



**SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS
ELÉCTRICOS DE POTENCIA
A REGISTRO ÚNICO**

OCTUBRE 2024

**DOCUMENTO DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO INCLUYE
ALCANCE CON REGISTRO ÚNICO**

**PROGRAMA DE
ESPECIALIZACIÓN EN
GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA**

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ – ELÍAS BECHARA ZAINÚM
SEDE MONTERIA**

**MONTERÍA
(Octubre 2024)**

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Equipo Directivo

Nombres y Apellidos	Cargo
María Fátima Bechara Castilla	Rector(a) General
Adriana Suarez de Lacouture	Rector(a) de Sede
Luz Mercedes Flechas Mendoza	Director(a) General
María Eugenia Torres Villamil	Director(a) Académica
Diana Patricia Ortiz Villafañe	Director(a) de Posgrados
Luz Estela Diaz Cid	Jefe de Calidad
Frank Alberto Ibarra Hernández	Decano(a) - Facultad de Ciencias e Ingenierías
Fredy Esteban Jaramillo Ramírez	Jefe de programa de Ingeniería Eléctrica (e)

Equipo responsable de la construcción del documento

Nombres y Apellidos	Cargo
Carlos Andrés Lázaró Menco	Coordinador del programa de Especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia
Julio Cesar Castellanos Eljach	Docente de planta - Programa de Ingeniería Eléctrica
Pabel Luis López Jiménez	Coordinador de Calidad – Facultad de Ciencias e Ingenierías
Francia Helena Prieto Baldovino	Docente de planta – Apoyo Equipo Calidad
Nataliya Barbera Alvarado	Docente de planta – Apoyo Equipo Calidad
María Rosa Vergara Cano	Coordinador(a) de Autoevaluación
Gisell Espinosa Martínez	Coordinador(a) de Autorregulación
Ebelin Victoria Martínez Montiel	Docente adscrito al Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente -CENAPED
Emy Paola Coronado Hernández	Docente adscrito al Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente -CENAPED

TABLA DE CONTENIDO

LISTADO DE TABLAS.....	7
LISTADO DE FIGURAS.....	9
CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	11
1. Denominación del programa.....	18
1.1 Correspondencia de la denominación del programa con el título que se va a otorgar, el nivel de formación, los contenidos curriculares y el perfil de egresado.	18
1.2 Correspondencia de la denominación con los resultados de aprendizaje y del ámbito de la actuación específica del programa de especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia.....	19
2. Justificación del programa	23
2.1 Estado de la oferta del programa a nivel local, nacional e internacional	25
2.1.1 Oferta nacional	25
2.1.2 Contexto internacional.....	27
2.1.3 Pertinencia del programa referencia y comparación de los indicadores de personas inscritas, admitidas, matriculadas, graduados y tasa de deserción.....	28
2.2 Necesidades de la región y del país	34
2.3 Justificación de las modalidades en que se ofrece el programa.....	35
2.4 Atributos que constituyen los rasgos distintivos del programa	37
2.5 Potencial actividad profesional de los egresados del programa	38
3. Aspectos curriculares	43
3.1 Componentes formativos.....	43
3.1.1 Plan general de estudios representado en créditos académicos.....	43
3.1.2 Núcleos temáticos en formación.....	46
3.1.3 Formación integral.....	47
3.1.4 Estrategias de flexibilización curricular	49
3.1.5 Interdisciplinariedad.....	50
3.1.6 Propósito del programa	51
3.1.7 Objetivos del programa.....	51
3.1.8 Perfiles	52
3.1.9 Resultados de aprendizaje	52
3.2 Componente pedagógico.....	55
3.2.1 Lineamientos pedagógicos alienados al modelo pedagógico para la modalidad híbrida (presencial).....	57
3.2.2 Estrategias Pedagógicas	58
3.2.3 Articulación del Modelo Pedagógico a la modalidad híbrida (virtual) y/o virtual	59
3.2.4 Descripción de los ambientes de aprendizaje	61
3.2.5 Estrategias propias de la modalidad virtual enseñanza-aprendizaje	61
3.2.6 Resultados de la evaluación del recurso humano.....	63
3.3 Componente de interacción	63
3.3.1 Interacción en la modalidad y módulos virtuales.....	65
3.3.2 Interacción entre docentes y estudiantes en el proceso formativo	66
3.3.3 Mecanismos de interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante....	67
3.3.4 Internacionalización	70
3.4 Conceptualización teórica y epistemológica del programa.....	72

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

3.4.1	Coherencia de la conceptualización teórica y epistemológica del programa con el plan de estudios	76
3.4.2	Coherencia de la conceptualización teórica y epistemológica del programa con el nivel de formación	77
3.5	Mecanismos de evaluación de los aprendizajes	78
3.5.1	Evaluación y seguimiento del desempeño profesoral	78
3.5.2	Evaluación y seguimiento del desempeño estudiantil	79
3.5.3	Descripción de los mecanismos de evaluación que permitirán el seguimiento sistemático al logro de los resultados de aprendizaje, en concordancia con las políticas institucionales	81
3.5.4	Mecanismos de evaluación de los aprendizajes modalidad virtual.....	81
4.	Organización de Actividades Académicas y Proceso Formativo	85
4.1	Actividades académicas modalidad híbrida (presencia-virtual) y/o virtual	89
4.2	Evaluación de Profesores	92
4.3	Evaluación de Estudiantes.....	93
4.4	Opción de Grado	94
5.	Investigación, innovación y/o creación artística y cultural	97
5.1	Sistema Institucional de Investigación, Emprendimiento, Innovación y Creación - SIIEIC.....	97
5.1.1	Política para la Investigación.	98
5.1.2	Criterios orientadores.	98
5.1.3	Condiciones para la investigación.....	98
5.2	Declaración de investigación e innovación para el programa.....	99
5.3	Declaración de la incorporación de la investigación para el desarrollo del conocimiento, según nivel de formación y la tipología y la misión institucional	100
5.3.1	Líneas de investigación.	101
5.3.2	Grupos de Investigación.	102
5.3.3	Semilleros de investigación.	103
5.3.4	Producción científica y de innovación	104
5.3.5	Capacidades de investigación	104
5.3.6	Medios de divulgación de la investigación para el programa	109
5.3.7	Proyección para los próximos siete (7) años de la agenda de investigación del programa	111
6.	Relación con el Sector Externo.....	116
6.1	Política de grupos de interés y la estrategia para relacionarse con ellos	117
6.2	Estrategia para vincular a profesores y estudiantes con el sector externo	124
6.3	Estrategia para acercar los resultados de docencia e investigación a la comunidad	129
7.	Profesores	141
7.1	Características del grupo de profesores	141
7.1.1	Perfil del profesor del programa.....	141
7.1.2	Descripción del Grupo de Profesores con el que Contará el Programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia	147
7.1.3	Distribución de la planta profesoral en las funciones sustantivas.....	149
7.2	Plan de Vinculación y Dedicación Institucional de los Profesores.....	152
7.3	Vinculación, Formación, Desarrollo, Permanencia, seguimiento y evaluación de profesores	156

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

7.3.1	Estrategia para la vinculación y permanencia de los profesores	156
7.3.2	Estrategia de formación y desarrollo profesoral	159
7.3.3	Estrategia de seguimiento y evaluación de profesores	162
8.	Medios educativos	166
8.1	Recursos educativos al servicio de los procesos de formación, de investigación y de extensión.....	166
8.2	Tecnologías de Información y Comunicación.....	168
8.3	Estrategia de capacitación, uso y apropiación de los recursos educativos....	170
8.4	Datos sobre uso y apropiación de los recursos existentes.....	171
8.4.1	Recursos virtuales	171
8.4.2	Recursos físicos	172
8.4.3	Recursos de Apoyo Tecnológico	174
8.5	Conectividad, interactividad y acceso a sistemas de información, apoyos y recursos para el aprendizaje, de acuerdo con el tipo y modalidad del programa	176
8.6	Mecanismos de información y comunicación	178
8.7	Convenios y Escenarios	180
8.8	Estrategias que garantizarán que los medios educativos atenderán las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran ajustes razonables, de acuerdo con la normatividad vigente.	181
9.	Infraestructura física y tecnológica.....	185
9.1	Características de la infraestructura física y tecnológica requerida para el programa.....	185
9.2	Sede Principal: Campus Elías Bechara Zainúm.....	185
9.3	Centro de prácticas Clínica odontológica Sede Juan Manuel Méndez Bechara	188
9.4	Sede Administrativa.....	188
9.5	Centro de prácticas Profesionales: (Consultorio Jurídico Publico, Centro de Conciliación Privada, Centro Empresarial, Consultorio Arquitectónico).	189
9.6	Fundación Elías Bechara Zainúm	189
9.7	Ampliación del campus Elías Bechara	190
9.8	Estrategias para atender barreras de acceso	192
9.9.	Mecanismos para garantizar la suficiencia y disponibilidad de la infraestructura física y tecnológica al servicio del programa.....	195
10.	BIBLIOGRAFÍA	200

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Identificación del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, modalidad híbrida (presencial 50% - virtual 50%) y virtual 100%.....	18
Tabla 2. Matriz de coherencia de los perfiles de egreso y profesional con el propósito y objetivos del programa.....	20
Tabla 3. Matriz de coherencia de los perfiles de egreso y profesional con los Resultados de Aprendizaje del programa.	20
Tabla 4. Niveles de correspondencia entre los perfiles de egreso y profesional con el propósito, objetivos y resultados de aprendizaje del programa.	21
Tabla 5. Anexos de la condición denominación.	21
Tabla 6. Costo de matrículas del posgrado “Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia” por Institución, nombre de Programa, Sector y Municipio.	26
Tabla 7. Oferta de programas a nivel internacional.	27
Tabla 8. Tasa de cotización de los graduados en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y afines.....	39
Tabla 9. Rango salarial de los graduados en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.	39
Tabla 10. Lugar donde laboran los graduados de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.....	39
Tabla 11. Lugar donde laboran los graduados afines a la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.....	40
Tabla 12. Anexos de la condición justificación.	41
Tabla 13. Plan de Estudios Propuesto Programa Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia - Modalidad Híbrida (presencial: 50% - virtual: 50%).....	44
Tabla 14. Plan de estudios propuesto Programa de Especialización Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia – Modalidad Virtual.	45
Tabla 15. Modificación al Plan de Estudios de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.	46
Tabla 16. Núcleos por bloques temáticos de formación.	46
Tabla 17. Matriz de coherencia de propósitos del programa, perfil del programa, perfiles de egreso con los Resultados de Aprendizaje de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.	53
Tabla 18. Resultados de Aprendizaje del Programa por áreas de Formación, articulados al perfil, y las competencias.....	54
Tabla 19. Anexos de la condición de aspectos curriculares.	82
Tabla 20. Plan de Estudios Propuesto Programa Especialización Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia - Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual).....	87
Tabla 21. Plan de Estudios Propuesto Programa Especialización Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia - Modalidad Virtual.	88
Tabla 22. Anexos de la condición de organización de actividades académicas y proceso formativo.....	95
Tabla 23. Grupos de Investigación de la Universidad del Sinú.....	102
Tabla 24. Líneas de investigación del grupo de investigación GNOCIX.	104
Tabla 25. Profesores investigadores que apoyarán al programa en la función sustantiva investigación en las dos modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual.	105

Tabla 26. Recursos y actividades del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.	106
Tabla 27 Producción de los Profesores pertenecientes a los Grupos de Investigación GNOCIX en la vigencia del registro calificado de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.	107
Tabla 28. Participación de investigación de los Estudiantes en el Grupo de Investigación GNOCIX con trabajos de opción de grado.	109
Tabla 29. Listado de incentivos ofrecidos por la Universidad del Sinú a la producción intelectual.	110
Tabla 30. Producción esperada por el grupo de investigadores que apoyarán al programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia para los próximos siete (7) años.	112
Tabla 31. Anexos de la condición de investigación, innovación y/o creación artística y cultural.	114
Tabla 32. Convenios estratégicos con entidades nacionales.	117
Tabla 33. Convenios estratégicos con entidades internacionales.	119
Tabla 34. Convenios Internacionales.	121
Tabla 35. Asociaciones, Redes del Ámbito Nacional e Internacional.	122
Tabla 36. Asociaciones de universidades internacionales con ASCUN.	124
Tabla 37. Plan de Interacción del programa Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia con el Sector Externo.	131
Tabla 38. Convenios institucionales de la Universidad del Sinú con sectores o instituciones nacionales.	136
Tabla 39. Anexos de la condición Relación con el sector externo.	139
Tabla 40. Distribución de la planta profesoral por tipo de vinculación en la ventana de observación.	141
Tabla 41. Distribución de funciones sustantivas en el periodo 2022-2.	142
Tabla 42. Distribución de funciones sustantivas en el periodo 2023-1- 2024-1.	143
Tabla 43. Perfiles de los profesores que apoyarán el programa Especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual).	144
Tabla 44 . Perfiles de los profesores que apoyarán el programa Especialización en Sistemas eléctricos de potencia en Modalidad Híbrida (presencial-virtual) y Modalidad Virtual.	146
Tabla 45. Profesores del programa para la vigencia del registro calificado en términos del tipo de contratación, vinculación y tiempo de dedicación al programa en la modalidad híbrida (presencial-virtual).	148
<i>Tabla 46 Profesores del programa para la vigencia del registro calificado en términos del tipo de contratación, vinculación y tiempo de dedicación al programa en la modalidad virtual.</i>	<i>148</i>
Tabla 47. Distribución proyectada de las funciones sustantivas. Docencia, investigación y Extensión del programa en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia modalidad híbrida (presencial-virtual).	150
Tabla 48. Distribución proyectada de las funciones sustantivas. Docencia, investigación y Extensión programa Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia modalidad virtual.	150
Tabla 49. Labores formativas – Trayectoria de los profesores - Modalidad híbrida (presencial-virtual).	152

Tabla 50. Proyección de vinculación de nuevos docentes para la modalidad híbrida (presencial-virtual).	153
Tabla 51. Proyección de vinculación de nuevos docentes para la modalidad virtual.	153
Tabla 52. Perfiles de los profesores a vincular para el programa en modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual.	154
Tabla 53. Justificación de la planta profesoral tanto la actual como la que se va a vincular según corresponda.	155
Tabla 54. Plan de capacitación docente programa Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.	162
Tabla 55. Anexos de la condición Profesores.	164
Tabla 56. Recursos Bibliográficos del Programa.	173
Tabla 57. Recursos Físicos Tecnológicos Hardware Operatividad en Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual) y Modalidad Virtual.	174
Tabla 58. Recursos Tecnológicos Software Operatividad en Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual) y Modalidad Virtual.	175
Tabla 59. Recurso Humano Operatividad en Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual) y Modalidad Virtual.	176
Tabla 60. Descripción Sistemas de Información para Modalidad Híbrida (presencial-virtual) y Virtual.	177
Tabla 61. Plan de virtualización.	178
Tabla 62. Recursos para la Gestión del Sistema de Comunicación e Información.	179
Tabla 63. Anexos de la condición Medios educativos.	183
Tabla 64. Descripción de infraestructura física del Bloque 3 y Bloque 4.	186
Tabla 65. Conjunto de edificaciones en el CAMPUS Universitario.	187
Tabla 66. Discriminación de uso de la infraestructura física institucional para 2023-2. ..	187
Tabla 67. Softwares licenciados a disponibilidad del programa para las modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual.	197
Tabla 68. Anexos de la condición Infraestructura física y tecnológica.	199

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Indicadores de medición de la misión.	12
Figura 2. Número de estudiantes inscritos, admitidos y matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año a nivel nacional. 2018-2022.	29
Figura 3. Promedio de estudiantes inscritos, admitidos y matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año a nivel nacional.	29
Figura 4. Inscritos en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año y Universidades ofertantes a nivel nacional.	30
Figura 5. Admitidos en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año y Universidades ofertantes a nivel nacional.	31
Figura 6. Matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año y Universidades ofertantes a nivel nacional.	32
Figura 7. Número de estudiantes Inscritos, Admitidos y Matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia por año en Unisinú.	33

Figura 8. Modelo pedagógico.....	56
Figura 9. Esquema de la investigación en la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm	100
Figura 10. Articulación de las Líneas de Investigación Institucionales	102
Figura 11. Distribución de productos GNOCIX desde 2020-2023	107
Figura 12. Tipología de productos Minciencias de Grupo GNOCIX en la vigencia del registro calificado de la Especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia	108
Figura 13. Bases de Datos Biblioteca Virtual	172
Figura 14. Títulos y volúmenes por años.	174
Figura 15. Retención documental.	180
Figura 16. Ampliación del CAMPUS Montería – Universidad del Sinú.	191
Figura 17. Infraestructura para el bienestar y la felicidad - Proyecto FLOW.	192
Figura 18. Adecuación de infraestructura con rampas de acceso e implementación de ascensor.....	194
Figura 19. Espacios personalizados y adaptados para personas en condición de discapacidad.....	195
Figura 20. Arquitectura topológica de la tecnología implementada en la Universidad. ...	197
Figura 21. Herramienta de monitoreo y vigilancia.	198
Figura 22. Repositorio de objetos virtuales de aprendizaje.	198

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm – Unisinú con domicilio en la ciudad de Montería, es una institución de educación superior de naturaleza privada, de utilidad común, sin ánimo de lucro, con carácter de Universidad según Resolución N°4973 del 29 de diciembre de 2004, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, MEN, cuenta con Personería Jurídica reconocida por el Ministerio de Educación Nacional, mediante Resolución N°12154 de 27 de octubre de 1977. Bajo la Resolución N°006197 de junio 13 de 2019 recibe el reconocimiento como institución Acreditada en Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional y, actualmente, con la Resolución N°008917 del 29 de mayo de 2023, es renovada la acreditación institucional de alta Calidad por un periodo de seis años.

La institución tiene una trayectoria de 50 años formando profesionales en cinco (5) áreas del conocimiento, cuenta con 51 programas académicos; 18 de nivel universitario, dieciocho (18) especializaciones, cinco (5) especializaciones médico-quirúrgicas, siete (7) maestrías y tres (3) doctorados. Del total de la oferta académica, siete (7) programas cuentan con acreditación de alta calidad y siete (7) adicionales se encuentran en proceso de autoevaluación con fines de acreditación.

En cuanto a las características de su población, a 2023-2 la institución cerró con 9.700 estudiantes, de los cuales el 72% corresponden a estratos 1 y 2 y vienen especialmente de zonas rurales y con altos índices de vulnerabilidad, la mayoría de ellos, procedentes de instituciones públicas (66%). La sede Montería cerró con 22.540 graduados. En lo relacionado con la planta profesoral la institución cuenta con 665 profesores, de los cuales 385 tiene vinculación de tiempo completo, 112 de medio tiempo y 168 de cátedra.

La creación de la Universidad del Sinú fue inspirada en la obra de sus ilustres fundadores Elías Bechara Zainum y Saray Castilla. Desde su fundación, la Universidad ha sido consecuente con su papel transformador de vidas; es así como su filosofía ha establecido premisas relevantes como el estímulo al progreso, la exploración de caminos en busca de nuevas certezas en el campo del saber, y el ascenso institucional continuado y metódico, sin prescindir de aquello que debe preservarse por su valor como tradición y su validez intrínseca.

En esta Universidad somos responsables ante la comunidad, y por eso se fomenta la investigación, la innovación y el desarrollo de más y mejores programas y servicios evidenciados en el (PDI 2022 - 2027), lo cual se hace posible a través de 13 grupos de investigación categorizados en Minciencias, de los cuales cuatro (4) se encuentran clasificados en A1, dos (2) en A, cuatro (4) en B y dos (2) en C y un grupo figura como reconocido.

El accionar de la Universidad se despliega a través de su horizonte institucional en el que desde su Misión y Visión se busca que el estudiante sea el epicentro y la universidad el medio para **transformar vidas y cristalizar sueños**.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Misión Institucional

Es deber de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm procurar la formación integral de la persona a través de la conservación, transmisión y desarrollo de la ciencia y la cultura en busca de la verdad y generación de conocimiento, para lograr la armonía e identidad del ser humano en él mismo, la sociedad y con su ambiente, creando una sociedad global, más libre, culta y justa.

Para dar cuenta del cumplimiento de la Misión, la Institución ha integrado en su modelo de medición de los efectos e impactos de la gestión institucional, una matriz que articula los indicadores estratégicos del Plan de Desarrollo, del Modelo de Impacto, de los procesos de Acreditación, así como, los procesos de monitoreo y seguimiento al cumplimiento de los indicadores previstos. En la Figura 1 se presentan cada uno de ellos, los cuales están asociados a las cuatro categorías que subyacen a la Misión Institucional entre los que están: la formación integral, la conservación, transmisión, generación del conocimiento y desarrollo de la ciencia y la cultura, la identidad del ser humano y una sociedad global, más libre, culta y justa.

Figura 1. Indicadores de medición de la misión.



Fuente: Matriz de medición de la gestión de efectos e impacto

Visión Institucional

Para el año 2027, la Universidad del Sinú pretende posicionarse como una de las Universidades más encumbradas, visibles en el orden nacional y reconocida internacionalmente por su prestigio académico, su impacto en la sociedad, la producción

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

científica, la cualificación de su cuerpo profesoral y el posicionamiento de sus egresados, elevando la cultura a nivel regional, nacional e internacional.

Una diversificada y pertinente oferta de pregrado y posgrado en modalidad presencial, virtual y dual dará respuesta a los retos de un mundo cambiante, incierto, complejo y ambiguo, se construirá en un ecosistema institucional de aprendizaje que soporte el modelo académico, científico y social prescrito en el PEI y las necesidades circundantes, dará cuenta de la transformación educativa que requiere el Colombia y la ciencia jurídica internacional para las actuales y nuevas generaciones.

Para el alcance de la Visión se tienen cuatro objetivos estratégicos: (i). Consolidación del ecosistema institucional de aprendizaje; (ii). Excelencia académica y humana con perspectiva global; (iii). Generación de conocimiento con I+D+I y el (iv). Plataforma para la sostenibilidad institucional. Los cuales se despliegan en 15 líneas de acción y 152 indicadores con la finalidad de lograr *“un impacto diferenciado, pertinencia en la región, integral, sostenible y bien hecho”*.

En cuanto a los principios que guían el accionar de la Universidad del Sinú- Elías Bechara Zainum- se identifican los elementos y valores que la institución promueve dentro de sus propósitos educativos. La declaración de principios conjunto con su misión representa la decisión fundamental para la institución, convirtiéndose en la plataforma que le sirve de guía hacia lo que se considera deseable, satisfactorio y valioso dentro del marco de sus funciones sustantivas.

- El respeto por las personas
- Valores éticos
- Calidad
- Responsabilidad social:
- Búsqueda del conocimiento y la verdad.
- Desarrollo humano:
- Investigación, innovación y creatividad
- Pertinencia
- Libertad y autonomía
- Liderazgo
- Gratitud
- Formación integral
- Espíritu de equipo
- Igualdad
- Elevación cultural y erradicación de la ignorancia

Su enfoque en investigación, innovación, oferta académica, docencia, infraestructura física y tecnológica, y su alto impacto social, la han consolidado como una Institución de Educación Superior que se adapta al cambio y se fortalece de manera sostenible en todas sus áreas misionales; se guía por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y asume su papel de liderazgo en una sociedad global, culta, justa y comprometida con causas sociales y ecológicas. Es reconocida por formar líderes que contribuyen al desarrollo

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

regional y nacional, así como por sus acciones de responsabilidad social y servicio comunitario.

Esta Institución ha experimentado un proceso de crecimiento y expansión, consolidando su sede principal en Montería, desarrollando la seccional Cartagena y comenzando una oferta educativa en Bogotá a través del modelo de extensión.

Con el Plan de Desarrollo Institucional 2022-2027, denominado "*Hacia la consolidación de una universidad multicampus*", la universidad busca afianzar su impacto regional en actividades de investigación, desarrollo e innovación, responsabilidad social y lograr un portafolio académico integrado que facilite la movilidad académica e investigativa de estudiantes y profesores.

PRESENTACIÓN DE LA FACULTAD Y DEL PROGRAMA

La historia de la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm es un relato de crecimiento y consolidación académica, marcado por la innovación y el compromiso con el desarrollo regional y nacional. Desde su creación, la Facultad ha trazado un camino de expansión en su oferta académica, calidad educativa, investigación y extensión, reflejando la dinámica de una institución que se adapta a los retos de su entorno.

Desde sus orígenes en el año 1994, la formación de profesionales con excelencia ha sido la misión de esta Facultad. El lanzamiento de los programas de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica en el primer semestre de 1994 constituyó la piedra angular de la Facultad. El mismo año, en el segundo semestre, la inclusión del programa de Ingeniería de Sistemas marcó el inicio de una trayectoria de constante evolución tecnológica y adaptación a las demandas del mercado laboral.

En 1998, la Facultad añadió la Ingeniería Civil a su catálogo formativo, ampliando su espectro de influencia en el sector de la construcción y obras públicas, una decisión estratégica que se consolidó con la graduación del primer ingeniero eléctrico en 1999, marcando un hito en la historia de la institución.

El nuevo milenio trajo consigo el nacimiento del programa de Ingeniería Industrial en 2001, y en 2002, el Departamento de Ciencias Básicas fue creado para fortalecer las bases científicas de los estudiantes. El CIACUS (Centro de Innovación, Asesorías, Consultorías y Unidades de Servicios), inaugurado en 2004, evidenció la apuesta por la innovación y la transferencia de conocimiento entre la universidad y la industria.

El reconocimiento de la calidad educativa llegó en 2008 con la acreditación del programa de Ingeniería de Sistemas, y la consolidación de la oferta de posgrados comenzó en 2013 con especializaciones en Vías y Transportes, y Gerencia y Dirección de Obras. La reacreditación de Ingeniería de Sistemas en 2014 reafirmó el compromiso con la excelencia.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

La apertura de la Maestría en Telemática en 2016 marcó el inicio de la oferta de maestrías, seguido por especializaciones en Sistemas Integrados de Gestión – QHSE en 2017, Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en 2018 y la Ingeniería Electromecánica en 2019. En 2021, se sumaron dos especializaciones más, en Mecánica de Suelos y Cimientos y en Diseño Vial e Ingeniería de Pavimentos.

Actualmente, la Facultad cuenta con cinco programas de pregrado y cinco programas de posgrado, que se alinean con las necesidades contemporáneas del sector productivo y las tendencias globales en ciencia y tecnología. Los programas de pregrado incluyen Ingeniería Civil, Industrial, de Sistemas, Eléctrica y Electromecánica, mientras que los posgrados ofrecen especializaciones en Mecánica de Suelos y Cimientos, Gerencia y Dirección de Obras, Diseño Vial e Ingeniería de Pavimentos, Sistemas Integrados de Gestión – QHSE y Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia. Estos programas reflejan una estructura académica diversificada y especializada, preparada para formar profesionales altamente competentes.

Con 1.350 estudiantes de pregrado y 70 de posgrado, la Facultad se ha convertido en un epicentro de formación avanzada. La plantilla docente está compuesta por 48 profesores de tiempo completo, 9 de medio tiempo y 11 catedráticos, lo que garantiza una relación estudiante-docente que favorece la personalización del aprendizaje y la mentoría académica.

Al mismo tiempo, la Facultad ha hecho de la investigación uno de sus pilares fundamentales. En 2021, sus dos grupos de investigación mantuvieron la categoría A1, lo que demuestra un elevado nivel de excelencia y reconocimiento nacional. El impacto de estas investigaciones es reflejado porque, en el 2023, fueron realizadas 37 publicaciones en revistas indexadas, la autoría de 2 libros, la contribución a 10 capítulos de libro y el desarrollo de 2 softwares; además, fueron alcanzado 10 productos tecnológicos certificados o validados y se participó en 24 eventos con componente científico.

Estos logros son indicadores de una comunidad académica activa y comprometida con la generación de nuevo conocimiento, la innovación tecnológica y la solución de problemas reales de la sociedad.

En definitiva, la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm ha recorrido un camino impactante desde su fundación en 1994. Con una visión clara de su rol en la sociedad, ha sabido adaptarse y evolucionar, expandiendo su oferta académica y fortaleciendo sus programas mediante la acreditación y la reacreditación de una de sus carreras.

La Facultad no solo ha crecido en cantidad de programas y estudiantes, sino también en calidad, como lo evidencia su producción intelectual y su compromiso con la investigación. Con la mirada puesta en el futuro, la Facultad de Ciencias e Ingenierías sigue siendo un referente de la educación superior en ingeniería, preparando a las generaciones venideras de profesionales que liderarán el desarrollo tecnológico y la innovación en la región y en el país.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia vinculada a la Facultad de Ciencias e Ingenierías se presenta como una oferta académica de alto nivel, dirigida a profesionales con formación en áreas como la ingeniería eléctrica, electrónica, control, electromecánica y disciplinas afines.

La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se incorporó a la oferta académica de la Universidad del Sinú en el año 2018, respondiendo a una demanda creciente en el mercado laboral por profesionales altamente capacitados en la gestión de activos de sistemas eléctricos de potencia. De las tres universidades que ofrecen programas con la misma denominación, solo dos universidades reportan estudiantes matriculados en el primer curso hasta el año 2022, entre esas, la Universidad del Sinú. El programa busca fortalecer las competencias de los participantes en el diseño, análisis, operación y gestión de sistemas de energía eléctrica a gran escala, con un enfoque particular en la transmisión, distribución y generación.

Esta especialización está diseñada para aquellos profesionales que buscan profundizar sus conocimientos en sistemas eléctricos de potencia y adquirir las herramientas necesarias para liderar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en el sector energético. El programa resulta especialmente relevante para aquellos interesados en: la aplicación de tecnologías emergentes para optimizar la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas eléctricos, la gestión eficiente de la energía en entornos industriales y comerciales, y el análisis y la resolución de problemáticas complejas en la operación de redes eléctricas. Este programa brindará a los participantes una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas eléctricos de potencia, habilidades para el diseño, análisis y gestión de redes eléctricas, conocimiento actualizado sobre tecnologías emergentes en el sector energético y herramientas para la toma de decisiones estratégicas en el ámbito de la energía eléctrica.

La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se posiciona como una opción formativa de gran relevancia para aquellos profesionales que buscan asumir roles de liderazgo en un sector dinámico y en constante evolución. El programa ofrece una combinación equilibrada entre teoría y práctica, preparando a los participantes para afrontar los desafíos del sector energético actual. Al mismo tiempo que se ofrece en las modalidades híbrida (presencial 50%-virtual 50%) y virtual 100% con el fin de permitir la accesibilidad y adaptabilidad a los estudiantes a estudios posgraduales mediante la flexibilidad curricular. **Ver Anexo 0.1 Documento maestro del programa y Anexo 0.2 listado de anexos radicados.**

Denominación del Programa

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

1. Denominación del programa

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, en consonancia con su filosofía institucional de garantizar la formación de calidad para la sociedad y su compromiso con el desarrollo de la región Caribe y del país, aprobó la creación del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia mediante la Resolución Rectoral No. RG-04 del 12 de marzo de 2018 (**ver Anexo N.º 1.1, Acuerdo de creación del programa**).

Posteriormente, el 19 de septiembre de 2024, el Consejo Superior, a través del Acuerdo N.º 040, aprobó la oferta del programa en las modalidades híbrida (50% presencial - 50% virtual) y 100% virtual (**ver Anexo N.º 1.2, Acuerdo del Consejo Superior que aprueba la renovación del programa**).

1.1 Correspondencia de la denominación del programa con el título que se va a otorgar, el nivel de formación, los contenidos curriculares y el perfil de egresado.

Según el Instituto Internacional de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE), los sistemas eléctricos de potencia se definen como un conjunto de elementos que tienen como fin generar, transformar, transmitir, distribuir y consumir la energía eléctrica de tal forma que se logre la más alta calidad de la electricidad al menor costo posible. En el contexto de la especialización propuesta se abordarán los sistemas eléctricos de potencia desde la gestión energética de estos (aspectos gerenciales, gerencia estratégica o, en forma compacta, denominada gerencia) y considerando una visión sinérgica de la sostenibilidad técnica, económica y ambiental de estos sistemas eléctricos. Es así como nace la denominación del programa de especialización en gerencia de sistemas eléctricos de potencia. Según se pudo constatar, a nivel nacional e internacional no existe un programa de especialización con la misma denominación, en su forma literal, o en su forma conceptual integral. A continuación, la Tabla 1 presenta el apartado de identificación del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Tabla 1. Identificación del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, modalidad híbrida (presencial 50% - virtual 50%) y virtual 100%.

Institución	Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm
Institución Acreditada (No. y fecha de resolución)	Si. Resolución N°008917 de mayo 29 de 2023. Vigencia seis años
Alcance de la solicitud	Renovación, Modificación de Registro Calificado y Plan de estudios
Nombre del programa	Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia
Título que otorga	Especialista en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia
SNIES	106911
Ubicación del programa	Montería- Córdoba
Nivel del Programa	Especialización Universitaria

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Norma Interna de Creación. (número, fecha e instancia que la expide)	Resolución Rectoral N°RG-049 de marzo 12 de 2018
Registro calificado vigente. No y fecha de resolución	Resolución N°07627 del 8 de mayo de 2018 – vigencia hasta el 8 de mayo de 2025
Acuerdo aprobación de Renovación y Modificación	Acuerdo N°040 del 19 de septiembre de 2024, del consejo superior.
Modalidad	Modifica pasando de presencial a Híbrida (presencial-virtual) y adiciona modalidad virtual. Registro Único
Campo Amplio	Ingeniería, Industria y Construcción
Campo Específico	Ingeniería y profesiones afines
Campo Detallado	Electricidad y energía
Núcleo Básico del Conocimiento	Ingeniería eléctrica y afines
Créditos Académicos	Modifica pasando de 22 a 24 créditos
Número de estudiantes en primer período	Modalidad híbrida: 25 estudiantes Modalidad Virtual 100%: 100 estudiantes
Duración estimada del programa	2 semestres
Periodicidad de la admisión	Modifica pasando de anual a semestral
Alcance del registro calificado	Registro Único
Dirección	Cra. 1W Calle 38-153 Barrio Juan XXIII Montería – Córdoba
Teléfono	(604) 7840340
Costo de la matrícula	Valor total: \$17.811.000 (modalidad híbrida) Valor semestre: \$8.905.500 (modalidad virtual)
Costo de la matrícula virtual	Valor total: \$12.467.000 Valor semestre: \$6.233.500
Programa adscrito a	Facultad de Ciencias e Ingenierías

Fuente: Elaboración propia.

