

Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

Ingeniería Eléctrica 2022-2025

Agosto de 2022









Rector

Ivaldo Torres Chávez

Vicerrectora Académica

Laura Patricia Villamizar Carrillo

Directora del Sistema Autoevaluación y Acreditación Institucional

Laura Teresa Tuta

Decano

Belisario Peña Rodríguez

Director Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Sistemas y Telecomunicaciones

Óscar Javier Suárez

Director Programa de Ingeniería Eléctrica

Frayn Monsalve Pabón

Profesores de Tiempo Completo

Antonio Gan Acosta

Jorge Luis Díaz Rodríguez

Eduardo Pabón Vanegas

Luis David Pabón Fernández

Víctor Manuel Garrido Arévalo









Contenido

1.	AN ⁻	TECEDENTES DEL PROGRAMA	5
	1.1	Reseña histórica	5
	1.2	Información general	5
2.	IDE	NTIDAD DEL PROGRAMA	7
	2.1	Misión	7
	2.2	Visión	7
	2.3	Objetivos del programa	7
3.	PEN	NSAMIENTO PEDAGÓGICO DEL PROGRAMA	9
	3.1	Enfoque curricular	9
	3.2	Perfil del Aspirante	9
	3.3	Perfil de Egreso	9
	3.4	Resultados de Aprendizaje	9
4.	Esti	uctura Curricular	10
	4.1	Plan de Estudios 2006	10
	4.1.	1 Plan de estudios 2006 (Actualizado 2018)	11
	4.1.	2 Áreas de formación	14
	4.1.	3 Malla 2006 (Semáforo)	14
	4.2	Propuesta Plan de Estudios 2022	16
	4.2.	1 Plan de estudios	16
	4.2.	2 Áreas de formación	2′
	4.3	Créditos del programa	2′
	4.4	Estrategias didácticas	22
5.	EST	FRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA	24
	5.1	Estructura administrativa	24









5.	2	Estructura académica	24
6.	IMP	PACTO DEL PROGRAMA	25
6.	1	Investigación	25
6.	2	Grupos de investigación	27
6.	3	Profesores investigadores	30
6.	4	Impacto regional y nacional	31
6.	5	Internacionalización	31
7.	REC	CURSOS DEL PROGRAMA	32
7.	1	Recursos humanos	32
7.	2	Recursos físicos	33
8.	CEI	NTRO DE EXCELENCIA, LIDERAZGO Y ACOMPAÑAMIENTO – TEXLA	36
9.	BIE	NESTAR UNIVERSITARIO	37
10	D	IRECTRICES DE MEJORAMIENTO CONTINUO	39







1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

1.1 Reseña histórica

El programa de Ingeniería Eléctrica se encuentra adscrito a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad de Pamplona y fue creado por el Acuerdo Interno No. 067 de agosto de 1999 expedido por el Consejo Superior. El programa inicia su funcionamiento en el año 2000 formando profesionales y otorgando el título de Ingeniero Eléctrico con una intensidad de 164 créditos académicos divididos en un plan de estudios de diez semestres académicos en el que cada semestre consta de dieciséis semanas de clase presencial, en un año son ofertados dos semestres académicos por lo cual el plan de estudios está diseñado para realizar la formación de un ingeniero eléctrico en un periodo de cinco años, el programa obtiene el registro calificado otorgado por la resolución 192 del 3 de febrero de 2004, el registro calificado es un mecanismo administrado del Ministerio de Educación Nacional de Colombia para verificar y asegurar las condiciones de calidad de los programas académicos de educación superior establecido en la ley 1188 del 25 abril 2008 y el decreto 1295 del 20 de abril de 2010, dicho registro fue renovado en el año 2018 mediante la resolución 03525 del 1 de marzo de 2018 por 7 años.

En aras del mejoramiento continuo, el programa de Ingeniería Eléctrica inicial el proceso de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad en el 2017, el cual culmina con la aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación y del Ministerio de Educación Nacional de la Acreditación de Alta Calidad, mediante Resolución 013230 de 2020.

1.2 Información general

Tabla 1 Información general del programa

CARACTERÍSTICAS	Descripción
Nombre de la institución	Universidad de Pamplona
Código SNIES del programa	9818
Nombre del programa	Ingeniería Eléctrica
Título que otorga	Ingeniero Eléctrico
Ubicación del Programa	1.Pamplona - Norte de Santander (Principal)
	2.Ampliación: Sede Villa del Rosario - Norte de Santander
Nivel del programa	Universitario
Metodología	Presencial
Norma interna de creación	Acuerdo N° 067 agosto de 1999
Instancia que expide la norma	Consejo Superior Universitario
Duración estimada del programa	Diez (10) semestres Académicos
Periodicidad de la admisión	Semestral
Dirección sede principal	Km 1 Vía Pamplona – Bucaramanga Barrio El Buque









Teléfono sede principal	5685303
Fax sede principal	5682770
Correos electrónicos	delectrica@unipamplona.edu.co
	celectricavilla@unipamplona.edu.co
Fecha de inicio del programa	2000
Número de créditos académicos	164
Plan de estudio (vigente)	Acuerdo 031 de marzo de 2018
Número de estudiantes en primer periodo sede	40
principal	
Adscrito a	Facultad de Ingenierías y Arquitectura







2. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

En concordancia con la razón de la Misión y Visión de la Universidad de Pamplona "La Universidad de Pamplona como institución pública de orden departamental, asume su compromiso social educativo con las nuevas generaciones, a partir del desarrollo de las funciones de docencia, investigación y extensión, fomentando la creación de conocimiento soportada en la innovación científica y tecnológica, la promoción de la cultura, las artes y las humanidades, con una vocación de liderazgo, calidad y excelencia que impulsa la paz y el desarrollo de las regiones con responsabilidad social y ambiental", el programa de Ingeniería Eléctrica desarrolla su Misión y Visión, en armonía con el direccionamiento de la Universidad, la Facultad y el Departamento.

2.1 Misión

El Programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pamplona, asume su compromiso para formar profesionales integrales, con ética y pensamiento crítico; capaces de generar soluciones ingenieriles a los problemas de los sistemas energéticos, redes eléctricas y sistemas de potencia, para el mejoramiento de la sociedad a través del desarrollo energético sostenible conforme a las exigencias del sector productivo y educativo.

2.2 Visión

En concordancia con la visión institucional al año 2030, el programa de Ingeniería Eléctrica será reconocido por sus contribuciones en la trasformación de la sociedad mediante la formación de profesionales de excelencia, capaces de promover el conocimiento científico y el desarrollo energético sostenible; así como por su alta calidad, desarrollo académico, investigativo y tecnológico, acordes con estándares de acreditación internacional.

2.3 Objetivos del programa

El Programa de Ingeniería Eléctrica se propone como objetivos la formación integral de sus estudiantes, de tal forma que sus egresados:

- Serán profesionales integrales, consientes de sus responsabilidades éticas y profesionales, así como capaces de impactar en el medio que los rodea, enfocados a convivir en armonía con el medio ambiente y todos los seres vivos.
- Podrán generar de soluciones desde la ingeniería eléctrica que conduzcan a una mejora significativa en las situaciones y procesos en los que se desempeñe.









• Serán capaces de reconocer la necesidad del aprendizaje continuo como forma de aportar soluciones innovadoras y creativas a las distintas problemáticas que se presenten en su vida profesional.









3. PENSAMIENTO PEDAGÓGICO DEL PROGRAMA

3.1 Enfoque curricular

El Pensamiento Pedagógico Institucional es el medio para propiciar el cambio intelectual, la transformación de conciencia y el cambio de actitud requerido en los miembros de la comunidad educativa para alcanzar la innovación que se espera. De igual manera, en el Programa de Ingeniería Eléctrica se promueve la participación de los estudiantes en semilleros de investigación, la participación de egresados, empresas y otros miembros de la sociedad estableciendo relaciones donde predomina el proceso de aprendizaje.

