% VIRGEN DIÁMETRO SUPERIOR: 31.2 CM DIÁMETRO INFERIOR: 26 CM ALTURA: 39.9CM CAPACIDAD A REBACE: 22 LITROS DESCUENTO POR 50 UNIDADES A MÁS
	05 CANECA PLÁSTICA DE 200 LIT.	CANECA PLASTICA 220 LITROS 55 GALONES SELLADA CANECA PLÁSTICA SELLADA CON DOS TAPAS DE 1% «C/U, CON ROSCA INTERNA. ELS VARÍA SEGÚN LA EPOCA COLORES AZUL

*impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000288

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	10 LIMA REDONDA	LARGO 6" (150 MM) ESPESOR 1/4" PESO 81 G
	10 BARRETA	BARRETAS DE PUNTA, SECCION HEXAGONAL, DIAMETRO 7/8" LARGO 125CM PESO 3.90KG ESCOPLO 4
	100 ASPERSOR	EL MICROASPERSOR, SALE CON SU ESTACA, MICROTUBO PVC 4/7, CONECTOR 4/7 Y MARIPOSA 4/7. TODO COMPLETO, LISTO PARA SU INSTALACIÓN.
	01 ESTACIÓN METEREOLOGICA	CONEXIÓN NATIVA CON INTERNET. TERMÓMETRO, HIGRÓMETRO, PLUVIÓMETRO Y ANEMÓMETRO. PANTALLA ESTÁTICA Y A COLOR. PRECISIÓN DE DATOS: ACEPTABLE. ALARMAS CONFIGURABLES. PANEL SOLAR RECARGABLE. CONEXIÓN CON WUNDERGROUND, ECOWITT, WEATHERCLOUD GRÁFICAS Y TABLAS EN PANTALLA DESCARGA DE DATOS EN LOCAL ALMACENAMIENTO DATOS EN TARJETA SD POSIBILIDAD DE VER DATOS EN UNA APP
	03 MOTOSIERRAS	MOTOSIERRA A GASOLINA 18 PULG 45CC GGK45-B3 BLACK+DECKER COMBUSTICON DE GASOLINA
	01 AHOYADORA	AHOYADORA OM MTL - 85R OLEOMAC

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA - UNCA

18200000

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	04 LUXÓMETRO	LUMINOMETRO LUXOMETRO DIGITAL UNI -T UT -383S 0-199,900LUX MEDIDOR DE LUZ DIGITAL ILUMINANCIA 0 ~ 199,900 LUX APLICACIONES: APLICACIONES DE ILUMINACIÓN, AGRICULTURA Y GANADERÍA, EMPRESAS MINERAS, LABORATORIOS, OFICINAS, HOGARES Y MÁS.
	04 CAMILLA	CAMILLA FABRICADA EN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD O ALTO IMPACTO, CAPAZ DE SOPORTAR CONDICIONES ADVERSAS, NO BIODEGRADABLE, RECICLABLE 100%, DE FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, DISEÑADA ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE PACIENTES QUE REQUIEREN PRIMEROS AUXILIOS POR ACCIDENTALIDAD O ENFERMEDAD REPENTINA, TRASLÚCIDA A RAYOS X. CAPACIDAD DE RESISTENCIA: 150 KG
	ASIGNATURAS VINCULADAS: 1. **(IAF-AA-28)** MANEJO FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE – VI ciclo 2. **(IAF-AA-59)** CAMINO RURALES – VII ciclo 3. **(IAF-AA-60)** VÍVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES – VII ciclo 4. **(IAF-AA-63)** CONTROL DE EROSIÓN – IX ciclo 5. **(IAF-AA-66)** EXTENSIÓN FORESTAL – X ciclo	

...impresión o copia adquiere el estado de "DOCUMENTO NO CONTROLADO"