1.2 Correspondencia de la denominación con los resultados de aprendizaje y del ámbito de la actuación específica del programa de especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia

Se adopta una denominación que corresponde con las competencias propias del nivel de formación, en la perspectiva de los **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** y el **PERFIL PROFESIONAL** (que se presentan en la condición de Aspectos Curriculares) de su campo de conocimiento y del ámbito de actuación profesional específico al que apunta como se muestra en las Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4, las cuales responden a campos del nivel de especialización universitaria, en el campo amplio: Ingeniería, Industria y Construcción, campo específico: Ingeniería y profesiones afines y campo detallado: Electricidad y Energía. Debido a lo anterior, se presenta el régimen de transición del programa. **Ver Anexo N°1.3 Régimen de Transición.** En la condición de JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA se presentan los elementos de juicio para evidenciar la pertinencia de la denominación del programa.

Tabla 2. Matriz de coherencia de los perfiles de egreso y profesional con el propósito y objetivos del programa.

Propósito del programa	Perfil de Egreso	Objetivos del programa
Desarrollar en los profesionales de Ingeniería Eléctrica o afines las competencias para la gestión comercial, operativa y de mantenimiento en las organizaciones donde se ve involucrada la energía eléctrica como materia prima de sus procesos y en compañías en las que la energía eléctrica es el activo fundamental de su actividad empresarial.	Los especialistas en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia estarán en la capacidad de ejercer una correcta administración, dirección y planificación en industrias relacionadas con el sector eléctrico, gestionar la operación y el mantenimiento de centrales y subestaciones eléctricas, comercializar la electricidad a pequeña o a gran escala y asesorar a empresas acerca de la legislación y normatividad eléctrica colombiana vigente.	1. Entrenar al profesional en la administración, dirección y planificación de industrias relacionadas con el sector eléctrico. 2. Capacitar al profesional en las nuevas tendencias del mercado energético no regulado para la compra y venta a través de la bolsa de energía. 3. Desarrollar en el profesional las competencias para la gestión e innovación tecnológica del sector eléctrico. 4. Fomentar en el profesional competencias para la gestión de la operación y mantenimiento en empresas donde se vea involucrada la energía eléctrica como activo fundamental. 5. Dar a conocer la legislación y normatividad eléctrica colombiana vigente. 6. Capacitar en la utilización de las metodologías para el uso eficiente de la energía eléctrica. 7. Fomentar en el profesional la competencia de investigación aplicada a las diferentes áreas ofrecidas en el programa de especialización.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Matriz de coherencia de los perfiles de egreso y profesional con los Resultados de Aprendizaje del programa.

Perfil del programa	Resultados de aprendizaje
La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, está dirigida a profesionales del campo de la ingeniería eléctrica, electrónica, control, electromecánica, y áreas afines. Es ideal para aquellos interesados en profundizar sus conocimientos en el diseño, análisis, operación y gestión de sistemas de transmisión, distribución y generación de energía eléctrica a gran escala. Comprender y aplicar tecnologías emergentes para mejorar la eficiencia, la sostenibilidad y la gestión de la energía en entornos industriales y comerciales.	Aplica conocimiento científico que le permita asesorar a empresas y a la industria relacionadas con sistemas eléctricos de potencia. Conoce las tecnologías que le permitan desarrollar e implementar nuevas estrategias para solucionar problemas de los sistemas eléctricos de potencia. Conoce las herramientas que le permitan trazar planes de operación, supervisión y mantenimiento de sistemas de transmisión o distribución con base al conocimiento de las resoluciones de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 4 muestra la correspondencia entre los perfiles de egreso con el propósito, objetivos y resultados de aprendizaje, en esta se ofrece una representación visual clara y organizada de cómo los distintos elementos de este se relacionan entre sí. Facilita la comprensión de las conexiones, asegurando de que los objetivos educativos del programa están alineados con los perfiles de egreso y profesionales deseados. Esto es crucial para garantizar que se cumpla con sus metas educativas y profesionales. Además de servir como una herramienta útil para el desarrollo y la revisión curricular, asegurando que los contenidos, métodos de enseñanza y evaluación estén alineados con los resultados de

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

aprendizaje deseados. **Ver Anexo 1.4. Informes de Autoevaluación y Planes de Mejoramiento del Programa.**

Tabla 4. Niveles de correspondencia entre los perfiles de egreso y profesional con el propósito, objetivos y resultados de aprendizaje del programa.

Perfiles de Egreso	Propósito del programa	Objetivos del programa							Resultados de Aprendizaje		
		OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7	RA1	RA2	RA3
PE1	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5

Fuente: Elaboración propia.

Donde la incidencia entre cada uno de los criterios corresponde a:

- Bajo (1). Sin incidencia
- Medio (3) Incidencia indirecta
- Alto (5) Incidencia directa

En la Tabla 5 se relacionan los anexos que trae consigo la condición de denominación.

Tabla 5. Anexos de la condición denominación.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXO	DESCRIPCIÓN
Anexo N° 0.1	Documento maestro del programa
Anexo N° 0.2	listado de anexos radicados.
Anexo N°1.1	Acuerdo de creación del programa
Anexo N°1.2	Acuerdo de consejo Superior que aprueba la renovación del programa
Anexo N°1.3	Régimen de Transición
Anexo N°1.4	Informes de autoevaluación y planes de mejoramiento del programa
Anexo N°1.5	Condición de Denominación



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm



VIGILADA Mineducación

Justificación del Programa

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

2. Justificación del programa

La Universidad del Sinú- Elías Bechara Zainúm, con el propósito de cumplir con la misión institucional, ofrece entre sus programas, la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en modalidad híbrida (presencial 50% - virtual 50%) y virtual 100%, convencidos que en ella se forma un profesional especializado con profundos conocimientos en la regulación del sector eléctrico en el escenario contractual, con entendimiento de los conceptos de libertad e igualdad que recogen el amplio marco conceptual y doctrinal de la gestión de la energía eléctrica en pro de formar un profesional idóneo en sus funciones y respetuoso de las instituciones del Estado como base fundamental para la construcción de una sociedad en paz y equitativa.

Teniendo en cuenta que sólo el 0.2 % de la población colombiana ha realizado estudios de posgrado (especializaciones, maestrías y doctorados) según el Ministerio de Educación Nacional en 2020¹ y por otra parte, de acuerdo al Observatorio Laboral para la Educación, en el año 2020 en Colombia se graduaron 76.799 especialistas (equivalente al 17,9% de los 426.735 profesionales graduados en ese año), se busca crear una nueva alternativa de formación especializada para los estudiantes de la región caribe colombiana. La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia busca suplir las necesidades de formación en el contexto de la gestión de los recursos energéticos en pro de la sostenibilidad técnica, económica y ambiental de los sistemas eléctricos de potencia.

De acuerdo con el Plan Estratégico 2013-2020 de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)²:

- Se debe preparar a los estudiantes para que estén en capacidad de abordar los grandes desafíos en educación, salud, tecnología, sostenibilidad ambiental y energética.
- Se necesita implementar cambios profundos en todos los niveles de educación en ingeniería – pregrado, posgrado, educación continua – para que los ingenieros puedan abordar los desafíos del siglo XXI en un entorno global, conectado, multidisciplinario, inclusivo y colaborativo culturalmente para desatar la potencialidad de la diversidad en el pensamiento.

Basado en que la Unidad de Planeación Minero – Energética, UPME presenta los resultados del Plan Indicativo de Expansión de la Generación para el horizonte de 2023-2037, en el Sistema Interconectado nacional (SIN). Lo anterior, en cumplimiento del objetivo nacional de *“abastecer la demanda de electricidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país y de asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector de electricidad”*. Este Plan Indicativo de Expansión se encuentra enmarcado en la política de Transición energética Justa – TEJ, y particularmente en su pilar de *Gradualidad, Soberanía y Confiabilidad*, el cual busca la

¹ [Indicadores OLE \(mineducacion.gov.co\)](http://indicadores.ole.mineducacion.gov.co)

² http://www.acofi.edu.co/wp-content/uploads/2013/08/DOC_PE_Mirada_formacion_en_ingenieria.pdf

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

sustitución progresiva y pertinente de la matriz energética actual por una más limpia y eficiente, asegurando el suministro energético y propendiendo por una creciente seguridad y autosuficiencia energética nacional.

La sustitución progresiva y pertinente de la matriz energética actual por una más limpia y eficiente se relaciona con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible:

1. **ODS 7 - Energía asequible y no contaminante:** busca asegurar el acceso a una energía asequible, confiable, sostenible y moderna para todos.
2. **ODS 9 - Industria, innovación e infraestructura:** se enfoca en construir infraestructuras resilientes y promover la industrialización sostenible.
3. **ODS 11 - Ciudades y comunidades sostenibles:** promueve la adopción de prácticas de urbanización que sean sostenibles, parte de las cuales incluyen la utilización de energías renovables y la eficiencia energética.
4. **ODS 12 - Producción y consumo responsables:** involucra la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, incluyendo la transformación energética.
5. **ODS 13 - Acción por el clima:** apunta a tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos, lo cual incluye reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el uso de energía limpia.
6. **ODS 17 - Alianzas para lograr los objetivos:** su relevancia reside en la necesidad de colaboración entre países, organizaciones y empresas para desarrollar y aplicar tecnologías de energía limpia.

Aunado a lo anterior, en el análisis de los escenarios de expansión, el Plan tiene en cuenta el compromiso de Colombia a 2030 de reducir en un 51% sus emisiones de gases efecto invernadero.

Esto garantizaría una significativa mejora en la oferta de los programas de formación especializada que, en este caso particular, impactaría en el quehacer profesional en el ámbito de las energías renovables y no renovables.

Por otra parte, considerando que Colombia es uno de los países en América Latina que actualmente cuenta con una población de posgraduados bastante baja, la política gubernamental se ha enfocado en aumentar la cantidad de personal con títulos de posgrado e incentivar más la investigación. Así, este programa ofrece la modalidad de formación híbrida (presencial-virtual) y la modalidad de formación virtual, creando un entorno académico y de formación profesional de mayor acceso a los profesionales y, en donde se valora la oportunidad de establecer redes de contacto y por el compromiso entre estudiantes e instructores. Esto resulta especialmente beneficioso en momentos como el actual, donde la globalización y los avances tecnológicos han transformado la manera en que nos relacionamos y trabajamos.

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, es pionera en la región y en el Departamento en ofrecer la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia para un gran número de profesionales que ante la carencia de especializaciones debían trasladarse a otras ciudades del país para continuar con su preparación.

Así, la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en modalidad híbrida (presencial 50% y virtual 50%) y virtual 100% se constituye en una herramienta de formación para que los profesionales puedan abordar los desafíos del siglo XXI, especialmente aquellos relacionados con la gestión de las energías renovables y no renovables, que dan origen a la generación, transformación, transmisión, distribución y consumo de la energía eléctrica, con miras a suplir las necesidades energéticas de la sociedad en general.

El especialista unisinuano cuenta con existentes y potenciales oportunidades de desempeño: sector energético, Ministerio público, asesor técnico, gestor de políticas públicas, analista de mercado, gestor de portafolio de energía, planificador energético, consultor en regulación y mercados eléctricos, gerente de empresas privadas o públicas que intervienen en el sector eléctrico. Por otra parte, según análisis de la oferta de programas de especialización en el mercado regional (región caribe) y nacional (el resto del país)³, se puede evidenciar que existe una amplia oferta (y posiblemente una alta demanda) de programas relacionados con la gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería y con los sistemas de transmisión y distribución de la energía eléctrica.

2.1 Estado de la oferta del programa a nivel local, nacional e internacional

2.1.1 Oferta nacional

A continuación, se presenta un análisis de la oferta nacional, del programa de “Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia” según la base de datos de SNIES (Sistema Nacional de Información de la Educación Superior) a nivel nacional. Cabe aclarar que fueron seleccionados los nombres de las Especializaciones con la misma denominación que la ofertada por la Universidad del Sinú con el filtro de “Eléctric” en la base de datos de SNIES.

Se destaca que la Universidad del Sinú es la única Universidad acreditada que ofrece esta especialización en el departamento de Córdoba, lo cual sugiere un significativo potencial que puede ser aprovechado en el ámbito local. Con miras a contextualizar la formación inherente a la especialización propuesta, fue elaborada una investigación del estado actual de la formación en el área del conocimiento, relacionada con la gerencia de los sistemas eléctricos de potencia, resultando el análisis del mercado regional y nacional, el cual se resume en la Tabla 6.

El comparativo de la Tabla 6 refleja que, a nivel nacional, tres instituciones académicas ofrecen el posgrado en cuestión, siendo notables por la marcada similitud en la **denominación** del programa resaltada en negrita. Asimismo, otras cuatro Universidades detallan un **contenido curricular** que guarda similitud con las tres mencionadas inicialmente.

³ Extraído de: <http://www.guiaacademica.com/>

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 6. Costo de matrículas del posgrado “Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia” por Institución, nombre de Programa, Sector y Municipio.

Institución	Nombre Programa	Número de Créditos	Duración	Sector	Municipio	Costo de Matrícula (\$)
Universidad Del Norte	Especialización En Gestión De Sistemas Eléctricos De Potencia	22	2 Semestres	Privado	Barranquilla	17.479.475
Universidad De Los Andes	Especialización En Sistemas De Transmisión Y Distribución De Energía Eléctrica	30	2 Semestres	Privado	Bogotá, D.C.	16.850.136
Universidad Pontificia Bolivariana	Especialización En Sistemas De Transmisión Y Distribución De Energía Eléctrica	22	3 Semestres	Privado	Medellín	14.450.085
Universidad Industrial De Santander	Especialización En Sistemas De Distribución De Energía Eléctrica	28	2 Semestres	Oficial	Bucaramanga	9.048.000
Universidad Del Sinú Elías Bechara Zainúm	Especialización En Gerencia De Sistemas Eléctricos De Potencia	28	2 Semestres	Privado	Montería	8.905.500
Corporación Universidad De La Costa	Especialización En Sistemas Eléctricos De Potencia	24	2 Semestres	Privado	Barranquilla	8.748.000
Universidad Del Valle	Especialización En Sistemas De Transmisión Y Distribución De Energía Eléctrica	27	3 Semestres	Oficial	Cali	6.560.000

Fuente: Elaboración propia.

La Universidad del Sinú destaca por tener el tercer costo más bajo a nivel nacional en esta especialización, un factor que le da ventaja competitiva ante los intereses de los estudiantes interesados en este posgrado. También, la Universidad es la única que ofrece esta especialización en el departamento de Córdoba y sería la única oferta virtual a nivel nacional si se llega a establecer con esta modalidad. En la Región Caribe, se encuentran como ofertantes la Universidad del Norte con el costo más alto y la Universidad del Valle, la cual presenta el costo más bajo (**Anexo 2.1. Viabilidad Financiera**).

Para una oferta virtual, Unisinú podría tener como referente los valores de matrícula de la Universidad del Valle y la Corporación Universidad De La Costa debido a que son los costos más bajos y normalmente los programas virtuales tienden a costar menos que uno presencial.

La Universidad del Sinú consciente de su responsabilidad frente a los cambios científicos, tecnológicos y empresariales, permanentemente revisa y ajusta los contenidos y las metodologías de enseñanza-aprendizaje aplicadas en los diferentes programas tanto internos como externos, debido a que los estudiantes deben ser guiados a través de un proceso de autoformación y adaptación a las condiciones cambiantes del entorno. Es así como nace la propuesta académica de la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

En el marco de la globalización de los mercados y la internacionalización de las economías del mundo, originados en la reconfiguración de la nueva geopolítica mundial, los mayores desarrollos de la oferta académica se han focalizado en contextos conformados por países con mayor perspectiva de crecimiento de demanda de energía, inversión en la transición de sistemas de energía basados en combustibles fósiles hacia fuentes más limpias y renovables como la solar y eólica. La modernización de las redes eléctricas, incorporando sistemas inteligentes de gestión y control, es esencial para mejorar la eficiencia y manejar la integración de energías renovables. A medida que los países se esfuerzan por reducir sus emisiones de carbono, los especialistas en sistemas eléctricos de potencia participan en la ingeniería y diseño de soluciones más sostenibles asociadas a esta tendencia.

Particularmente, en la especialización propuesta, el estudiante adquiere los conocimientos propios del área de su especificidad (la gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia al servicio de las organizaciones), mediante estrategias pedagógicas apropiadas, los recursos requeridos y de acuerdo con el perfil profesional formulado en el cual se enfatiza la formación integral.

2.1.2 Contexto internacional

En la actualidad, el área de especialidad en sistemas eléctricos de potencia experimenta una transformación global sin precedentes, impulsada por la creciente demanda energética, la integración de energías renovables y la digitalización acelerada. La transformación del sector eléctrico ha generado una creciente demanda global de profesionales altamente capacitados en sistemas de potencia. Esta demanda se traduce en oportunidades laborales desafiantes y bien remuneradas en empresas multinacionales, centros de investigación y organismos gubernamentales.

En este contexto dinámico, la Especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia se posiciona como un área de estudio altamente pertinente y con un potencial extraordinario, tanto a nivel nacional como internacional. La Tabla 7 presenta una relación de programas ofertados a nivel internacional con denominación similar, en la cual, también se mencionan algunos programas a nivel de maestría, evidenciando que está área marca pertinencia y continuidad a nivel global.

Tabla 7. Oferta de programas a nivel internacional.

Institución	Nombre Programa	Duración	Municipio
Universidad Nacional Autónoma de México	Especialización en Energía Eléctrica	2 Semestres	México
Universidad de Ingeniería y Tecnología	Especialización en Sistemas de Potencia	2 Semestres	Perú
Universidad Tecnológica Nacional	Especialización en Energía Eléctrica	2 Semestres	Argentina
Universidad de Chile	Especialización en Energías Renovables	2 Semestres	Chile
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Maestría en Ingeniería Energética (con enfoque en sistemas eléctricos)	4 Semestres	México

Institución	Nombre Programa	Duración	Municipio
Universidad Técnica Federico Santa María	Magíster en Ingeniería Eléctrica (con mención en Sistemas Eléctricos de Potencia)	4 Semestres	Chile
Universidade de São Paulo	Mestrado Profissional em Energia (con enfoque en sistemas eléctricos de potencia)	4 Semestres	Brasil
Universidade Estadual de Campinas	Mestrado em Engenharia Elétrica (con enfoque en sistemas de energía)	4 Semestres	Brasil
University of Toronto	Master of Engineering in Electrical and Computer Engineering (con especialización en sistemas de potencia)	3 Semestres	Canadá
Stanford University	Master of Science in Energy Resources Engineering (con enfoque en sistemas eléctricos)	4 Semestres	Estados Unidos
Massachusetts Institute of Technology	Master of Science in Electrical Engineering and Computer Science (con enfoque en sistemas de potencia)	4 Semestres	Estados Unidos

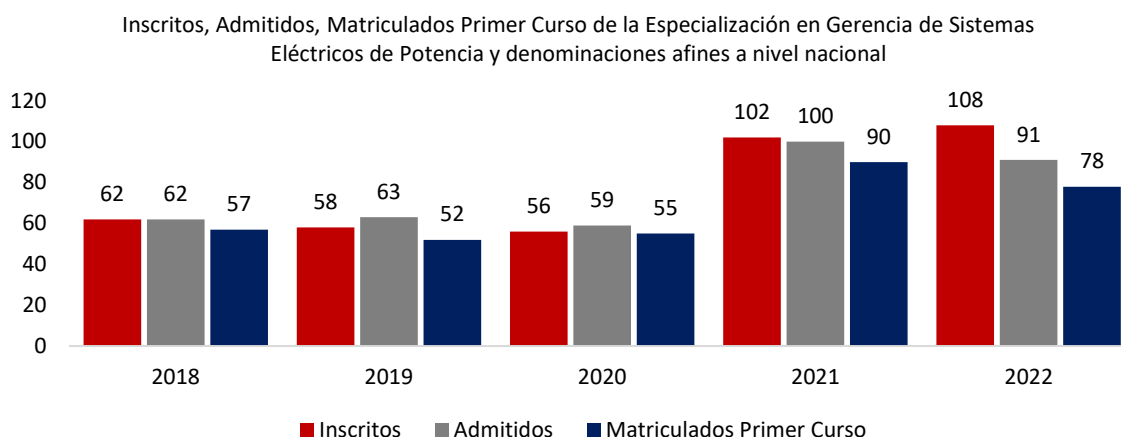
Fuente: Elaboración propia.

El contexto internacional actual, marcado por la transición energética, la innovación tecnológica y la creciente demanda de profesionales, evidencia la pertinencia y el enorme potencial de esta área de estudio. Los profesionales especializados en sistemas de potencia estarán a la vanguardia de la construcción de un futuro energético más sostenible, eficiente y confiable para las próximas generaciones.

2.1.3 Pertinencia del programa referencia y comparación de los indicadores de personas inscritas, admitidas, matriculadas, graduados y tasa de deserción.

En la Figura 2, con una visión global, se presenta un análisis del perfil estudiantil (Inscritos, Admitidos, Matriculados primer curso) de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia basados en la información de SNIES (*Sistema Nacional de la Información de la Educación Superior*). Cabe aclarar que no se presentan registros del año 2023 debido a que no ha sido publicada la base de datos en la plataforma oficial de SNIES.

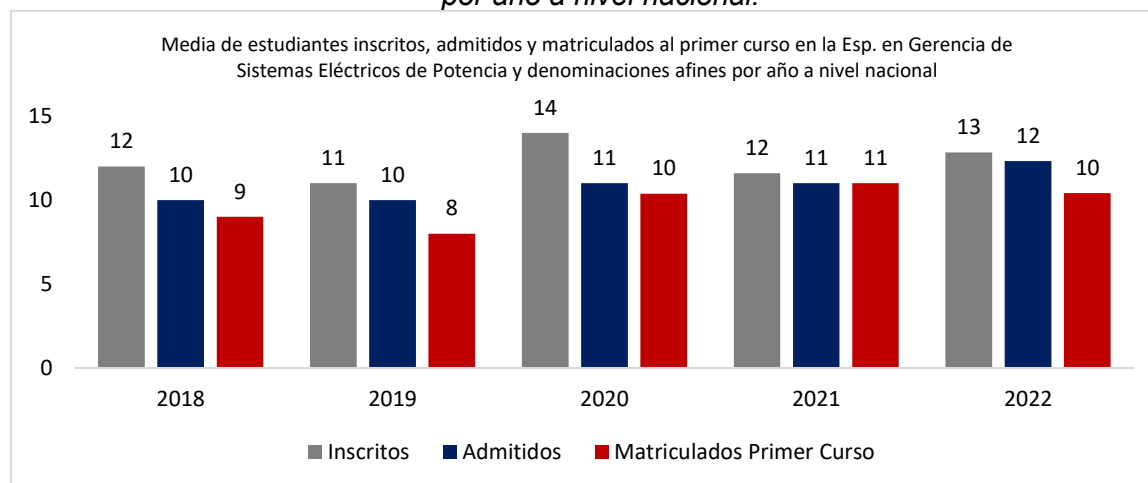
Figura 2. Número de estudiantes inscritos, admitidos y matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año a nivel nacional. 2018-2022.



Fuente: Elaboración propia a partir de SNIES el 05/12/2023.

A nivel nacional, se observa un aumento en todos los tres perfiles del estudiante de la Especialización de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines. El número de inscritos pasó de 62 en 2018 a 108 en 2022, un aumento del 74%. El número de admitidos pasó de 62 en 2018 a 91 en 2022, un aumento del 47%. Y el aumento en ese mismo periodo para los matriculados al primer curso fue del 37%. Es decir, que en el país se admiten a la mayor parte de los inscritos y un gran número alcanza a ser matriculado.

Figura 3. Promedio de estudiantes inscritos, admitidos y matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año a nivel nacional.



Fuente: Elaboración propia a partir de SNIES el 05/12/2023.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

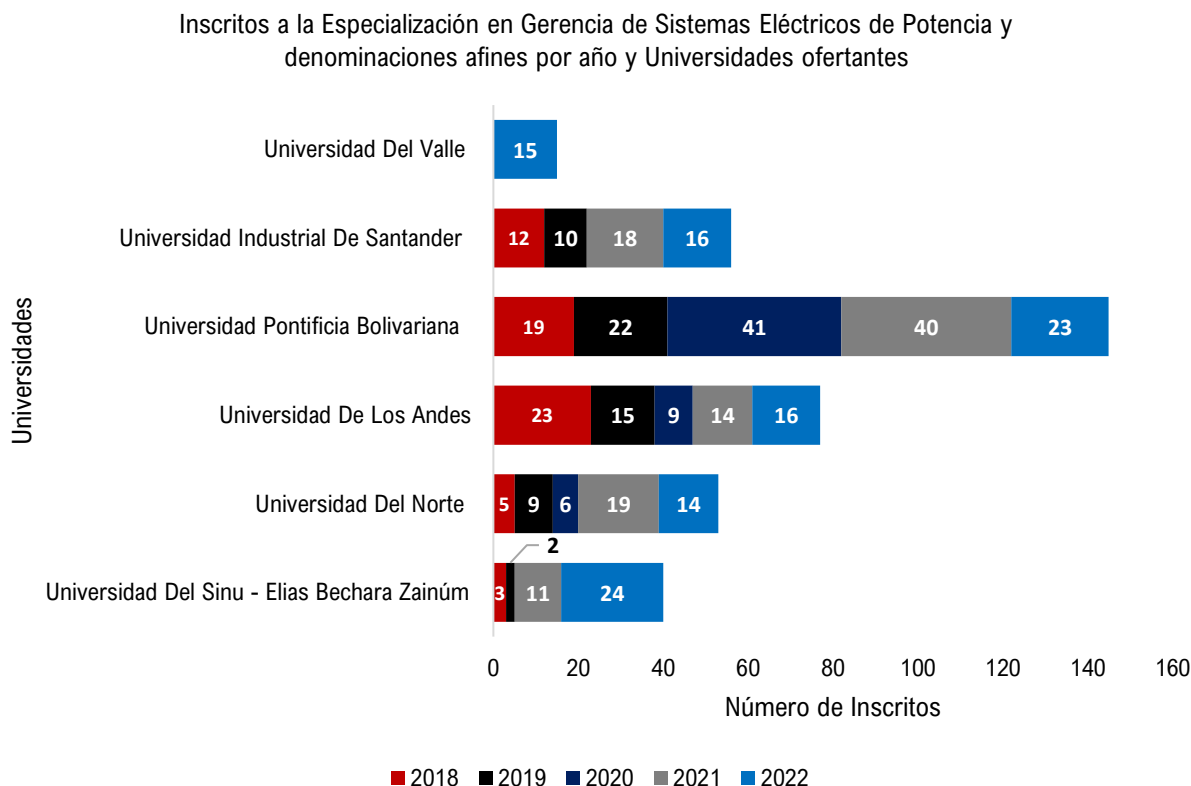
PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

A nivel nacional, en promedio se inscriben, admiten y matriculan menos de 14 estudiantes por año como se muestra en la Figura 3. No ha habido crecimientos significativos a excepción de 2020. Es decir, hay una demanda estable y sostenible de este posgrado. Además, también se ha mantenido sostenible el número de admitidos y matriculados al primer curso. Esto indica que si existe un número estable de estudiantes que pueden elegir estudiar este posgrado.

En lo que respecta al análisis de la relación de inscritos en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año y Universidades ofertantes a nivel nacional, se puede mostrar en la Figura 4.

Figura 4. Inscritos en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año y Universidades ofertantes a nivel nacional.



Fuente: Elaboración propia a partir de SNIES el 05/12/2023.

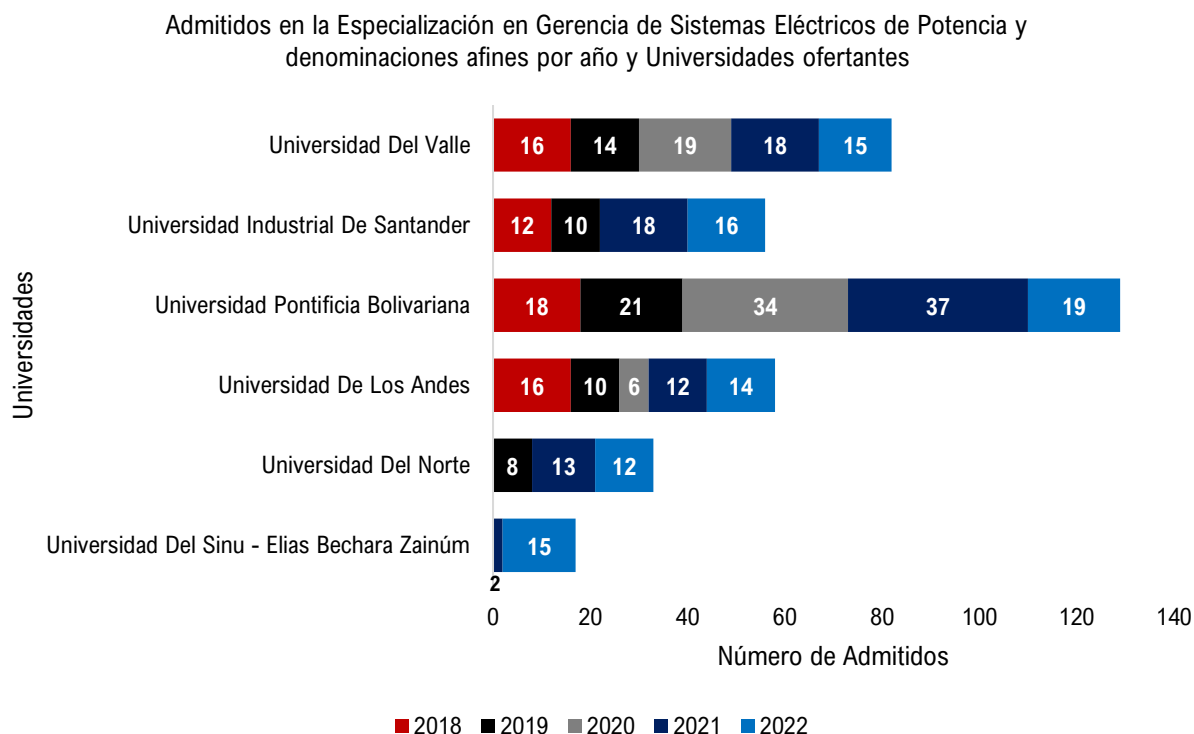
La Figura 4 muestra que, de las tres universidades que tienen la misma denominación, solo dos presentan registros de Inscritos hasta 2022 entre las que se tienen la Universidad del Sinú y la Universidad del Norte. Por su parte, la Universidad del Sinú ha tenido un crecimiento en el número de inscritos, pasando de 3 en 2018 a 24 en 2022, es decir; un crecimiento del 700% en términos porcentuales (21 estudiantes en ese periodo). La

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Universidad del Norte pasó de 5 estudiantes inscritos en el 2018 a 14 en 2022, un aumento del 180%, es decir, 9 estudiantes más para ese último año. Lo que manifiesta que la Unisinú solo en 2022 fue más efectiva en atraer más estudiantes que la Uninorte, aunque la diferencia no es tan significativa si se considera que en 2020 no registra ningún inscrito.

Mientras que de las Universidades que tienen denominación similar como la Universidad Pontificia Bolivariana, presenta un mayor número de inscritos que el resto de las Universidades pasando de 19 en 2018 al pico más alto de 41 estudiantes en 2020, luego cayó a 23 en 2022. Continuando con el comparativo de los admitidos, la Figura 5 ofrece la representación visual de los datos registrados durante el período 2018-2022.

Figura 5. Admitidos en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año y Universidades ofertantes a nivel nacional.



Fuente: Elaboración propia a partir de SNIES el 05/12/2023.

La Figura 5 da cuenta de que la Universidad del Sinú solo tiene registros de Admitidos desde el año 2021 en adelante. Por ende, se registran 2 en ese año y 15 en 2022, un aumento de 13 estudiantes. Mientras que la Uninorte presenta registros de 2019 en adelante pasando de 8 admitidos en ese año a 12 en 2022, un aumento de 4 estudiantes. Mientras que de las Universidades que tienen denominación similar como la Universidad Pontificia Bolivariana, presenta un mayor número de admitidos que el resto de las Universidades pasando de 18 en 2018 a 37 en su pico más alto del año 2020.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

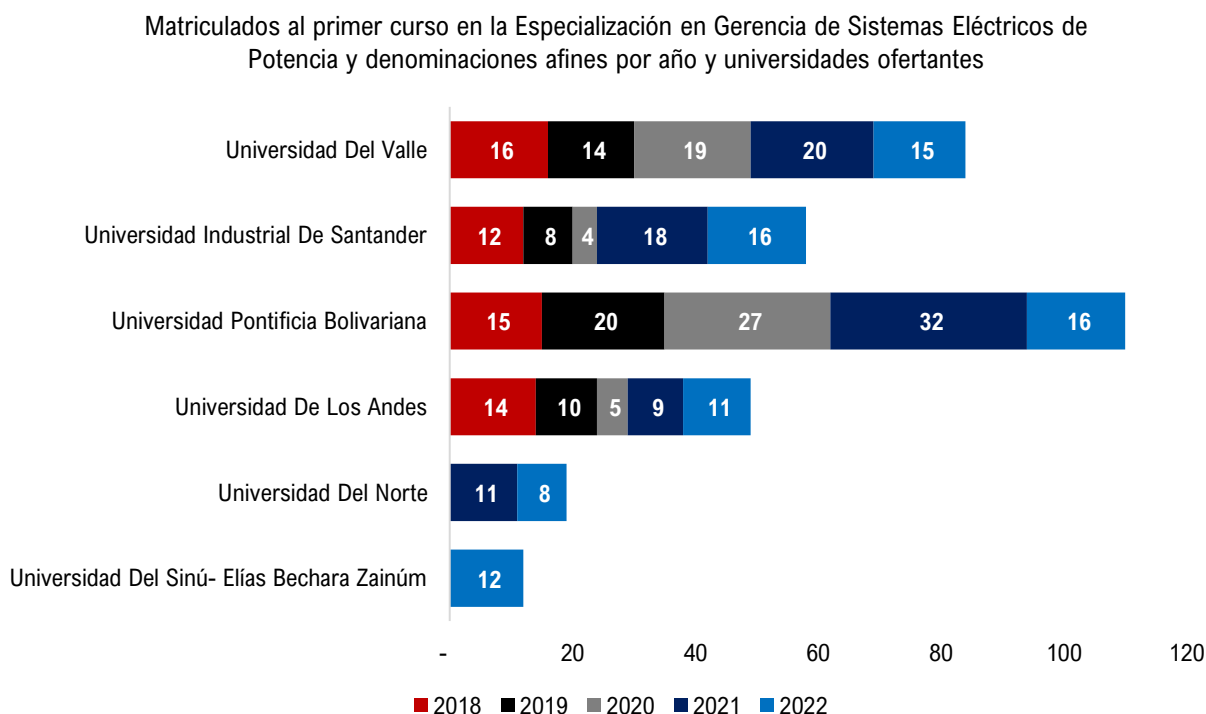
Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Por su parte, la relación de matriculados en el primer curso de la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia durante 2018 al 2022 está representada en la Figura 6.