3.2 Perfil del Aspirante

Los aspirantes del programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pamplona tienen interés en adquirir nuevos conocimientos, por lo cual desean desarrollar las siguientes habilidades:

- Habilidad para resolver problemas de forma creativa.
- Aptitud para el manejo de la información.
- Habilidad en la comunicación oral y escrita.
- Disposición para trabajar en equipos multidisciplinarios y capacidad de adaptarse a los nuevos retos que impone la tecnología.
- Curiosidad y ganas de adquirir nuevos conocimientos.

3.3 Perfil de Egreso

El Ingeniero Eléctrico de la Universidad de Pamplona se caracteriza por ser un profesional integral, capaz de aportar soluciones creativas e innovadoras que satisfagan las necesidades de su entorno, con pensamiento crítico y bajo criterios de ingeniería, interdisciplinaridad y sostenibilidad, en las áreas de sistemas eléctricos de potencia, sistemas de energía y redes eléctricas residenciales e industriales.

3.4 Resultados de Aprendizaje

Al momento de graduarse del programa de Ingeniería Eléctrica, los egresados tendrán las habilidades de:

- Habilidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.
- Habilidad para aplicar diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan las necesidades específicas con consideración de salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
- Habilidad para comunicarse efectivamente con diferentes audiencias.









- Habilidad para reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- Habilidad para funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros en conjunto proporcionan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
- Habilidad para experimentar de forma adecuada, analizar e interpretar datos, y utilizar el juicio de ingeniería para obtener conclusiones.
- Habilidad para adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.

4. Estructura Curricular

4.1 Plan de Estudios 2006

La estructura curricular del Programa de Ingeniería Eléctrica se planteó siguiendo directrices institucionales (según el Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002) basadas en los principios: flexibilidad curricular, pertinencia social, pertinencia científica, interdisciplinariedad, internacionalización, integralidad y enfoque investigativo. Según referencias nacionales e internacionales se precisó que el egresado de Ingeniería Eléctrica debe tener excelentes conocimientos sobre circuitos y mediciones eléctricas, sistemas eléctricos de potencia, sistemas de distribución de energía, sistemas de energías sostenibles y sus aplicaciones, entre otros.

El plan de estudios que rige actualmente en el Programa de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Pamplona es el denominado "Pensum 2006", aprobado mediante Acuerdo 098 de 2005 y actualizado mediante el Acuerdo 031 el 20 de marzo de 2018. Este pensum consta de 10 semestres académicos. En el último semestre el estudiante debe realizar un Trabajo de grado, según cualquiera de las modalidades contempladas en el Reglamento Estudiantil; el trabajo de grado con una carga de 16 créditos académicos.

El estudiante próximo a grado debe cumplir con los requisitos exigidos por la universidad, los cuales se mencionan a continuación:

- Trabajo social (60 horas).
- Certificación de actividades artísticas, deportiva y/o culturales
- Certificación de constitución política y formación ciudadana
- Aprobar examen de informática
- Examen o certificado de pruebas Saber PRO.
- Aprobar los 164 créditos del plan de estudios









4.1.1 Plan de estudios 2006 (Actualizado 2018)

Tabla 2 Plan de Estudios de 2006 (actualizado 2018)

Código	Nombre de la	Componente	Créditos		HCD		HCI	LITC	Requisitos
Codigo	Asignatura	Componente	Creditos	HT	HP	НТР	HCI	HTS	Requisitos
			PRIM	ER SEMES	TRE				
157005	Cálculo diferencial	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	-
156009	Química general	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	-
156006	Laboratorio de química	Formación Básica	1	0	48	0	0	48	-
168003	Expresión gráfica I	Formación Profesional	2	16	48	0	32	96	-
164004	Educación ambiental	Socio Humanística	2	32	0	0	64	96	-
153002	Catedra Faria	Socio Humanística	2	32	0	0	64	96	-
162003	Habilidades comunicativas	Socio Humanística	2	32	0	0	64	96	-
			SEGUN	IDO SEME	STRE				
157006	Cálculo integral	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	R-157005
157019	Mecánica	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	R-157005
157015	Laboratorio de mecánica	Formación Básica	1	0	48	0	0	48	R-157005
168105	Expresión gráfica II	Formación Profesional.	2	16	48	0	32	96	R-168003
167002	Programación I	Formación Profesional.	3	32	48	0	64	144	-
157002	Algebra lineal	Formación Básica	3	48	0	0	96	144	-
			TERC	ER SEMES	TRE				
157007	Cálculo multivariable	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	157006
157009	Electromagnetismo	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	157019
157014	Laboratorio de electromagnetismo	Formación Básica	1	0	48	0	0	48	157019
167105	Circuitos eléctricos	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-157006
167003	Programación II	Formación Profesional	2	16	48	0	32	96	167002
168108	Mecánica analítica	Formación Profesional	2	16	48	0	32	96	157019





www.unipamplona.edu.co





167113	Mediciones eléctricas	Formación Profesional	1	0	48	0	0	48	R-157006
			CUAR	TO SEMES	TRE				
157008	Ecuaciones diferenciales	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	R-157007
157020	Oscilaciones y Ondas	Formación Básica	4	64	0	0	128	192	R-157009
157016	Laboratorio Oscilaciones y Ondas	Formación Básica	1	0	48	0	0	48	R-157009
167106	Circuitos eléctricos II	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167105
157103	Métodos numéricos	Formación Profesional	3	32	48	0	64	144	R-157007
168281	Mecánica de materiales	Formación Profesional	2	16	48	0	32	96	R-168108
			QUIN	TO SEMES	TRE				
157011	Estadística I	Formación Básica	3	48	0	0	96	144	-
167119	Teoría electromagnética	Formación Profesional	2	16	48	0	32	96	R-157020
167001	Electrónica I	Formación Profesional	3	32	48	0	64	144	R-167105
167204	Circuitos eléctricos III	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167106
168117	Termo fluidos	Formación Profesional	3	32	48	0	64	144	R-157008
150001	Electiva socio humanística I	Socio Humanística	2	32	0	0	64	96	-
			SEXT	O SEMEST	RE				
167236	Instalaciones e iluminación	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167204
167276	Transformadores y máquinas de CD	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167119 R-167204
167108	Electrónica II	Formación Profesional	3	32	48	0	64	144	R-167001
164018	Metodología de la investigación	Socio Humanística	2	32	0	0	64	96	-
167234	Generación termo hidráulica	Profundización	2	32	0	0	64	96	R-168117
150002	Electiva socio humanística II	Socio Humanística	2	32	0	0	64	96	-
			<u>SÉPTI</u>	MO SEMES	TRE				1
167111	Lógica digital	Formación Profesional	3	32	48	0	64	144	R-167001
167244	Máquinas de CA	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167276 R-167204
167107	Electrónica de potencia	Formación Profesional	3	32	48	0	64	144	R-167108









167117	Teoría de control	Formación Profesional	4	48	48	0	96	192	R-157008		
167221	Electiva profesional I	Profundización	2	32	0	0	64	96	95 Cred.		
168106	Ingeniería de proyectos I	Formación Profesional	2	16	48	0	32	96	85 Cred.		
OCTAVO SEMESTRE											
167263	Sistemas de potencia	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167244		
167101	Accionamiento eléctrico	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167244 R-167107		
167241	Líneas de transmisión	Profundización	2	16	48	0	32	96	R-167204		
167262	Sistemas de distribución	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167276		
167224	Electiva profesional II	Profundización	2	32	0	0	64	96	95 Cred.		
168107	Ingeniería de proyectos II	Formación Profesional	4	64	0	0	128	192	R-168106		
			NOVE	NO SEMES	TRE						
167253	Protecciones eléctricas	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167263		
168101	Automatización industrial	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167101		
167268	Suministro eléctrico	Profundización	2	16	48	0	32	96	R-167263		
167267	Subestaciones eléctricas	Profundización	3	32	48	0	64	144	R-167263		
167227	Electiva profesional III	Profundización	2	32	0	0	64	96	95 Cred.		
164010	Ética	Socio Humanística	2	32	0	0	64	96	1		
			DÉCIN	IO SEMEST	RE						
167329	Trabajo de grado	Profundización	16	2	0	0	512	768	140 créditos aprobados		
•	Total Plan de Es	tudio	164	1826	1632	0	4160	7872			