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

00002286

12.VIVERO

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
VIVERO	41 INDUMENTARIA DE CAMPO	KIT DE CAMPO: GORROS CON PROTECCIÓN UV; PROTEGE CUELLO Y CARA. BLOQUEADOR SPF 100: POLO MANGA LARGA BLANCO DE ALGODÓN BOTAS DE CAUCHO GUANTES QEES
	41 INDUMENTARIA DE APLICACIÓN DE FUMIGACIÓN	MAMELUCO CON CAPUCHA: ELABORADA EN TELA ANTI-FLUIDOS 90% POLIÉSTER , 10% ACRILATO. ESTO PERMITE CONFORT Y FRESCURA, REPELIENDO LOS LÍQUIDOS. GORRA GAFAS: AJUSTABLES, CON PROTECCIÓN UV, ANTIEMPAÑANTES. GORRA TAPABOCAS: PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE 3 CAPAS DE FIELTRO CON FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO. BOTAS DE PVC GUANTES: FABRICADOS EN NITRILO FLOCADO, MATERIAL QUE OFRECE EFECTIVA PROTECCIÓN AL ATAQUE QUÍMICO Y BUENA RESISTENCIA AL DAÑO MECÁNICO. EL FLOCADO PERMITE LA EFECTIVA ABSORCIÓN DEL SUDOR Y FÁCIL POSTURA. TALLA ÚNICA. DELANTAL: TIPO ESCAPULARIO, FABRICADO EN PVC CALIBRE 12, CUELLO REDONDO, CON CINTURONES DE AMARRE, IMPERMEABLE. TALLA ÚNICA.
	04 CAJA DE HERRAMIENTAS MECANICAS	CAJA Y CHAROLA FABRICADAS EN POLIPROPILENO DE ALTOIMPACTO BROCHES METÁLICOS REFUERZOS EN ESQUINAS, CENTRO Y PARTE INFERIOR DE LA CAJA
	01 TALADRO DE BANCO O PISO	ES USADO PARA PERFORAR METALES, ACERO, MADERA, PLÁSTICOS USANDO BROCAS HHS. TAMBIÉN ES USADO COMO HERRAMIENTA DE REMOCIÓN, COMO SEGUNDA APLICACIÓN, USANDO CEPILLOS Y DISCOS DE LIJA

VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA V°B° Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal HUAMACHUCO

00000282

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	41 INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (CASCOS, LENTES, AUDITIVOS, GUANTES, CHALECOS, ETC.)
	01 CARRETA DE METAL	REMOLQUES ALKOR. CARRETA NUEVA PARA MAQUINARIA PESADA. ESTRUCTURA REFORZADA. SUSPENSIÓN: MUELLES ELEFANTE NUEVOS, AROS Y LLANTAS NUEVAS.
	01 GENERADOR DE CORRIENTE.	GENERADOR DE CORRIENTE MARCA DAEWOO , TRIFÁSICO/ MONOFÁSICO, POTENCIA: 8500 WATTS, ARRANQUE ELÉCTRICO Y MANUAL, GASOLINERO.
	01 WINCHES MECÁNICO MANUALES	PARA ARRASTRE DE TROZAS DE MADERA MATERIAL DE ACERO ANTI CORROSIVO
	04 TECLES	TECLE MANUAL DE PALANCA X 1.5M 1.5TON
	04 SONOMETRO	
	05 Medidor Digital de Ph de Agua Prueba de Suelo	
	05 Juegos de llaves	JUEGO DE 36 PIEZAS MIXTO, ENCASTRE 3/8", EN ACERO AL CROMO VANADIO,JD -3/8X36MP 13955 TRUPER
	05 Juegos de regla escuaadra de metal	TIPO: RULER MATERIAL: ACERO TAMAÑO: 25 CM/30 CM/50 CM/60 CM SUPERFICIE SUB TRATAMIENTO DE LUZ ESCALA DE PRECISIÓN Y CLARO
	01 MEZCLADORA DE TURBA	CAPACIDAD DE 200 LITROS DE TURBA Y SUSTRATOS. FABRICADA ÍNTEGRAMENTE, CON ACERO INOXIDABLE, PERFILERÍA EN ALUMINIO SISTEMA BOSCH. LA CAJA DE MANIOBRA, POSEE UNA ESTANQUEIDAD IP65. EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA DE SIEMBRA, ES MUY POLIVALENTE, YA QUE FUNCIONA CON CORRIENTE ALTERNA