Figura 6. Matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y denominaciones afines por año y Universidades ofertantes a nivel nacional.



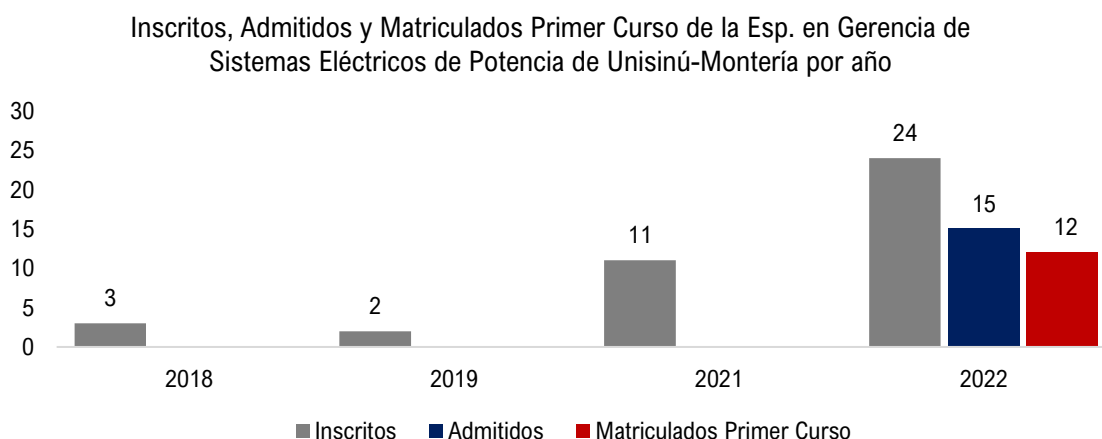
Fuente: Elaboración propia a partir de SNIES el 05/12/2023.

El comparativo indica que de las tres universidades que tienen la misma denominación, solo dos presentan registros de Matriculados al Primer Curso hasta 2022 que son: La Universidad del Sinú y la Universidad del Norte. Por su parte, la Universidad del Sinú solo presenta registro de Primer curso del año 2022 con 12 estudiantes aceptados. La Universidad del Norte pasó de 11 estudiantes inscritos en el 2019 a 8 en 2022, una disminución del 27%, es decir, 3 estudiantes menos para ese último año. Mientras que de las Universidades que tienen denominación similar como la Universidad Pontificia Bolivariana, presenta un mayor número de matriculados al primer curso que el resto de las Universidades pasando de 15 en 2018 al pico más alto de 32 estudiantes en 2020, luego disminuyó a la mitad en 2022.

En la Figura 7, se evidencia el comportamiento de estudiantes inscritos, admitidos y matriculados en este programa de formación posgradual en la Universidad del Sinú:

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Figura 7. Número de estudiantes Inscritos, Admitidos y Matriculados al primer curso en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia por año en Unisinú.



Fuente: Elaboración propia a partir de SNIES el 05/12/2023.

La información obtenida de la base de datos de la plataforma SNIES y representada mediante la figura anterior, expresa que no hubo admitidos ni matriculados al primer curso de la Universidad del Sinú en esta especialización de 2018 a 2021 pero si se observa un aumento en la cantidad de inscritos, duplicándose en 2022. En ese año, se admitieron solo a 15 y se matricularon 12, es decir, solo el 50% fue matriculado. En 2020, no se registran datos. En la siguiente tabla se puede observar y comparar con la gráfica anterior los datos internos de la Universidad del Sinú publicados en SNIES. La diferencia no es tan relativa. No hubo estudiantes inscritos, admitidos y matriculados al primer curso en 2023 en esta especialización.

Si bien el programa no registró estudiantes matriculados en 2023, la decisión de renovarlo se fundamenta en un análisis exhaustivo de su comportamiento histórico y el potencial que aún posee. A pesar de la falta de matriculados en 2023, el programa experimentó un crecimiento significativo en el número de inscritos en años anteriores. De 2018 a 2021, aunque no se registraron admitidos ni matriculados, el interés por el programa se mantuvo constante. En 2022, se evidenció un aumento considerable en la cantidad de inscritos, duplicándose la cifra con respecto al año anterior. Este dato refleja un interés creciente en el programa, lo que indica un potencial de captación importante.

Más allá de las cifras de matrícula, este programa responde a una necesidad real del mercado laboral y se alinea con la misión de la Universidad del Sinú de formar profesionales altamente capacitados para cubrir la creciente demanda de profesionales en el área de gestión de activos involucrado en los sistemas eléctricos de potencia. Con referencia en lo expuesto, la renovación del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se justifica por el potencial de crecimiento que aún posee, la relevancia estratégica que tiene para la Universidad del Sinú como: fortalecimiento de la difusión y promoción del programa, la flexibilidad en ofrecer la modalidad virtual y actualización de contenido para asegurar su pertinencia y vanguardia, respondiendo a las

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

demandas del mercado laboral. La implementación de las estrategias expuestas, permitirán impulsar la matrícula en los próximos años.

2.2 Necesidades de la región y del país

Con los elementos de juicio que aquí se desarrollan se demuestra con claridad y coherencia, la existencia de oportunidades reales y potenciales de desempeño en el campo profesional al cual pertenece el programa. Lo anterior con el fin de evidenciar que el mismo se inscribe en varias tendencias de ejercicio profesional. En este contexto, se consideran políticas y planes a nivel global, nacional, regional y local.

Es menester expresar que se consideran aquellas dinámicas del conocimiento que implican compromisos de innovación que impactan los desarrollos sociales, multiculturales y la atención a comunidades y regiones particulares de su área de influencia, de tal forma que se demuestra que se articula con la prospectiva social, cultural, ambiental, económica y científica. La importancia de incrementar la producción científica y el desarrollo tecnológico de alto impacto, crea la necesidad de programas de formación avanzada, lo cual se convierte en una prioridad para las universidades, especialmente en América Latina, universidades que buscan ser referentes en calidad (Aguirre et al., 2019).

Es así como las tendencias de los postgrados se dinamizan teniendo en cuenta: (i) el énfasis en la personalización y la experiencia del estudiante; (ii) el fortalecimiento del vínculo entre las universidades y las empresas; (iii) la movilidad e internacionalización y los modelos de financiación; y (iv) la pertinencia (Aguirre et al., 2019). Así las cosas, se puede observar que existe coherencia entre los argumentos presentados para demostrar la pertinencia del Programa y las necesidades del país y la región. En conclusión, se presentan elementos de juicio válidos que evidencian que la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, responde a las necesidades del contexto.

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm graduará profesionales especialistas en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia capacitados para explotar el potencial y eficiencia técnico-económica de los sistemas eléctricos de potencia y con la experticia necesaria para interpretar, formular, diseñar y/o adaptar estos sistemas a los objetivos estratégicos de las organizaciones.

Considerando lo expuesto en la Tabla 6, en los ámbitos regional y nacional esta especialización se encuentra en el marco de las tendencias nacionales actuales en ofertas de posgrados, aunque con su propia identidad académica, enmarcada en la política de Transición energética Justa – TEJ y caracterizada fundamentalmente por la gestión de la operación, mantenimiento, comercialización, innovación tecnológica, regulatoria y eficiente de sistemas eléctricos a alta, media y baja tensión.

La región se caracteriza por su enfoque integral en la operación, mantenimiento, comercialización, innovación tecnológica y regulación del sector eléctrico, siempre bajo la premisa de la eficiencia. Este enfoque se alinea con la visión del Plan de Desarrollo Nacional PND 2022-2026 de convertir a Colombia en una potencia mundial de la vida,

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

donde la sostenibilidad ambiental y el desarrollo social van de la mano. Así, el profesional especializado juega un papel crucial en la realización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas. Estos objetivos, que buscan un futuro más justo, próspero y sostenible para todos, requieren de una planificación meticulosa, implementación y monitoreo continuo para garantizar su éxito.

La Diversificación de la Matriz Energética con Inclusión Social (ODS 7 y 8) está alineada con la necesidad de reducir la dependencia de fuentes de energía convencionales (combustibles fósiles) para mitigar el cambio climático y mejorar la calidad del aire. Lo anterior, genera la oportunidad de impulsar proyectos de energía renovable con un enfoque de justicia social, promoviendo la participación de las comunidades locales en la generación distribuida (ej. Cooperativas energéticas) y asegurando una transición justa para los trabajadores del sector de combustibles fósiles.

La Eficiencia Energética como Motor de Desarrollo Sostenible (ODS 11 y 12) está alineada con la necesidad de optimizar el consumo energético en sectores residencial, comercial e industrial para reducir la demanda y liberar recursos para la inversión social. Creando la oportunidad de implementar programas de gestión de la demanda, fomentar la construcción sostenible y la adopción de tecnologías eficientes (iluminación LED, electrodomésticos) a través de incentivos y programas de financiación.

La Innovación y Desarrollo Tecnológico para la Transición Energética (ODS 9 y 17) está alineada con la necesidad de fortalecer las capacidades locales en áreas clave como la gestión de energías renovables, almacenamiento energético y redes inteligentes. Lo expuesto anteriormente, impulsa la oportunidad de promover la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en colaboración con universidades, centros de investigación y empresas, atrayendo inversión extranjera y generando empleo de calidad.

Este nuevo contexto exige formar profesionales capaces de construir soluciones de manera innovadora, creativa y flexible, de tal manera que les permita ser productivos, elevar sus ingresos y favorecer el crecimiento y desarrollo empresarial con base en la expansión de sus mercados. En este sentido se requiere de especialistas con el conocimiento y la capacidad de asumir retos, tanto desde la esfera de la gestión pública como en el orden del desarrollo empresarial de medianas y grandes empresas de la región.

2.3 Justificación de las modalidades en que se ofrece el programa

Para la Universidad del Sinú la oferta de programas en modalidad híbrida (presencial 50% - virtual 50%) y 100% virtual, es un reto continuar avanzando en la apropiación del conocimiento con alta calidad como hasta ahora se ha hecho, atendiendo las exigencias actuales y las tendencias en desarrollo de programas; por ello ofertar la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia no solo en la modalidad híbrida (presencial-virtual) sino también en modalidad 100% virtual, contribuye al desarrollo académico – administrativo, pues el campus virtual y sus elementos, no solamente pedagógicos, sino también operativos, se convierten en un valor agregado al apoyar el trabajo independiente del estudiante. **Ver Anexo 2.2. Justificación de la modificación.**

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Un elemento considerado como un aporte académico y un valor agregado es el relacionado con el escenario de formación presencial que tiene la Universidad del Sinú - “Elías Bechara Zainúm”, que permite la interacción de la comunidad académica entre sí y con los materiales de aprendizaje diseñados por los docentes de la misma institución. Este espacio, incorporado en el campus virtual institucional, posibilita un mayor apoyo metodológico al estudiante al tener dispuestos materiales y recursos las 24 horas del día con sus contenidos y con una serie de recursos colaborativos que facilitan un proceso participativo de aprendizaje, aprendizaje adaptativo, entre otros, posibilitando así que los demandantes de la educación virtual puedan materializar su derecho fundamental al acceso a la educación.

Es por ello, por lo que como lugar en que se desarrollará el programa de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual será el campus universitario sede Montería en la cual se cuenta con los espacios físicos y tecnológicos, necesarios para seguir desarrollándola presencialmente como hasta ahora se viene haciendo y donde igualmente se cuenta con la infraestructura tecnológica para los ambientes virtuales de aprendizaje.

En el informe de la OCDE (2017), Latinoamérica y el Caribe, ofertan a la comunidad en general, el 65% de programas presenciales y se evidencia un crecimiento acelerado en los programas a distancia y virtual con un 35%. Este fenómeno positivo evidencia la pertinencia y necesidad de seguir innovando en educación y especialmente en modalidad virtual. Considerando, además, la estructura curricular de la especialización de Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia, la nueva modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual es pertinente toda vez que el mercado objetivo, debe adaptarse a los horarios, al generar espacios y horarios flexibles y ajustables y el tratarse de un programa que trata contenido de desarrollo y manejo de herramientas y su desarrollo en modalidad virtual genera una educación más integral, al ajustarse a una disciplina más práctica.

El mercado de la Educación Superior en modalidad virtual ha venido creciendo en la medida que ha aumentado el acceso al conocimiento y la transformación digital de las universidades en el mundo. En la actualidad los avances de la tecnología y de la ciencia se han afianzado como parte de la globalización y el desarrollo educativo mundial.

La UNISINÚ presenta en el Plan de Virtualización 2023-2025, una iniciativa estratégica que consolida su compromiso con la innovación educativa y la ampliación de la cobertura social. Este plan, liderado por la Sede de Montería, se enmarca en dos lineamientos institucionales fundamentales: (i) En primer lugar, responde al mandato establecido en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2022-2027, que postula la virtualización como una herramienta de gestión diaria esencial para la universidad. En consonancia con uno de los ejes estratégicos delineados en el PDI, así como con la línea de acción y el compromiso institucional de "Ampliar la oferta académica institucional con pertinencia", este plan busca no solo modernizar las prácticas educativas, sino también enriquecer la oferta académica de la institución para adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad y del mercado laboral. (ii) En segundo lugar, este plan se enfoca en el desarrollo detallado de actividades, acciones y metas anuales específicas dentro del Proyecto AVA de la Universidad del SINÚ. Al abordar con precisión los aspectos operativos y estratégicos del proyecto, se garantiza

una implementación efectiva y una supervisión adecuada de su progreso a lo largo de los años 2023 - 2025. Al definir claramente el "quién, el qué y el cuándo" de cada actividad, el plan opera como un mapa detallado que guía la ejecución del proyecto y asegura que cada objetivo propuesto se aborde de manera oportuna y eficiente.

Por otro lado, de acuerdo con estudios realizados, se encuentra que existe una tendencia alta de matrículas en primer curso registrados por semestre nivel profesional en modalidad virtual para programas de especialización a nivel nacional 2014 - 2022. Se evidencia un aumento del 65 % en el año 2020 comparado con el año anterior. La pandemia activó la modalidad virtual. En estudios de factibilidad realizados y la información producto de la autoevaluación se han detectado brechas de desigualdad en los ingresos a la educación superior.

Estas brechas de desigualdad y rezago para el sector rural trazan importantes retos y oportunidades que la educación superior a través de la modalidad y los cursos virtuales puede ayudar a mitigar. Sin embargo, la responsabilidad de aumentar la cobertura y conectividad en la zona rural y el resto del país, para poder llevar la educación superior a múltiples sectores no puede recaer en una sola institución o sector. Debe ser un esfuerzo mancomunado que permita a través de múltiples estrategias acercar la educación superior a las comunidades rurales de manera efectiva y con calidad. Aunado a esta iniciativa, se debe mencionar que el Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones finalizaron el 2020 con indicadores positivos relacionados con la conectividad en las áreas rurales y urbanas del país.

En este sentido, el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual, logrará impactar a diferentes regiones del país en donde los estudiantes han tenido conectividad y las herramientas tecnológicas para poder acceder a la educación superior a través de un programa académico pertinente a sus territorios en donde pueden desarrollar proyectos y solucionar problemáticas específicas acordes a la temática que se ofrece en esta especialización.

2.4 Atributos que constituyen los rasgos distintivos del programa

El diseño curricular de la especialización se realizó con el objeto de responder a una necesidad específica del entorno empresarial, en el sentido de contar con profesionales con formación avanzada en la gerencia de los sistemas eléctricos de potencia, que además de dominar el conocimiento y destrezas técnicas, tuviesen las competencias necesarias para hacer una adecuada, ágil y oportuna gestión energética de los sistemas eléctricos de potencia en las organizaciones. Ver Anexo 2.1 Justificación de la modificación.

Considerando la presentación de los resultados del Plan Indicativo de Expansión de la Generación para el horizonte de 2023-2037 por la Unidad de Planeación Minero – Energética, UPME; en cumplimiento del objetivo nacional de *“abastecer la demanda de electricidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país y de asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector de*

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

electricidad", y complementado por la política de Transición energética Justa – TEJ, el cual busca la sustitución progresiva y pertinente de la matriz energética actual por una más limpia y eficiente.

Por esta razón, el plan de estudios se diseñó con visión sistémica integral, lo cual se constituye en una de las fortalezas y característica particular que diferencia a esta especialización de otras afines. La visión sistémica integral permite que las asignaturas estén articuladas de tal forma que los conocimientos técnicos, metodologías y herramientas cubiertas en una materia se interrelacionen y complementen con los contenidos de otras asignaturas, dándole al estudiante la posibilidad de vivenciar y aplicar lo aprendido en diferentes contextos y en situaciones del mundo real, lo cual conduce a un proceso permanente de retroalimentación reflexiva entre las diferentes áreas temáticas del plan de estudios.

Por lo anterior, dentro del plan de estudios, además de tratar la gerencia de los sistemas eléctricos de potencia, desde diferentes aspectos, se estudia la prospectiva del sector eléctrico con una visión integradora según la cual se analizan aspectos tales como: El desarrollo tecnológico actual de las empresas eléctricas, el avance de las herramientas informáticas modernas e iniciativas de nuevos proyectos (Registro de Proyectos Generación y solicitudes de conexión), además de políticas y regulaciones vigentes que garantizan el futuro de la energía eléctrica en Colombia.

2.5 Potencial actividad profesional de los egresados del programa

La especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia brinda a los estudiantes los conocimientos necesarios para la gestión comercial, operativa y de mantenimiento en organizaciones donde se vea involucrada la energía eléctrica como activo fundamental. Ver **Anexo 2.3. Informe de Tendencias del programa**

La anterior formación capacita al egresado de la especialización, para desempeñar los siguientes roles:

- Ejercer funciones directivas en la administración, dirección y planificación de industrias relacionadas con el sector eléctrico.
- Ejercer funciones de asesoría y/o consultoría en proyectos relacionados con la gestión de la Operación y Mantenimiento (O&M) de sistemas eléctricos de potencia.
- Ejercer funciones de dirección y/o administración de proyectos relacionados con la energía eléctrica, en las organizaciones.

De acuerdo con la información del Observatorio Laboral de Ministerio de Educación, se realiza el análisis de la participación de los egresados en el mercado laboral, con el fin de evidenciar el impacto del egresado en los programas de especialización. Cabe aclarar que solo se encontraron graduados de la Universidad del Norte. Aproximadamente, el 97% de los egresados de la Universidad del Norte en el Atlántico cotizan como lo muestra la Tabla 8. Esto indica la relevancia y demanda de este programa en este campo laboral. Es decir,

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

la inserción laboral es efectiva y los graduados logran vincularse a las empresas o tener alguna forma de ingreso.

Tabla 8. Tasa de cotización de los graduados en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y afines.

Institución	Programa	Atlántico		
		Graduados	Graduados que cotizan	Tasa de cotizantes
Universidad del Norte	Especialización En Gestión De Sistemas Eléctricos De Potencia	89	86	96,6%

Fuente: Elaboración propia a partir de OLE el 08/04/2024.

La Tabla 9 muestra que la mayoría de los graduados cotizantes de esta especialización ganan entre 6 y 9 SMMLV. Seguido de salarios de 4 y 6 SMMLV. A medida que aumentan los salarios, disminuyen los graduados que cotizan en estos rangos. De modo que, estos salarios son altos en comparación con lo que ganan los especialistas a nivel nacional, especialmente porque es del área de ingeniería.

Tabla 9. Rango salarial de los graduados en la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Institución	Programa	Rango salarial	Graduados cotizantes dependientes
Universidad del Norte	Especialización En Gestión De Sistemas Eléctricos De Potencia	1 SMMLV	1
		Entre 1 y 2,5 SMMLV	7
		Entre 2,5 y 4 SMMLV	7
		Entre 4 y 6 SMMLV	24
		Entre 6 y 9 SMMLV	32
		Entre 9 y 15 SMMLV	14
		Más de 15 SMMLV	1

Fuente: Elaboración propia a partir de OLE el 08/04/2024.

Continuando con el análisis de empleabilidad de los graduados en esta especialización, es pertinente reflexionar sobre la tendencia del contexto geográfico de desempeño de estos profesionales, se aprecia en la siguiente tabla el comparativo:

Tabla 10. Lugar donde laboran los graduados de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Departamento	Número de graduados
Atlántico	41
Sin información	15
Bogotá D.C.	12
Bolívar	9
Magdalena	6
Valle del Cauca	3
Risaralda	1

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Departamento	Número de graduados
Cauca	1
Putumayo	1

Fuente: Elaboración propia a partir de OLE el 13/06/2024.

Los resultados mostrados en la Tabla 10 señalan que la mayoría de los graduados laboran en el Atlántico especialmente porque son de la Universidad del Norte. En segundo y tercer lugar se encuentran los graduados que se desempeñan en Bogotá y Bolívar respectivamente. Sin embargo, la tendencia laboral se ubica en regiones del Caribe lo que determina la existencia oportunidades laborales en las regiones de influencia de la Universidad del Sinú. Por otra parte, es necesario ampliar en campo de análisis sobre el desempeño del especialista en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en función del sector económico, tal como se presenta en la Tabla 11.

Se deduce de los datos anteriores que más del 60% labora en actividades relacionadas a su campo de especialización como lo es el Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, actividades profesionales, científicas y técnicas e industrias manufactureras. Así como, en explotación de minas, canteras y construcción, por ende, se deduce que los estudios impartidos han sido pertinentes para la vinculación laboral de estos profesionales constituyendo una oportunidad potencial para egresados de la Universidad del Sinú.

Tabla 11. Lugar donde laboran los graduados afines a la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Sector económico	Graduados que cotizan
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	29
Actividades profesionales, científicas y técnicas	15
Industrias manufactureras	10
Explotación de minas y canteras	8
Construcción	6
Otras actividades de servicios	6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	4
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	4
Sin información	4
Actividades financieras y de seguros	2
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1

Fuente: Elaboración propia a partir de OLE el 13/06/2024.

En conclusión, la demanda de este posgrado a nivel local y regional está aumentando, por lo que, es necesario aprovechar y analizar las causas por las cuales no se admiten o matriculan a las personas que se inscriben en este posgrado. Los graduados futuros de este posgrado en modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual tienen una alta posibilidad de ser vinculados laboralmente y ganar rangos salariales altos. Con lo anterior se observa

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

que los graduados de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia tienen una alta posibilidad de ser vinculados laboralmente y establecerse en un rango salarial alto.

En la Tabla 12 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición justificación.

Tabla 12. Anexos de la condición justificación.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N°2.1	Viabilidad financiera
Anexo N°2.2	Justificación de la modificación
Anexo N°2.3	Informe de Tendencias del programa
Anexo N°2.4	Condición de Justificación



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Aspectos Curriculares

FLOW

Centro de Felicidad

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

3. Aspectos curriculares

En esta condición se presenta el diseño del contenido curricular del programa según el área de conocimiento y en coherencia con las modalidades Híbrida (presencial-virtual) y virtual.100% A continuación, se describen los siguientes componentes: formativos, pedagógicos, interacción, conceptualización teórica y epistemológica del programa y mecanismos de evaluación, los cuales se argumentan en la perspectiva de los ámbitos curriculares y en las dimensiones pedagógicas y epistemológicas de la Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia.

3.1 Componentes formativos

El programa tiene como principio, formar profesionales altamente calificados con un enfoque holístico, que lideren procesos administrativos, tecnológicos y sociales dentro de un contexto de ingeniería aplicada, que generen credibilidad en la gerencia de los activos involucrados en los sistemas eléctricos de potencia.

3.1.1 Plan general de estudios representado en créditos académicos

La estructuración y secuenciación del plan de estudios son fundamentales para guiar el desarrollo de los resultados de aprendizaje en los estudiantes. La estructuración asegura que los contenidos se presenten de manera lógica y coherente, comenzando con fundamentos básicos y progresando hacia temas más complejos. Esto facilita que los estudiantes construyan conocimientos de manera incremental. Por otro lado, una coherencia curricular definida en un plan bien estructurado alinea los cursos y sus contenidos con los objetivos generales del programa y con las competencias que se desean desarrollar en los estudiantes. Así, la estructura del plan facilita la integración de conocimientos de diferentes áreas, promoviendo una visión holística y multidisciplinaria que es esencial para el desarrollo de habilidades complejas y la resolución de problemas.

A continuación, se presenta el plan de estudios en donde se observa que consta de **10** cursos y 24 créditos académicos (1152 horas), distribuidos en 2 semestres. Se incluyen en cada semestre **5** espacios académicos. Los periodos académicos tienen **12** créditos académicos. La Tabla 13 muestra el plan de estudio para la modalidad híbrida (presencial-virtual) el cual está definido con una relación de 1:2 cursos presenciales y 1:3 cursos virtuales y para la modalidad virtual con una relación 1:3 como se muestra en la Tabla 14.

La Tabla 15 muestra la modificación al plan de estudios realizada para la solicitud de renovación a registro calificado único del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 13. Plan de Estudios Propuesto Programa Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia - Modalidad Híbrida (presencial: 50% - virtual: 50%)..

Nº	CURSOS – ASIGNATURA	Créditos Académicos			Horas de trabajo académico			Bloques temáticos de formación			Complementario
		Obligatorio	Electivo	Créditos académicos	Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básico	Específico	Investigación	
	SEMESTRE 1										
1	Seminario de investigación **	2		2	24	72	96			2	
2	Sistemas eléctricos de potencia *	4		4	64	128	192	4			
3	Operación y mantenimiento de sistemas industriales *	2		2	32	64	96		2		
4	Gestión comercial de la energía eléctrica **	2		2	24	72	96		2		
5	Electiva I **		2	2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	168	408	576	4	6	2	
	SEMESTRE 2										
6	Gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico *	3		3	48	96	144		3		
7	Marco regulatorio del sector eléctrico colombiano **	2		2	24	72	96	2			
8	Uso eficiente de la energía eléctrica *	3		3	48	96	144	3			
9	Electiva II **		2	2	24	72	96		2		
10	Proyecto de grado **	2		2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	168	408	576	5	7	0	
	Total, número de horas				336	816	1152				
	Total, porcentaje horas (%)				29.2 %	70.8 %	100 %				
	Total, número créditos del programa	20	4	24				9	13	2	0
	Total porcentaje créditos (%)	83.3 %	16.7 %	100 %				37.5 %	54.2 %	8.3 %	0 %

Cursos - asignaturas presenciales * 

Cursos - asignaturas virtuales ** 

BLOQUE DE ELECTIVAS

Electiva I: Energía y medio ambiente;
Inglés

Electiva II: Prospectiva del sector eléctrico;
Calidad de potencia y control de armónicos.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 14. Plan de estudios propuesto Programa de Especialización Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia – Modalidad Virtual.

N°	CURSOS – ASIGNATURA	Créditos Académicos			Horas de trabajo académico			Bloques temáticos de formación			Complementario
		Obligatorio	Electivo	Créditos académicos	Horas de trabajo directo	Horas de trabajo	Horas de trabajo totales	Básico	Específico	Investigación	
	SEMESTRE 1										
1	Seminario de investigación	2		2	24	72	96			2	
2	Sistemas eléctricos de potencia	4		4	48	144	192	4			
3	Operación y mantenimiento de sistemas industriales	2		2	24	72	96		2		
4	Gestión comercial de la energía eléctrica	2		2	24	72	96		2		
5	Electiva I		2	2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	144	432	576	4	6	2	0
	SEMESTRE 2										
6	Gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico	3		3	36	108	144		3		
7	Marco regulatorio del sector eléctrico colombiano	2		2	24	72	96	2			
8	Uso eficiente de la energía eléctrica	3		3	36	108	144	3			
9	Electiva II		2	2	24	72	96		2		
10	Proyecto de grado	2		2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	144	432	576	5	7	0	0
Total, número de horas					288	864	1152				
Total, porcentaje horas (%)					25%	75%	100%				
Total, número créditos del programa		20	4	24				9	13	2	0
Total, porcentaje créditos (%)		83.3%	16.7%	100%				37.5%	54.2%	8.3%	0%

BLOQUE DE ELECTIVAS

Electiva I: Energía y medio ambiente;

Inglés

Electiva II: Prospectiva del sector eléctrico;

Calidad de potencia y control de armónicos.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Tabla 15. Modificación al Plan de Estudios de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Aspectos	Plan de estudios vigente	Plan de estudios propuesto
Créditos Académicos	22	24
Modalidad	Presencial	Híbrida (presencial: 50% - virtual: 50%) Virtual 100%
Número de Asignaturas	10	10
Alcance del registro	Registro Calificado	Registro Único
Espacios académicos que se eliminan		
Espacios académicos nuevos		
Espacios académicos que cambian de denominación, número de créditos o espacios académicos unificados		2
Espacios académicos no modificados		8
Perfil de Egreso	no	Los especialistas en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia estarán en la capacidad de ejercer una correcta administración, dirección y planificación en industrias relacionadas con el sector eléctrico, gestionar la operación y el mantenimiento de centrales y subestaciones eléctricas, comercializar la electricidad a pequeña o a gran escala y asesorar a empresas acerca de la legislación y normatividad eléctrica colombiana vigente

Fuente: Elaboración propia.

3.1.2 Núcleos temáticos en formación

Cada periodo académico tiene **12** créditos académicos, el programa de especialización está compuesto por dos periodos, totalizando 24 créditos. La Tabla 16 muestra la estructura curricular, en donde se especifican tres (3) **bloques temáticos de formación**: Básico (9 créditos académicos), específico (13 créditos académicos) e Investigación (2 créditos académicos).

Tabla 16. Núcleos por bloques temáticos de formación.

NOMBRE DEL BLOQUE	ASIGNATURAS QUE LO INTEGRAN	CRÉDITOS ACADÉMICOS POR BLOQUES	TOTAL, CRÉDITOS ACADÉMICOS
Básico El estudiante conocerá los fundamentos administrativos y legales que estructuran la gerencia	Sistemas eléctricos de potencia	4	9
	Marco regulatorio del Sector Eléctrico Colombiano	2	

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

NOMBRE DEL BLOQUE	ASIGNATURAS QUE LO INTEGRAN	CRÉDITOS ACADÉMICOS POR BLOQUES	TOTAL, CRÉDITOS ACADÉMICOS
de activos involucrados en los sistemas eléctricos de potencia en Colombia, así como los diferentes procedimientos al interior de la gestión contractual.	Uso Eficiente de la Energía	3	
Específico Cada núcleo desarrollará una problemática particular, la cual abordará mediante formación conceptual en gerencia de activos involucrados en los sistemas eléctricos de potencia, operación y mantenimiento del sistema eléctrico, comercialización de energía eléctrica y la aplicación de herramientas con las cuales se logre su solución para ser replicada.	Operación y mantenimiento de sistemas industriales	2	13
	Gestión comercial de la energía Eléctrica	2	
	Gestión tecnológica e innovación del sector eléctrico	3	
	Electiva I	2	
	Electiva II	2	
	Proyecto de grado	2	
Investigación Se le brinda al estudiante las herramientas necesarias para realizar la investigación del trabajo de grado que debe presentar al concluir el ciclo de la especialización, en él se le proporcionan todas las competencias y los pasos necesarios que se deben conocer y poner en práctica en una investigación de alta calidad. Con la misión de aportar al conocimiento científico, a la innovación y al desarrollo social y cultural	Seminario de investigación	2	2
TOTAL		24	24

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3 Formación integral

La Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm asume la formación integral como la sumatoria de los aspectos procedimentales del conocimiento, la posesión de habilidades y destrezas, acompañadas de elementos teóricos y actitudinales.

En la línea de Spencer & Spencer (1993), se asocian formas de pensamiento y comportamiento generalizables en un contexto determinado; sustenta esta categoría (formación integral) desde la perspectiva de Boterf (2001), dado que el proceso de formación es un saber hologramático cuyo epicentro es el individuo que desarrolla el aprendizaje a partir de conocimientos múltiples. Parafraseando a Keevy & Chakroun (2015) es dable argumentar que la formación integral se conduce por el enfoque de competencias, en el sentido de entenderlas como las capacidades y disposiciones del individuo para utilizar los conocimientos, las habilidades y las actitudes de una manera considerada, dialogal y socialmente responsable. Por todo lo anterior se asume que las competencias se entienden como ámbitos de la formación integral. En este orden de ideas, la propuesta de la UNISINÚ

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elias Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

en cuanto a la formación integral, configurada desde el enfoque de competencias, se encuentra en consonancia con el CESU (2020) a saber: ver **Anexo N°3.1. Proyecto Educativo Institucional**.

“Son conjuntos articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. **Son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje** y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Las competencias le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida”. De lo anterior se deduce, que la formación integral desde el enfoque de competencias, son características inherentes y permanentes en una persona, que se evidencian cuando se desarrolla una labor, que puede ser generalizable a diferentes ámbitos, de manera exitosa, integrando holísticamente aspectos cognoscitivos, praxiológicos y actitudinales o afectivos. De acuerdo con Keevy & Chakrou (2015) se concluye que al referirse a la triada: formación integral, competencias y resultados de aprendizaje a través de las siguientes tres dimensiones:

Dimensión cognitiva, implica el uso de teoría y conceptos, se relaciona con el aprender a conocer y el saber; está relacionado con el dominio epistemológico que incluye aprender a aprender. Se desarrollan habilidades cognitivas para pensar de manera crítica, sistémica y creativa. Ahí se gestan un cúmulo de habilidades que dinamizan el razonamiento y favorecen la toma de decisiones para la resolución de problemas con el apoyo de un enfoque de múltiples perspectivas. **Dimensión praxiológica**, son habilidades que el especialista debería poder realizar cuando trabaja en un área determinada; es el aprender a hacer que está relacionado con el dominio de la Especialización. Enfatiza la adquisición de destrezas necesarias para practicar una profesión. Se hace alusión a una competencia práctica que se centra en el contexto operativo, también denominada competencia de apoyo o competencia disciplinaria. **Dimensión actitudinal**, hace referencia a cómo el individuo se autorregula en una situación específica. Es una competencia ética que implica la posesión de ciertos valores personales; se vincula con el aprender a ser, que envuelve el dominio integral de la competencia.

Aprender a ser es desarrollar la propia personalidad y ser capaz de actuar con creciente autonomía, juicio y responsabilidad personal para ejercer una mayor independencia y juicio, conjugado con un sentido más fuerte de responsabilidad personal para el logro de objetivos comunes (UNESCO, 1996), citado por Keevy & Chakroun (2015). En esta dimensión es fundamental considerar el asertividad, la empatía y la comunicación para formar un profesional con altos indicadores axiológicos y ontológicos (Goleman, 2007).