Tabla 3 Créditos por semestre plan 2006 (actualización 2018)

	Número de Créditos por Semestre												
1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Х	Total			
17	17	17	17	16	15	17	17	15	16	164			

Fuente: Programa Ingeniería Eléctrica









4.1.2 Áreas de formación

Tabla 4 Créditos por área de formación

ÁREA DE FORMACIÓN	CRÉDITOS	PORCENTAJE %
Ciencias Básicas	42	25.61
Área de Formación Profesional	44	26.83
Área de Profundización	64	39.02
Área socio-Humanística	14	8,54
TOTAL	164	100%

Fuente: Programa Ingeniería Eléctrica

4.1.3 Malla 2006 (Semáforo)

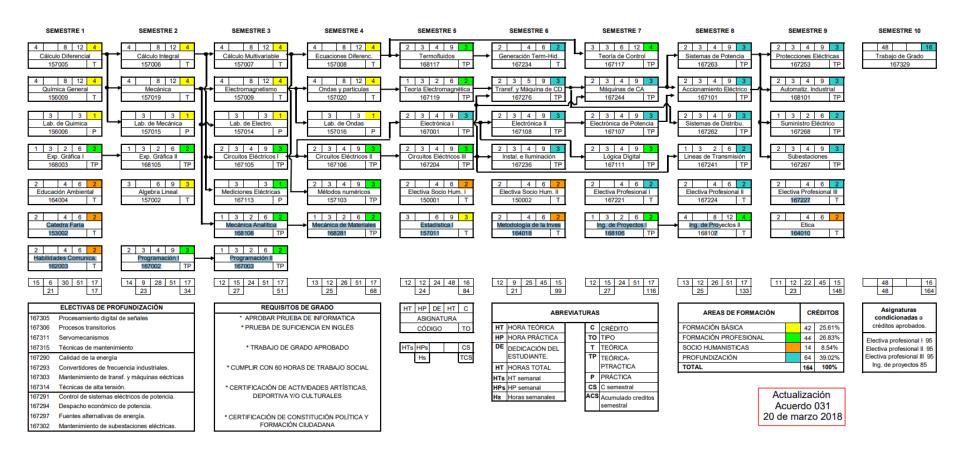
(Ver Figura 1)





Figura 1 Semáforo – Plan 2006 (actualización 2018)

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA ELÉCTRICA











Propuesta Plan de Estudios 2022 4.2

4.2.1 Plan de estudios

Tabla 5 Propuesta Plan de Estudios 2022

	PRIMER SEMESTRE										
			Créditos		CD						
Código ¹	Nombre de la Asignatura	Componente	Totales	нт	НР	HTI	HTS	Requisitos			
157400	Cálculo Diferencial	CFB	3	32	48	64	144				
157405	Mecánica	CFB	3	32	48	64	144				
164004	Educación Ambiental	CSH	2	32	0	64	96				
153002	Catedra Faría	CSH	2	32	0	64	96	-			
168485	Introducción a la Ingeniería Eléctrica	CFP	1	0	48	0	48				
167344	Fundamentos de Programación	CFP	2	16	48	32	96				
162274	Inglés Nivel I	CSH	2	16	48	32	96				
			15	160	240	320	720				
SEGUNDO SEMESTRE											
157401	Cálculo Integral	CFB	3	32	48	64	144	R-157400			
157406	Electromagnetismo	CFB	3	32	48	64	144	R-157405			
157408	Álgebra Lineal	CFB	2	16	48	32	96				
168453	Probabilidad y Estadística para Ingenieros	СҒВ	2	16	48	32	96				
162003	Habilidades Comunicativas	CSH	2	32	0	64	96	1			
168486	Herramientas Computacionales de Ingeniería Eléctrica.	CFP	3	32	48	64	144	R-167344			
162275	Inglés Nivel II	CSH	2	16	48	32	96	R-162274			
	TOTALES		17	176	288	352	816				
		TERC	ER SEME	STRE							
157402	Cálculo Multivariable	CFB	3	32	48	64	144	R-157401			
157407	Oscilaciones y Ondas	CFB	3	32	48	64	144	R-157406			

¹ Los códigos presentados corresponden a asignaturas ya existentes en los nuevos planes de estudios de programas de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Los códigos faltantes se asignarán de acuerdo al cronograma de trabajo dispuesto por el SAAI









157103	Métodos Numéricos	CFB	3	32	48	64	144			
150001	Electiva Socio- Humanística I	CSH	2	32	0	64	96			
171342	Actividad Deportiva, Recreativa y Cultural	CSH	1	0	48	0	48			
167105	Circuitos Eléctricos I	CFP	3	32	48	64	144	R-157408		
162276	Inglés Nivel III	CSH	2	16	48	32	96	R-162275		
	TOTALES		17	176	288	352	816			
157403	Ecuaciones Diferenciales	CFB	3	32	48	64	144	R-157402		
150002	Electiva Socio- Humanística II	CSH	2	32	0	64	96			
168487	Fluidos y Termodinámica	CFP	2	32	0	64	96			
167229	Electrónica Digital	CFP	3	32	48	64	144	R-167105		
167106	Circuitos Eléctricos II	CFP	3	32	48	64	144	R-167105		
168488	Electiva de Ingeniería I	CFP	3	32	48	64	144			
167389	Informática Básica	CSH	1	0	48	0	48			
	TOTALES		17	192	240	384	816			
QUINTO SEMESTRE										
		QUIN	ITO SEM	ESTRE						
164010	Ética	QUIN CSH	TO SEM 2	ESTRE 32	0	64	96			
164010 168489	Ética Electiva de Ingeniería II				0 48	64 64	96 144			
		CSH	2	32				 		
168489	Electiva de Ingeniería II Mediciones para	CSH CFP	2	32 32	48	64	144	 R-157402		
168489 168490	Electiva de Ingeniería II Mediciones para Ingenieros Teoría	CSH CFP CFP	3 2	32 32 16	48	64 32	96			
168489 168490 167119	Electiva de Ingeniería II Mediciones para Ingenieros Teoría Electromagnética	CSH CFP CFP	2 3 2 2	32 32 16	48 48 48	643232	96 96	 R-157402		
168489 168490 167119 167204	Electiva de Ingeniería II Mediciones para Ingenieros Teoría Electromagnética Circuitos Eléctricos III	CSH CFP CFP CFP	2 3 2 2 3	32 32 16 16 32	48 48 48 48	64323264	1449696144	 R-157402 R-167106		
168489 168490 167119 167204 167353	Electiva de Ingeniería II Mediciones para Ingenieros Teoría Electromagnética Circuitos Eléctricos III Electrónica Análoga I Advances in Electrical	CSH CFP CFP CFP CPR CFP	2 3 2 2 3 3	32 32 16 16 32 32	48 48 48 48 48	32 32 64 64	96 96 144 144	 R-157402 R-167106 R-167105		
168489 168490 167119 167204 167353	Electiva de Ingeniería II Mediciones para Ingenieros Teoría Electromagnética Circuitos Eléctricos III Electrónica Análoga I Advances in Electrical Engineering	CSH CFP CFP CPR CFP CFP	2 3 2 2 3 3 2	32 32 16 16 32 32 16 176	48 48 48 48 48	643232646432	96 96 144 144 96	 R-157402 R-167106 R-167105		
168489 168490 167119 167204 167353	Electiva de Ingeniería II Mediciones para Ingenieros Teoría Electromagnética Circuitos Eléctricos III Electrónica Análoga I Advances in Electrical Engineering	CSH CFP CFP CPR CFP CFP	2 3 2 2 3 3 2 17	32 32 16 16 32 32 16 176	48 48 48 48 48	643232646432	96 96 144 144 96	 R-157402 R-167106 R-167105		
168489 168490 167119 167204 167353 168491	Electiva de Ingeniería II Mediciones para Ingenieros Teoría Electromagnética Circuitos Eléctricos III Electrónica Análoga I Advances in Electrical Engineering TOTALES Formación Ciudadana	CSH CFP CFP CPR CFP CFP CFP	2 3 2 2 3 3 2 17	32 32 16 16 32 32 16 176 STRE	48 48 48 48 48 288	64 32 32 64 64 32 352	96 96 144 144 96 816	 R-157402 R-167106 R-167105		