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000284

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
		(220/380V.) PESO: 150 KG APROX.
	01 BALANZA ELECTRONICA 150KG	PESO MÁXIMO 150 KG. PESO MÍNIMO 0.2 KG. GRADUACIÓN DE 50 EN 50 GR. UNIDADES: GR. (GRAMOS), KL. (KILO) FUNCIÓN TARA PANTALLA: LCD VISOR AÉREO: PESO, P. UNITARIO, P. TOTAL BANDEJA DE ACERO INOX. 40 X 50 CM ESTRUCTURA: METÁLICA. DIMENSIONES: 50 × 40 X 80 CM 7 MEMORIAS PARA PRECIOS. TECLADO DE GOMA TÁCTIL FUNCIONA CON BATERÍA 4V RECARGA DE BATERÍA: 220VAC
	01 BALANZA GRAMERA	FABRICACIÓN: ACERO INOXIDABLE CAPACIDAD 5KG. PRECISIÓN: 1 GR BOWL: DE ACERO INOXIDABLE PESO: G, KG, LB Y OZ INDICADO DE BATERIA BAJA, SOBRE PESO MODO TARA, CERO
	05 MOCHILA MOTOFUMIGADORA	MOTOR DE 2 TIEMPOS ARRANQUE MANUAL CON ENCENDIDO ELECTRÓNICO VOLUMEN DEL AIRE DEL VENTILADOR 1.044 M3/H CON UNA VELOCIDAD DE 120 M/S TANQUE DE COMBUSTIBLE 1,7 L TANQUE DE MEZCLA 14 L PESO VACÍO 12 KG ALCANCE VERTICAL 8 M - HORIZONTAL 10-12M

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA
V°B°
Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y Forestal
HUAMACHUCO

00000283

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO O TALLER	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS
	21 KIT DE HERRAMIENTAS	PALA, LAMPA, RASTRILLO, TRINCHE, BUGUI, TIJERA DE PODAR, NAVAJA DE INJERTAR, CINTA PARA INJERTAR, TIJERA TELESCÓPICA, NAVAJA DE INJERTAR, CICATRIZANTES.
	10 MACHETES SABLE	MACHETE SABLE LONGITUD 14", CACHA NEGRA MANGO CON REMACHES, 127 -H1411942
	01 CEPILLO AUTOMATICO	CEPILLO AUTOM. 16" P/MAD. 3.0HP MON. 220V
	04 CALADORA	SIERRA CALADORA GST75E 710W 80/20/10MM MADERA / ALUMINIO / ACERO
	01 CIERRA CINTA	FRECUENCIA 60HZ ENERGIA 3000 W PESO 265/370KGS
	01SIERRA DE BANCO	SIERRA CINTA 21PULG MJ550N 3HP 3F 220V 60HZ
	05 MOCHILA FUMIGADORA	CHASIS Y DEPÓSITO CON DISEÑO ERGONÓMICO. CORREAS ANCHAS, FLEXIBLES Y AJUSTABLES. DISEÑO HERMÉTICO PARA EVITAR FUGAS LANZA DE ALUMINIO DE 65 CM CON BOQUILLA REGULABLE. AMPLIA BOCA DE CARGA CON FILTRO. CAPACIDAD ÚTIL: 20 LITROS.
	06 ALARMA Y DETECTOR DE INCENDIO	SENSOR DE HUMO/TÉRMICO VOLTAJE DE OPERACIÓN: 16-28 VDC HUMEDAD RELATIVA: 0% A 95% (SIN CONDENSACIÓN O ESCARCHA) TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -20°C A +70°C
	01 CIERRA RADIAL	SIERRA RADIAL 12" 2000W 1F 3380RPM 45°/90° C/DISCO
	ASIGNATURAS VINCULANTES: 1. **(IAF-AA-28)** MANEJO FORESTAL Y FAUNA SILVESTRE - VI Ciclo 2. **(IAF-AA-57)** INGENIERÍA DE POSCOSECHA – VI Ciclo 3. **(IAF-AA-60)** VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES – VII Ciclo.	

*...impresión o copia adquiere el estado de "**DOCUMENTO NO CONTROLADO**"*

00000282