Las tres categorizaciones de competencias, que sustentan la apuesta de formación integral son mutuamente incluyentes, aunque no son prescriptivas, en razón que cada una presenta un enfoque diferente, pero con un énfasis común en el contexto en el que se apliquen (Keevy & Chakroun, 2015). A manera de conclusión, es menester hacer énfasis que los

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

conceptos referenciados, desde el alcance de la formación integral, corresponden a los resultados de aprendizaje y tres dominios de competencia, con base en la aplicación de los siguientes pilares del aprendizaje: aprender a saber, aprender a hacer, aprender a ser y al interior de esta, aprender a vivir juntos (UNESCO, 1996), citado por Keevy & Chakroun (2015).

3.1.4 Estrategias de flexibilización curricular

La flexibilidad es concebida como un proceso de interacción entre las diversas categorías. Lo anterior implica que la flexibilidad del Programa cuenta con lineamientos pedagógicos y curriculares, de la siguiente manera:

- Flexibilidad pedagógica, en la línea de De Zubiría (2011) y Not (1992) el modelo pedagógico dialogante de UNISINÚ, favorece la interacción entre profesores y estudiantes para lograr los resultados de aprendizaje. Es una alternativa pertinente que reconoce el papel activo del estudiante y el rol preponderante de los profesores en los procesos de enseñanza y aprendizaje (**Anexo N°3.2. Modelo Pedagógico Institucional**)
- Flexibilidad curricular, la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual en la que se presenta la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, y el sistema de créditos académicos permiten al estudiante proyectar su propio esquema de trabajo, sin limitantes físicos ni temporales. En este espacio se incluye el componente electivo del programa que responden a la formación complementaria y brindan soporte para el desarrollo humano, el saber y el hacer desde una perspectiva integral.
- Flexibilidad Académica y administrativa, a través de la movilidad interna, con la posibilidad de adelantar espacios académicos en los diferentes programas en los que se ofrece y desarrolla un curso determinado.

Desde esta concepción en la Renovación del Registro Calificado de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, se ha rediseñado un currículo flexible, donde el estudiante tiene la opción de seleccionar en las áreas de formación en la cual quiere desarrollar sus competencias y los cursos que debe tomar por sugerencia del jefe de Programa. Dentro de los aspectos flexibles de la Especialización se encuentran las siguientes estrategias:

- Se fortalece el factor de la transversalidad de las disciplinas.
- Los cursos no tienen prerrequisitos.
- Se trabaja por créditos, lo que le permite el reconocimiento de los cursos.
- Se fomenta la movilidad internacional
- Se cuenta con un grupo de asignaturas Electivas que permite la profundización en los conceptos del área de la gerencia en sistemas eléctricos de potencia.

Los indicadores de la flexibilidad en el programa se evidencian por diversos medios: 1) la medición de los créditos flexibles. 2) la implementación de convenios con otras instituciones para garantizar la movilidad del estudiante; participación en cursos, seminarios y otro tipo

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

de eventos de divulgación de conocimiento. 3) La movilidad profesoral en doble vía. Es de anotar que en el proceso de autoevaluación

3.1.5 Interdisciplinariedad

Es una estrategia para la especialización. Se considera como la interacción entre dos o más disciplinas, la cual puede ser la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de conceptos (Pedroza, 2006). Para otros autores como Van del Linde (2007) citado por Carvajal (2010) la interdisciplinariedad se observa como una estrategia pedagógica en la que se conjugan varios campos epistémicos para contextualizar el conocimiento. En tanto que la transdisciplinariedad es la construcción de sistemas teóricos totales por la integración disciplinar, con objetivos comunes y la unificación de epistemes (Carvajal, 2010).

Considerando los anteriores conceptos y teniendo en cuenta el principio de disyunción que prevalece en la Universidad en estas categorías, estas se deben observar con una visión holística, integrando las potencialidades del conocimiento humano, frente a la necesidad de un cambio en los lineamientos pedagógicos, didácticos y curriculares que se direccionen de la interdisciplinariedad hacia transdisciplinariedad (Carvajal, 2010).

Sin embargo, los alcances de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad no solo abarcan los aspectos de conocimientos; abarcan los aspectos sociales. Esto significa una reforma de pensamiento en donde las universidades son las llamadas a encabezar esta transformación. Lo anterior es congruente con Morin (2001) (citado por Pedroza, 2006), que plantea: “con la reforma se requiere crear cabezas bien puestas más que contar con cabezas bien llenas, formar con base en la condición humana para afrontar la incertidumbre de un mundo más complejo”.

La formación interdisciplinaria requiere de un esfuerzo adicional y es que cada disciplina involucrada esté anclada en bases de conocimiento sólidas, donde existe un trabajo en equipo sinérgico y una voluntad de diálogo para comprender y aceptar puntos de vista y escalas de observación diferentes. Los dos primeros factores están garantizados en la especialización, mediante la formación curricular y el apoyo del grupo de investigación y el último aspecto se adquiere con la participación proactiva del estudiante en el grupo de investigación que lo acoge.

Finalmente, es importante hacer énfasis en los resultados del proceso de autoevaluación que muestran la opinión de los estamentos encuestados sobre el currículo del programa (integralidad, importancia de la interdisciplinariedad, flexibilidad curricular y pedagógica y políticas institucionales) que, al ser evaluados en conjunto frente a la pertinencia del currículo en el desarrollo de la especialización y el impacto de este en el contexto económico de la región, el estamento administrativo y directivo en la característica C.3.a.4. y C.3.b.1., logrando una calificación del 94 % con una escala alta-muy alta, frente la integridad del plan curricular, la aplicación de las políticas y la reflexión curricular y pedagógica de la institución, en referencia a este último C.3.b.1, que complementa el trabajo mancomunado realizado por la institución en pro del desarrollo regional, la educación y formación de la comunidad profesional (Anexo 1.4 Informe de autoevaluación 2023 pág. 18).

3.1.6 Propósito del programa

Considerando que la naturaleza de las especializaciones es el perfeccionamiento o actualización profesional, el programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia pretende fortalecer en el profesional competencias para la gestión comercial, operativa y de mantenimiento en: 1) Organizaciones donde se ve involucrada la energía eléctrica como materia prima de sus procesos y 2) Compañías donde la energía eléctrica es el activo fundamental de su actividad empresarial. Ver **Anexo N°3.3. Proyecto Educativo del Programa.**

3.1.7 Objetivos del programa

Se ha dispuesto un currículo que busca los siguientes objetivos:

1. Entrenar al profesional en la administración, dirección y planificación de industrias relacionadas con el sector eléctrico. Este objetivo específico será cubierto con las asignaturas: Sistemas eléctricos de Potencia, operación y mantenimiento de industrias eléctricas, Temas especiales en sistemas eléctricos y Prospectiva del sector eléctrico.
2. Capacitar al profesional en las nuevas tendencias del mercado energético no regulado para la compra y venta a través de la bolsa de energía. Este objetivo específico será cubierto con las asignaturas: Gestión comercial de la energía eléctrica y Uso eficiente de la energía eléctrica.
3. Desarrollar en el profesional las competencias para la gestión e innovación tecnológica del sector eléctrico. Este objetivo específico será cubierto con la asignatura: Gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico.
4. Fomentar en el profesional competencias para la gestión de la operación y mantenimiento en empresas donde se vea involucrada la energía eléctrica como activo fundamental. Este objetivo específico será cubierto con la asignatura: operación y mantenimiento de industrias eléctricas.
5. Dar a conocer la legislación y normatividad eléctrica colombiana vigente. Este objetivo específico será cubierto con la asignatura: Marco regulatorio del sector eléctrico Colombiano.
6. Capacitar en la utilización de las metodologías para el uso eficiente de la energía eléctrica. Este objetivo específico será cubierto con la asignatura: Uso eficiente de la energía eléctrica.
7. Fomentar en el profesional la competencia de investigación aplicada a las diferentes áreas ofrecidas en el programa de especialización. En este aspecto se quiso apoyar uno de los ejes estratégicos de ACOFI 2015-2025⁴, según el cual se pretende desarrollar proyectos investigativos sobre el fomento de una cultura de investigación e innovación como un proceso académico. Este objetivo específico será cubierto con las asignaturas: Seminario de investigación y Proyecto de grado.

⁴ <http://www.acofi.edu.co/plan-estrategico-acofi/ejes-estrategicos-2015-2025/>

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

3.1.8 Perfiles

Perfil de ingreso

Este programa de especialización tiene como público objetivo los ingenieros electricistas o profesionales afines, con experiencia en el sector eléctrico, responsables del planeamiento, operación y comercialización de la energía eléctrica. Profesionales interesados por la innovación y el mejoramiento de la operación de los sistemas eléctricos con capacidad de identificar problemas, plantear alternativas de solución haciendo uso de la tecnología.

Perfil de egreso

Los especialistas en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia estarán en la capacidad de ejercer una correcta administración, dirección y planificación en industrias relacionadas con el sector eléctrico, gestionar la operación y el mantenimiento de centrales y subestaciones eléctricas, comercializar la electricidad a pequeña o a gran escala y asesorar a empresas acerca de la legislación y normatividad eléctrica colombiana vigente.

Perfil ocupacional

Los especialistas en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia estarán en la capacidad de:

- Ejercer funciones directivas en la administración, dirección y planificación de industrias relacionadas con el sector eléctrico.
- Ejercer funciones de asesoría y/o consultoría en proyectos relacionados con la gestión de la Operación y Mantenimiento (O&M) de sistemas eléctricos de potencia.
- Ejercer funciones de dirección y/o administración de proyectos relacionados con la energía eléctrica, en las organizaciones.

3.1.9 Resultados de aprendizaje

Es menester consignar que la literatura proporciona un número significativo de definiciones sobre resultados de aprendizaje, algunas de ellas se citan a continuación:

- Los RA son declaraciones de lo que el individuo sabe, comprende y es capaz de hacer al finalizar un proceso de aprendizaje " (Comisión Europea, 2015).
- Los RA se conciben como los conocimientos, habilidades y aspectos de competencia que se espera que un alumno conozca y sea capaz de hacer (Keevy & Chakroun, 2015).

En cuanto a los RA y desde los resultados arrojados por el proceso de autoevaluación del programa C.3.a.2, se puede evidenciar que los estamentos administrativos, estudiantes y docentes le han dado una calificación del 100% revelando una escala alta-muy alta, mientras el estamento de directivos con una calificación del 90,00% en una escala alta-muy alta, nos permite inferir positivamente sobre el proceso formativo que nuestra institución imparte en este programa, reconociendo esta característica en un rango muy satisfactorio en nuestros procesos de formación. Ver **Anexo N°3.4. Articulación de los resultados de aprendizaje**

con el plan de estudio (Matriz de Coherencia Curricular). Por lo anterior, y desde la ruta del mejoramiento continuo, la propuesta que en la materia acoge la UNISINÚ, se justifica desde lo conceptual y se encuentra en concordancia con el criterio universal de Autonomía Universitaria, que está promulgada en la Constitución Política de Colombia y desarrollada en la Ley 30 de 1992, Artículo 28 (Colombia, 1992). En la Tabla 17 y Tabla 18, se presentan los Resultados de Aprendizaje del programa mostrando la coherencia entre los propósitos del programa, perfil del programa y perfiles de egreso con los Resultados de Aprendizaje. De igual manera se presentan los Resultados de Aprendizaje de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia por áreas de Formación, articulados al perfil, y las competencias. Ver **Anexo N°3.5. Informe de seguimiento de Resultados de aprendizaje.**

Tabla 17. Matriz de coherencia de propósitos del programa, perfil del programa, perfiles de egreso con los Resultados de Aprendizaje de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Propósito del programa	Perfil del programa	Perfil de Egreso	Resultados de Aprendizaje
Desarrollar en los profesionales de Ingeniería Eléctrica o afines las competencias para la gestión comercial, operativa y de mantenimiento en las organizaciones donde se ve involucrada la energía eléctrica como materia prima de sus procesos y en compañías en las que la energía eléctrica es el activo fundamental de su actividad empresarial.	La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, está dirigida a profesionales del campo de la ingeniería eléctrica, electrónica, control, electromecánica, y áreas afines. Es ideal para aquellos interesados en profundizar sus conocimientos en el diseño, análisis, operación y gestión de sistemas de transmisión, distribución y generación de energía eléctrica a gran escala. Comprender y aplicar tecnologías emergentes para mejorar la eficiencia, la sostenibilidad y la gestión de la energía en entornos industriales y comerciales.	Los especialistas en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia estarán en la capacidad de ejercer una correcta administración, dirección y planificación en industrias relacionadas con el sector eléctrico, gestionar la operación y el mantenimiento de centrales y subestaciones eléctricas, comercializar la electricidad a pequeña o a gran escala y asesorar a empresas acerca de la legislación y normatividad eléctrica colombiana vigente.	Aplica conocimiento científico que le permita asesorar a empresas y a la industria relacionadas con sistemas eléctricos de potencia. Conoce las tecnologías que le permitan desarrollar e implementar nuevas estrategias para solucionar problemas de los sistemas eléctricos de potencia. Conoce las herramientas que le permitan trazar planes de operación, supervisión y mantenimiento de sistemas de transmisión o distribución con base al conocimiento de las resoluciones de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

Fuente: Elaboración propia.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena		DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:		Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO		ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Tabla 18. Resultados de Aprendizaje del Programa por áreas de Formación, articulados al perfil, y las competencias.

DOMINIO DE COMPETENCIA	MACROCOMPETENCIAS		ESPACIOS ACADÉMICO ASOCIADO AL RESULTADO DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA	
	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA	OBJETO – CONDICIÓN – FINALIDAD		NIVEL TAXONÓMICO DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE	OBJETO-CONDICIÓN-FINALIDAD
COGNITIVA	CATEGORIZA	Los principios fundamentales para planificar e interpretar los desafíos en los nuevos sistemas de gestión tecnológica, activos e innovación en el sector eléctrico de potencia; especialmente en resolver problemas relacionados con los nuevos sistemas de gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico de potencia como generación fotovoltaica, eólica hidrogeno verde, almacenamiento de energía (BESS), subestaciones digitales y enlaces HVDC.	GESTIÓN TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN EN EL SECTOR ELÉCTRICO	ARGUMENTA	Los principios normativos y procesos asociados a la regulación vigente del mercado de energía mayorista, así como las capacidades para interpretar adecuadamente los indicadores de gestión del mercado de energía con énfasis en gestión de activos, en especial, los sistemas de generación fotovoltaicos como soluciones a la implementación de nuevas tecnologías que reemplazan las generaciones convencionales y permitan mejorar la matriz energética del país.
		Los conceptos financieros y regulatorios del mercado de energía mayorista, así como las capacidades para interpretar adecuadamente los indicadores de gestión del mercado de energía, aspectos relacionados con la comercialización de la energía eléctrica, relación con clientes regulados, no regulados y mayoristas.	GESTIÓN COMERCIAL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA		
	ANALIZA	El funcionamiento del sistema eléctrico de potencia, sus definiciones y aspectos regulatorios alineados a la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN) con relación al despacho económico, mercados de energía, flujo de carga e impactos de las faltas.	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	SINTETIZA	Los aspectos relacionados al funcionamiento del sistema eléctrico de potencia bajo diversas condiciones y discute aspectos regulatorios según el comportamiento del Sistema Interconectado Nacional (SIN) con relación al despacho económico, mercados de energía, flujo de carga e impactos de las faltas; promoviendo lineamientos eficientes en la gestión de mantenimiento de los sistemas eléctricos de distribución.
		Las leyes, regulaciones y políticas que rigen el sector eléctrico colombiano para comprender la estructura y funciones de los organismos reguladores y de control en el sector eléctrico con la capacidad de evaluar el impacto de las regulaciones y políticas en el desarrollo y la sostenibilidad del sector eléctrico identificando riesgos regulatorios y legales.	MARCO REGULATORIO DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO		

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

DOMINIO DE COMPETENCIA	MACROCOMPETENCIAS		ESPACIOS ACADÉMICO ASOCIADO AL RESULTADO DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA	
	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA	OBJETO – CONDICIÓN – FINALIDAD		NIVEL TAXONÓMICO DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE	OBJETO-CONDICIÓN-FINALIDAD
PRAXIOLÓGICA	FORMULA	Lineamientos para la operación y gestión del mantenimiento de sistemas industriales, incluyendo principios de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, normativas y estándares aplicables en la industria como estrategias de mantenimientos especializadas como Reliability Centered Maintenance - RCM, Rish Based Inspection Análisis de Criticidad – RBI y Rish Based Maintenance – RBM.	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES	DISEÑA	Estrategias de mantenimiento efectivas en entornos industriales, con un enfoque particular en el sector eléctrico. Los estudiantes aprenderán a planificar, ejecutar y supervisar diferentes tipos de mantenimiento, incluyendo preventivo, correctivo y predictivo, así como a aplicar la filosofía de Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad. Además, el curso abordará la gestión eficiente de las operaciones diarias en sistemas industriales.
	DISEÑA	Procesos fundamentados los conceptos terminologías y definiciones en uso eficiente de la energía, así como las capacidades para interpretar adecuadamente los requisitos de un sistema de gestión de la energía para una organización, vislumbrando los aspectos relacionados con el desarrollo y la implementación de un sistema de gestión de la energía, que incluyen una política energética, objetivos, metas energéticas, y planes de acción relacionados con su eficiencia energética, uso y consumo de energía, cumpliendo simultáneamente con los requisitos legales aplicables y otros requisitos.	USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ELECTIVAS I Y II PROYECTO DE GRADO SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	FORMULA	Procesos que ayuden a identificar oportunidades de mejora e implementar acciones que promuevan la eficiencia energética en el sector eléctrico. Con el principal objetivo de desarrollar e implementar planes de acción basados en la norma ISO 50001, con el objetivo de reducir el consumo energético, los costos operativos y el impacto ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Componente pedagógico

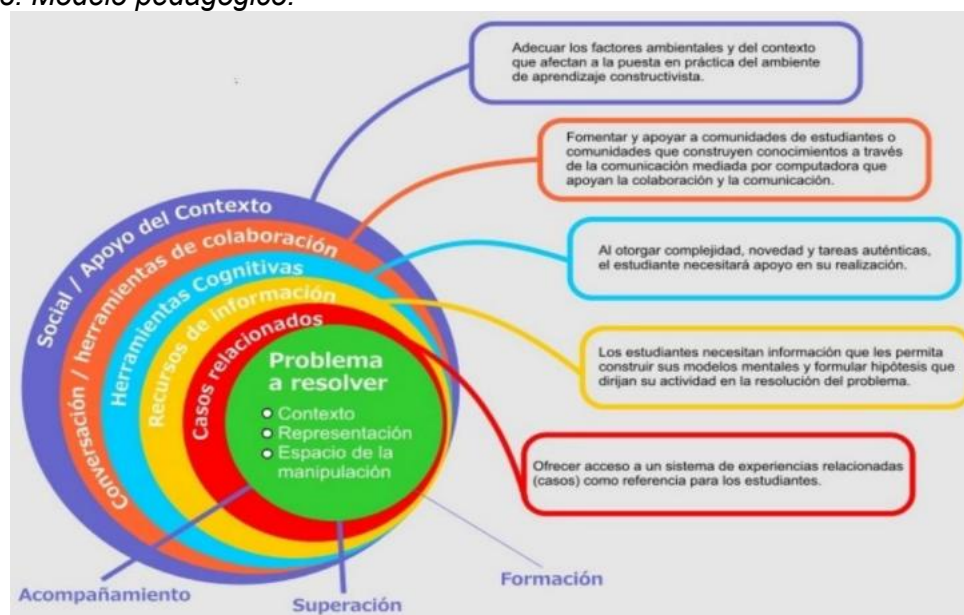
El programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, se fundamenta en el Modelo Pedagógico Institucional que se desprende de los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional (PEI), el modelo adopta un enfoque Inter-estructurante. Este enfoque promueve la interacción cooperativa y comunicativa entre profesores y estudiantes, enriqueciendo el aprendizaje dentro del contexto de los saberes y la cultura. Más que simplemente transmitir

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

conocimientos, este modelo se considera un medio para potenciar las capacidades individuales de los estudiantes. Se concibe como una construcción colectiva de la comunidad académica, científica y directiva, que se fundamenta en la comprensión de la educación como un proceso histórico de formación del ser humano. Este enfoque se apoya en una estructura académica flexible, el aprendizaje por competencias, la didáctica y estrategias contemporáneas, así como en la racionalidad comunicativa y las normas de relación social. En resumen, el modelo pedagógico de la Universidad del Sinú busca no solo transmitir conocimientos, sino también fomentar el desarrollo integral de los estudiantes dentro de un contexto cultural y socialmente significativo.

El Diseño Instruccional EAC, presenta el proceso en forma de ciclo continuo, que requiere constante planificación, diseño, desarrollo y evaluación para asegurar la eficacia en el aprendizaje, con las siguientes fases como se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Modelo pedagógico.



Fuente: Manual para la creación de recursos digitales Universidad del Sinú.

Desde esta perspectiva, emerge la necesidad y la viabilidad de una pedagogía constructiva y un currículo reflexivo, flexible, abierto, creativo e individualizado. Este enfoque se considera pertinente y adecuado para el desarrollo formativo tanto de jóvenes como de adultos, ya que desplaza el foco del proceso educativo desde la enseñanza impartida por el profesor hacia el aprendizaje activo del estudiante. Este último se involucra directamente con los procesos de la ciencia, la cultura y la convivencia, explorando sus propias preguntas, problemas, lógicas y métodos, lo que fortalece sus esquemas y estructuras de pensamiento, expresión, valoración y comunicación racional. En este contexto, el modelo adoptado es autoestructurador: el rol del docente evoluciona hacia el de un facilitador del aprendizaje, mientras que el estudiante asume una posición activa en la construcción de su propio conocimiento. Este modelo se fundamenta en seis aspectos fundamentales que

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

orientan el quehacer pedagógico hacia una experiencia educativa significativa y transformadora como:

1. **Filosofía Institucional:** Define los principios fundamentales y los valores que guían la formación en la universidad.
2. **Contextualización:** Considera el entorno y las circunstancias particulares en las que se desarrolla el proceso educativo.
3. **Orientación pedagógica:** Incorpora corrientes pedagógicas que delinean el ideal de formación.
4. **Fundamentación curricular:** Establece los objetivos de formación, los resultados de aprendizaje y los principios de evaluación.
5. **Lineamientos pedagógicos:** Define la concepción y los principios de la práctica pedagógica
6. **Lineamientos curriculares:** Organiza los contenidos académicos y las guías de curso para alcanzar los objetivos de formación.

El modelo pedagógico del programa se fundamenta en un proyecto educativo institucional flexible, que prioriza el desarrollo de competencias, la didáctica contemporánea y la racionalidad comunicativa. Se orienta hacia una formación integral en valores, promoviendo la participación del estudiante en la construcción de conocimiento y la investigación como estrategia para integrar contextos y significados a las teorías científicas de cada disciplina. La universidad da dimensión a su modelo pedagógico en tres principios fundamentales como:

1. Formación integral como principio fundamental de una educación en valores.
2. La cultura de la participación como eje que posibilita la construcción social del conocimiento en forma autónoma.
3. La dimensión de investigación como estrategia que permite la integración de los contextos y sus significados a las teorías científicas de cada disciplina, posibilitando este encuentro el compromiso social de la vida del aula con la cultura, la comunidad y la construcción significativa de conocimientos pertinentes.

Se fundamenta en estos principios como estrategia que permite la integración de los contextos y sus significados a las teorías científicas de cada disciplina, posibilitando este encuentro el compromiso social de la vida del aula con la cultura, la comunidad y la construcción significativa de “conocimientos pertinentes”, facilitando el desarrollo de competencias a partir del acercamiento a realidades de su entorno buscando así resultados de aprendizaje.

3.2.1 Lineamientos pedagógicos alienados al modelo pedagógico para la modalidad híbrida (presencial)

Los lineamientos se entienden como un proceso social donde la relevancia del conocimiento y su aplicación en situaciones concretas son elementos esenciales para su validez y significado. En este contexto, la práctica pedagógica se centra en el estudiante, lo que implica que la función del docente incluye la planificación y organización de actividades

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

que promuevan la construcción activa del conocimiento. Esto se refleja en diversas estrategias pedagógicas como talleres, seminarios, clases magistrales, tutorías y resolución de problemas, entre otras.

Para alcanzar los objetivos pedagógicos, el docente debe fomentar en los estudiantes las habilidades necesarias para organizar el conocimiento, utilizando estrategias de aprendizaje y aprovechando los avances tecnológicos requeridos en la educación. En este sentido, la Universidad del Sinú adopta un modelo pedagógico basado en el Aprendizaje Basado en Problemas, el cual busca que los estudiantes desarrollen competencias a partir de situaciones problemáticas del entorno, requiriendo estrategias pertinentes en cada área de formación.

En el Programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se implementan diversas estrategias pedagógicas, didácticas y de comunicación basadas en este modelo institucional. Estas estrategias se diseñan cuidadosamente para cumplir con los objetivos de aprendizaje y se adaptan a las necesidades particulares de cada curso. Entre los lineamientos utilizados en este modelo se incluyen la consulta de fuentes, la resolución de ejercicios, la comprensión de problemas, los juegos de roles, las exposiciones, las mesas redondas, la resolución de guías y la formulación y ejecución de proyectos. Estas estrategias son fundamentales para promover un aprendizaje significativo y alcanzar los objetivos pedagógicos establecidos en el programa.

3.2.2 Estrategias Pedagógicas

En el Programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se implementan diversas estrategias pedagógicas como:

1. Situaciones Problemáticas: Se basa en la resolución creativa de problemas que simulan situaciones de la vida real, promoviendo el pensamiento crítico y el uso de habilidades cognitivas.
2. Aprendizaje Basado en Problemas: Metodología que desarrolla la capacidad del estudiante para resolver problemas reales mediante la aplicación de conocimientos y actitudes.
3. Investigación Dirigida: Actividad experimental que guía al estudiante en la búsqueda de evidencia para resolver problemas prácticos o responder a preguntas teóricas.
4. Aprendizaje por Proyectos: Proceso en el que los estudiantes desarrollan actividades concretas para proponer soluciones prácticas que contribuyan al mejoramiento de su entorno.
5. Seminario Investigativo: Estrategia de aprendizaje activo donde los participantes colaboran para buscar información por sí mismos.
6. Tutorías: Seguimiento personalizado que orienta a los estudiantes en la construcción de su perfil profesional.
7. Estudio de Casos: Método que analiza ejemplos complejos en su contexto para comprenderlos en su totalidad.
8. Talleres: Actividades reflexivas que integran teoría y práctica, fomentando la participación de los estudiantes.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

3.2.3 Articulación del Modelo Pedagógico a la modalidad híbrida (virtual) y/o virtual

En el ámbito de la educación virtual en la Universidad del Sinú, la plataforma virtual (CANVAS LMS) se erige como un nuevo espacio educativo crucial, donde los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) son los pilares que facilitan el proceso de enseñanza, y las redes sociales se convierten en un escenario de interacción entre saberes y participantes. En este contexto, se emplean estrategias pedagógicas, herramientas didácticas y métodos de aprendizaje diseñados desde el enfoque pedagógico y curricular adoptado por la Universidad.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación virtual se integran al proceso educativo mediante objetos y ambientes de aprendizaje virtuales que promueven un aprendizaje integral y fomentan actitudes como la responsabilidad y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Este modelo se basa en un ciclo continuo que requiere planificación, diseño, desarrollo y evaluación constante para asegurar la eficacia del aprendizaje.

El Modelo pedagógico para la modalidad o cursos virtuales presenta el proceso en forma de ciclo continuo, y requiere constante planificación, diseño, desarrollo y evaluación para asegurar la eficacia en el aprendizaje, con las siguientes fases:

1. Identificación de problema
2. Análisis de las características de los aspirantes al programa.
3. Teoría y estrategias de aprendizaje
4. Diseño del módulo del programa de formación
5. Planificación didáctica del módulo virtual de aprendizaje
6. Desarrollo del programa
7. Implementación del programa
8. Evaluación del proceso de Diseño Instruccional.

El uso de las TICS permite al estudiante desarrollar sus competencias de manera autónoma y responsable en su formación personal y profesional. El docente, a través de estas estrategias virtuales, también obtiene información valiosa respecto a las etapas de aprendizaje, como los recursos y actividades que comparte con sus estudiantes, tales como talleres, foros y evaluaciones, entre otros. Mediante los cursos en la plataforma Canvas y MS Teams, el docente puede interactuar con los estudiantes en tiempo real y hacer uso de diversas opciones para la asesoría y las tutorías virtuales.

El Diseño Instruccional para la modalidad de educación virtual es un criterio esencial en la planificación, diseño y desarrollo de programas y materiales educativos. En la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, este diseño se basa en una óptica reflexiva y de adaptación a los nuevos modelos de aprendizaje. Es fundamental para definir el modelo pedagógico, metodológico y didáctico de los programas de especialización en esta modalidad. Desde la perspectiva pedagógica, didáctica y curricular institucional, se establecen los lineamientos para la creación de recursos y actividades de enseñanza que sean efectivos y significativos para los estudiantes en el entorno virtual. El diseño

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

instruccional se enfoca en garantizar la calidad y pertinencia de los contenidos, así como en promover la interacción y el compromiso activo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Este enfoque reflexivo y adaptativo se traduce en la selección cuidadosa de herramientas tecnológicas y estrategias de enseñanza que mejor se ajusten a las necesidades y características de los estudiantes, así como a los objetivos de aprendizaje de cada programa de especialización. De esta manera, el Diseño Instruccional en la educación virtual en la Universidad del Sinú asegura una experiencia educativa enriquecedora y efectiva para todos los involucrados. Ver **Anexo N°3.6. Flujo del proceso Virtualización**.

En cohesión con la Misión Institucional, el Modelo Pedagógico, la Estructura Curricular, las Metodologías y la Evaluación Unisinuana, el diseño instruccional UNISINUANO, se define como un proceso integral basado en un enfoque humanista constructivista, en coherencia con la Misión Institucional, el Modelo Pedagógico, la Estructura Curricular, las Metodologías y la Evaluación Unisinuana. Este proceso implica la micro planificación, así como el diseño y desarrollo de los programas de educación virtual.

Este modelo se presenta como un ciclo continuo que requiere una constante planificación, diseño, desarrollo y evaluación para asegurar la eficacia en el aprendizaje. Comprende las siguientes fases:

1. Identificación del problema de instrucción.
2. Examen de las características del estudiante.
3. Establecimiento de los objetivos de instrucción para el estudiante.
4. Identificación del contenido de la materia y análisis de los componentes de tareas relacionadas con los objetivos y propósitos.
5. Diseño de estrategias de instrucción para que cada estudiante pueda dominar los objetivos.
6. Selección de los recursos de apoyo a la instrucción y a las actividades de aprendizaje.
7. Desarrollo del plan de instrucción y la entrega de mensajes (servicios de apoyo).
8. Desarrollo de instrumentos de evaluación para evaluar los objetivos.

En el marco de este proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación en la modalidad y cursos virtuales, se presentan una serie de recursos que incluyen herramientas de comunicación y colaboración, recursos de aprendizaje y evaluación, recursos de gestión del proceso y herramientas de gestión del módulo. Entre los recursos instruccionales destacan las guías de aprendizaje, los foros virtuales, los ensayos, talleres, informes técnicos, mapas mentales, entre otros. Estos recursos son seleccionados y utilizados de manera estratégica para promover una experiencia de aprendizaje efectiva y significativa para los estudiantes en el entorno virtual.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

3.2.4 Descripción de los ambientes de aprendizaje

Los Ambientes de Aprendizaje, son entornos digitales diseñados para facilitar la educación virtual. Estos entornos son proporcionados en una plataforma (CANVAS) (**Anexo N°3.7. Guía de acceso a la plataforma virtual**), en la que los estudiantes pueden acceder a materiales de aprendizaje, participar en actividades interactivas, realizar evaluaciones comunicarse con instructores y compañeros de clase. Los ambientes de aprendizaje virtuales suelen incluir herramientas como foros de discusión, salas de chat, videoconferencias, repositorios de recursos educativos, y sistemas de gestión del aprendizaje (LMS). Estos ambientes están diseñados para promover la interactividad, la colaboración y el autoaprendizaje, proporcionando flexibilidad a los estudiantes para acceder al contenido del curso desde cualquier lugar y en cualquier momento, La estructura de CANVAS está diseñada para facilitar el entendimiento y el acceso a los materiales de aprendizaje, brindando una experiencia de aprendizaje eficiente y efectiva la cual se estructura de la siguiente manera:

1. **Preliminares:** Esta sección proporciona recursos introductorios para contextualizar a los estudiantes sobre el contenido y el desarrollo del módulo. Incluye un video de bienvenida que presenta una breve introducción al módulo, los créditos académicos, la duración de este y un resumen de los temas a tratar, así como los recursos y actividades de aprendizaje. También contiene una guía de aprendizaje que detalla el problema de aprendizaje, las competencias, los resultados de aprendizaje, el caso y los núcleos del módulo a estudiar, junto con la secuencia de actividades y los recursos bibliográficos. Además, hay un foro de presentación donde el docente-tutor y los estudiantes pueden presentarse y un foro de dudas para resolver preguntas académicas y de aprendizaje.
2. **Sección Núcleos:** Esta sección está dedicada a los núcleos que contienen los módulos del curso. Incluye actividades individuales o colaborativas y desafíos de aprendizaje.
3. **Recursos:** Aquí se encuentran recursos interactivos, recursos bibliográficos y actividades en contexto que complementan el contenido del módulo y ayudan en el proceso de aprendizaje.

3.2.5 Estrategias propias de la modalidad y cursos virtuales enseñanza-aprendizaje

El programa Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú se apoya en el sistema de gestión del aprendizaje (LMS) CANVAS, una plataforma integral utilizada para la educación virtual. En este contexto, se han identificado y seleccionado una serie de recursos esenciales para potenciar la enseñanza-aprendizaje en modalidad y cursos virtuales. Estos recursos se agrupan en tres categorías principales como:

Recursos de comunicación y colaboración: Estos recursos permiten la interacción entre los usuarios y la colaboración en trabajos tanto síncronos como asíncronos. Incluyen anuncios, foros de discusión, el programa del curso, conferencias, colaboraciones, Roc call y Dropbox.

Recursos de aprendizaje y evaluación: Estos recursos proporcionan herramientas para la publicación organizada de contenidos de aprendizaje y para la evaluación del progreso del estudiante. Incluyen tareas, foros de discusión, páginas, archivos, competencias, rúbricas, evaluaciones, módulos y una lista de libros para referencia bibliográfica.

Recursos de gestión del proceso: Estas herramientas facilitan la gestión del aula virtual, la definición de roles y el seguimiento del progreso de los usuarios. Incluyen la página de inicio, calificaciones, la lista de participantes, Bigbluebutton (salones de clase virtuales), Smowl monitoring (monitoreo de la actividad del usuario) y configuración.