168493	Máquinas Eléctricas I	CPR	3	32	48	64	144	R-167119
168494	Convertidores de Potencia	CPR	3	32	48	64	144	R-167353
168495	Sistemas de Generación	CPR	3	48	0	96	144	168487
167236	Instalaciones e Iluminación	CPR	3	32	48	64	144	R-167204
	TOTALES		16	192	192	384	768	
		SÉPTI	MO SEM	ESTRE				
167369	Sistemas de Control I	CFP	2	16	48	32	96	
168496	Máquinas Eléctricas II	CPR	3	32	48	64	144	R-168493
168497	Sistemas de Energía Sostenibles I	CPR	3	32	48	64	144	R- 168495
168498	Líneas de Transmisión	CPR	3	32	48	64	144	R-167204
168499	Simulación y Modelado de Sistemas Eléctricos	CPR	3	32	48	64	144	R-168493
168500	Electiva de Profundización I	CPR	3	48	0	96	144	R-167204
	TOTALES		17	192	240	384	816	
		OCTA	VO SEM	ESTRE				
167263	Sistemas de Potencia	CPR	3	32	48	64	144	R-168498
167101	Accionamiento Eléctrico	CPR	3	32	48	64	144	R-168496
168501	Sistemas de Energía Sostenibles II	CPR	3	32	48	64	144	R-168497
167262	Sistemas de Distribución	CPR	3	32	48	64	144	R-167236
168502	Contexto profesional	CPR	2	32	0	64	96	R- 168491
168503	Electiva de Profundización II	CPR	3	48	0	96	144	R-167204
	TOTALES		17	208	192	416	816	









		NOVE	NO SEM	ESTRE				
168504	Seminario Profesional	CPR	2	32	0	64	96	R-168502
168505	Calidad de la Energía	CPR	3	32	48	64	144	R- 168491
167253	Protecciones Eléctricas	CPR	3	32	48	64	144	R-167263
167267	Subestaciones Eléctricas	CPR	3	32	48	64	144	R-167263
168506	Proyecto de Diseño de Ingeniería Eléctrica	CPR	3	32	48	64	144	R-167236
168507	Electiva de Profundización III	CPR	3	48	0	96	144	R-167204
	TOTALES		17	208	192	416	816	
	DÉCIMO SEMESTRE							
168508	Trabajo de Grado	CPR	14	0	672	0	672	R-168504
	TOTALES		14	0	672	0	672	

Convenciones

CD: Créditos

HCD Horas de Contacto Directo HCI: Horas de Contacto Indirecto

HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas

HTP: Horas Teórico Prácticas HTS: Horas Totales Semestre

CFB: Componente de CFB
CFP: Componente de CFP
CPR: Componente de CPR

CSH: Componente Social y Humanístico

Tabla 6 Propuesta Electivas de Ingeniería - Plan de Estudios 2022

Código	Electivas de Ingeniería
168508	Técnicas de Optimización









168413	Modelado y simulación de sistemas
100413	dinámicos
168238	Instrumentación industrial
167370	Sistemas Embebidos I
167245	Microcontroladores
167118	Teoría de Señales
167394	Programación orientada a objetos
167398	Plataformas tecnológicas
167401	Bases de datos I
167356	Electrónica Analógica II
168001	Diseño de experimentos I
168246	Materiales de Ingeniería I
168235	Ingeniería de la calidad

Tabla 7 Electiva de Profundización I – Plan de estudios 2022

CÓDIGO	ASIGNATURAS
168509	Optimización de sistemas eléctricos
168510	Mercados de energía
168511	Mantenimiento eléctrico
168101	Automatización Industrial

Tabla 8 Electiva de Profundización II – Plan de estudios 2022

CÓDIGO	ASIGNATURAS
168512	Smart grids
168513	Gestión integral y eficiente de la energía
168514	Innovación en el sector eléctrico
168515	Normatividad Eléctrica

Tabla 9 Electiva de Profundización III – Plan de estudios 2022

CÓDIGO	ASIGNATURAS
168516	Control de Sistemas de Potencia
168517	Despacho de Carga









168518	Alta Tensión
168519	Procesos Transitorios

4.2.2 Áreas de formación

Tabla 10 Créditos por área de formación Propuesta Plan de Estudios 2022

Componente	Créditos	Porcentaje
Ciencias Básicas	28	17,07%
Área socio-Humanística	21	12,80%
Área de Formación Profesional	37	22,56%
Área de Profundización	78	47,57%
Total	164	100,00%

Fuente: Programa Ingeniería Eléctrica

Créditos Totales	HCD	HTI	HTS
164	4512	3360	7872

Tabla 11 Créditos por tipo de asignatura Propuesta Plan de Estudios 2022

Componente	Créditos	Porcentaje
Obligatorios	145	88,41%
Electivos	19	11,59%

Fuente: Programa Ingeniería Eléctrica

4.3 Créditos del programa

El Programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pamplona se encuentra organizado por Créditos Académicos con una totalidad de 164 con semestres entre 16 y 18 créditos, la normatividad relativa a los Créditos Académicos es el acuerdo No. 041 del 25 de Julio de 2002.

Se establece la organización y estructura curricular de la Universidad de Pamplona como: La relación de créditos con el número de horas de formación que recibe el estudiante está definida y en mismos acuerdo y en el Artículo Séptimo el cual dice "Un crédito académico equivale a 48 horas totales de trabajo académico del estudiante, incluidas las horas académicas con acompañamiento directo del docente y las horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de









exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje". El número de créditos académicos de una asignatura o actividad académica en el plan de estudios será aquel que resulte de dividir por 48 el número total de horas que deba emplear el estudiante para cumplir satisfactoriamente las actividades previstas para alcanzar las metas de aprendizaje.

El mismo acuerdo en su Artículo Noveno estipula las horas de acompañamiento directo y las de trabajo independiente de la siguiente forma "Una (1) hora académica con acompañamiento directo del docente debe suponer dos (2) horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado y de especialización y tres (3) en programas de maestría y doctorado". Y en el parágrafo 1 se aclara que "un crédito en un programa de pregrado o especialización supondrá, 16 horas académicas con acompañamiento directo del docente y 32 de trabajo independiente por parte del alumno, y en un programa de maestría o doctorado 12 horas académicas de acompañamiento y 36 de trabajo independiente respectivamente".

Para los talleres, laboratorios y otras actividades semejantes, la proporción de horas de trabajo independiente puede ser menor pudiendo darse el caso que todas las 48 horas de un crédito suponga acompañamiento directo del docente. En el caso de prácticas, trabajo de grado y programas a distancia, la proporción de horas de trabajo independiente puede ser mayor, pudiendo darse el caso de que todas las 48 horas de un crédito sean de trabajo independiente por parte del estudiante. El número total de horas de trabajo académico del estudiante en una semana no podrá ser, superior a 60 horas. Por lo tanto, el número máximo de créditos que podrá tomar un estudiante en un período lectivo será aquel que resulte de multiplicar el número de semanas del período lectivo (sin incluir las dedicadas a exámenes finales) por sesenta (número máximo de horas de trabajo académico estudiantil por semana) y dividir este resultado por 48 (número de horas correspondientes a un crédito).

Esta organización permite facilitar los procesos de aprendizaje, procesos de homologación y convalidación de estudios a nivel nacional o internacional. Una gran parte de las asignaturas del Programa de Ingeniería Eléctrica son teórico-prácticas, esto ha permitido que los estudiantes puedan afianzar los conocimientos adquiridos validando la información que el docente les presenta.