El uso conjunto de estos recursos en el entorno virtual de aprendizaje proporciona una experiencia de enseñanza-aprendizaje efectiva y dinámica, promoviendo la interacción, el aprendizaje autónomo y la gestión eficiente del proceso educativo.

Además, se ha delineado la estructura del aula virtual para los programas de posgrado en modalidad o cursos virtuales, que incluye la identificación de la especialización y la estructura del módulo. Esta estructura detallada abarca desde el nombre del módulo hasta las herramientas de trabajo individual y grupal, pasando por la distribución de contenidos, las actividades, los foros de debate y las tutorías virtuales.

Finalmente, se destacan las herramientas de gestión del módulo, que generan datos y analíticas para medir el progreso y el éxito de los estudiantes, incluyendo las calificaciones y los informes analíticos. Este enfoque integral permite una gestión efectiva y un seguimiento detallado del proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual, algunas herramientas son:

- ✓ Página de inicio
- ✓ Anuncios
- ✓ Tareas
- ✓ Foro de discusión
- ✓ Calificaciones
- ✓ Personas
- ✓ Páginas
- ✓ Archivos
- ✓ Programa del curso
- ✓ Competencias
- ✓ Rúbricas
- ✓ Evaluaciones
- ✓ Módulos
- ✓ Conferencias
- ✓ Colaboraciones
- ✓ Bigbluebutton
- ✓ Booklist
- ✓ Attendance
- ✓ Roc call
- ✓ Dropbox

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

- ✓ Smowl monitoring
- ✓ Configuración

3.2.6 Resultados de la evaluación del recurso humano

Los docentes brindan un acompañamiento constante al estudiante para ofrecer una formación integral en la que se evidencian resultados de aprendizaje significativo. Que se ve reflejado en la vida profesional y laboral, acogiéndose al reglamento estudiantil. Los docentes tendrán como finalidad apoyar al estudiante en el proceso de formación y atención académica para el logro de los objetivos previstos en el desarrollo del programa.

La evaluación puede ejecutarse por las personas vinculadas directamente con el objeto de evaluación (evaluación interna) o puede encargarse a evaluadores externos conocedores del objeto de evaluación (evaluación externa). La evaluación interna se apoya por diversos medios de evaluación, aunque la evaluación externa también puede hacer uso de estos: los evaluando se evalúan así mismos (autoevaluación, un docente evalúa su propio desempeño), entre compañeros que desarrollan actividades semejantes (coevaluación, un docente evalúa el desempeño de otro docente o por personas que desarrollan otras actividades, pero también están vinculadas con el objeto de evaluación (heteroevaluación, estudiantes o autoridades evalúan el desempeño de un docente).

Además, la evaluación también debe garantizar el seguimiento y optimización de la plataforma LMS, contenidos, herramientas para la comunicación y elementos visuales. Una nueva teoría del conocimiento subyace a la visión dinámica del aprendizaje: se trata del constructivismo social, que considera al estudiante como un conceptualizador activo dentro del ambiente de aprendizaje social interactivo. Constructivismo social es una epistemología, o una vía de conocimiento, en la cual los estudiantes colaboran reflexivamente para co-construir nuevo entendimiento, especialmente dentro del contexto de la interrogación mutua basada en su propia experiencia.

Por lo anterior se concluye que tanto la Institución como el programa de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, en el marco de su Plan de Desarrollo, PEI y Modelo pedagógico, reconocen la importancia de realizar un acompañamiento permanente a la formación del docente para el óptimo desarrollo de las funciones sustantivas dentro y fuera del aula de clase. El programa, considera de gran importancia realizar la evaluación docente como mecanismo de medición para plantear posibilidades de mejora en las competencias y desarrollo temático por parte de los docentes.

3.3 Componente de interacción

La Proyección Social es una de las funciones sustantivas de la Institución. Son muchos los elementos que se pueden extrapolar de esta articulación y que impactan a la sociedad de diferentes maneras, entre ellos están, el espíritu de los planes académicos en correlación con las necesidades del medio y con las acciones de esta, que van marcando las tendencias y énfasis en este programa. La Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm -, cuenta con la movilidad docente y estudiantil en los ámbitos nacionales e internacionales; esta actividad

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

se utiliza como mecanismos para proyectar y validar las acciones y productos institucionales en las diferentes comunidades científicas, facilitando el intercambio y construcción de conocimientos con miras a mejorar las condiciones de vida de las personas, familias y comunidades. Ver **Anexo N°3.8. Plan de Interacción.**

Es así como la Facultad de Ciencias e Ingenierías, ha fortalecido los vínculos de cooperación mutua con el sector empresarial regional, nacional e internacional, estableciendo convenios con diferentes organizaciones y disciplinas del conocimiento en las que se desempeñan los profesionales. Estas estrategias sirven de apoyo al fortalecimiento entre la institución y los actores de la sociedad. Los profesores de la Especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia diversifican las estrategias pedagógicas y didácticas, las técnicas de evaluación y los mecanismos de seguimiento y acompañamiento aplicados para incentivar la calidad de los trabajos presentados por los especialistas, según sus capacidades y potencialidades teniendo en cuenta que el programa se ofrecerá en las modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual, lo que implica una mayor exigencia a los educandos dada la formación universitaria que están cursando.

La Universidad, dispone a través de los ambientes prácticos de aprendizaje, de espacios para la interrelación entre profesores y estudiantes; es por ello, que a través de los laboratorios, consultorio, salones, visitas tecnológicas (con el apoyo de la Universidad para el desplazamiento de los estudiantes), se generan escenarios fundamentales para la proyección social, las acciones de extensión y proyección -brigadas- como eje curricular transversal, que permiten al estudiante desarrollar habilidades propias del ejercicio profesional, interactuando con el entorno y los profesores.

El Programa de Especialización, asume el rol del docente como un guía, orientador y mediador de las condiciones, para que el estudiante pueda afrontar los retos que exige la academia. El estudiante cumple con:

- Mejoramiento de la calidad de su aprendizaje.
- Generar proyectos para la solución de problemas relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Alcanzar un elevado nivel de autonomía en el proceso de apropiación del conocimiento y del desarrollo de experiencias.

Se hace necesario propender por elementos de formación que le sirvan al estudiante para reformular continuamente su proceso de aprendizaje, lo cual supone una visión holística e integradora que conlleve a hacer los ajustes apropiados sobre el proceso de enseñanza. Las actividades involucran equipos colaborativos que trabajan en la realización de proyectos que contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y a incentivar la lectura, entre otros aspectos. Se considera parte importante del trabajo del estudiante su participación en eventos de carácter académico, organizados por el programa, así como en eventos regionales, nacionales o internacionales relacionados con su formación en la Especialización.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

La Proyección Social se refiere a cómo, a partir de la especialidad profesional, la Universidad se articula con la sociedad y enfrenta los problemas que esta le plantea; de esta manera contribuye a su desarrollo y a la vez completa la formación de los estudiantes y se retroalimenta para afinar los perfiles profesionales. La extensión, como función sustantiva de la Universidad del Sinú, se concibe como una política institucional de interacción e integración con las comunidades nacionales, que vincula y dinamiza la investigación y la formación, asegurando la participación de la Universidad en el ámbito político y social, mediante su contribución a la solución de problemas de orden local, regional y nacional.

La función de la extensión crea conocimiento porque a través de ella la sociedad le plantea sus problemas a la universidad de una manera más evidente. Además, una función que pone en contacto a la universidad con la comunidad circundante es en esencia, un medio de educación permanente, de transmisión, recreación de la cultura, fomento de las artes, y promoción de valores del espíritu humano. Los profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias e Ingenierías periódicamente reciben capacitaciones con temas relacionados con los currículos de los programas a través de visitas técnicas y conferencias por parte de estas y otras entidades.

3.3.1 Interacción en la modalidad y cursos virtuales.

En la modalidad y cursos virtuales a interacción se evidencia de la siguiente manera:

Descripción de los Mecanismos de Interacción: Para dar seguimiento a la formación de los estudiantes enfocada en los Objetivos Virtuales de Aprendizaje (OVA), tanto la Universidad como el Programa de Especialización, implementan mecanismos de interacción que permiten a los usuarios interactuar y realizar trabajos colaborativos, tanto entre ellos como con el profesor-tutor. Un mecanismo fundamental de la educación virtual es el diálogo entre los participantes del proceso educativo, fortalecido por el uso de diversas herramientas y recursos tecnológicos disponibles. Estos mecanismos de interacción pueden ser síncronos o asíncronos y se utilizan para facilitar la mediación pedagógica.

Los mecanismos implementados son los siguientes:

- Plataformas de aprendizaje virtual: Se utilizan sistemas como Moodle o CANVA LMS para proporcionar un entorno en línea donde los estudiantes pueden acceder a materiales de aprendizaje, participar en actividades colaborativas y comunicarse con sus profesores y compañeros de clase.
- Correo electrónico y mensajería interna: Se utilizan sistemas de correo electrónico institucional y mensajería interna en la plataforma virtual para comunicarse con los estudiantes sobre anuncios importantes, recordatorios de tareas y fechas límite, así como para brindar apoyo individualizado.
- Anuncios: Espacio destinado a comunicaciones importantes, actualizaciones del curso y recordatorios que pueden ser enviados por el profesor-tutor a todos los estudiantes.

- Foro de presentación: Esta herramienta se destina para la presentación del docente-tutor que orienta el módulo y los estudiantes; a este foro dará apertura el docente-tutor asignado para orientar el módulo. Además, motiva a los estudiantes a realizar la presentación personal de cada uno.
- Foro de dudas: Esta herramienta de comunicación se destina para la interacción entre estudiantes y docente-tutor, para resolver las dudas académicas y de aprendizaje sobre el módulo, los núcleos o contenidos de este.
- Conferencias: Sesiones virtuales en tiempo real donde el profesor-tutor puede impartir clases magistrales, realizar presentaciones o llevar a cabo sesiones interactivas con los estudiantes.
- Colaboraciones: Herramientas que permiten a estudiantes y profesores trabajar juntos en proyectos, asignaciones o actividades colaborativas, compartiendo archivos y recursos en línea.
- Rock Call: Posibilidad de realizar llamadas de voz o video entre el profesor-tutor y los estudiantes para discusiones individuales, tutorías personalizadas o sesiones de retroalimentación.
- Dropbox: Espacio en línea donde los estudiantes pueden cargar y compartir archivos con el profesor-tutor y otros compañeros de clase, facilitando la entrega de tareas y trabajos colaborativos.

Estos mecanismos de interacción se diseñan con el propósito de apoyar el proceso de aprendizaje en línea, fomentar la colaboración y la comunicación efectiva entre los participantes del proceso educativo, y garantizar el logro de los Objetivos Virtuales de Aprendizaje establecidos para el programa de Especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia.

3.3.2 Interacción entre docentes y estudiantes en el proceso formativo

La interacción entre docentes y estudiantes en el proceso formativo es fundamental para el desarrollo efectivo del aprendizaje. El profesor-tutor desempeña un papel clave como facilitador del conocimiento, con un dominio profundo del tema y actuando como guía en el proceso educativo. Su rol implica orientar y proporcionar dirección a los estudiantes, sirviendo como puente entre los contenidos y los alumnos. Además, el profesor-tutor ofrece asistencia para que los estudiantes descubran y comprendan el significado de los contenidos compartidos. Por otro lado, los estudiantes son el centro del proceso de aprendizaje, asumiendo la responsabilidad de utilizar las herramientas educativas disponibles y adaptarlas a su propia metodología de aprendizaje. En este contexto, la interacción entre el profesor-tutor y los estudiantes se convierte en un aspecto vital para el logro de los objetivos educativos y el desarrollo integral de los alumnos, el programa y la universidad se acogen a los siguientes lineamientos.

- Formar al individuo con capacidad para interpretar, traducir, asimilar y construir una cultura a partir de los conocimientos científicos, tecnológicos, sociales, filosóficos y éticos.
- Con el objeto de hacer evidente la formación integral, el programa incluye las competencias para saber conocer, saber hacer, saber ser, saber convivir, es decir,

se propicia el desarrollo de competencias cognitivas y afectivas que permitan el desempeño como profesional y ciudadano, en los diferentes contextos.

- La Universidad impulsa estrategias de aprendizaje cognitivo y metacognitivo que faciliten aprender a aprender en forma permanente desde cualquier contexto hoy y siempre, desarrollando la autonomía y las competencias específicas para transformar y transformarse.
- La Universidad fomenta el debate permanente con la ciencia y la cultura con sentido crítico y capacidad argumentativa que posibilite humanizar las ciencias al servicio del hombre en su dimensión social e integral.
- La Universidad propicia espacios para acceder y entender el conocimiento científico y tecnológico como las herramientas para intervenir la cultura, con visión transformadora y compromiso ético y social, desde la reflexión de la tecnología como medio para el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida.

La Universidad propicia desde múltiples escenarios la formación humana con perfil ético y axiológico que valore su propia vida y la dignidad de la persona, colocando siempre la tecnología al servicio de la sociedad y de los hombres.

3.3.3 Mecanismos de interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante

• Interacción Profesor-Estudiante:

En la interacción entre el profesor y el estudiante en la Universidad del Sinú, se destaca el rol del profesor como mediador en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En lugar de ser un mero transmisor de conocimientos, el profesor actúa como guía, motivando a los estudiantes a reflexionar, identificar necesidades de información y avanzar hacia las metas de aprendizaje establecidas. En la Universidad del Sinú, la principal responsabilidad del profesor es asegurar que los estudiantes progresen adecuadamente hacia el logro de los objetivos de aprendizaje. Esto implica identificar qué áreas requieren mayor atención por parte de los estudiantes para promover un aprendizaje más productivo y efectivo. De esta manera, la interacción entre el profesor y el estudiante se centra en facilitar el proceso de aprendizaje, promoviendo la autonomía y el desarrollo integral de los estudiantes.

La Universidad del Sinú establece que en “las estrategias pedagógicas el profesor a cargo del grupo actúa como un mediador, en lugar de ser un profesor convencional, experto en el área y transmisor del conocimiento. El profesor ayudará a los estudiantes a reflexionar, identificar necesidades de información y les motivará a continuar con el trabajo, es decir, los guiará a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas” (**Anexo N°3.9. Lineamientos pedagógicos y comunicativos para la educación virtual**).

En la práctica del profesor se concretan, además otras competencias pedagógicas para la formación:

- Proporcionar instrucción personalizada y ayuda a aprender a un estudiante o grupo pequeño de estudiantes en un entorno menos formal.
- Enfocar temas específicos o áreas de dificultad para el estudiante, y pueden trabajar con el estudiante en un nivel más personalizado y uno a uno.
- Los profesores - tutores brindar instrucción en línea.

- El objetivo principal del profesor – tutor es ayudar al estudiante a mejorar su comprensión y habilidades en un tema específico, así como desarrollar estrategias de aprendizaje eficaces.
- Proporcionar retroalimentación y motivación para ayudar al estudiante a alcanzar sus metas académicas.

En el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de manera virtual, es fundamental establecer mecanismos efectivos de interacción entre profesores y estudiantes, así como entre los propios estudiantes. Esta guía proporcionará una descripción detallada de algunos mecanismos de interacción que pueden implementarse en programas virtuales para facilitar la comunicación, la colaboración y el aprendizaje efectivo, algunos mecanismos de interacción utilizados por el profesor- tutor con el estudiante son:

- 📌 **Sesiones de Videoconferencia en Tiempo Real:** Organizar sesiones de videoconferencia en vivo utilizando plataformas como Zoom, Google Meet o Microsoft Teams para permitir la interacción directa entre profesores y estudiantes.
 - Procedimiento: Establecer horarios regulares para las sesiones, proporcionar enlaces de acceso y estructurar la sesión para incluir oportunidades de preguntas y discusiones.
- 📌 **Foros de Discusión en Línea:** Crear foros de discusión en la plataforma del curso donde los estudiantes puedan plantear preguntas, discutir temas relevantes y colaborar en proyectos.
 - Procedimiento: Establecer categorías de discusión, moderar el foro para mantener un ambiente respetuoso y fomentar la participación de los estudiantes.
- 📌 **Correo Electrónico y Mensajería Instantánea:** Facilitar la comunicación directa entre profesores y estudiantes a través de correo electrónico o mensajería instantánea para resolver dudas, programar tutorías individuales y proporcionar retroalimentación.
 - Procedimiento: Establecer protocolos claros para la comunicación, incluyendo tiempos de respuesta y pautas de etiqueta.
- 📌 **Comentarios en Asignaciones:** Proporcionar retroalimentación detallada sobre las tareas y actividades asignadas utilizando herramientas de comentarios en línea.
 - Procedimiento: Utilizar herramientas integradas en la plataforma del curso o aplicaciones externas para proporcionar comentarios constructivos y específicos sobre el trabajo de los estudiantes.
- 📌 **Videos y Webinars Pregrabados:** Crear recursos audiovisuales pregrabados sobre temas específicos y compartirlos con los estudiantes para facilitar el aprendizaje autodirigido.
 - Procedimiento: Diseñar contenido relevante y estructurado, grabar videos con calidad profesional y compartirlos a través de la plataforma del curso.

Interacción Estudiante-Estudiante:

En la interacción estudiante-estudiante en la Universidad del SINÚ, los estudiantes desempeñan un papel activo y colaborativo en el proceso de aprendizaje. Desde un enfoque

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

metodológico, los estudiantes participan en el desarrollo de proyectos, aportando ideas, sugerencias y tomando decisiones basadas en los lineamientos establecidos por el docente durante la ejecución de los proyectos. De esta manera, los estudiantes también asumen el rol de organizadores de la actividad, trabajando en estrecha colaboración con sus compañeros como planificadores y administradores de tiempo, recursos y aprendizaje.

Asimismo, los estudiantes ponen a disposición sus conocimientos y habilidades para obtener los mejores resultados. Además, se fomenta la práctica de habilidades de comunicación, relaciones interpersonales y trabajo en equipo, lo que contribuye a fortalecer la experiencia de aprendizaje colaborativo en la modalidad y cursos virtuales. En este contexto, el papel activo del estudiante responde a la intencionalidad de esta modalidad promoviendo un enfoque participativo y centrado en el estudiante para el logro de los objetivos de aprendizaje., algunos mecanismos de interacción utilizados por el estudiante - estudiante son:

- 
Salas de Chat y Grupos de Estudio Virtuales: Utilizar salas de chat en la plataforma del curso o crear grupos de estudio virtuales en aplicaciones de mensajería para facilitar la comunicación entre los estudiantes.
 - Procedimiento: Establecer grupos basados en intereses comunes o en la asignación de proyectos específicos, y proporcionar pautas para la colaboración efectiva.
- 
Foros de Discusión y Debate: Fomentar la participación de los estudiantes en foros de discusión en línea para compartir ideas, debatir sobre temas relevantes y colaborar en la resolución de problemas.
 - Procedimiento: Plantear preguntas estimulantes, moderar las discusiones para mantener el enfoque y reconocer y valorar las contribuciones de los estudiantes.
- 
Trabajo en Grupo en Línea: Facilitar la colaboración entre los estudiantes en proyectos utilizando herramientas de trabajo en grupo en línea.
 - Procedimiento: Proporcionar acceso a herramientas colaborativas como Google Drive o Microsoft Office Online, establecer roles y responsabilidades claras dentro de los grupos y monitorear el progreso del trabajo colaborativo.
- 
Peer Review: Fomentar la revisión entre pares del trabajo de los estudiantes para proporcionar retroalimentación constructiva y promover el aprendizaje colaborativo.
 - Procedimiento: Establecer criterios de revisión claros, facilitar la asignación y la revisión de tareas entre los estudiantes y proporcionar orientación sobre cómo ofrecer comentarios efectivos.
- 
Redes Sociales y Grupos en Línea: Utilizar redes sociales y grupos en línea para conectar a los estudiantes, compartir recursos y fomentar la colaboración fuera del entorno del aula virtual.
 - Procedimiento: Crear grupos específicos relacionados con el programa de estudios en plataformas como Facebook o Discord, establecer normas de participación y facilitar la moderación de la comunidad.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

3.3.4 Internacionalización

La internacionalización de la educación superior es entendida como una de las más importantes y coherentes respuestas de la academia al fenómeno llamado globalización. En este contexto, la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm- UNISINU tiene como uno de sus ejes estratégicos para la formación de profesionales, que respondan a las exigencias de la sociedad globalizada, la internacionalización, porque crea escenarios en el que convergen diferentes culturas alrededor del conocimiento. Las dinámicas y tendencias modernas de la educación superior responden a la generación de espacios transnacionales para la creación, difusión y aplicación de conocimientos, con la oportunidad de desarrollar comunidad académica internacional, tanto para el intercambio de saberes y de tecnologías de la información, como para el ofrecimiento de programas de pregrado y posgrado universitarios y la posibilidad de la operacionalización de convenios de cooperación interinstitucional, que posibiliten el abordaje de procesos de investigación y de intercambios culturales, para trascender en la formación y actualización profesional de los actores educativos, posibilitando la movilidad interuniversitaria.

El programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia posee una planta profesoral, los cuales han participado como ponentes y asistentes a conferencias presenciales y virtuales en el ámbito nacional relacionadas con el currículo del programa.

3.3.4.1 Internacionalización del currículo

El plan de internacionalización del currículo de la Especialización se sustenta en los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo 2022-2027, con base en el fomento de alianzas estratégicas y convenios de cooperación académica con instituciones de educación superior de diferentes sistemas educativos, para articular en la dimensión mundo, la internacionalización de la docencia, la extensión y la investigación.

No obstante, considerando las características en las que se ofrece y desarrolla el programa, se focalizará en la internacionalización en casa, a través de incluir elementos interculturales al currículo que se desarrolla en el entorno de la UNISINÚ, (Beelen, 2012) que son susceptibles de ser el elemento integrador de las funciones misionales (Knight, 2008).

Al analizar los resultados del proceso de autoevaluación para este componente, se identifica la opinión de los estamentos encuestados sobre la internacionalización del currículo del programa (manejo de segunda lengua, generación de vínculos docente/estudiantes, interrelación con homólogos de otras regiones, interacción a través de eventos: Asociaciones/redes/congresos/etc.) que, al ser evaluados en conjunto frente a la pertinencia del currículo en el desarrollo de la especialización y el impacto del mismo en el contexto político, social de la región, los estamentos administrativos y docentes en la característica C.3.c.2.y C.3.c.3., muestran una calificación del 100% con una escala alta-muy alta. El estamento estudiante en estas dos características ha calificado un 100,00% y 75,00% con una escala Alta-Muy Alta, el estamento directivos, califica la con un 90.00% en ambas características en escala alta – muy alta.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

El programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la institución busca formar líderes educativos con una visión global, comprometidos con la sostenibilidad, la inclusión y la innovación. A continuación, se describen las actividades proyectadas a 7 años que buscan favorecer la internacionalización y enriquecer la formación de nuestros estudiantes y que se consolidan como una estrategia de mejoramiento en el plan de mejora del programa

3.3.4.2 Actividades académicas y docentes

1. **Intercambios Académicos:** Establecimiento de convenios con universidades extranjeras para que los estudiantes puedan cursar un semestre en otro país, enriqueciendo su perspectiva educativa.
2. **Seminarios Internacionales:** Invitación a expertos internacionales para impartir seminarios sobre tendencias globales en educación, tecnología y sostenibilidad.
3. **Cursos en Línea:** Desarrollo de MOOCs (Cursos Online Masivos y Abiertos) en colaboración con instituciones extranjeras, permitiendo el acceso a contenidos y metodologías de diferentes partes del mundo.

3.3.4.3 Actividades formativas y científicas

Publicaciones Conjuntas: Fomento de la investigación colaborativa con académicos de otros países, resultando en publicaciones conjuntas en revistas internacionales.

- **Proyectos de Investigación Binacionales:** Establecimiento de equipos de investigación que aborden problemáticas educativas desde una perspectiva global.
- **Congresos y Conferencias:** Participación en eventos internacionales, así como la organización de congresos en nuestro país con ponentes y participantes de diversas nacionalidades.

3.3.4.4 Actividades culturales y de extensión

- **Festivales Culturales:** Organización de eventos que celebren la diversidad cultural, con presentaciones artísticas, gastronómicas y académicas de diferentes países.
- **Programas de Voluntariado Internacional:** Creación de oportunidades para que los estudiantes participen en proyectos de servicio comunitario en otros países.
- **Coloquios Multiculturales:** Espacios de diálogo donde estudiantes y docentes de diferentes nacionalidades discutan sobre educación, cultura y desarrollo sostenible.

PROGRAMACIÓN

- **Año 1:** Establecimiento de convenios para intercambios académicos para esto la Universidad cuenta con una serie de convenios interinstitucionales. Desarrollo

- inicial de MOOCs en colaboración con instituciones extranjeras.
- **Año 2:** Inicio de intercambios académicos con universidades extranjeras. Organización del primer seminario internacional con expertos en educación.
- **Año 3:** Lanzamiento de los primeros MOOCs. Establecimiento de equipos de investigación binacionales.
- **Año 4:** Organización de festivales culturales para celebrar la diversidad en el marco de los procesos educativos. Participación de estudiantes y profesores en congresos y conferencias internacionales.
- **Año 5:** Implementación de programas de voluntariado internacional. Publicación de investigaciones colaborativas en revistas internacionales.
- **Año 6:** Organización de coloquios multiculturales. Expansión de los convenios de intercambio académico.
- **Año 7:** Evaluación y mejora de las actividades realizadas. Planificación de futuras iniciativas basadas en los aprendizajes y logros obtenidos.

3.3.4.5 Competencias comunicativas en segunda lengua

En el contexto curricular de interacción y en concordancia con el plan de internacionalización del currículo, en la UNISINU se presentan las estrategias comunicativas para el desarrollo de las competencias en la segunda lengua, previo la realización de un placement test, con el fin de contar con una herramienta para aproximarse a establecer el nivel de inglés de los estudiantes. Lo anterior, con el fin de desarrollar las estrategias, con al menos las pautas generales oficiales del Marco Común Europeo correspondientes al nivel B2 de inglés. Ver **Anexo N°3.10. Resolución N°RG-224 – segunda lengua.**

3.3.4.6 Estrategias para la internacionalización del currículo

La Universidad del Sinú, a través de la Oficina de Relaciones Internacionales - ORI, busca articular la institución con su entorno internacional, aplicando diferentes estrategias académicas y administrativas, como la realización de semanas culturales con países invitados, participación de profesores y administrativos en redes nacionales e internacionales de cooperación académica, investigativa y de gestión, participación en actividades culturales, eventos académicos, mejores condiciones para la movilidad estudiantil y profesoral, así como intercambio de material bibliográfico, clases espejo, misiones académicas, hacen parte de las amplias posibilidades de que dispone la comunidad institucional para fortalecerse en el plano internacional.

3.4 Conceptualización teórica y epistemológica del programa

La transición energética en Colombia, impulsada por políticas gubernamentales y la necesidad de diversificar la matriz energética, ha generado un contexto favorable para la formación de profesionales capacitados para enfrentar los retos técnicos y de gestión asociados con la planeación, construcción, operación y mantenimiento de sistemas eléctricos complejos, en línea con las demandas del sector energético. El programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se erige sobre una base

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

teórica y epistemológica sólida, nutriéndose de la intersección entre la ingeniería eléctrica, la gestión empresarial y la sostenibilidad. Este programa desde su plan de estudio está alineado y marcado por la transición energética, la innovación tecnológica, que trae como consecuencia una creciente demanda de profesionales competentes, por lo cual adquiere una relevancia sin precedentes.

En este sentido, la conceptualización teórica y epistemológica de dichos programas de especialización es fundamental para asegurar su pertinencia y efectividad (Schmal et al., 2020). En un mundo cada vez más consciente de los desafíos del cambio climático y la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la transición hacia fuentes de energías renovables se ha convertido en una prioridad global. Esta transición no sólo implica un cambio en la forma en que se genera y utiliza la energía eléctrica, sino que también requiere el compromiso de gobiernos y legisladores para establecer políticas públicas efectivas que impulsen esta transformación.

Las políticas públicas desempeñan un papel crucial en la transición hacia las energías renovables, actuando como motores de cambio, dando forma a la adopción de tecnologías limpias, fomentando la eficiencia energética y promoviendo la sostenibilidad en todos los niveles de la sociedad. Desde la creación de empleos en el sector de energía renovable hasta la reducción de la contaminación y la mejora de la seguridad energética, las políticas públicas tienen un impacto profundo en la sociedad y la economía. Se compartirán ejemplos de éxito en países y regiones que han abrazado esta transición, así como los desafíos que han enfrentado en su camino (La transición energética: Una agenda región por región para la acción a corto plazo, 2023).

La IX Cumbre de las Américas de la Organización de los Estados Americanos (O.E.A.), celebrada en junio de 2022, subraya la imperante necesidad de acelerar la transición hacia una energía limpia, sostenible y renovable. Dicha transición no solo es crucial para enfrentar la crisis climática sino también para fomentar una equidad y justicia en el acceso y uso de recursos energéticos. La "energía limpia" se refiere a fuentes de energía que generan ninguna o una cantidad mucho menor de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes en comparación con los combustibles fósiles convencionales (Smith, 2018). Estas fuentes incluyen la energía solar, eólica, de las olas y mareas, hidroeléctrica, hidrógeno, biomasa y geotérmica, así como la energía nuclear en algunos casos (Jones, 2019).

La "transición energética" se refiere al proceso de cambio de sistemas de energía basados en combustibles fósiles hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles (Brown & Green, 2020). Este proceso implica una reconfiguración significativa de la infraestructura energética y la adopción de tecnologías más eficientes y respetuosas con el medio ambiente. La importancia de la transición hacia la energía limpia se hace evidente al considerar los desafíos ambientales y económicos a los que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero provenientes de la quema de combustibles fósiles son una de las principales causas del cambio climático (Smith, 2018). Este fenómeno tiene consecuencias graves,

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

como el aumento del nivel del mar, eventos climáticos extremos y la pérdida de biodiversidad (IPCC, 2020).

Además de los riesgos ambientales, la dependencia continua de los combustibles fósiles también presenta riesgos económicos significativos, como la volatilidad de los precios del petróleo y la vulnerabilidad de la seguridad energética. Por lo tanto, la transición hacia la energía limpia se considera esencial para mitigar estos riesgos y promover la sostenibilidad a largo plazo (Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe, 2021).

En los inicios de la Revolución Industrial, a fines del siglo XVIII y principios del XIX, las políticas energéticas se centraban en el suministro de carbón y, más tarde, petróleo. Estas políticas se enfocaban en garantizar un suministro estable de combustibles fósiles para impulsar la industrialización. Sin embargo, a medida que se comprendieron mejor los impactos ambientales de la quema de combustibles fósiles y se produjeron crisis energéticas, como la crisis del petróleo de la década de 1970, se comenzaron a implementar políticas orientadas hacia la eficiencia energética y la diversificación de fuentes de energía (Brown & Green, 2020). Algunos hitos importantes en la formulación de políticas energéticas han surgido décadas atrás, como sigue:

En la década de 1970: La crisis energética de 1973 llevó a una mayor conciencia sobre la vulnerabilidad de las economías ante la dependencia del petróleo. Esto condujo a la promulgación de políticas de diversificación energética en muchos países (Hayes, 2023).

En la década de 1990: El Protocolo de Kioto en 1997 fue un hito importante en la lucha contra el cambio climático, ya que estableció objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para los países industrializados (UNFCCC, 2023).

En el siglo XXI: Con el crecimiento de las energías renovables, muchas políticas se han centrado en promover la adopción de tecnologías como la energía solar y eólica. Además, los acuerdos internacionales, como el Acuerdo de París de 2015, han impulsado un enfoque global en la reducción de emisiones (UNFCCC, 2016).

Las normativas también pueden fomentar la adopción de tecnologías limpias al establecer estándares de rendimiento ambiental. Por ejemplo, las regulaciones de control de emisiones en la industria eléctrica pueden requerir la instalación de tecnologías de captura de carbono en las plantas de carbón, lo que reduce las emisiones de CO₂ (Brown & Green, 2020). A lo largo de la historia, las políticas energéticas han evolucionado desde un enfoque en la provisión de combustibles fósiles hacia la promoción de fuentes de energía limpia y sostenible. Los instrumentos de política, como subsidios, estándares de eficiencia energética y cuotas de energía renovable, han sido herramientas clave para acelerar esta transición. Además, la regulación y las normativas desempeñan un papel esencial en garantizar que la transición hacia la energía limpia se realice de manera segura y sostenible.

Las normativas también pueden fomentar la adopción de tecnologías limpias al establecer estándares de rendimiento ambiental. Por ejemplo, las regulaciones de control de

emisiones en la industria eléctrica pueden requerir la instalación de tecnologías de captura de carbono en las plantas de carbón, lo que reduce las emisiones de CO₂ (Brown & Green, 2020). A lo largo de la historia, las políticas energéticas han evolucionado desde un enfoque en la provisión de combustibles fósiles hacia la promoción de fuentes de energía limpia y sostenible. Los instrumentos de política, como subsidios, estándares de eficiencia energética y cuotas de energía renovable, han sido herramientas clave para acelerar esta transición. Además, la regulación y las normativas desempeñan un papel esencial en garantizar que la transición hacia la energía limpia se realice de manera segura y sostenible.

La IX Cumbre de las Américas de la Organización de los Estados Americanos (O.E.A), celebrada en junio de 2022 en Los Ángeles de Los Estados Unidos, subrayó la imperante necesidad de acelerar la transición hacia una energía limpia, sostenible y renovable. Dicha transición no solo es crucial para enfrentar la crisis climática sino también para fomentar una equidad y justicia en el acceso y uso de recursos energéticos. Los compromisos adoptados durante la cumbre, destacando la importancia de una transición energética justa e inclusiva y el papel crucial de la cooperación internacional y multisectorial. Los compromisos adoptados durante la cumbre enfatizaron la promoción de la eficiencia energética, la inclusión y descentralización, y la implementación de tecnologías limpias. Se priorizó la cooperación multilateral y la participación del sector privado para incrementar el uso de energías renovables y mejorar la infraestructura energética. Además, se reconoció la importancia de adoptar principios de gestión sostenible y responsable en el sector minero, que es fundamental para la transición energética.

Recordando el artículo 2.1 del Acuerdo de París, que incluye los objetivos: mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático; aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero; y recordando además el artículo 2.2 del Acuerdo de París, que establece que el Acuerdo se aplicará de modo que refleje la equidad y el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales (COP 21 Acuerdo de París, 2023)

Trabajar hacia la implementación de metas para la mitigación de emisiones para 2030 y elaborar, en la medida de lo posible, planes nacionales para acelerar el proceso de transición energética hacia una economía con bajas emisiones de carbono de acuerdo con las contribuciones determinadas a nivel nacional en el ámbito del Acuerdo de París, en un plazo coherente con los pasos que se den para los objetivos incluidos en el artículo 2 del Acuerdo de París (O.E.A., 2022).

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Apoyar y promover la cooperación para aumentar la participación de todas las formas y tipos de energía renovable en los países de las Américas, de acuerdo con sus estrategias nacionales, como son las energías eólica, solar, eólica marina, bioenergía, geotérmica e hidroelectricidad y otras energías con niveles bajos de emisiones de carbono, en particular en los sectores eléctrico, industrial, de transporte y vivienda junto con tecnologías de captura, almacenamiento y eliminación del carbono y mecanismos de reducción de las emisiones, así como la inclusión de hidrógeno bajo en carbono que puede contribuir a alcanzar emisiones netas cero al 2050 (Amat & Bargués–Pedreny, 2022).

Promover la cooperación multilateral para aumentar el uso de todas las formas y tipos de energías renovables en los países del Hemisferio, incluyendo programas tales como aquellos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco de Desarrollo del Caribe (BDC), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), la Iniciativa Energías Renovables en América Latina y el Caribe (RELAC) y la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA), entre otros, para incluir la participación de todos los Estados, según corresponda. Crear condiciones favorables y justas para la participación de capitales públicos y privados, nacionales e internacionales, y organismos multilaterales en el desarrollo de nuevas fuentes de energía limpia y renovable, así como el fomento a la transferencia de conocimientos en temas de eficiencia energética y tecnologías disruptivas que permitan mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, tales como la incorporación del uso de biocombustibles sostenibles y del hidrógeno bajo en carbono, y la movilidad eléctrica. (Gómez-Mesino et al., 2020)

Un hecho de gran importancia es que, la IX Cumbre de las Américas ha resaltado la urgencia de una transición energética que sea no solo sostenible y renovable, sino también justa e inclusiva. Los compromisos adoptados reflejan una visión integral que abarca la eficiencia energética, la equidad, la innovación y la cooperación multisectorial. Es crucial que estos compromisos se traduzcan en acciones concretas y políticas eficaces que promuevan una transición energética que beneficie a todos los habitantes de las Américas, protegiendo los derechos humanos y fomentando la resiliencia climática y la sostenibilidad ambiental.

3.4.1 Coherencia de la conceptualización teórica y epistemológica del programa con el plan de estudios

En ese sentido, se hace evidente que la geopolítica de la competición internacional por los recursos e infraestructura energéticos en América del Sur presiona a los países de la región por la búsqueda de una estrategia común (Kerr-Oliveira et al., 2016). Sin embargo, aún existen muchas áreas sin explorar por las instituciones de integración energética en el ámbito regional. Lo cual genera la pregunta, ¿Integración en la transición?; Las fuentes de energías renovables pueden configurar una alternativa para satisfacer la demanda de electricidad. Pero otras oportunidades también surgen en ese contexto, tales como, la posibilidad de promover la integración productiva y tecnológica dentro de la cadena de producción de la industria renovable y la posibilidad del aprovechamiento conjunto dada la gran disponibilidad de esas fuentes en una zona o región, que pueden configurar un vector de integración regional.

Así, el programa se fundamenta en los principios de la ingeniería eléctrica, con un enfoque particular en la generación, transmisión, distribución y utilización de la energía eléctrica. Esto incluye el análisis de redes eléctricas, el control de sistemas de potencia, la protección de sistemas eléctricos y la calidad de la energía. Integra conceptos de gestión empresarial para formar profesionales capaces de liderar equipos, gestionar proyectos, optimizar recursos y tomar decisiones estratégicas en el ámbito de los sistemas eléctricos de potencia e incorpora la dimensión de la sostenibilidad como un eje transversal, reconociendo la importancia de la eficiencia energética, la integración de energías renovables y la responsabilidad social en la gestión de sistemas eléctricos. De igual manera, se busca formar profesionales capaces de aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas reales en el ámbito de los sistemas eléctricos de potencia. Se fomenta el aprendizaje basado en proyectos, la simulación de escenarios y la interacción con el sector profesional. En donde se promueve la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de proponer soluciones innovadoras a los desafíos que enfrenta el sector eléctrico. Se fomenta la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la adaptación a las nuevas tendencias.

Este programa proporciona una perspectiva global del sector eléctrico, considerando las particularidades de los diferentes mercados, las regulaciones internacionales y las tendencias tecnológicas a nivel mundial. Se fomenta la movilidad internacional, la colaboración con profesionales de diferentes países y la participación en proyectos de cooperación internacional.

En resumen, la sólida fundamentación en Sistemas Eléctricos de Potencia es diversa y rica, y se posiciona como un campo estratégico para afrontar los desafíos del panorama energético actual, combinada con una visión holística y orientada a la sostenibilidad, la convierte en una disciplina esencial para construir un futuro energético más eficiente, confiable y sostenible para las generaciones venideras.

3.4.2 Coherencia de la conceptualización teórica y epistemológica del programa con el nivel de formación

La naturaleza interdisciplinaria del programa abarca áreas como la ingeniería, economía, políticas públicas y ciencias ambientales. Este enfoque permite abordar la complejidad de la transición energética, considerando tanto los aspectos técnicos como los socioeconómicos y ambientales. La aplicación de tecnologías innovadoras, como las redes inteligentes, el almacenamiento de energía y la digitalización, es crucial para el éxito de la transición energética. Estas tecnologías permiten una gestión más eficiente y flexible de los recursos energéticos, facilitando la integración de fuentes renovables y mejorando la resiliencia del sistema eléctrico (CEPAL, 2021).

Por lo anterior, el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia asegura la coherencia entre su base teórica, su enfoque epistemológico y el nivel de formación al que va dirigido. El cual es, formar profesionales especializados que posean una base sólida en ingeniería eléctrica, ya sea a nivel de pregrado o con experiencia equivalente en el sector eléctrico, que permita la apropiación del conocimiento desde este

punto, implementando una metodología activa, combinando teoría y práctica mediante estudios de caso, simulaciones, proyectos de investigación. Se utilizarán herramientas digitales y software especializado para facilitar el aprendizaje y la aplicación de los conceptos. Con lo anterior, se fomentará el aprendizaje basado en proyectos para abordar desafíos reales del sector energético, promover la innovación y contribuir al desarrollo sostenible de la región. No se trata de repetir conceptos básicos, sino de profundizar en ellos y aplicarlos a la gestión de sistemas complejos, contribuyendo a la formación de un capital humano capacitado para liderar la transición energética, con egresados preparados para enfrentar los desafíos y retos del sector energético, implementar tecnologías innovadoras y gestionar eficazmente los desafíos técnicos y sociales de la transición energética, contribuyendo al desarrollo sostenible de la región de influencia.

El programa tiene como principal objetivo ir más allá de los fundamentos, abordando temas avanzados como análisis de estabilidad de sistemas de potencia, control inteligente de redes, planificación de la expansión de sistemas eléctricos y análisis de confiabilidad. Al involucrar el escenario de la transición energética, se hace imperativo una alta exigencia a los profesionales para que sean capaces de integrar energías renovables, mejorar la eficiencia energética y minimizar el impacto ambiental, realizar análisis de ciclo de vida, gestión de recursos energéticos distribuidos y aplicación de tecnologías inteligentes para la gestión de la demanda. Solo así se formarán profesionales capaces de liderar la transformación del sector energético hacia un futuro más sostenible y eficiente.

3.5 Mecanismos de evaluación de los aprendizajes

3.5.1 Evaluación y seguimiento del desempeño profesoral

En el marco del aseguramiento de la calidad la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, se ha institucionalizado un sistema de evaluación que abarca a todos los estamentos y contempla diferentes tipos de evaluación, entre otras, la profesoral.

La evaluación de profesores se lleva a cabo en tres momentos del quehacer pedagógico:

- **Evaluación de cursos y profesores:** Se aplica a los estudiantes al finalizar cada periodo lectivo vigente para los profesores de reciente ingreso y bianualmente para los profesores antiguos. Evalúa tanto el desempeño del profesor, como la importancia del curso en sí, dentro del Plan académico. Es responsabilidad de Dirección Académica y la Oficina de Aseguramiento de la Calidad.
- **Evaluación del cumplimiento del Plan de Trabajo:** Se aplica a los profesores de posgrado al finalizar cada materia y es responsabilidad del coordinador del Programa. Se evalúa el grado de cumplimiento de las actividades académicas y administrativas propuestas al inicio del periodo. Es una evaluación consensuada entre el profesor y el jefe de programa, aplicando al criterio de coevaluación. Sus resultados se consolidan en la Oficina de Efectividad Institucional.
- **Visita pedagógica:** Se aplica a los profesores de reciente ingreso en el transcurso del primer periodo de su vinculación, y es responsabilidad del Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente- CENAPED. Busca identificar el manejo de métodos y estrategias pedagógicas que garanticen el buen desempeño del

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

profesor, y en caso de detectar deficiencias en este campo, vincularlo a las estrategias de capacitación pedagógica que ofrece el CENAPED.

Es importante señalar que esta evaluación da lugar a la toma de decisiones en relación con la permanencia del profesor en el Programa y en la Institución. En el Cap. 3 del Reglamento del Profesor (De las Evaluaciones del Profesorado - Evaluaciones de Desempeño) Art. 24 – 40, el Artículo 33 establece como factores de evaluación docente el dominio de los saberes, la actitud formadora, las habilidades pedagógicas y personales, y la responsabilidad y compromiso institucional, en tanto que el Artículo 38 establece como criterios de evaluación del desempeño académico de los profesores, el conocimiento y nivel de actualización en la materia, habilidad pedagógica y relaciones interpersonales, responsabilidad, cumplimiento y puntualidad, objetividad y equidad en la evaluación de las pruebas académicas, investigación, servicio, nivel de compromiso con la ética y los demás valores fundamentales de la Institución, y contribución a las actividades de la respectiva unidad y de la Institución .

Los resultados de esta evaluación son cualitativos y se expresan en una escala alfabética que va de A - D, siendo A el equivalente a un nivel de excelencia y la D, de deficiencia. Cuando el resultado de la evaluación de desempeño académico del profesor es calificado en la escala C (regular), y las causas de este resultado son deficiencias pedagógicas, se remite al CENAPED para que participe en Jornadas de formación o actualización pedagógica; si la deficiencia se relaciona con el manejo de saberes disciplinares, el profesor se desvincula del curso evaluado. En cualquiera de los casos, según lo establecido en el Artículo 34 del Reglamento del Profesor, el CENAPED se encarga de hacer el acompañamiento, en conjunto con el jefe de Programa respectivo, durante el periodo académico subsiguiente para determinar los avances obtenidos por el profesor o si, por el contrario, se hace necesario desvincularlo definitivamente del Programa.

Los profesores que obtienen una calificación D (deficiente) en todos los cursos que tienen a su cargo, son desvinculados; cuando los resultados son variados entre cursos, se separan del curso que tuvo evaluación deficiente. Los profesores que son evaluados en A o en B, reciben un reconocimiento de la Universidad por el alto desempeño académico en sus cursos, el cual puede ser mediante comunicación escrita exaltando sus logros o mediante mención de honor otorgada en acto público.

3.5.2 Evaluación y seguimiento del desempeño estudiantil

Teniendo en cuenta el Proyecto Educativo Institucional la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, ha definido sus lineamientos, propósitos y políticas en cuanto al sistema de evaluación de los estudiantes, los cuales cada docente conoce y aplica en sus asignaturas. En el PEI la evaluación académica se orienta hacia los procesos y competencias; al desarrollo de estrategias de pensamiento y habilidades para investigar, interpretar y construir conocimiento sobre la realidad en la búsqueda de soluciones y traducción del conocimiento a la sociedad, desde sus problemas más relevantes. Así mismo, el Reglamento Estudiantil, contempla los criterios y reglamentaciones en materia de evaluación académica de los estudiantes, y desde el Proyecto Educativo del Programa

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

-PEP- se acogen las Políticas contempladas en los mencionados documentos institucionales.

La Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm- desarrolla un programa de capacitación permanente dirigido a todos los profesores en formación por competencias y los resultados de aprendizaje, así como un sistema de evaluación a fin de que los profesores se apropien de las estrategias evaluativas propuestas en el PEI. Como logro de esta actividad se puede dar cuenta de un buen número de profesores capaces de diversificar las técnicas de evaluación, con miras a lograr una evaluación integral por competencias y los resultados de aprendizaje que valore igualmente lo cognitivo, lo actitudinal, lo procedimental y lo expresivo.

La evaluación se considera un proceso continuo, dentro del cual existen dos tipos; una cuantitativa y una formativa. La evaluación cuantitativa se aplica en tres momentos a lo largo del periodo académico, y pueden ser dividida en dos clases: parciales y finales; la evaluación formativa es el proceso de obtener, sintetizar e interpretar información para facilitar la toma de decisiones orientadas a ofrecer retroalimentación al estudiante indicando el nivel de logro y las dificultades para desarrollar las competencias esperadas y no constituyen una nota (Reglamento Estudiantil, Cap. 6 Art. 27).

Las evidencias de la aplicación de éstos, se encuentra en los Sistemas de Información (ELYSA), operados por la Oficina de Admisiones, Registro y Control.

La evaluación del aprendizaje en el programa es asumida como un proceso formativo orientado a cumplir las siguientes funciones: obtener información, hacer seguimiento, tomar decisiones, certificar el nivel de logro de los objetivos del curso por parte de los estudiantes, estimular y promover el desarrollo personal y profesional, crear conciencia en los profesores y estudiantes sobre las fortalezas y dificultades identificadas y fomentar el cambio de actitudes y prácticas educativas. Por tal razón, dicha evaluación es: Integral, sistemática, flexible, interpretativa y continua.

La evaluación de los aprendizajes en su proceso formativo será del siguiente modo:

1. Las actividades serán evaluadas de manera numérica dentro de la escala del Uno (1) al Cinco (5).
2. La calificación mínima para considerarse aprobada un seminario, asignatura o actividad será de Tres, cero (3,0) puntos.
3. Al finalizar cada asignatura o actividad establecida, el profesor procederá a emitir una calificación numérica, retroalimentando al participante sobre las bases para definirla.
4. Si por cualquier dificultad el participante se viera impedido a presentar o rendir pruebas, disertaciones, ponencias o cualquier actividad, el profesor puede reprogramar la misma, o ampliar el lapso para subsanar la situación.
5. Cada profesor al concluir un seminario, asignatura o actividad emitirá una evaluación cuantitativa, sobre el desarrollo de las actividades inherentes al mismo que incluye de manera general, el desempeño de los participantes, las condiciones

materiales, en las que se desarrolló, las entidades y cualquier aspecto que quiera destacar, así como recomendaciones, esta evaluación será discutida por el Comité del Programa.

6. Los participantes realizarán una autoevaluación respecto a los logros alcanzados, sobre sus expectativas personales de crecimiento humano intelectual, afrontamiento con la realidad.

3.5.3 Descripción de los mecanismos de evaluación que permitirán el seguimiento sistemático al logro de los resultados de aprendizaje, en concordancia con las políticas institucionales

Para la solicitud de la renovación del registro de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, se tuvieron en cuenta lineamientos establecidos en la Universidad del Sinú, para mantener una concordancia en el plan de curso a nivel nacional, el cual se encuentra estructurado en línea vertical por los bloques de formación, en línea horizontal por los núcleos de formación, de acuerdo a los parámetros requeridos por el Ministerio de Educación Nacional las asignaturas del área de creación como núcleo integrador problémico.

La actualización del plan de estudios para el 2024, busca brindar una oferta académica que contemple integralmente aprendizajes para la formación de competencias generales y específicas en cada una de las nuevas áreas que presenta la estructura curricular. Se soporta de una manera distinta de abordar los conocimientos disciplinares, transversal-institucional y electiva-flexible, que plantean elementos para el desarrollo de este.

3.5.4 Mecanismos de evaluación de los aprendizajes modalidad virtual

El Programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, propende por el desarrollo de competencias y la consecución de resultados de aprendizaje específicos a través de un enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje.

Este enfoque busca asegurar una formación integral que capacite a los estudiantes para desenvolverse en diversos entornos, dotándolos de habilidades científicas, procedimentales, sociales, éticas y humanas. Para lograr este propósito, se emplean metodologías y recursos pedagógicos que fomentan el aprendizaje autónomo, enseñando a los estudiantes a aprender por sí mismos. De esta manera, se promueve el desarrollo de competencias y la consecución de objetivos virtuales de aprendizaje, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual de manera efectiva y responsable.

El programa articula los mecanismos de medición y seguimiento con el proceso formativo, las actividades académicas y el logro de los objetivos virtuales de aprendizaje (OVA) a través de.:

- **Actividades Individuales o Colaborativas:** Estas actividades son diseñadas por el profesor para evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes. Pueden

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

incluir una variedad de herramientas como foros de discusión, mapas mentales, infografías, ensayos, podcast, casos de estudio, talleres, líneas de tiempo y diagramas. Estas herramientas se utilizan para que los estudiantes desarrollen habilidades y resuelvan problemas, demostrando así el conocimiento adquirido durante el curso.

- **Desafíos de Aprendizaje:** Este recurso ofrece la oportunidad de evaluar un contexto prospectivo o una tendencia en la disciplina. Es opcional y se utiliza para desafiar a los estudiantes a aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas. Para la creación de estos desafíos, se emplea la plataforma Educaplay en los tres programas virtualizados.

Como parte de los mecanismos de medición y seguimiento del programa Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, se considera y toma como referencia las competencias que conforman el perfil de egreso establecido como un estándar nacional. Este enfoque es un aspecto diferenciador del programa, ya que asegura alinear los objetivos educativos con los estándares y expectativas nacionales. De esta manera se garantiza que los estudiantes adquieran las competencias necesarias y relevantes para destacarse en su campo profesional a nivel nacional, contribuyendo así a su éxito y desarrollo profesional. Ver **Anexo N°3.11. Evidencias de los resultados de la ventana de observación.**

En lo que tiene que ver con los resultados del proceso de autoevaluación, referente a los mecanismos de evaluación del programa, mostrando una gran satisfacción por parte de los estamentos mencionados, lo cual ratifica que la institución cumple con las normas de educación, Decreto 1330 de 2019, para garantizar una formación de calidad.

En este mismo orden de ideas, los estamentos estudiantes y profesores muestran una escala alta- muy alta, los estudiantes obtuvieron una calificación en los tres aspectos de 87,7%, en cambio en el estamento profesores, dos aspectos obtuvieron una calificación de 91,66% (profesores y directivos) y 75% (egresado), donde se deja ver con estos resultados, que el programa cuenta con los mecanismos de evaluación necesarios para mejorar el desempeño de profesores, estudiantes y egresados, como esencia viva y el motor que impulsa al crecimiento, mejora continua y permanencia del programa ofertado a la comunidad de profesionales (Informe de autoevaluación, pág. 22).

En la Tabla 19 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición de aspectos curriculares.

Tabla 19. Anexos de la condición de aspectos curriculares.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N° 3.1	Proyecto Educativo Institucional
Anexo N° 3.2	Modelo Pedagógico Institucional
Anexo N° 3.3	Proyecto Educativo del Programa
Anexo N° 3.4	Articulación de los resultados de aprendizaje con el plan de estudio (Matriz de Coherencia Curricular)
Anexo N° 3.5	Informe de Seguimiento de los resultados de Aprendizaje
Anexo N° 3.6	Flujo del Proceso Virtualización

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N° 3.1	Proyecto Educativo Institucional
Anexo N° 3.7	Guía de acceso a la plataforma virtual.
Anexo N° 3.8	Plan de Interacción
Anexo N° 3.9	Lineamientos pedagógicos y comunicativos para la educación virtual
Anexo N° 3.10	Resolución N°RG-224-Segunda lengua
Anexo N° 3.11	Evidencia de resultados de la ventana de observación
Anexo N° 3.12	Condición de aspectos curriculares



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm



VIGILADA Mineducación

Organización de Actividades Académicas **y Proceso Formativo**

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

4. Organización de Actividades Académicas y Proceso Formativo

A través de la modificación del registro calificado a registro calificado único en modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual, la especialización está organizada en cuatro bloques temáticos que suman un total 24 créditos académicos, equivalentes a 1152 horas totales de las cuales corresponden para la modalidad híbrida a 336 de acompañamiento docente y 816 de trabajo independiente. Para la modalidad virtual 288 horas corresponden al acompañamiento docente y 864 horas al trabajo independiente.

Los núcleos que integran el programa están establecidos en horas de trabajo académico de la siguiente manera:

- Núcleo de II créditos: su duración es de 4 semanas o más aproximadamente, dependiendo su contenido temático. En donde la asignatura tendrá para los cursos presencial, treinta y dos (32) horas de clase presencial o sincrónico con los docentes (Tutor y Experto) y sesenta y cuatro (64) horas de trabajo independiente del estudiante. Así mismo, para la modalidad virtual, veinticuatro (24) horas de clase sincrónico con los docentes (Tutor y Experto) y setenta y dos (72) horas de trabajo independiente del estudiante.
- Núcleo de III créditos: su duración es de 5 semanas o más aproximadamente, dependiendo su contenido temático. En donde la asignatura tendrá para los cursos presencial, cuarenta y ocho (48) horas de clase presencial o sincrónico con los docentes (Tutor y Experto) y noventa y seis (96) horas de trabajo independiente del estudiante. La modalidad virtual comprende treinta y seis (36) horas de clase sincrónico con los docentes (Tutor y Experto) y ciento ocho (108) horas de trabajo independiente del estudiante.
- Núcleo de IV créditos: su duración es de 6 semanas o más aproximadamente, dependiendo su contenido temático. En donde la asignatura tendrá para los cursos presencial, sesenta y cuatro (64) horas de clase presencial o sincrónico con los docentes (Tutor y Experto) y ciento veintiocho (128) horas de trabajo independiente del estudiante, así mismo, para la modalidad virtual, cuarenta y ocho (48) horas de clase sincrónico con los docentes (Tutor y Experto) y ciento cuarenta y cuatro (144) horas de trabajo independiente del estudiante.

El estudiante, en cada uno de los núcleos básicos y específicos, repite el proceso para resolver los problemas reales que se plantean como parte del diseño curricular ya que el modelo pedagógico de la Universidad del Sinú -“Elías Bechara Zainúm” es de carácter interdisciplinario, los problemas de tipo jurídico que se enfrentan en el proceso de formación, y como preparación para el ejercicio profesional, no se resuelven con la aplicación de una única disciplina, sino que el estudiante deberá hacer uso de los conocimientos de diversas áreas para llegar a una solución adecuada; para ello requiere del trabajo metódico que le aporta la metodología de la investigación, puntualmente con el enfoque jurídico para alcanzar los resultados de aprendizaje.

Al momento de comenzar el bloque complementario, el estudiante profundiza en la utilización de la metodología de la investigación aplicando la didáctica del aprendizaje

orientado a proyectos. De esta manera, la formación investigativa tiene un enfoque aplicativo transversal que permite al estudiante seguir el paso a paso metodológico que lo llevará a ampliar, apropiar y validar el conocimiento resolviendo problemas que igualmente lo llevan al alcance de los resultados de aprendizaje.

El estudio del programa de especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia permite desarrollar las competencias de consultoría en los estudiantes, toda vez que los núcleos, al estar orientados hacia la solución de problemas, permite en el estudiante el dominio de una metodología de consultoría propia la cual se utiliza como método de diagnóstico y solución en cada uno de los problemas, mediante la cual se profundiza en el entendimiento de los problemas organizacionales, sus causas raíces y el desarrollo de soluciones, este último complementado con el aprendizaje y puesta en práctica de múltiples herramientas y metodologías de solución estudiadas. Ver **Anexo N°4.1. Syllabus y Anexo 4.1.a. Diseños Instruccionales**.

La organización de actividades académicas y proceso formativo de la UNISINÚ, desde la modalidad híbrida (presencial-virtual) establece que estas se desarrollarán en 16 semanas, en donde un crédito académico equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante. La

Tabla 20 presenta el plan de estudios para los cursos presencial, con una relación de uno (1) a dos (2), en el cual por una (1) hora de acompañamiento del docente, el trabajo independiente es de dos (2) horas, lo cual no implica que el estudiante requiera dedicación de tiempo completo al programa. La Tabla 21 presenta el plan de estudios para la modalidad virtual y cursos virtuales con una relación en créditos académicos de uno (1) a tres (3), en el cual por una (1) hora de acompañamiento del tutor, el trabajo autónomo del estudiante es de tres (3) horas, lo cual no implica que el estudiante requiere dedicación de tiempo completo al programa.

El sistema de créditos facilita los procesos de reconocimiento y validación, dando con ello mayor flexibilidad y facilitando la interacción académica. El número mínimo de créditos para optar por el título de especialistas es de 24 créditos, distribuidos en 2 semestres académicos. Durante cada semestre, el estudiante cursa 12 créditos académicos, lo cual incluye horas presenciales y horas de trabajo independiente. En la Especialización se realizan los encuentros presenciales de estudiante – profesor – estudiante, de manera quincenal para la modalidad híbrida (presencial-virtual). Los estudiantes asistirán al aula de clase en la universidad dos (2) veces al mes de acuerdo con la programación establecida por el reglamento de Posgrado.

Al respecto, en el proceso de autoevaluación realizado se identifica que la organización de las actividades de formación por créditos académicos de la Especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia guarda coherencia con las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas y los sistemas de evaluación, logrando una calificación de 4.6. se cumple en alto grado. De acuerdo con esto se ha desarrollado una organización de los procesos y de actividades inherentes al componente investigativo en el siguiente esquema:

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 20. Plan de Estudios Propuesto Programa Especialización Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia - Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual).

Nº	CURSOS – ASIGNATURA	Créditos Académicos			Horas de trabajo académico			Bloques temáticos de formación			Complementario
		Obligatorio	Electivo	Créditos académicos	Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básico	Específico	Investigación	
	SEMESTRE 1										
1	Seminario de investigación **	2		2	24	72	96			2	
2	Sistemas eléctricos de potencia *	4		4	64	128	192	4			
3	Operación y mantenimiento de sistemas industriales *	2		2	32	64	96		2		
4	Gestión comercial de la energía eléctrica **	2		2	24	72	96		2		
5	Electiva I **		2	2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	168	408	576	4	6	2	
	SEMESTRE 2										
6	Gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico *	3		3	48	96	144		3		
7	Marco regulatorio del sector eléctrico colombiano **	2		2	24	72	96	2			
8	Uso eficiente de la energía eléctrica *	3		3	48	96	144	3			
9	Electiva II **		2	2	24	72	96		2		
10	Proyecto de grado **	2		2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	168	408	576	5	7	0	
	Total, número de horas				336	816	1152				
	Total, porcentaje horas (%)				29.2 %	70.8%	100 %				
	Total, número créditos del programa	20	4	24				9	13	2	0
	Total porcentaje créditos (%)	83.3 %	16.7 %	100%				37.5 %	54.2 %	8.3%	0%

Cursos - asignaturas presenciales *

Cursos - asignaturas virtuales **

BLOQUE DE ELECTIVAS

Electiva I: Energía y medio ambiente;
Inglés

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Electiva II: Prospectiva del sector eléctrico;
Calidad de potencia y control de armónicos.

Tabla 21. Plan de Estudios Propuesto Programa Especialización Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia - Modalidad Virtual.

N°	CURSOS – ASIGNATURA	Créditos Académicos			Horas de trabajo académico			Bloques temáticos de formación			Complementario
		Obligatorio	Electivo	Créditos académicos	Horas de trabajo directo	Horas de trabajo	Horas de trabajo totales	Básico	Específico	Investigación	
	SEMESTRE 1										
1	Seminario de investigación	2		2	24	72	96			2	
2	Sistemas eléctricos de potencia	4		4	48	144	192	4			
3	Operación y mantenimiento de sistemas industriales	2		2	24	72	96		2		
4	Gestión comercial de la energía eléctrica	2		2	24	72	96		2		
5	Electiva I		2	2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	144	432	576	4	6	2	0
	SEMESTRE 2										
6	Gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico	3		3	36	108	144		3		
7	Marco regulatorio del sector eléctrico colombiano	2		2	24	72	96	2			
8	Uso eficiente de la energía eléctrica	3		3	36	108	144	3			
9	Electiva II		2	2	24	72	96		2		
10	Proyecto de grado	2		2	24	72	96		2		
	SUB – TOTAL	10	2	12	144	432	576	5	7	0	0
Total, número de horas					288	864	1152				
Total, porcentaje horas (%)					25%	75%	100%				
Total, número créditos del programa		20	4	24				9	13	2	0
Total, porcentaje créditos (%)		83.3%	16.7%	100%				37.5%	54.2%	8.3%	0%

Fuente: Elaboración Propia. 2023

BLOQUE DE ELECTIVAS

Electiva I: Energía y medio ambiente;
Inglés

Electiva II: Prospectiva del sector eléctrico;
Calidad de potencia y control de armónicos.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

4.1 Actividades académicas modalidad híbrida (presencia-virtual) y/o virtual

El programa de Especialización Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia para los cursos presencial favorecerá la aplicación de diversas estrategias pedagógicas entre las que se cuentan:

- Clases magistrales: En las cuales el profesor presenta los temas a un grupo de estudiantes, de tal forma que los conceptos fundamentales para el desarrollo del curso queden claros. El profesor dará ejemplos que ayuden a los estudiantes a entender mejor los temas.
- Proyectos de desarrollo: Se asignan diferentes temas para que los estudiantes los desarrollen, bien sea individualmente o en equipo. En la mayoría de los casos, se trata de solucionar algún problema de la vida real relacionado con la asignatura que se está cursando.
- Talleres: En los talleres el profesor propone una serie de actividades (estudio de casos, resolución de problemas) que deben ser desarrolladas por los estudiantes, generalmente en equipo. El profesor actúa como guía, y orientador y acompaña y asesora el estudiante durante el desarrollo de los talleres. Se realizan sesiones plenarias en las cuales se debaten, comparten y analizan los desarrollos realizados por los estudiantes.
- Presentaciones Orales: Los estudiantes deben realizar en las diferentes asignaturas exposiciones orales sobre temáticas que el profesor haya propuesto previamente. Esta estrategia permite a los estudiantes practicar sus habilidades de expresión oral y escrita, con miras a fortalecerlas, y así mismo a desarrollar sus capacidades de argumentación y generación de consensos.
- Elaboración de ensayos: El profesor asigna temas en los que los estudiantes deben realizar ensayos individuales los cuales deben seguir la normatividad de escritos técnicos y científicos.
- Estudio de casos: Se evidencia en la acción de situaciones problemáticas con el propósito de analizar y plantear alternativas de solución a diversos problemas a través de un proceso investigativo que comienza con el diagnóstico.

Para la modalidad virtual y cursos virtuales, a través de la plataforma Canvas Ver **Anexo N°4.2. Instructivo de acceso a CANVAS**, se habilitará las 24 horas a los ambientes virtuales de aprendizaje en los que se encontraran los OVA (**Anexo N°4.3. Plan de Virtualización**), tales como:

- Videos
- Recursos de información
- Herramientas cognitivas
- Presentaciones interactivas
- Foros individuales
- Foros grupales
- Desafíos de aprendizaje

Es misión de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, procurar la formación integral de la persona a través de la conservación, transmisión y desarrollo de la ciencia y la cultura en busca de la verdad y generación de conocimiento, para lograr la armonía e identidad del

ser humano en él mismo, la sociedad y con su ambiente, creando una sociedad global, más libre, culta y justa. La formación integral comprende las dimensiones trascendental, filosófica, ética, moral, social, cognitiva, afectiva y física de la persona, las cuales dan fundamento a la dignidad y respeto de la persona. La educación en cuanto transmisora de la cultura y de los valores humanos debe ser de calidad para poder generar un impacto en el estudiante y convertirse en estilo de vida para este y sus profesores.

Basados en esta misión, se planteó la visión que para el año 2027, nos posicionaremos como una de las Universidades más encumbradas y visibles en el orden nacional y reconocida internacionalmente por su prestigio académico, su impacto en la sociedad, la producción científica, la cualificación de su cuerpo profesoral y el posicionamiento de sus egresados, elevando la cultura a nivel regional, nacional e internacional.

Una diversificada y pertinente oferta de pregrado y posgrados en modalidad presencial y virtual que dará respuesta a los retos de un mundo volátil, incierto, complejo y ambiguo, se constituirá en un ecosistema institucional de aprendizaje que soporte el modelo académico, científico y social, dará cuenta de la transformación educativa que requiere el mundo para las actuales y nuevas generaciones. En este contexto, el estudiante será el epicentro y la universidad el medio para transformar vidas y cristalizar sueños.

Es así como a partir de la misión y visión, se continuará en la búsqueda de concretar lo allí propuesto, y pretender que esa formación integral de las personas se destaque por su calidad humana y profesional se concrete no solo a través de una nueva modalidad híbrida (presencial-virtual), sino una metodología virtual que permita tener libertad para que el docente establezca unas fechas de entrega y el estudiante elija cuando y donde estudiar, siendo esto posible con la educación en las diferentes modalidades.

Con la llegada de los computadores a las aulas, se buscaba su sentido curricular y si bien es cierto que con solo ellos no era posible cambiar las modalidades de estudio, pues se requiere de un apoyo y capacitación docente articulados a los proyectos institucionales y al plan de formación, si se presumía que iban a significar un cambio en el sistema educativo.

En ese orden de ideas, está claro que desde la propuesta de Especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia modalidad presencial aproximadamente en el año 2011, hasta la fecha, la revolución educativa y la pandemia Covid 19, han generado una demanda considerable de estudios virtuales en la que la tecnología ha cobrado mayor importancia.

El medio de educación virtual aún no reemplaza al profesor, pero lo cierto es que la finalidad es usarla como un medio para facilitar el acceso a la educación posgradual para seguir construyendo conocimientos con alta calidad, pues la integración del nuevo diseño curricular y su desarrollo a través del uso de las tecnología para crear un aula virtual en la que con un mapa de navegación curricular se construya, profundice y desarrolle conocimiento con éxito, siempre con el apoyo de un excelente docente, rompe las barreras de espacio y tiempo en el que el profesor utilizará todos los medios a su alcance en el aula virtual y en la internet y los estudiantes desarrollaran actitudes de responsabilidad,

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

organización del tiempo, capacidad de búsqueda y análisis de información, autoaprendizaje, capacidad de síntesis, interpretación y sistematización de la información.