4.4 Estrategias didácticas

Así como la ciencia es una construcción humana, el aprendizaje de las ciencias es una construcción en la mente de cada alumno. Esta postura tiene profundas implicaciones didácticas, pues el alumno deja de ser visto como receptor de conocimiento, no importando como lo almacena y organiza en su mente, y pasa a









ser considerado como agente de una construcción que es su propia estructura cognitiva. Tal como lo plantea el Pensamiento Pedagógico Institucional.

Las estrategias pedagógicas desarrolladas por los docentes están acordes a la naturaleza de las asignaturas, de los intereses y expectativas de los estudiantes. La implementación de créditos académicos permite que docentes y estudiantes asuman trabajos independientes que aseguren el cumplimiento de los objetivos planteados por la asignatura y el programa. Cabe resaltar que todas las asignaturas del programa cuentan con espacios de contacto directo, actividades de autoaprendizaje y un tiempo de asesorías por parte del docente igual a la mitad del tiempo de contacto directo.

Para alcanzar los objetivos de formación en cada asignatura y obtener un mayor dominio de los conocimientos se plantean las siguientes actividades: talleres grupales, quices, juegos de roles, secciones de videos aplicativos, exposiciones, exámenes y aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, desarrollo de proyectos grupales en los cuales se dan soluciones a problemas reales donde se aplican los conocimientos específicos de la asignatura y compilación de actividades en portafolio. Todos ellos con una correspondiente socialización de resultados con lo cual el estudiante conoce claramente si el objetivo fue conseguido y cuáles fueron sus fortalezas o los aspectos que debe mejorar en cada uno de los casos.







5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA

5.1 Estructura administrativa

Según el Estatuto General de la Universidad de Pamplona (Acuerdo 027 del 25 de abril de 2002), la dirección de la Universidad de Pamplona está conformada por Consejo Superior Universitario, Rector(a) y Consejo Académico. En la **Figura 2** se puede apreciar que la rectoría apoya sus funciones en tres vicerrectorías. La Facultad de Ingenierías y Arquitectura se encuentra conformada por cinco departamentos a los cuales pertenecen los diferentes programas de la facultad. El Programa de Ingeniería Eléctrica hace parte del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Sistemas y Telecomunicaciones (EEST).

Rectoría Vicerrectoría Vicerrectoría Vicerrectoría Administrativa Académica y Financiera Investigaciones Facultad de Ingenierías y Arquitectura Departamento de Departamento de Eléctrica. Departamento de Departamento de Mecánica, Departamento de Arquitectura y Electrónica. Civil. Química v Mecatrónica e Sistemas y Ambiental Diseño Industrial Industrial Telecomunicaciones Ingeniería Eléctrica

Figura 2 Estructura administrativa de Ingeniería Eléctrica

5.2 Estructura académica

En la **Figura 3** se presenta la organización administrativa del programa Ingeniería Eléctrica. En ella se puede observar que como apoyo a la parte organizacional del programa se encuentran cinco comités muy







importantes, el Comité Curricular, el Comité de Trabajo de Grado y el Comité de Autoevaluación y Acreditación, a su vez se cuenta con un coordinador de Trabajo Social, lo que es un requisito para todos los estudiantes a partir del 8 semestre y finalmente un el comité de Alertas Tempranas el cual permite detectar, identificar, interpretar situaciones académica de cada uno de los estudiantes del programa, con el fin de generar acciones que garantizan la permanencia y graduación. Todo esto con el objetivo de fortalecer la Academia que se divide en tres grandes áreas dentro del programa las cuales como son: área de Potencia Eléctrica, Energía y Redes Eléctricas.

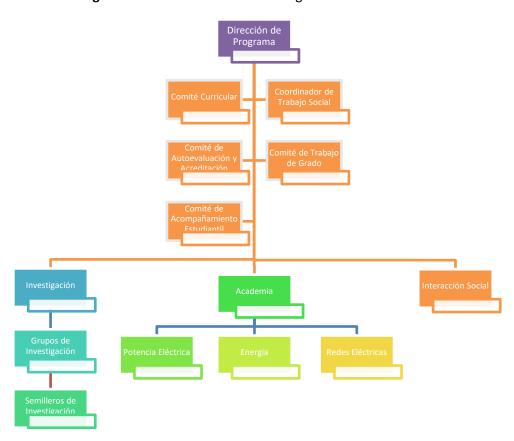


Figura 3 Estructura académica de Ingeniería Eléctrica

6. IMPACTO DEL PROGRAMA

6.1 Investigación

La investigación en la Universidad de Pamplona es uno de los pilares que fundamenta en la misión institucional, a través de esta se logra brindar una educación de calidad que genera desarrollo, bienestar







y nuevos conocimientos a toda la comunidad en general. En tal sentido, es importante señalar los valiosos esfuerzos que hace la universidad a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, la cual es el ente encargado de establecer las normas y políticas que rigen la investigación en la universidad; en la **Figura 4** se muestra la estructura de la Vicerrectoría de Investigaciones y los entes que hacen posible el desarrollo de la cultura investigativa en la universidad.

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA DECANATURA CONSEJO DE FACULTAD CIFA - Dpto. de Ingeniería Eléctrica, COMITÉ DE COMITÉ DE Electrónica, Telecomunicaciones INGENIERÍA EN INGENIERÍA INGENIERÍA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN GRUPO SISTEMAS ENERGETICOS RUPO SISTEMAS MULTISENSORIALES Y RECONOCIMIENTO DE PATRONES **SEMILLEROS**

Figura 4 Estructura de la Vicerrectoría de Investigaciones

La investigación es uno de los objetivos principales del programa Ingeniería Eléctrica buscando la alta calidad en la formación de nuevos profesionales, por ende, se han tomado las siguientes iniciativas para mantener y elevar el nivel investigativo de los estudiantes y docentes:

- Apoyo, creación y fortalecimiento de los grupos de investigación que dan soporte al programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pamplona.
- Organización del Congreso Internacional de Ingeniería Eléctrica
- Participación de profesores y estudiantes con sus trabajos de investigación en eventos nacionales e internacionales.
- Participación en redes de investigación nacionales e internacionales
- Participación en convocatorias de investigación a nivel regional, nacional e internacional.
- Actualización permanente a la Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada, indexada tipo B (Convocatoria 2022)
- Fortalecimiento y creación de nuevos laboratorios para la práctica investigativa









- Publicación de los resultados de proyectos de investigación de profesores y estudiantes en revistas indexadas nacionales e internacionales.
- Desarrollo y obtención de una patente de investigación.

El cumplimiento y fortalecimiento de estas acciones permiten que el Programa de Ingeniería Eléctrica aporte un gran porcentaje la investigación en la Universidad de Pamplona.

6.2 Grupos de investigación

En la **Tabla 12** se relacionan los grupos de investigación que soportan el programa Ingeniería Eléctrica, todos los grupos categorizados en MinCiencias y pertenecientes a la Facultad de Ingenierías y Arquitecturas.

Tabla 12 Grupos de Investigación del programa

Nombre o	Nombre del Grupo Director				
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS ENERGÉTICOS	Sistemas Energéticos	M.Sc. Jorge Luis Díaz Rodríguez	В		
Grupo GWS GWS INVERSIDAD DE PAMPLONA	LOGOS	M.Sc. Diego Mejía Bugallo	С		
A&C	Automatización y Control - A&C	Ph.D. Aldo Pardo García	А		
GISM	Sistemas Multisensoriales y Reconocimiento de Patrones.	Ph.D. Cristhian Manuel Duran Acevedo	А		

De igual forma, en la **Tabla 13** se presentan los grupos de investigación que apoyan al programa en alguna de sus líneas.