Las actividades académicas están diseñadas para llevarse a cabo tanto de manera sincrónica como asincrónica. En ciertos momentos, se prevé la participación del docente para brindar acompañamiento, mientras que en otros momentos se promueve la autonomía del estudiante en su trabajo y gestión del tiempo. Este enfoque busca fomentar el trabajo independiente y la responsabilidad del estudiante en su proceso de aprendizaje. Además, de manera asincrónica, el docente realiza un seguimiento fundamental a través de recursos proporcionados por la plataforma institucional CANVAS. Estos recursos permiten al estudiante contextualizarse sobre los contenidos y el desarrollo del módulo. En esta sección se incluyen:

- **Video de bienvenida:** Este recurso presenta una breve introducción, los núcleos, los créditos académicos y semanas del módulo, también se hace un resumen de los temas a tratar durante el módulo, los recursos a utilizar y las actividades de aprendizaje a desarrollar.
- **Guía de aprendizaje:** Este recurso contiene la introducción, el problema de aprendizaje, las competencias, los resultados de aprendizaje, el caso y los núcleos del módulo a estudiar. Cada núcleo especifica, la pregunta de aprendizaje del núcleo, los subnúcleos, la secuencia de las actividades a desarrollar, los recursos bibliográficos y las actividades en contexto.
- **Foro de presentación:** Esta herramienta se destina para la presentación del docente-tutor que orienta el módulo y los estudiantes; a este foro dará apertura el docente-tutor asignado para orientar el módulo. Además, motiva a los estudiantes a realizar la presentación personal de cada uno.
- **Foro de dudas:** Esta herramienta de comunicación se destina para la interacción entre estudiantes y docente-tutor, para resolver las dudas académicas y de aprendizaje sobre el módulo, los núcleos o contenidos de este.

El programa de especialización Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm tiene como objetivo primordial contribuir al progreso del país mediante el diseño, gestión y desarrollo de sistemas productivos sostenibles e innovadores. Esto se logra a través de programas integrales de docencia, investigación y extensión que buscan formar profesionales altamente capacitados, tanto académica como tecnológicamente, para enfrentar los constantes cambios de nuestra sociedad.

4.1.1. Organización de los módulos en la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual

La especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia estará ofertada bajo dos modalidades: **Virtual 100%** e **Híbrida** (presencial: 50% - virtual: 50%).

La opción híbrida estará compuesta por un 50% presencial, con un total de 4 módulos, 12 créditos, así:

Primer semestre

Sistemas eléctricos de potencia, 4 créditos;

Operación y mantenimiento de sistemas industriales, 2 créditos;

Segundo semestre

Gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico, 3 créditos;

Uso eficiente de la energía eléctrica, 3 créditos.

Para los módulos virtuales, que representan el 50%, hay un total de 6 módulos, 12 créditos así:

Primer semestre

Seminario de investigación, 2 créditos;

Gestión comercial de la energía eléctrica, 2 créditos;

Electiva I, 2 créditos;

Segundo semestre

Marco regulatorio del sector eléctrico colombiano, 2 créditos;

Electiva II, 2 créditos;

Proyecto de grado, 2 créditos.

NOTA:

Los cursos presenciales, se desarrollan de la siguiente manera: para los de (4) cuatro créditos (4) cuatro fines de semana, para los de (3) tres créditos (3) tres fines de semana y para los de 2 (dos) créditos (2) dos fines de semana.

4.2 Evaluación de Profesores

En el marco del aseguramiento de la calidad en la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, se ha establecido un sistema de evaluación que engloba a todos los actores involucrados y contempla distintos tipos de evaluación, incluida la evaluación docente.

La evaluación de los profesores se lleva a cabo en tres momentos clave del proceso educativo:

- **Evaluación de cursos y profesores:** Esta evaluación se realiza al finalizar cada periodo lectivo para los profesores nuevos y cada dos años para los profesores antiguos. Evalúa tanto el desempeño del profesor como la relevancia del curso en el plan académico. La responsabilidad recae en la Dirección Académica y la Oficina de Aseguramiento de la Calidad.
- **Evaluación del cumplimiento del Plan de Trabajo:** Exclusivamente aplicada a los profesores de planta al finalizar cada periodo, esta evaluación es responsabilidad del jefe de Programa. Evalúa el grado de cumplimiento de las actividades académicas y administrativas propuestas al inicio del periodo, mediante un proceso de coevaluación entre el profesor y el jefe de programa. Los resultados se consolidan en la Oficina de Efectividad Institucional.

- **Visita pedagógica:** Destinada a los profesores de reciente ingreso durante el primer periodo de su vinculación, esta evaluación es responsabilidad del Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente (CENAPED). Su objetivo es identificar el manejo de métodos y estrategias pedagógicas para garantizar un desempeño óptimo del profesor. En caso de detectar deficiencias, se ofrecen estrategias de capacitación pedagógica.

Las evidencias de estas evaluaciones se archivan en las unidades responsables correspondientes, asegurando así una evaluación integral de los profesores. Además, se lleva a cabo un seguimiento constante por parte del CENAPED, y los docentes reciben capacitación continua en el uso de plataformas digitales y otras herramientas tecnológicas para garantizar su actualización y desarrollo profesional en entornos virtuales de enseñanza.

4.3 Evaluación de Estudiantes.

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm ha establecido sus lineamientos y políticas de evaluación estudiantil en consonancia con su Proyecto Educativo Institucional (PEI), orientado hacia el desarrollo de competencias, habilidades de investigación y resolución de problemas relevantes para la sociedad. El Reglamento Estudiantil y el Proyecto Educativo del Programa (PEP) son fundamentales en la definición de los criterios y mecanismos de evaluación, los cuales se aplican de manera continua y formativa.

La evaluación en el programa se concibe como un proceso continuo que abarca dos tipos fundamentales: la evaluación cuantitativa y la evaluación formativa. La evaluación cuantitativa se realiza a lo largo del periodo académico e implica diversos medios, como trabajos, foros, videos, conversatorios y evaluaciones, entre otros. Por otro lado, la evaluación formativa se centra en obtener, sintetizar e interpretar información para proporcionar retroalimentación al estudiante sobre su nivel de logro y las dificultades para desarrollar las competencias esperadas. A diferencia de la evaluación cuantitativa, la evaluación formativa no se traduce en una nota numérica, sino que se enfoca en guiar al estudiante hacia su progreso y mejora continua.

Los criterios y mecanismos de evaluación se alinean con los enfoques pedagógico-didácticos, la tecnología y los procesos de aprendizaje-evaluación. La evaluación del aprendizaje se concibe como un proceso formativo con múltiples funciones: obtener información, hacer seguimiento, tomar decisiones, certificar el nivel de logro de los objetivos del curso, estimular el desarrollo personal y profesional, crear conciencia sobre las fortalezas y dificultades, y fomentar el cambio de actitudes y prácticas educativas. Por ello, se caracteriza por ser integral, sistemática, flexible, interpretativa y continua.

Así, las evaluaciones cuantitativas miden la apropiación del conocimiento y la adquisición de habilidades, mientras que las evaluaciones formativas permiten evaluar el desarrollo de competencias relacionadas con el ser. Estas evaluaciones en conjunto reflejan el cumplimiento de los perfiles profesional y ocupacional propios de la formación integral de

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

profesionales competentes acorde a las exigencias de la disciplina. **Ver Anexo 4.4 Evidencias de la ventana de observación.**

En conclusión, las diversas formas de evaluación implementadas en el programa de Especialización están alineadas con su propósito de formación, ya que buscan el mejoramiento continuo de los procesos que conducen al logro de la calidad y la excelencia académica. La evaluación se destaca como un eje fundamental que refleja el nivel de los egresados del programa y el cumplimiento de los objetivos virtuales de aprendizaje (OVA).

4.4 Opción de Grado

La opción de grado, dentro de los programas de postgrado de la Universidad del Sinú, se refiere a la modalidad de trabajo final que el estudiante elige para culminar su proceso formativo. Esta selección, que se realiza de acuerdo con los intereses del estudiante y las directrices del programa, le permite demostrar la aplicación de los conocimientos adquiridos y el desarrollo de competencias específicas en un área particular.

El Artículo 57 del Capítulo X "De los Trabajos Finales" contenido en el reglamento de estudiantes de posgrados, establece las opciones de grado disponibles para los estudiantes de especializaciones:

- **Ensayo de Revisión Bibliográfica y/o Estructurado:** Profundiza en un tema específico a partir del análisis crítico de fuentes bibliográficas relevantes.
- **Paper o Journals:** Presenta los resultados de una investigación original y rigurosa, siguiendo los estándares de publicación científica.
- **Proyecto de Investigación:** Desarrolla una investigación completa sobre un tema específico, incluyendo la formulación del problema, el diseño metodológico, la recolección y análisis de datos, y la presentación de resultados y conclusiones.
- **Plan de Negocios:** Elabora un plan detallado para la creación de una nueva empresa o proyecto empresarial, incluyendo el análisis de mercado, la estrategia de marketing, la estructura organizativa y la viabilidad financiera.
- **Trabajo de Análisis Aplicado:** Aborda un problema o situación concreta del ámbito profesional, utilizando herramientas y metodologías propias de la especialización para proponer soluciones o mejoras.

Es importante destacar que, aunque el trabajo final es generalmente individual, el párrafo del Artículo 56 contempla la posibilidad de realizar trabajos colectivos bajo autorización del Consejo Académico, siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas.

El grado, se define como el acto jurídico mediante el cual la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm otorga títulos académicos a aquellos estudiantes que, habiendo culminado satisfactoriamente la totalidad de los requisitos de su programa, se hacen merecedores de este reconocimiento.

El Artículo 66 del Capítulo XII "De los Grados" establece las condiciones que deben cumplir los estudiantes para optar al título respectivo:

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

- **Académicas:** Haber aprobado todas las asignaturas y módulos del programa con un promedio ponderado total mínimo de 3.5, además de cumplir con el trabajo práctico y la aplicación exigida.
- **Financieras:** Estar a paz y salvo por todo concepto con la Universidad, incluyendo el pago de los derechos de grado.
- **Disciplinarias:** No estar inmerso en procesos disciplinarios ni cumpliendo sanciones graves.
- **Específicas:** Cumplir con los requisitos particulares que cada programa establezca como obligatorios.

La Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm ofrece tres modalidades de grado:

- **Grado Solemne:** Se celebra en una ceremonia institucional en las fechas establecidas en el Calendario Anual, con la presencia de las altas directivas académicas.
- **Grado Privado:** Se lleva a cabo en el despacho de Rectoría en un acto sencillo, previa solicitud con al menos ocho días de anticipación.
- **Grado por Ventanilla:** Se realiza la entrega del diploma y acta de grado en la Secretaría de la Dirección de Admisiones, Registro y Control, en un acto simple. Se realiza el último jueves de los meses de marzo, mayo, julio, septiembre y noviembre, previa solicitud con al menos treinta días de anticipación.

El Artículo 67 del Capítulo XII "De los Grados" establece que el plazo máximo para la obtención del grado en los programas de formación avanzada de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm es de **(2) dos años**. Este período se contabiliza a partir de la fecha de la última prueba realizada dentro del programa académico correspondiente.

En caso de que un estudiante sobrepase el plazo máximo establecido, el Consejo de Facultad tendrá la potestad de imponer requisitos adicionales para la obtención del grado. Estos requisitos se comunicarán al estudiante al momento de presentar su solicitud de grado, una vez transcurridos los (2) dos años.

En la Tabla 22 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición de Organización de actividades académicas y proceso formativo.

Tabla 22. Anexos de la condición de organización de actividades académicas y proceso formativo.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N° 4.1	Syllabus
Anexo N°4.1.a.	Diseño Instruccionales
Anexo N° 4.2	Instructivo de acceso a Canvas
Anexo N° 4.3	Plan de Virtualización
Anexo N° 4.4	Evidencias de organización de actividades académicas de la ventana de observación
Anexo N° 4.5	Condición de organización de actividades académicas y proceso formativo



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm



VILLALBA Investigación

Investigación,
Innovación y/o Creación

Artística y Cultural



 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

5. Investigación, innovación y/o creación artística y cultural

La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm, reúne los elementos de la investigación y la innovación a partir de sus lineamientos institucionales. De acuerdo con la Resolución N°243 de diciembre 5 de 2006, la Universidad cuenta con el Centro de Investigaciones que es el organismo encargado de fomentar, coordinar, estimular, evaluar, controlar y divulgar la actividad investigativa en las diferentes áreas del conocimiento que responda a los objetivos de la Universidad y a sus necesidades acordes con la política nacional de desarrollo científico y tecnológico. La tarea básica del Centro de Investigaciones es la de desarrollar y fomentar la investigación tanto externa como interna en la Universidad, con el fin de generar Ciencia y bienestar a partir de la consolidación de la comunidad científica y el fortalecimiento de la cultura investigativa en la institución.

Para esta condición, los aportes del programa hacia la investigación y la innovación van dirigidos hacia la promoción de la capacidad de indagación, búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo que favorece en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del programa y a potenciar un pensamiento autónomo que le permita la formulación de problemas y alternativas de solución. A continuación, se mostrarán los componentes relacionados con la declaración de investigación e innovación. El proceso formativo de estos, y la producción científica y de innovación realizada por los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, que participarán en la formación de los estudiantes.

5.1 Sistema Institucional de Investigación, Emprendimiento, Innovación y Creación - SIIEIC.

En correspondencia con los lineamientos estratégicos de la institución, y teniendo en cuenta el deber de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm de formar integralmente a través de la conservación, trasmisión y desarrollo de la ciencia y de la cultura, en busca de la verdad y generación de conocimiento, queda evidente que la investigación, es una actividad fundamental y una función sustantiva, que debe nutrir la labor formativa y social que ejecuta la universidad. A través de esta, se promoverá el desarrollo del pensamiento crítico, científico, reflexivo e investigativo, de los profesionales en formación y de los demás miembros de la comunidad académica, logrando desarrollar la cultura investigativa y la capacidad para investigar, favoreciendo la generación de nuevo conocimiento, la apropiación social del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humano.

En este sentido, la investigación en la institución se orientará a la identificación de necesidades, problemas y oportunidades, de tal forma, que sus resultados o frutos, sean transferidos a la sociedad y signifiquen la satisfacción de necesidades, el aprovechamiento de las oportunidades y la contribución a la solución de los retos del país, para lograr un desarrollo social y económico sostenible.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

En la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm entendemos que el término Investigación engloba o está asociada a cinco actividades: investigación formativa, básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico y experimental.

5.1.1 Política para la Investigación.

La generación y apropiación social del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos, articuladas como la función sustantiva de investigación de la universidad se orientan a servir a la sociedad a quien se debe, buscando mejorar las condiciones de vida, generar bienestar, enriquecer el acervo de conocimientos y cultura universal, para lograr una transformación positiva y desarrollo humano sostenible en la sociedad, con enfoque de inclusión, responsabilidad social universitaria, nutriendo la labor formativa y social que ejecuta la institución en cumplimiento de sus funciones misionales. La Política de Investigación, aplica para todos los procesos, ámbitos, planes, proyectos y actividades relacionadas con la investigación y sus actores dinamizadores, en cualquiera de sus sedes, modalidades, metodológicas (Presencial, Distancia, Dual, Híbrido o Combinada y virtual) y niveles académicos (Técnico, Tecnólogo, Profesional, especialización, Maestría y Doctorado).

5.1.2 Criterios orientadores.

La Política de Investigación, se orienta por los criterios éticos y Bioéticos, de pertinencia, relevancia y pensamiento prospectivo, en correspondencia con los objetivos de desarrollo sostenible, los ejes, las líneas y los tópicos de interés investigativo, declarados en cada programa ofertado, por las facultades, escuelas y programas, las áreas, departamentos, institutos, grupos de investigación, centros, observatorios y semilleros, de tal forma que se genere conocimiento, se promueva su apropiación, el desarrollo tecnológico la formación de recursos humano, para la transformación social y económica que requiere la sociedad.

5.1.3 Condiciones para la investigación.

La Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm atendiendo a su política en materia de investigación creará las condiciones para el desarrollo de la actividad investigativas para lo cual se realizan las siguientes acciones presentadas abajo. Ver **Anexo N°5.1. Reglamento de Investigación UNISINU**.

- Se establecerá un plan de desarrollo para la investigación acorde con los planes institucionales, líneas, y capacidades instituciones, a corto mediano y largo plazo.
- Se crearán las condiciones, materiales, infraestructuras, técnicas, de apoyo de acuerdo con la naturaleza de las actividades investigativas, partiendo de las particularidades de cada disciplina, salud, ingenierías, ciencias sociales y otras que por necesidad hayan de crearse.
- Se planifica para los investigadores planes de trabajo anuales que consideren un adecuado equilibrio entre la docencia de pregrado y/o postgrado y las actividades de investigación, con preferencia para generación de nuevo conocimiento.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

- d) Promoción de incentivos para los investigadores con producción destacado en productos tos generación nuevo conocimiento y formación de Recurso humano de alto nivel tesis Doctorales.
- e) Generación de mecanismo comunicacionales, administrativos, flexibles que tiendan a la creación y la productividad.
- f) La Institución financiará Y /o cofinanciará la asistencia de investigadores a congresos, simposios, talleres y reuniones a nivel nacional y/o internacional en lo que competa a la investigación, en correspondencia con los presupuestos aprobados de cada proyecto de convocatoria interna o externa, que se encuentra en desarrollo.

5.2 Declaración de investigación e innovación para el programa.

El programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, reúne los elementos de la investigación y la innovación a partir de sus lineamientos institucionales como se muestra en la Figura 9.

La función básica de los grupos de investigación en la Universidad es la de propiciar la investigación científica y tecnológica mediante proyectos de investigación y organización, sobre temáticas que puedan involucrar distintas áreas y disciplinas.

Así mismo, la acción investigativa de la Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm para fines de fomento, administración, control y desarrollo, está a cargo de los siguientes organismos y funcionarios:

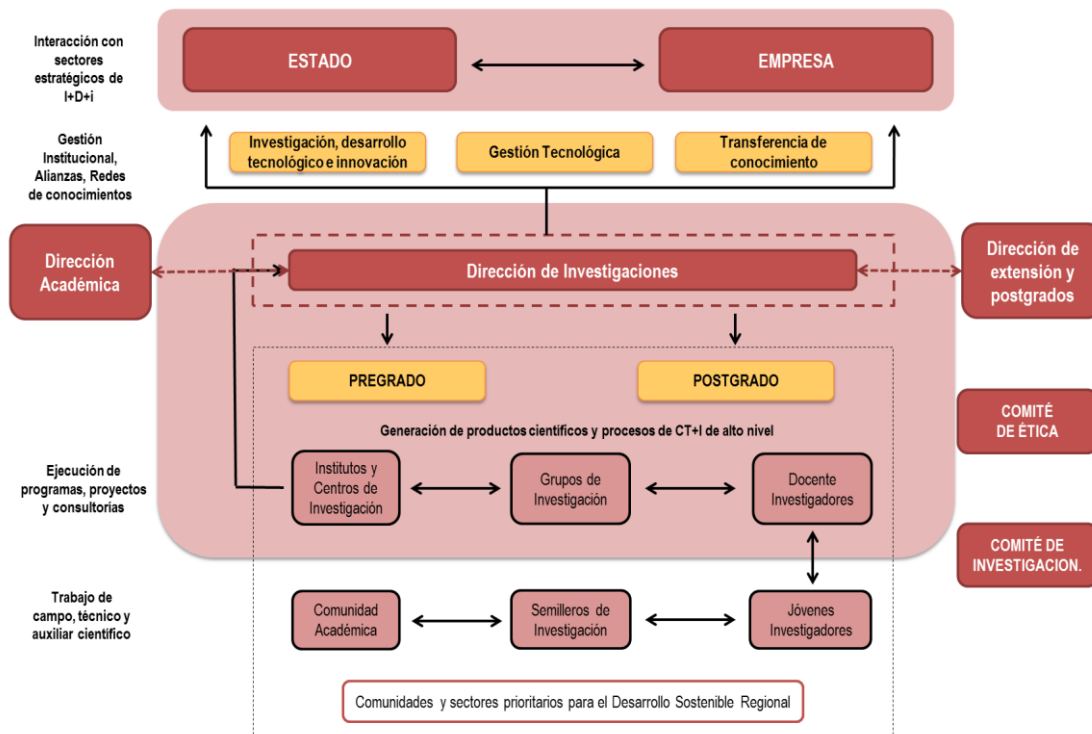
- a) Consejo Superior, Consejo Académico, Rector, Vicerrector y Centro de Investigaciones.
- b) Los Centros de Investigaciones.
- c) Los Comités de Investigaciones de cada Facultad.
- d) Los grupos de Investigación.
- e) Los Docentes Investigadores.
- f) Los Semilleros de Investigación de cada Facultad o Programa Académico.

Para las decisiones relacionadas con la investigación, se creó un comité central de investigaciones, el cual, cumple las siguientes funciones:

- Orientar todo lo concerniente a las políticas de las diferentes actividades científicas y tecnológicas de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm.
- Aprobar las diferentes líneas y sub líneas de investigación prioritarias de la Universidad.
- Definir la política de publicaciones científicas de la Universidad.
- Promover, organizar y apoyar eventos científicos y tecnológicos.
- Orientar las políticas de financiamiento de las diferentes actividades de investigación a desarrollar en la Universidad.
- Administrar las finanzas de los diferentes proyectos que se aprueben.
- Definir la política de relaciones regionales, nacionales e internacionales en materia de ciencia y tecnología.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Figura 9. Esquema de la investigación en la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm



Fuente: Dirección de investigaciones UNISINÚ.

5.3 Declaración de la incorporación de la investigación para el desarrollo del conocimiento, según nivel de formación y la tipología y la misión institucional

En el plan de estudios del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, está incluida la asignatura Seminario de Investigación, en ésta, el estudiante adquiere fundamentos teóricos y prácticos que le permiten conocer y aplicar diferentes aspectos de los métodos investigativos. De igual manera, los estudiantes tienen la posibilidad de conocer herramientas computarizadas basadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC para el desarrollo del trabajo investigativo y aprenden a utilizarlas para el manejo de bases de datos bibliográficas, referenciales y documentales, así como la plataforma de gestión del aprendizaje Canvas. Estas plataformas, pueden ser accedidas a través de acceso remoto. Por lo tanto, el estudiante puede acceder a ellas, todo el período que lo necesite.

Adicionalmente, la investigación formativa se refuerza transversalmente en los demás cursos donde parte del proceso académico es una investigación aplicada al área del conocimiento a través de los proyectos donde intervienen los diferentes cursos que posee la Facultad de Ciencias e Ingenierías. Este último recurso se convierte en una propuesta metodológica generada por el docente y sus estudiantes que permite incorporar los conocimientos de las unidades de aprendizaje en el ciclo académico.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Respecto a los trabajos de grado, estos se desarrollan desde las temáticas propuestas por los estudiantes las cuales deben estar articuladas con las líneas de investigación de la Facultad de Ciencias e Ingenierías. Estos temas han sido identificados a lo largo de su carrera. Los trabajos son asesorados técnica y metodológicamente por profesores adscritos a la facultad.

5.3.1 Líneas de investigación.

Las líneas de investigación son los enfoques interdisciplinarios que permiten englobar los procesos, prácticas y perspectivas de análisis y definición disciplinaria. Las líneas de investigación sintetizan los estudios científicos y tecnológicos en que se fundamentan en la tradición investigativa y que orienta el trabajo del grupo. En la Universidad del Sinú, las líneas institucionales de investigación son una estrategia para el fomento y desarrollo de la cultura investigativa, el desarrollo de las capacidades para investigar y la pertinencia institucional. Por medio de ellas, la institución define, en concertación con las Facultades, los programas y escuelas, las áreas temáticas, los tópicos de interés investigativos y los problemas de investigación que se deben abordar desde las diferentes unidades académicas e investigativas, desde los grupos, centros, unidades, Institutos y observatorios, en respuesta a las necesidades de la sociedad.

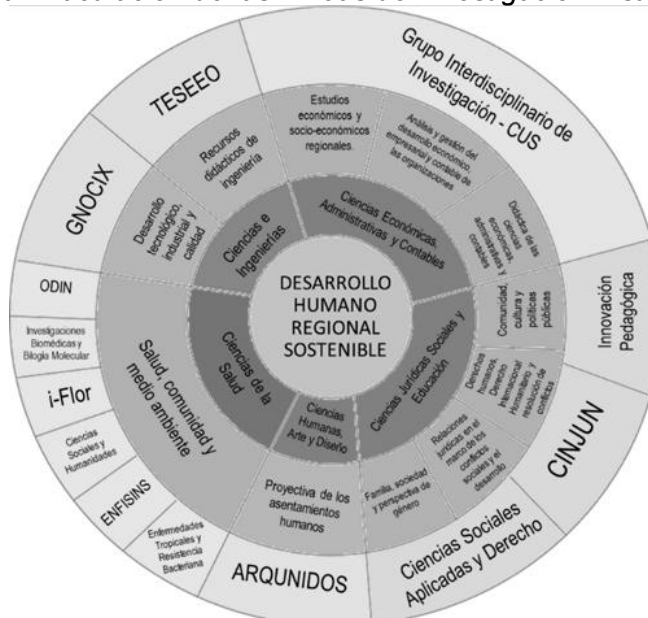
Por medio de su actividad, las líneas de investigación contribuirán con la articulación misional de relaciones con la docencia, la extensión y la proyección social, con enfoque de inclusión y responsabilidad social universitaria. Sus objetivos se orientan a la promoción de la ciencia, la tecnología, la creación, el desarrollo, la innovación y el emprendimiento.

En la actualidad, la Universidad del Sinú ha establecido como línea institucional: **La línea de Desarrollo Humano Regional sostenible.**

La propuesta de Desarrollo Humano Regional Sostenible se formula desde la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, fundamentándose y conjuntando las aportaciones de diversas ciencias. Buscando responder a la pregunta sobre quién es el hombre en esencia, más allá de las diferentes culturas, revisando la manera en que ha respondido y funcionando en sus diferentes retos que permiten interaccionar con las otras especies y el mundo físico. Así, requiere de los aportes de la psicología, sociología, antropología, economía, biología, política, ingeniería entre otras.

El objetivo general de la línea es constituir a la universidad del Sinú en un ecosistema de investigación permanente orientado hacia la realidad social desarrollando programas y proyectos de investigación que permita al departamento de Córdoba y la ciudad de Montería apropiarse de los modelos del Desarrollo Humano Regional Sostenible en sus diferentes dimensiones. Teniendo como base la línea de investigación institucional, cada una de las facultades, programas académicos, grupos y semilleros de investigación articulan sus líneas de investigación y orientan la formulación de sus proyectos de investigación, como se muestra en la Figura 10. Como se puede observar, la Universidad del Sinú ha definido 11 líneas en las 5 facultades y se derivan 54 líneas de investigación de los 13 grupos de investigación.

Figura 10. Articulación de las Líneas de Investigación Institucionales



Fuente: dirección de investigaciones

5.3.2 Grupos de Investigación.

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, entiende como Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación “al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema).

Las funciones de los grupos de investigación son: formular y ejecutar con efectividad programas y proyectos de investigación de acuerdo con las líneas declaradas por el grupo, los tópicos de interés investigativo que han sido establecido por el sistema institucional de investigación y en correspondencia con las líneas de investigación institucional. El grupo de investigación garantizará que la producción científica de cada miembro sea continua. La institución actualmente cuenta con 13 grupos de investigación categorizados por MINCIENCIAS de la siguiente manera: 4 en A1, 2 en A, 4 en B y 2 en C como se muestra en la Tabla 23.

Tabla 23. Grupos de Investigación de la Universidad del Sinú.

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN	CLASIFICACIÓN DE MINCIENCIAS
ENFERMEDADES TROPICALES Y RESISTENCIA BACTERIANA	B
INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	B
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	C
ODIN: INVESTIGACIONES EN ODONTOLOGÍA	C

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN	CLASIFICACIÓN DE MINCIENCIAS
ENFISINS - Grupo de investigación en enfermería, Fisioterapia e instrumentación quirúrgica	B
i-FLOR	B
TESEEO - tecnología y software en el entorno educativo y organizacional	A1
GNOCIX Gestión del Conocimiento y la Información.	A1
CUS - Equipo Interdisciplinario De investigación	A1
CIENCIAS SOCIALES APLICADAS Y DERECHO	A
GRUPO DE INVESTIGACION JURÍDICAS UNISINUANAS – CINJUN	A
INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	Reconocido
ARQUNIDOS	A1

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.3 Semilleros de investigación.

Los semilleros de investigación de la Universidad del Sinú son comunidades académicas de estudiantes que, a partir de primer semestre, se apoyan en docentes investigadores, docentes invitados, docentes de cátedra, estudiantes y/o egresados y tienen como finalidad promover el fortalecimiento de la investigación, el desarrollo social, la capacidad de trabajo en equipo y la interdisciplinariedad, el fomento de una cultura de aprendizaje y la participación en redes de investigación. Los semilleros de investigación tienen como objeto fortalecer el talento humano y articular con los grupos de investigación las estrategias necesarias para incentivar el interés de los estudiantes en las dinámicas investigativas de la Universidad.

Tienen como finalidad promover el fomento de la cultura investigativa, emprendedora, innovadora y creativa, el fortalecimiento de la capacidad para investigar, emprender, innovar y crear, el fortalecimiento del sistema institucional, de la ciencia, la tecnología y la innovación, el desarrollo social, la capacidad de trabajo en equipo y la interdisciplinariedad, el fomento de una cultura de aprendizaje y la participación en redes de investigación, emprendimiento, innovación y creación.

La Facultad de Ciencias e Ingenierías cuenta con dieciséis (16) semilleros de investigación (Montería- Córdoba) inscritos en la Red Colombiana de Semilleros de Investigación – REDCOLSI. Los semilleros son: Nuevos Materiales, Construcción de obras civiles, Geotecnia Ambiental, Estructura en materiales alternativos, Movilidad urbana y rural, Recursos Hidroambientales, Ingeniería de Pavimentos, Satisfacción, Tecnología e Innovación en la Sociedad, Semillero de investigación de Energía Renovables (SIER), Eficiencia Energética, Modelado CAD, Prototipado y simulación Numérica, ICAN, Integra, Siodos. En coherencia con los compromisos declarados, los impactos y resultados alcanzados en el Programa, el grupo de investigación adscrito al programa es el grupo de investigación GNOCIX- categorizado por MinCiencias en categoría A1.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

5.3.4 Producción científica y de innovación

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, parte del reconocimiento de que una de sus tareas primordiales es la de difundir, transmitir y generar el conocimiento, tanto socialmente relevante, como universalmente nuevo. Entiende, además, su responsabilidad y sentido de existencia con el contexto regional en el cual se desenvuelve, para nuestro caso, la costa norte de Colombia. Es en esta dimensión regional en la cual ha venido consolidándose, tanto en los procesos de formación de profesionales como en la participación en los procesos de desarrollo regional y local.

Las condiciones especiales del desarrollo regional han llevado a la institución a fortalecer sus estrategias de investigación centrándolas en la búsqueda de soluciones a los problemas propios de la región y del departamento de Córdoba, su entorno más inmediato.

En el Proyecto Educativo Institucional – PEI de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, se encuentran consignadas las políticas institucionales referentes a la investigación formativa y Generación del Conocimiento. Respecto a este punto, la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm han formulado su plan de investigaciones organizando el trabajo de los investigadores adscritos al grupo de investigación, estableciendo las respectivas líneas, programas y proyectos de investigación.

La Dirección de Investigaciones en coordinación con la Dirección Académica, vela por el cumplimiento de las políticas institucionales y la operacionalización de estas a través de la Coordinación de investigación y de los Grupos de investigación.

En concordancia con la línea de investigación Institucional, el Grupo de Investigación GNOCIX de la Facultad de Ciencias e Ingenierías posee 6 líneas de investigación como se muestra en la Tabla 24. Estas líneas están son ciencias básicas aplicadas, desarrollo sostenible, entornos ambientales sostenibles, gestión de sistemas y operaciones, sistemas eléctricos de potencia y tecnología e innovación. Ver **Anexo N°5.2. GrupLAC grupo de investigación GNOCIX**.

Tabla 24. Líneas de investigación del grupo de investigación GNOCIX.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
GRUPO DE INVESTIGACIÓN GNOCIX	1. Ciencias básicas aplicadas
	2. Desarrollo sostenible
	3. Entornos ambientales sostenibles
	4. Gestión de sistemas y operaciones
	5. Sistemas eléctricos de potencia
	6. Tecnología e innovación

Fuente: GRUPLAC Grupo de Investigación GNOCIX - 2024

5.3.5 Capacidades de investigación

El equipo de investigación de la Facultad de Ciencias e Ingenierías está compuesto por un grupo de profesores, todos con amplia experiencia en distintos campos de la investigación,

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

obteniendo así resultados significativos tanto para las comunidades como para el ámbito académico. Ver **Anexo N°5.3. Reglamento de Propiedad Intelectual**. Los profesores investigadores que apoyarán al Programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en la función sustantiva de la investigación en las modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual se presentan en la Tabla 25.

Tabla 25. Profesores investigadores que apoyarán al programa en la función sustantiva investigación en las dos modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual.

Nombre	Tipo de Vinculación	Nivel de formación	Cargo	% dedicadas a la Investigación	CVLAC
Carlos Lázaro Menco	Tiempo completo	Doctor en ingeniería Eléctrica, Magister en Ingeniería Eléctrica, Especialista en sistemas de transmisión de energía eléctrica. Ingeniero electricista.	Coordinador de programa	10%	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001715447
Alejandro Ruiz Garces	Tiempo Completo	Magister en Ingeniería Eléctrica Ingeniero Electricista	Jefe de Área	30%	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001333730
Claudia Milena Serpa Imbett	Medio Tiempo	Doctorado en Ingeniería Ingeniera física	Docente Puro	10%	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000715948

Fuente: Elaboración propia, 2023.

De la tabla anterior se evidencia que el grupo de investigadores que apoyan al programa en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en la función sustantiva de la investigación agrupan **el 50% de dedicación a esta actividad en cada una de las modalidades**. No obstante, se proyecta para el 2026-1 la vinculación de un (01) docente a Tiempo Completo con una dedicación del 50% a la investigación, con el fin de fortalecer los procesos de generación de conocimiento, apropiación social, desarrollo tecnológico e innovación, entre otros.

Durante la vigencia del registro calificado, el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú ha ejecutado actividades de investigación con apoyo económico institucional como se describe en la Tabla 26, como sigue:

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Tabla 26. Recursos y actividades del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Grupo de Investigación	Nombre del Docente	Revista/Editorial/Proyecto/Institución	Nombre del producto	Tipología	Año	Cantidad (COP)
GNOCIX - Gestión del Conocimiento y la Información	Alejandro Favio Ruiz Garces	N/A	Software De Previsión Y Consumo Energético	Software	2022	\$1.000.000
GNOCIX - Gestión del Conocimiento y la Información	Carlos Andrés Lázaro Menco	IEEE Latin America Transactions ISSN: 1548-0992	Rate of Change of Active Power as a Power Swing Blocking Function of Distance Relays	Artículos publicados en revistas especializadas	2022	\$1.638.231
GNOCIX - Gestión del Conocimiento y la Información	Alejandro Favio Ruiz Garces	Ediciones Unisinu	Fenómenos Atmosféricos que afectan a las Comunicaciones Vía Satélite	Capítulos en libro resultado de investigación	2023	\$1.740.000

Fuente: dirección de investigaciones.