Tabla 13 Grupos de Investigación que apoyan al programa

² Convocatoria 2022









Nombre del Grupo	Director	Categoría ³
Grupo de Ciencias	M.Sc. Mauricio Rojas	Δ.
Computacionales – CICOM	Contreras	Α
Grupo de Investigación en	Ph.D. Elkin Flórez	А
Ingeniería Mecánica - GIMEC	Serrano	
Grupo de Investigación	M.Sc. Luis Enrique	
Biomédica Universidad de	médica Universidad de M.Sc. Luis Enrique	
Pamplona - GIBUP	Mendoza	

El **Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos** el cual está dirigido por el M.Sc. Jorge Luis Díaz Rodríguez tiene como visión ser reconocido y categorizado por Colciencias, conformado por investigadores con altos niveles de formación académica, el grupo tiene como objetivos:

- Ofrecer a la región y al país productos investigativos tendientes a mejorar los sistemas de energía eléctrica, convencionales y renovables.
- Desarrollar proyectos de investigación concernientes a mejorar el parámetro de calidad de la energía de los sistemas energéticos. generar ambientes de investigación relacionados con la investigación y el desarrollo de las energías renovables en la región.
- Generar ambientes de investigación relacionados con la investigación y el desarrollo de los sistemas híbridos de energías renovables en la región. desarrollar proyectos de investigación enfocados en la optimización de sistemas de potencia y redes inteligentes, en conjunto con estrategias de mejoramiento de transmisión, distribución y suministro de energía.

Las líneas de investigación que se desarrollan al interior del Grupo son:

- Calidad de la energía
- Energías renovables
- Sistemas híbridos de energía
- Sistemas de potencia
- Transmisión, distribución y suministro de energía.

El **Grupo de Investigación LOGOS** es dirigido por el M.Sc. Diego Armando Mejía Bugallo tiene como visión ser reconocido a nivel nacional por su aporte al conocimiento en las áreas de Ingeniería Electrónica, Eléctrica e Ingeniería en Telecomunicaciones, y por su producción científica de gran calidad. Este grupo de Investigación tiene como objetivos:

³ Convocatoria 2022









- Formar nuevos investigadores, a través del semillero de investigación del grupo, involucrándolos en los distintos proyectos desarrollados en las diferentes líneas de investigación.
- Crear convenios de colaboración con otros grupos de investigación, que propicien el intercambio de personal investigador y de conocimiento.
- Desarrollar proyectos con otros grupos de investigación que permitan solucionar problemas de tipo interdisciplinario y realizar producción científica conjunta.
- Difundir los resultados obtenidos en las investigaciones mediante la participación en congresos y publicación en revistas nacionales e internacionales.
- Promover la creación de nuevas líneas de investigación y fortalecer las existentes mediante la incorporación de nuevos investigadores interesados en solucionar problemas relacionados con la ingeniería electrónica y la ingeniería en telecomunicaciones.

Las líneas de investigación que se desarrollan al interior del Grupo son:

- Gestión del conocimiento y pedagogía (GESCOPE)
- Modelación y desarrollo de controladores aplicados a sistemas autónomos de energía (MODCASE)
- Optoelectrónica y dispositivos semiconductores (ODIS)
- Sistemas telemáticos y telemetría (SISTT)

El **Grupo de Investigación Automatización y Control** dirigido por el PhD. Aldo Pardo García tienen como visión ser un grupo en la vanguardia de la automatización y el control en el norte de Santander y Colombia ser un grupo de investigación en la educación superior de la región y el país con prestigio nacional e internacional que desarrollen sistemas de automatización y control para las industrias y otros medios. Dicho gripo tiene como objetivos:

- Desarrollar tecnologías nacionales en los procesos industriales del norte de Santander y el país.
- Investigar en la adaptación, transferencia e innovación de tecnologías externas en los procesos industriales, construcción de equipos y otros, en el norte de Santander y el país.
- Realizar investigaciones pedagógicas encaminadas a continuar el perfeccionamiento del sistema educacional colombiano.
- Realizar intercambios de información y resultados con grupos externos nacionales e internacionales.

Las líneas de investigación que se desarrollan al interior del grupo son:

- Control y automatización industrial.
- Desarrollo energético.
- Detección y diagnóstico de fallas.









- Medios tecnológicos para la enseñanza.
- Sistemas de percepción.
- Sistemas mecatrónicos y robótica.

6.3 Profesores investigadores

En el programa de Ingeniería Eléctrica se cuenta con un recurso de talento humano altamente calificado con formación doctoral y maestría, que permiten dinamizar la investigación al interior del programa integrados en grupos de investigación, áreas de conocimiento y líneas de investigación. En la **Tabla 14** se exponen los profesores adscritos al programa que desarrollan actividades de investigación.

Tabla 14 Profesores investigadores del programa

Grupo de				
Nombre	Escolaridad	Investigación	Categoría MinCiencias	
Jorge Luis Díaz Rodríguez	M.Sc.	Sistemas	Investigador Asociado	
Jorge Luis Diaz Kouriguez	IVI.SC.	Energéticos		
Aldo Pardo García	Ph.D.	Automatización y	Investigador Senior	
		Control		
Antonio Gan Acosta	Ph.D.	Sistemas	Investigador Junior	
Antonio Gan Acosta	FII.D.	Energéticos		
Luis David Pabón	M.Sc.	Sistemas	Investigador Junior	
Fernández	Wi.Sc.	Energéticos		
Víctor Manuel Garrido	M.Sc.	Sistemas	Investigador lunior	
		Energéticos	Investigador Junior	
Edison Andrés Caicedo	M.Sc.	Sistemas	Investigador Asociado	
Peñaranda	Wi.Sc.	Energéticos	investigador Asociado	
	Ph.D.	Sistemas	Investigador Senior	
Cristhian Manuel Durán A.		multisensoriales y		
Cristillari Mariuel Duran A.		reconocimiento de		
		patrones		
Oscar Eduardo Gualdrón G.		Sistemas		
	Ph.D.	multisensoriales y	Investigador Senior	
		reconocimiento de		
		patrones		
Ivaldo Torres Chávez	Ph.D	Logos	Investigador Asociado	
Simón Figueroa Salgado	Ph.D.	Ingeniería Mecánica	Investigador Emérito	









William Javier Mora	M.Sc.	Ingeniería Mecánica	Investigador Junior
William Mauricio Rojas	M.Sc.	Ciencias Computacionales	Investigador Asociado
Luz Marina Jaimes	Ph.D.	Ciencias Computacionales	Investigador Junior
Belisario Peña Rodríguez	M.Sc.	INGAPO	Investigador Junior
Oscar Orlando Ortiz	Ph.D.	Ingeniería Mecánica	Investigador Senior
Cristhian Iván Riaño	Ph.D.	Logos	Investigador Junior

6.4 Impacto regional y nacional

El programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pamplona busca desarrollar proyectos que le permitan al programa interactuar con la sociedad a nivel social e investigativo, permitiendo desarrollar proyectos de patentes científicas desprendidos de la investigación e innovación tecnológica que puedan ser cofinanciados por el Ministerio de Ciencias, así mismo, el programa apoya e incentiva proyectos de interacción social a la comunidad en búsqueda mejorar competencias en relación en áreas de la ingeniería eléctrica, como el uso racional y eficiente de la energía, así como la implementación de sistemas de energías sostenibles.

6.5 Internacionalización

El programa cuenta con una planta profesoral altamente calificada, este factor permite que el programa este en constante mejora, sea de actualidad y se fortalezca gracias a los aportes hechos por cada uno de los profesores. Como ya se mencionó en investigación, son muchas las acciones que se están desarrollando al interior del programa en pro de crecer y hacer más visibles sus logros alcanzados a nivel nacional e internacional.

Es importante resaltar que el programa trabaja en lograr un mayor reconocimiento e internacionalización del programa son los convenios de cooperación relacionado con pasantías, capacitación e intercambio de profesores y estudiantes con universidades nacionales y extranjeras.









7. RECURSOS DEL PROGRAMA

7.1 Recursos humanos

El Programa de Ingeniería Eléctrica tiene en los profesores uno de los pilares básicos para el logro de los niveles de calidad pretendidos, acorde con las exigencias del proceso formativo en que está comprometido. Es por ello por lo que desde sus inicios se ha emprendido una tarea de mejoramiento del cuerpo docente, reflejado en un proceso dinámico de desarrollo profesoral, que va desde seminarios y talleres hasta programas de doctorado. Esta actividad se ha orientado tanto en la parte pedagógica como en el área profesional, lo que le ha permitido brindar una mayor integridad al proceso. En la **Tabla 15** se presentan los profesores del Programa de Ingeniería Eléctrica.

Tabla 15 Profesores del programa

Nombre	Escolaridad	Área
Jorge Luis Díaz Rodríguez	M.Sc.	Máquinas Eléctricas
Aldo Pardo García	Ph.D.	Automatización
Antonio Gan Acosta	Ph.D.	Mediciones Eléctricas
Luis David Pabón Fernández	M.Sc.	Energía
Víctor Manuel Garrido	M.Sc.	Sistemas de Potencia
Eduardo Pabón Vanegas	M.Sc.	Circuitos Eléctricos
Cristhian Manuel Durán A.	Ph.D.	Automatización
Oscar Eduardo Gualdrón G.	Ph.D.	Electrónica
Ivaldo Torres Chávez	Ph.D.	Energía
William Javier Mora	M.Sc.	Materiales
William Mauricio Rojas	Ph.D.	Programación
Oscar Orlando Ortiz	Ph.D.	Proyectos
Belisario Peña Rodríguez	M.Sc.	Proyectos
Rocco Tarantino	Ph.D.	Automatización
Blanca Judith Cristancho	M.Sc.	Electrónica Digital
Tania Acevedo Gauta	M.Sc.	Control
Carlos Arturo Vides	M.Sc.	Energía
Heriberto Peña Pedraza	Ph.D.	Teoría Electromagnética
Blanca Cecilia Cañas Orduz	Ph.D.	Teoría Electromagnética
Carlos Arturo Parra	Ph.D.	Programación
Luz Marina Jaimes	Ph.D.	Programación
Cristhian Ivan Riaño Jaimes	Ph.D.	Suministro





www.unipamplona.edu.co





Simón Figueroa	Ph.D.	Generación
Edison Andrés Caicedo Peñaranda	M.Sc.	Potencia Eléctrica
Jesús Velazco Ochoa	M.Sc.	Sistemas de Potencia
Pablo Santafé Gutierrez	M.Sc.	Circuitos Eléctricos
Libardo Gamboa	M.Sc.	Circuitos Eléctricos
Martin Gallo Nieves	M.Sc.	Electrónica de Potencia
Jesús Salamanca	Ing.	Máquinas Eléctricas
Henry Sepúlveda	Ing.	Potencia Eléctrica
Frayn Monsalve Pabón	Ing.	Circuitos Eléctricos
Carlos Felipe Velázquez	Ing.	Electrónica Digital
Maria Nataly Briceño	Ing.	Electrónica analógica
Adrian Alberto Carvajal Ferrer	M.Sc.	Automatización
Jesús David Ramirez Niño	M.Sc.	Teoría Electromagnética
Juan José Roberto Parada	M.Sc.	Materiales

7.2 Recursos físicos

El Programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pamplona se apoya para su proceso de formación profesional en los laboratorios de los Departamentos EEST (Eléctrica, Electrónica, Sistemas y Telecomunicaciones) y MMI (Mecánica, Mecatrónica e Industrial). En la **Tabla 16** se listan los laboratorios y recursos físicos del programa.

Tabla 16 Recursos físicos del programa

Laboratorios y Recursos físicos del programa		
	Circuitos Eléctricos	
300 300 300 300 S	Campus Pamplona - SB-304	
	Máquinas Eléctricas	
	Campus Pamplona - SB-314	









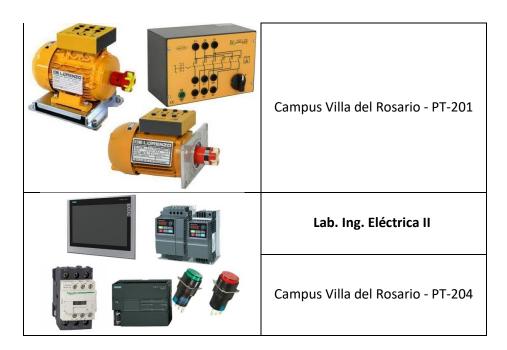
CAU Octave ARDUINO STARRES SEASO	Investigación	
Sci _{lab}	Campus Pamplona - SB-P356	
14	Sala de Semilleros IE	
	Campus Pamplona - SB-305	
	Electrónica Análoga	
	Campus Pamplona – ER-106	
	Electrónica Digital	
	Campus Pamplona - ER-105	
	Control	
	Campus Pamplona - CD-205	
	Lab. Ing. Eléctrica I	











Estos laboratorios son de vital importancia para que los estudiantes fundamenten su proceso formativo al interior del Alma Mater y desarrollen sus habilidades técnicas y creativas en beneficio del sector productivo de nuestro país y de donde preste sus servicios profesionales.

Los laboratorios especificados anteriormente corresponden al área de la formación profesional del programa, adicional a estos, el programa cuenta con el apoyo de otros laboratorios que permite a los estudiantes capacitarse en las áreas del saber científico e interdisciplinario, permitiéndoles englobar para su saber conceptos técnicos propios de las otras ingenierías y con las que irrefutablemente tendrá que interactuar en su vida profesional. Entre los laboratorios que prestan apoyo al Programa de Ingeniería Eléctrica se encuentran los de Ciencias Básicas y las Ingenierías: Electrónica, Sistemas, Mecánica, Mecatrónica y Telecomunicaciones y se presentan en la **Tabla 17**

Tabla 17 Recursos físicos que apoyan al programa

Recurso
Laboratorio de Mecánica
Campus Pamplona - EC-
Laboratorio de Electromagnetismo
Campus Pamplona - EC-
Laboratorio de Oscilaciones y Ondas
Campus Pamplona - EC-









<u>Laboratorio de Química</u> Campus Pamplona -FJ

<u>Laboratorio de Física Electromagnetismo</u> Campus Villa del Rosario - PT-102

Laboratorio de Física Oscilaciones y Ondas Campus Villa del Rosario - PT-105

8. CENTRO DE EXCELENCIA, LIDERAZGO Y ACOMPAÑAMIENTO – TEXLA

El proyecto de Excelencia, Liderazgo y Acompañamiento Estudiantil en el programa de Ingeniería Eléctrica comprende un grupo de iniciativas que buscan propiciar en la comunidad académica del programa una mejor experiencia en su paso por la Universidad de Pamplona y que les permita a desarrollar y ampliar sus habilidades académicas, humanas, sociales y laborales, para esto, el proyecto cuenta con 4 áreas definidas:

- Vida universitaria: Está pensada para apoyar a los estudiantes que ingresan a su primer semestre de Ingeniería Eléctrica en su inserción a la vida en la UniPamplona.
- Consejería Académica: Consta de dos subáreas:
 - Monitorías académicas en ciertas asignaturas del programa previamente seleccionadas para reforzar las temáticas vistas en clases.
 - Mentorías que buscan acompañar y asesorar a los estudiantes de 2 a 8 semestre en su avance académico y en el aprovechamiento de todas las estrategias, programas y beneficios de los que dispone la UniPamplona.

En las dos áreas anteriores, monitores y mentores serán estudiantes sobresalientes escogidos de acuerdo con los criterios establecidos.

- Consejería Profesional: Dirigida a estudiantes de 8 a 10 semestre que están próximos a vincularse al mundo laboral, por ello, profesores del programa y expertos en las temáticas asociadas, les brindarán asesoría en temas variados como práctica profesional, inserción al mundo laboral, desarrollo de entrevistas laborales exitosas, entre otros más.
- Centro de Excelencia y Liderazgo: Esta área es transversal y está dirigido a todos los estudiantes del programa que deseen desarrollar y fortalecer sus habilidades para enfrentar desafíos y convertirse en líderes que busquen el desarrollo de su entorno.









Todas las actividades desarrolladas por el Centro de Excelencia, Liderazgo y Acompañamiento Estudiantil del programa de Ingeniería Eléctrica serán supervisadas por el Comité de Acompañamiento, el cual se reunirá al menos una vez al mes.

9. BIENESTAR UNIVERSITARIO

Los programas de bienestar universitario deben cubrir la totalidad de la comunidad que conforma la institución (estudiantes, docentes—investigadores y personal administrativo), teniendo en cuenta la diversidad de condiciones de cada persona en particular: sus funciones dentro de la institución, jornada, metodología y tiempo de dedicación, edad, situación socioeconómica, necesidades, aspiraciones individuales, así como sus intereses, aficiones y habilidades. El Centro de Bienestar Universitario ofrece apoyo en los procesos misionales y académicos del Programa de Ingeniería Mecatrónica, los cuales son base fundamental en el desarrollo integral como profesionales al servicio de la comunidad. Las acciones de bienestar universitario dirigidas a los estudiantes en cuestiones de salud deben procurar el mejoramiento permanente de las condiciones ambientales, físicas y psicológicas mediante programas preventivos y correctivos que contribuyan a un buen desempeño académico; es necesario apoyar también los esfuerzos personales en este sentido. Las acciones en estas áreas dirigidas a los docentes y personal administrativo deben orientarse a complementar los programas generales propios de la vinculación contractual. Consideración particular, debe tener la atención de situaciones de emergencia y alto riesgo en el campus de las instituciones de educación superior.

El bienestar universitario de las instituciones de educación superior debe atender las áreas de: salud, cultura, desarrollo humano, promoción socioeconómica, recreación y deportes.

Área salud física:

- Atención médica: citas médicas, valoración de signos del paciente e interpretación de estos, impresión diagnóstica.
- Atención odontológica: citas odontológicas, amalgamas, extracciones, curaciones.
- Programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud: Asistencia de enfermería, incapacidades cuando el estudiante lo amerite, toma de tensión arterial, temperatura corporal, control de pulso radial, frecuencia respiratoria, peso y talla, curaciones, retiro de puntos, preparación de material, manejo de residuos sólidos.

Área de calidad de vida:

- Asesoría espiritual.
- Asesoría psicológica.









- Asesorías académicas.
- Entrevistas para asignación de beca trabajo.
- Entrevistas para asignación de auxilios de trasporte y alimentación.
- Programas psicológicos: proyecto de vida y adaptación a la vida universitaria, sexualidad responsable, prevención ante el consumo de sustancias psicoactivas.
- Calidad de vida a estudiantes: becas trabajo y pasantías, desarrollo de competencias profesionales, cuida tu universidad.

Área de recreación, deportes y cultura:

Los estudiantes tienen la oportunidad de hacer parte de los equipos deportivos competitivos y los grupos culturales de la Universidad de Pamplona. Se cuenta con los siguientes equipos: baloncesto masculino y femenino, voleibol femenino y masculino, futbol sala masculino y femenino, ajedrez, tenis de mesa, tenis de campo, taekwondo, judo, karate, atletismo y softball. Además, existen los siguientes grupos culturales: banda sinfónica, Banda *Show* San Fermín, coral palestrina, agrupación vallenata, Ritmos de Mi Tierra, danzas Cariongo, grupo de teatro, Big band, tamboras, gestarte y jazz band.









10. DIRECTRICES DE MEJORAMIENTO CONTINUO

El proceso de mejora continua en el Programa de Ingeniería Eléctrica se basa en "mejorar la eficacia de su sistema aplicando la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las verificaciones de inspección, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión de la Dirección según la ISO-9001, y en los conceptos de la ISO-14000, representados en el círculo de Deming y conocidos como PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar).

Acorde con lo anterior, se define un paralelo entre la norma ISO-9001 y el proceso de mejoramiento continuo de la siguiente forma:

- Políticas de calidad: misión del programa.
- Objetivos de calidad: objetivos del programa.
- Resultados de las verificaciones de inspección y el análisis de los datos: resultados del proceso de autoevaluación.
- Acciones correctivas y preventivas: aplicación del plan de mejoramiento y acción.
- Dirección: comité de autoevaluación y acreditación.

Es decir, la directriz básica para el mejoramiento continuo se basa en: "Mejorar la eficacia del Programa de Ingeniería Eléctrica, implementando el plan de acción, para cumplir su misión a través del desarrollo de sus objetivos, con un proceso de autoevaluación continua que genere el respectivo plan de mejoramiento, bajo la dirección del comité de autoevaluación y acreditación"

En el círculo de Deming aplicado al Programa de Ingeniería Eléctrica, el planear es direccionado por este documento, el hacer se desarrolla en el mismo ejercicio de la Docencia, Investigación e Interacción Social, recopilando los datos para la autoevaluación a través de:

- 1. Reuniones de los diferentes comités que conforman la estructura organizacional del programa (Figura 1.7) con retroalimentación al comité curricular, el cual tiene la capacidad de gestionar los cambios y sugerir los nuevos ajustes al plan de estudios.
- 2. Aplicación de la encuesta del sistema de autoevaluación en línea del programa, mediante la plataforma del Sistema de Autoevaluación y Acreditación Institucional (SAAI) de la Universidad de Pamplona desarrollado para tal fin.
- 3. Los resultados de las pruebas SABER-PRO, el verificar se realizará a través del contraste entre lo propuesto en el PEP y los resultados obtenidos. Finalmente, y para continuar el ciclo de mejora continua,



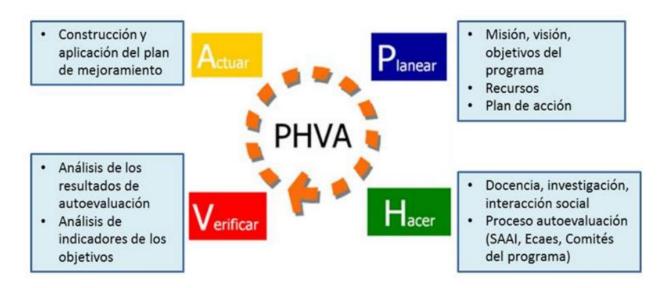






el actuar, se realizará a través del planteamiento del plan de mejoramiento y el plan de acción y su aplicación en los tiempos establecidos.

Figura 5 Círculo de Deming para el Programa de Ingeniería Eléctrica



La autoevaluación del Programa de Ingeniería Eléctrica está soportada en tres componentes fundamentales: 1. La aplicación de la encuesta de autoevaluación a docentes, administrativos, estudiantes y egresados que ha sido diseñada por la Universidad de Pamplona, a través la plataforma SAAI. La universidad ha direccionado esta encuesta bajo los principios, factores, características e indicadores sugeridos por el Concejo Nacional de Acreditación CNA, en su artículo 1235 "Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado". La universidad ha dado un peso general a los 10 factores, pero ha dejado a disposición de cada programa la decisión sobre el peso que debe darse a las características e indicadores. Este proceso de autoevaluación se realizará cada dos años.

Tabla 18 Responsables del mejoramiento continuo del programa

Forma de Recolección de Población Objetivo Datos	Prioridad
--	-----------





www.unipamplona.edu.co





Autoevaluación, sistema On – line SAAI	Estudiantes, egresados, profesores, administrativos y empleadores	Determinar si lo planteado por el PEP se está cumpliendo	Cada 2 años
Saber – Pro	Estudiantes	Determinar las fortalezas y debilidades del programa a nivel regional y nacional	Cada año
Comité Seguimiento a Resultados de Aprendizaje	Integrantes del comité	Análisis de la implementación y seguimiento a los RA	Inicialmente cada semestre, luego Cada 2 años
Comité Curricular	Integrantes del comité	Gestionar los cambios definidos en los comités del programa, Determinar cambios en la malla curricular. Direccionar la construcción del plan de mejoramiento y plan de acción	Cada vez que se requiera
Comité de Acompañamiento Estudiantil	Coordinador TEXLA Profesores Consejeros Profesores Alertas tempranas		Una vez al mes