La Tabla 26 evidencia que la institución ha ejecutado recursos financieros en actividades de investigación durante la ventana de observación. El programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, en el marco de su primera renovación de registro calificado, presenta un impacto positivo en el fomento y financiación de procesos de investigación.

Con base en el compromiso asumido para incrementar la producción científica avalada por MinCiencias, el grupo de Investigación grupo de investigación GNOCIX, ha demostrado un aumento significativo en la cantidad de productos de nuevo conocimiento, resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación, así como productos de socialización y difusión del conocimiento como muestra la tabla 27. De igual manera, se resalta la integración con la comunidad académica y el entorno, colaborando en proyectos de alto impacto científico con otras instituciones, organismos o actores relevantes en los campos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico, así como creación artística y cultural.

Por otro lado, la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se sustenta de los proyectos de investigación desarrollados en la línea de investigación de los programas de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electromecánica: Sistemas Eléctricos de Potencia., y especialmente de la producción investigativa, científica y académica de los grupos de investigación: (i) GNOCIX, categorizado en A1 por MINCIENCIAS y del grupo de investigación (ii) TESEEO, categorizado en A1 por MINCIENCIAS. La Especialización considera necesario articular sus procesos de investigación con la docencia y la proyección social, en ese sentido, sus profesores de tiempo completo adscritos a los grupos de

investigación participaran activamente. Por ello los cursos están ligados a los proyectos, procesos de intervención, productos e investigadores de los dos grupos.

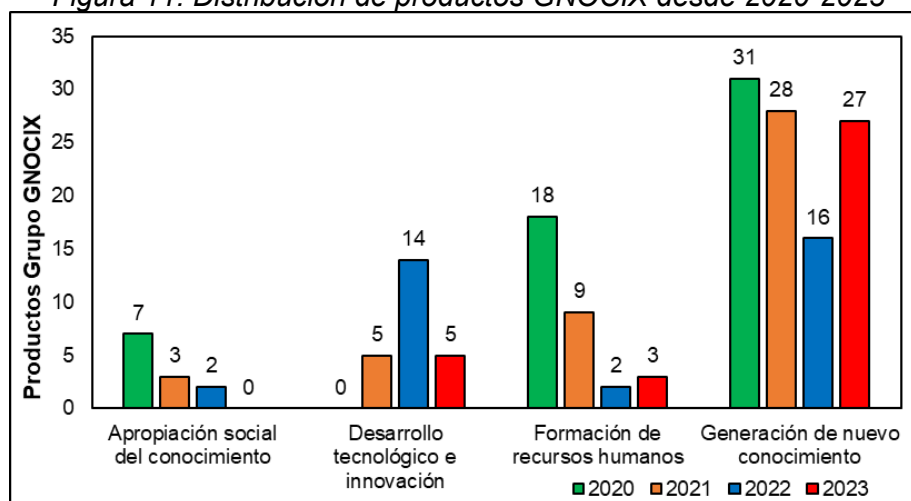
Tabla 27 Producción de los Profesores pertenecientes a los Grupos de Investigación GNOCIX en la vigencia del registro calificado de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Años	Apropiación social del conocimiento	Desarrollo tecnológico e innovación	Formación de recursos humanos	Generación de nuevo conocimiento	Total
2020	7	0	18	31	56
2021	3	5	9	28	45
2022	2	14	2	16	34
2023	0	5	3	27	35
Total	12	24	32	102	170

Fuente: dirección de investigaciones

Desde la apertura de la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en el año 2020, se han registrado un total de 170 productos hasta el 2023, los cuales presentan la siguiente cuantificación: Generación de Nuevo Conocimiento aporta un 60% de la producción al grupo, seguido por un 18,82% que pertenece a la Formación de Recursos Humanos; con un 14,12% lo aportan los desarrollos tecnológicos e innovación y el 7% restante, es generado por la apropiación social del conocimiento. Del mismo modo, con un 32,94% el año más productivo fue el 2020, seguido por el 26,47% de aportes en el año 2021 y 21% para el año 2023. (Ver **Anexo N°5.4. Evidencias Resultados de investigación de la ventana de observación**). En la Figura 11, se muestra el comportamiento de la producción generada por el grupo de investigación GNOCIX desde el 2020 hasta el 2023.

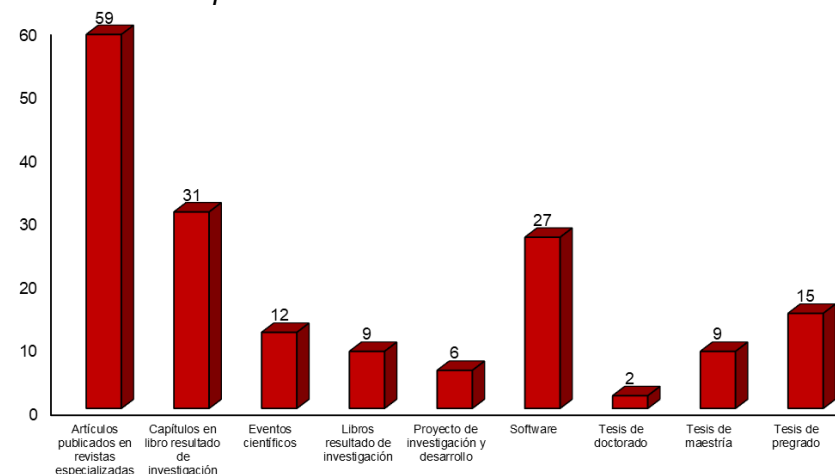
Figura 11. Distribución de productos GNOCIX desde 2020-2023



Fuente: Elaboración Propia

La Figura 12, muestra los diferentes productos desde la vigencia desde la especialización, donde se puede evidenciar que el 34,71% pertenece a Artículos publicados en revistas especializadas, seguidos de un 18,24% haciendo referencia a capítulos de libros resultados de investigación. Con un 15,88% de aportes en software y un 8,82% que pertenece a tesis de pregrado. Un dato particular es el aporte en un 6,47%, el cual pertenece a desarrollo de tesis de maestría y Doctorado. La Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm fomenta en sus estudiantes la capacidad de investigar y buscar información de manera activa. Además, busca promover un espíritu de investigación que permita a los estudiantes acercarse de forma crítica y constante al estado actual del conocimiento en su campo de estudio. Asimismo, se busca desarrollar un pensamiento autónomo que les permita formular problemas y proponer alternativas de solución.

Figura 12. Tipología de productos Minciencias de Grupo GNOCIX en la vigencia del registro calificado de la Especialización en Gerencia en Sistemas Eléctricos de Potencia



Fuente: Elaboración Propia

Esto significa que, como universidad, se busca formar profesionales que no solo sean receptores de conocimiento, sino que sean capaces de cuestionar, investigar y generar nuevas ideas y soluciones en su área de especialización. En esta línea, el programa de Especialización aplica tácticas mentales para el desarrollo constante de conocimientos dentro de una práctica educativa que tiene un propósito formativo.

La Especialización, también considera fundamental la participación de los grupos de investigación en los cursos de investigación y la construcción de las opciones de grado. Es importante mencionar que en la asignatura metodología de la investigación, se establecen los fundamentos problémicos de la contratación y los conecta con el quehacer investigativo, enmarcados en los procesos de la investigación jurídica y sus características, la formulación de un proyecto de investigación y la operacionalización de la sistematización de experiencia investigativa. Adicionalmente, con respecto a los trabajos de opción de grado, para el año 2023 se han desarrollado 8 trabajos como opción de grado, los cuales se evidencian en la Tabla 288.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Tabla 28. Participación de investigación de los Estudiantes en el Grupo de Investigación GNOCIX con trabajos de opción de grado.

N°	Nombre del Producto de Investigación	Estudiante
1	Mantenimiento E Instalación De Redes Eléctricas De Media Y Baja Tensión Con Subestaciones En El Caserío "El Km 15" Del Corregimiento De Patio Bonito - Municipio De Montería	Javier Eduardo Blanquicett Duran
2	Importancia De Los Sistemas Eléctricos De Potencia En Las Organizaciones Y La Sociedad	Jean Carlos Banqueth Barrios
3	Mantenimiento Predictivo En Redes De Media Tensión Mediante Drones	Dilmer Antonio Moreno
4	Los Sistemas Eléctricos De Potencia En Las Organizaciones Y La Sociedad	Jorge Eliecer Ospino Arteaga
5	Planta Solar Flotante En Hidroeléctrica Urrá Autoconsumo De Servicios Auxiliares A Nivel 13,8 Kv	Lorenzo Carlos Quiroz Ricardo
6	Análisis Del Mantenimiento preventivo Para Localizar Posibles Fallas En Las Redes De Media Tensión Por Medio De Transporte Aéreos No Tripulados	Beisler Andres Escobar Riqueme
7	Puesta En Marcha Del Software De Simulación Power Wordl Al Centro De Control Afina Grupo E.P.M	Oscar Alain Otero Rivera
8	Estudio Comparativo De Lstm Y Arima Para La Predicción De Demanda De Energía Estudiante	Manuel Alejandro Peña García, Amir Enrique Peña García

Fuente: Elaboración Propia

Lo anterior evidencia la incorporación de la investigación para el desarrollo del conocimiento y el pensamiento crítico. Asimismo, cuenta con líneas o temáticas de investigación en las que se enfocan los esfuerzos y proyectos que posteriormente son apropiados a través de ensayos. Dichos ensayos, fortalecen la comprensión teórica para la formación de un pensamiento innovador, con capacidad de construir, ejecutar, controlar y operar los medios y procesos para la solución de problemas que demandan las actividades propias del quehacer de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

5.3.6 Medios de divulgación de la investigación para el programa

De acuerdo con el Reglamento de investigaciones de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, en su artículo N°12, una de las funciones de la vicerrectoría de investigaciones es promocionar la publicación en los medios internos y externos de los resultados del quehacer investigativo en la Universidad. Así mismo, en su artículo N°14, una de las funciones del centro de investigaciones es difundir los resultados de las investigaciones e innovaciones educativas, a través de documentos, publicaciones y seminarios. En el artículo N°15, una de las funciones del coordinador del centro de investigaciones es Proponer criterios y procedimientos sobre la presentación, aprobación y publicación de proyectos de investigación. Igualmente, el Artículo N°24, una de las funciones de los investigadores es velar por la calidad de la investigación, la productividad y la excelencia en las publicaciones y formas divulgativas de la información y, por último, el Capítulo VI.

De las publicaciones, el artículo N°49 define los criterios para conceptualizar acerca de la financiación de las publicaciones de investigaciones, entre estos, se encuentran la originalidad, rigor científico, aporte a la ciencia y la tecnología y proyección social. Como puede observarse, la Universidad garantiza la oportunidad de publicación de los resultados de los proyectos de investigación de sus profesores y/o estudiantes. Así mismo, la

universidad garantiza la realización de semana de la Ciencia, Tecnología e Innovación, la participación en eventos científicos regionales nacionales e internacionales, movilidad entrante y saliente a nivel nacional e internacional y la difusión de productos en medios de comunicación masiva (prensa hablada y escrita).

La Universidad estimula la articulación docencia – investigación, a través del Fondo de Comisiones de estudio, que apoya el Plan de formación docente posgradual en el caso de profesores que accedan a programas que conduzcan a la obtención de títulos de Maestría y/o Doctorado que obedezcan a las necesidades de cualificación investigativa y profesional establecidas por el Plan de Desarrollo Institucional y por los Planes de Acción de las unidades académicas.

Para incentivar la difusión, transmisión y generación del conocimiento, la Universidad del Sinú expidió la Resolución Rectoral N°RG-099 (ver **Anexo N°5.5. Resolución Rectoral N°RG-099 de diciembre 12 de 2018** creando el fondo de Becas y Auxilios “Saray Castilla de Bechara”), mediante la cual se reglamentan las bonificaciones como estímulos e incentivos económicos a los profesores de planta e investigadores vinculados a la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm como muestra la Tabla 299. De acuerdo con el artículo quinto de la resolución rectoral, estos son los incentivos a los que se pueden nominar los profesores investigadores de la Universidad.

Tabla 29. Listado de incentivos ofrecidos por la Universidad del Sinú a la producción intelectual.

Producto Intelectual	Incentivo Económico
ISI Web of science - Factor de impacto en Journal citation reports. SCOPUS - Factor de impacto en Scimago Journal Ranking.	
Según Cuartil (Q) del factor de impacto. Q1	4,0 SMMLV
Según Cuartil (Q) del factor de impacto. Q2	3,0 SMMLV
Según Cuartil (Q) del factor de impacto. Q3	2,5 SMMLV
Según Cuartil (Q) del factor de impacto. Q4	2,0 SMMLV
Sin Factor de Impacto	1,0 SMMLV
Publindex A1	3,0 SMMLV
Publindex A2	2,5 SMMLV
Publindex B	2,0 SMMLV
Publindex C	1,0 SMMLV
Libro resultado de investigación	3,0 SMMLV
Capítulo de libro de resultado de investigación	1,5 SMMLV
Patente o modelo de utilidad obtenido	6,0 SMMLV
Software	1,0 SMMLV
Libros académicos u otras obras	2,0 SMMLV
Manuales	1,0 SMMLV

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Producto Intelectual	Incentivo Económico
OVA's (Objetos Virtuales de Aprendizaje)	1,0 SMMLV

Fuente: Resolución Rectoral No. RG-099 (2018). 2023

Además de la mencionada Resolución rectoral, la Universidad del Sinú ha abierto convocatorias internas para la conformación del banco de proyectos de investigación en los últimos años, pudiendo participar los diferentes profesores de toda la Universidad.

En cuanto al desarrollo de esta condición de calidad y desde los resultados arrojados por el proceso de autoevaluación, se evaluaron aspectos relacionados con la utilización de los mecanismos, las actividades que los profesores desarrollan para incentivar a la generación de ideas y problemas de investigación, así como la participación de los estudiantes en los grupos de investigación y por último se evalúa la participación de los estudiantes en los programas de innovación (emprendimiento, creatividad, transferencia de conocimiento). Al respecto, se evidencia que la opinión del estamento directivo en los tres aspectos obtuvo una calificación en un rango del 80% al 100% con una escala alta y alta -muy alta, los administrativos las calificaciones fueron de 100% (C.5.a.) y 80,20% (C.5.b., C.5.c.), Es así, como los profesores calificaron en un rango de 100,00%, con calificación alta- muy alta y para las C.5.b., C.5.c., de 100% y 100,00% con una escala media-alta respectivamente y los estudiantes obtuvieron una calificación en un rango del 75,00% al 87,50%, con una escala alta-muy alta. Es de anotar que estos son aspectos claves que continúan en el plan de mejoramiento del programa.

5.3.7 Proyección para los próximos siete (7) años de la agenda de investigación del programa

Dentro de las proyecciones en materia investigativa para los próximos 7 años, se plantea la sistematización de experiencias con el propósito de generar conocimiento en el área de la ingeniería y los sistemas eléctricos de potencia y áreas afines, las cuales están enmarcadas dentro de las líneas de investigación. Así mismo, se plantea el fortalecimiento de alianzas estratégicas que permitan la participación de proyectos de investigación con mayor solidez, aumentar el número de docentes en redes de conocimiento con el propósito de fomentar el número de productos en revista de alto impacto, al igual que diseñar programas de formación avanzadas que permitan explorar las capacidades de los nuevos investigadores.

Además de los aliados estratégicos en proyectos de investigación, los investigadores del programa y de la Facultad de Ciencias e Ingenierías están adscritos en diversas redes, las cuales se enuncian a continuación:

- ✓ Gr-MaTS-Unisinú
- ✓ Red Académica De Cooperación Unisinú – Uniatlantico
- ✓ Vector Bundles
- ✓ Centro Latinoamericano de Estudios en Informática – CLEI.
- ✓ Red Colombiana de Ingeniería de Sistemas - REDIS

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Con el objetivo de proyectar diferentes actividades que permitan la incorporación de diferentes estrategias para la formación en investigación-creación que le permitan a los estudiantes estar en contacto con los avances tecnológicos y el campo disciplinar más actualizado. La Tabla 30 presenta el plan de investigación donde se describe la producción intelectual esperada por el grupo de investigadores que apoyarán al programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia para los próximos siete (7) años.

Tabla 30. Producción esperada por el grupo de investigadores que apoyarán al programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia para los próximos siete (7) años.

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA							
PLAN DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA							
Grupo de investigación	Objetivo	Línea de investigación	ACCIONES	Recursos disponibles	Tipología de productos	Productos esperados resultados de investigación	Cronograma de actividades
							2024 - 2031
GNOCIX	Incrementar los productos orientados a la generación de nuevos conocimiento y desarrollo tecnológico para el mejoramiento de categorización de grupos y docentes investigadores ante entes regulatorios.	Sistemas Eléctricos de Potencia	Incentivar la divulgación y socialización de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación desarrollados por los grupos de investigación y semilleros adscritos a la especialización	Bases de datos especializadas	Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento	Ponencias Nacionales e Internacionales	14 ponencias nacionales (2 por año) 14 ponencias internacionales (2 por año)
			Redacción de artículos científicos con alta calidad editorial Participación en convocatorias de publicaciones en revistas y eventos científicos de las bases de datos de	Recursos tecnológicos Recursos físicos	Productos de resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento	Libros, capítulos de libros, artículos científicos	15 productos de generación de nuevo conocimiento 7 artículos indexados (2 al año) 2 libro resultado de investigación (2 al año) 6 capítulos de libro

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA							
PLAN DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA							
Grupo de investigación	Objetivo	Línea de investigación	ACCIONES	Recursos disponibles	Tipología de productos	Productos esperados resultado s de investigación	Cronograma de actividades
							2024 - 2031
			WoS y SCOPUS.				

Fuente: Elaboración Propia

La Dirección de Investigaciones en coordinación con la Dirección Académica, vela por el cumplimiento de las políticas institucionales y la operacionalización de estas a través de la Coordinación de investigación y de los Grupos de investigación. El artículo N°37 del Reglamento de investigaciones de la Universidad del Sinú establece los criterios para aprobación y financiación de los proyectos de investigación presentados ante la vicerrectoría de investigaciones. El comité central de investigaciones seleccionará los proyectos de acuerdo con:

El informe de los expertos en el área del conocimiento correspondiente.

- Los antecedentes académicos de los investigadores participantes (estudios de pregrado y postgrado, cursos realizados, participación en eventos académicos, experiencia en el área de la investigación).
- El informe de la Vicerrectoría de Investigaciones o de la Unidad Académica que certifique la compatibilidad del proyecto con sus políticas.
- La cuantía de fondos solicitados y la disponibilidad presupuestal.

El artículo N°38 estipula que cada proyecto será evaluado por dos expertos en la respectiva área del conocimiento y si existe sustancial diferencia entre ellos, la Vicerrectoría de Investigaciones solicitará la evaluación de un tercero. **Parágrafo.** Los expertos podrán ser de la Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm, de otras Instituciones locales, nacionales o extranjeras, como también personas de entidades de reconocida trayectoria en un área del conocimiento.

El artículo N°39 establece que la evaluación de un proyecto de investigación los evaluadores tendrán en cuenta que la propuesta responda a las siguientes preguntas:

1. De qué se trata el proyecto propuesto.
2. En qué contexto general se ubica.
3. Qué se ha hecho sobre el tema a nivel regional y nacional.
4. Por qué reviste interés su estudio.
5. Qué metodología se utilizará para llevar a cabo el proyecto.
6. Cuáles son los resultados esperados.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

El artículo N°41 estipula que, al finalizar una investigación, el coordinador entregará con el informe final un resumen para ser publicado en Revistas indexadas, en las Revistas institucionales de la Universidad u otro medio.

Así mismo, el capítulo V de la Financiación en el artículo N°44, menciona las fuentes de financiación de los proyectos de investigación, entre estos tenemos:

- ✓ Recursos propios que la entidad asigna.
- ✓ Aportes complementarios que para el efecto reciban de otras fuentes.
- ✓ Donaciones y auxilios.
- ✓ Otros aportes provenientes de entidades oficiales o privadas
- ✓ Recursos provenientes por prestación de servicios científicos o tecnológicos, como: asesorías técnicas o científicas, evaluación de proyectos de ciencia y tecnología, rendición de conceptos.
- ✓ Venta de publicaciones.

De acuerdo con el artículo N°45, la Universidad convocará anualmente a los grupos de investigación y a los investigadores a presentar nuevos proyectos de investigación: El Comité Central de Investigaciones evaluará los proyectos que participen en la convocatoria y recomendará a la Rectoría los proyectos que por su pertinencia ameriten recibir apoyo económico institucional.

Los artículos números 47 y 48 establecen los criterios del fomento a la cultura investigativa a través de la bolsa de viaje apoyando las iniciativas que pueden contribuir al enriquecimiento de la formación de estudiantes y profesores tanto de grupos y semilleros a través de congresos, encuentros, intercambios o cualquier otro tipo de eventos relacionados con las diferentes disciplinas. Los recursos de la bolsa de viaje provendrán del presupuesto institucional asignados al fomento de las actividades financiadas por el fondo y de las contribuciones o aportes que la universidad disponga para tal fin.

En la Tabla 31 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición de investigación, innovación y/o creación artística y cultural.

Tabla 31. Anexos de la condición de investigación, innovación y/o creación artística y cultural.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N°5.1	Reglamento de investigaciones UNISINÚ
Anexo N°5.2	GrupLAC Grupo de investigación GNOCIX
Anexo N°5.3	Reglamento de Propiedad Intelectual
Anexo N°5.4	Evidencias resultados de Investigación en la ventana de observación
Anexo N°5.5	Resolución Rectoral N°RG-099 de diciembre 12 de 2018 Becas y auxilios
Anexo N°5.6	Condición de Investigación, Innovación y/o Creación Artística y Cultural



UNIVERSIDAD DEL SINÚ
Eliás Bechara Zainúm



VIGILANCIA Y MEJORA CONTINUA

Relación con el **Sector Externo**

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

6. Relación con el Sector Externo

En Colombia el Ministerio de Educación Nacional a través de la Ley 30 del año 1992, por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior, marca el lineamiento para que las Instituciones de Educación Superior (IES), tengan la posibilidad de desarrollar las potencialidades de sus estudiantes de manera integral; por ello, el tema sobre proyección social se encuentra inmersa en sus objetivos al declarar en su Artículo 6 que: “a) *Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país. b) Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país*”. Así como, lo expresado en las Disposiciones Generales, especialmente el artículo 120 el cual dice: *La extensión comprende los programas de educación permanente, cursos, seminarios y demás programas destinados a la difusión de los conocimientos, al intercambio de experiencias, así como las actividades de servicio tendientes a procurar el bienestar general de la comunidad y la satisfacción de las necesidades de la sociedad*. Lineamiento que hacen parte de las funciones sustantivas institucionales.

Es por eso que, para la Universidad del Sinú –Elías Bechara Zainúm, la relación con el sector externo es parte constitutiva y contenida en el Plan de Desarrollo, en sus ejes estratégicos y especial mención el eje número tres, “Generación de conocimiento con I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación tecnológica)”, cuyo objetivo refleja el compromiso de continuar siendo una institución a tono con las realidades contemporáneas, plenamente integrada a la sociedad, articulada a diversas organizaciones, capaz de crear alianzas duraderas que redunden en la generación de un conocimiento práctico para la solución de problemas concretos y contribuir así al desarrollo sostenible.**(PDI 2022-2027)**.

Por ello, la Proyección Social concebida como la interacción lograda entre la institución con las distintas organizaciones, tanto del entorno nacional como internacional, en donde se establecen cooperaciones, alianzas, colaboración u otra clase de ayudas que contribuyen a optimizar conocimientos, colmar necesidades, desarrollar actividades investigativas, culturales, tecnológicas. En fin, todo lo referente al quehacer educacional, se encuentra expresada en la Filosofía de la Universidad, poniéndose en prácticas con gran precisión lo plasmado así: *“Somos responsables ante las comunidades en las que vivimos y trabajamos. Debemos extender nuestras acciones hacia las comunidades, favoreciendo a las clases más desprotegidas y necesitadas. Apoyar iniciativas filantrópicas, caritativas y cívicas”* (Filosofía Institucional-Dr. Elías Bechara Zainum).

Tal como lo establece nuestra Filosofía, la razón de ser de la Universidad debe seguir orientándose a elevar la cultura regional y nacional y mejorar la calidad de vida humana, a través de la investigación, la innovación, la experimentación; estimulando el progreso, el cambio, la mejora continua y la conservación de lo fundamental, en concordancia con las Políticas Institucionales de Extensión y Proyección Social, establecidas en el Acuerdo 001 de agosto 9 del 2002 ver **Anexo N°6.1. Reglamento de Extensión y Proyección Social**, donde en su Artículo Segundo el cual dice: *“La Extensión es y debe ser un proyecto*

académico como parte de la Misión Institucional. La extensión deberá articularse con la docencia, con la investigación, partirá de las fortalezas propias de la institución...” se evidencia la coherencia que tiene además con la misión institucional “La educación en cuanto transmisora de la cultura y de los valores humanos decide ser de calidad para poder generar un impacto en el estudiante y convertirse en estilo de vida para este y sus profesores”.

6.1 Política de grupos de interés y la estrategia para relacionarse con ellos

Partiendo de las concepciones antes expuestas, la institución crea y fortalece los grupos permanentes de interés interdisciplinarios que conectan la extensión, la investigación y la docencia en busca del equilibrio que arroje mejores y más resultados a través de la implementación de líneas estratégicas que garanticen a la comunidad estudiantil y profesoral la puesta en marcha de todo lo declarado sobre proyección social, para ello se expone a continuación las líneas estratégicas concebida por la universidad.

La Universidad del Sinú, dentro de sus principios incluye la responsabilidad social manifestando el sentido de solidaridad con los demás y el desarrollo de acciones alineadas al bienestar y mejora de la calidad de vida de las familias cordobesas en condición de pobreza y vulnerabilidad como parte fundamental del desarrollo social.

En este orden de ideas, el desarrollo humano es el principio institucional que integra a todos los demás, en términos de la proyección social Unisinuana, en virtud de que éste busca potenciar las capacidades humanas en torno a las oportunidades y opciones que tienen las personas para desarrollarse en todas las dimensiones del ser; por lo que la Universidad del Sinú, brinda espacios de formación integral no sólo a los educandos en el marco del desarrollo de los planes de estudio, sino a las personas, familias y comunidades a las que impacta con sus proyectos y programas.

Las alianzas nacionales incluirán instituciones académicas líderes, que se centrarán en compartir recursos, facilitar el intercambio de conocimientos y promover iniciativas conjuntas de investigación y desarrollo. En la Tabla 32, se presenta una lista de entidades nacionales que serán fundamentales para la consecución de los planes propuestos.

Tabla 32. Convenios estratégicos con entidades nacionales.

N.º	Entidad	Objeto de alianza
1	Institución Universitaria Visión de las Américas	Tiene como objetivo establecer las bases y criterios sobre los cuales la institución Visión de las Américas, con sus programas académicos vigentes y la Universidad del Sinú, realizaran acciones conjuntas de colaboración académica, científica y cultural para el enriquecimiento de las funciones operativas que desempeñan.
2	Muévete por la Costa	Iniciativa de los representantes de Internacionalización de las instituciones de educación superior vinculadas, y permite dinamizar la movilidad de la comunidad estudiantil entre las distintas ciudades de la Costa Caribe colombiana.
3	Universidad Católica Luis Amigó	Desarrollar conjuntamente actividades docentes, investigativas, de extensión y de servicios a la comunidad, movilidad estudiantil y docentes y otras que sean de interés para ambas instituciones, que fortalezcan la cooperación, la ayuda interinstitucional, el fortalecimiento y el crecimiento recíproco.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

N.º	Entidad	Objeto de alianza
4	Universidad de la Salle - Bogotá	El objeto del presente convenio es establecer bases generales de cooperación académica entre las instituciones firmantes bajo un marco que permita la colaboración en campos de interés.
5	Universidad de Medellín - Medellín	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común, tales como intercambios en el ámbito académico y estudiantil, proyectos de investigación, intercambios de información, y otras que sean pertinentes y de interés para ambas instituciones.
6	Universidad de San Buenaventura	Incentivar la movilidad de investigación en docentes y estudiantes, proporcionar a los estudiantes orientación académica y asistencia para su estancia de movilidad de investigación. Actividades docentes, investigativas, de extensión a la comunidad y cooperación en materia de movilidad estudiantil y docente.
7	Universidad de Santander - Bucaramanga	Establecer condiciones de cooperación entre la Universidad de Santander y la Universidad del Sinú-Elián Bechara Zainúm, para el desarrollo de las funciones sustantivas de la universidad, docencia, investigación y extensión en los diferentes programas de pregrado y postgrado que ofrece la Universidad de Santander, la movilidad estudiantil con la finalidad de cursar asignaturas, realizar prácticas, pasantías, trabajos de investigación y trabajos de grado bajo codirección.
8	Universidad del Bosque	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común, tales como intercambios en el ámbito académico estudiantil, proyectos de investigación, intercambios de información, y otras que sean pertinentes y de interés para ambas instituciones.
9	Universidad del Cauca - Popayán	Permitir que los estudiantes realicen en la institución anfitriona, actividades académicas que les permitan obtener créditos homologables en la institución de origen.
10	Universidad Nacional de Colombia	Cooperar en las áreas de investigación, docencia e intercambio de estudiantes de pregrado y postgrado entre las dos instituciones. Adicionalmente, las partes de este acuerdo buscarán cooperación administrativa para guiar y desarrollar las actividades de intercambio y para definir los trámites requeridos para tales fines.
11	Universidad Rafael Núñez - CURN	Incentivar la movilidad de investigación en docentes y estudiantes, proporcionar a los estudiantes orientación académica y asistencia para su estancia de movilidad de investigación. Actividades docentes, investigativas, de extensión a la comunidad y cooperación en materia de movilidad estudiantil y docente.
12	Universitaria de la Costa - CUC	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común, tales como intercambios en el ámbito académico y estudiantil, proyectos de investigación, intercambio de información, y otras que sean pertinentes y de interés para ambas Instituciones.

Fuente: ORI Unisinú.

Para las alianzas Internacionales, la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se soporta en los principales lazos con universidades y organizaciones globales; estas alianzas permitirán el intercambio de estudiantes, docentes y directivos, lo cual sustenta el compromiso con la internacionalización, así como, la participación en proyectos conjuntos de investigación y la actualización constante del currículo con base en estándares internacionales de educación y competencias profesionales, consolidando las competencias requeridas en el mercado internacional.

Estas alianzas son fundamentales para el éxito y la dinámica del programa, proporcionando una base sólida para la creación de un entorno académico y profesional robusto, reactivo y adaptativo, capaz de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades en un contexto globalizado. En la Tabla 33, se presenta una lista de entidades internacionales que serán fundamentales para la consecución de los planes propuestos.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 33. Convenios estratégicos con entidades internacionales.

Nº	País	Entidades aliadas	Objeto de alianza	Vigencia del convenio
1	Argentina	PILA (ASCUN) (Universidades Argentinas y Mexicanas)	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común, tales como intercambios en el ámbito académico y estudiantil, proyectos de investigación, intercambio de información, y otras que sean pertinentes y de interés para ambas Instituciones.	Activo (Indefinido)
		Universidad de la Pampa	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad de Buenos Aires	Establecer las bases para la Movilidad estudiantil.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Nacional de Noreste de la provincia de Buenos Aires - UNNOBA	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Nacional de San Luis	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Nacional del Sur	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
2	Brasil	Universidad Federal de Vicosa	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Federal do Rio Grande	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
3	Chile	Universidad de la Serena	Establecer las bases de actividades de interés común, en el ámbito de la docencia y de la investigación, que sean pertinentes y de interés para ambas Instituciones.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad de la Frontera	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Mayor de Chile	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
4	Cuba	Universidad Central Marta Abreu De Las Villas	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Cienfuegos	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Pinar Del Río	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Nº	País	Entidades aliadas	Objeto de alianza	Vigencia del convenio
5	Ecuador	Universidad Internacional de Ecuador	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Activo (5 años)
6	México	Universidad Autónoma De Sinaloa	Facilitar la colaboración académica científica y cultural entre ambas instituciones, así como promover el intercambio de estudiantes, investigadores, docentes y personal de administración y servicios en los términos que se deriven de las disposiciones internas e internacionales.	Activo (5 años)
		Universidad de Guadalajara – CuNorte	Establecer las bases para la coordinación entre “EL CUNORTE” y “UNISINU” en materia de prácticas profesionales.	Activo (5 años)
		Universidad Estatal De Sonora	Establecer las bases y criterios de colaboración para fortalecer la vinculación académica, científica y cultural entre la UES y la UNISINU en el ámbito de sus respectivas competencias.	Activo (5 años)
		Universidad Autónoma De Nuevo León	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad De Colima	Facilitar la colaboración académica científica y cultural entre ambas instituciones, así como promover el intercambio de estudiantes, investigadores, docentes y personal de administración y servicios en los términos que se deriven de las disposiciones internas e internacionales.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		Universidad Tecnológica de Tula	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
7	Organizaciones Internacionales	Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Vigente (No especifica año de vigencia)
		AIIESEC	Contribuir al desarrollo de los estudiantes de la Universidad con un compromiso inquebrantable hacia la cooperación y el desarrollo internacional.	Activo (No especifica año de vigencia)
		AUALCPI- EMUAL	Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji - Movilidad estudiantil saliente internacional - Pasantías internacionales, Universidad del Valle de Puebla - México intercambio académico virtual	Activo (No especifica año de vigencia)
		Parlamento Andino	Ejercicio de participación y promoción de liderazgo en la institución.	Activo (2 años)
		World Link - live it out	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común, tales como intercambios en el ámbito académico y estudiantil, proyectos de investigación, intercambios de información, y otras que sean pertinentes y de interés para ambas instituciones.	Activo (Indefinido)

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Nº	País	Entidades aliadas	Objeto de alianza	Vigencia del convenio
8	Paraguay	Universidad privada del Este Paraguay	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Activo (No especifica año de vigencia)
9	Perú	Universidad Santa María La Antigua	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común	Activo (No especifica año de vigencia)
		Universidad Privada Del Norte	Establecer las bases y criterios sobre los cuales la Unisinú y la UPN realizarán acciones conjuntas de colaboración y de interés común.	Activo (5 años)
		Universidad Ricardo Palma	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común	Activo (No especifica año de vigencia)
		Universidad Tecnológica del Perú S.A.C. - UTP	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común	Activo (No especifica año de vigencia)
10	Panamá	Universidad Santa María La Antigua	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común	Activo (No especifica año de vigencia)
11	Venezuela	Universidad de los Andes	Establecer las bases de una cooperación recíproca, en la promoción y realización de actividades de interés común.	Activo (No especifica año de vigencia)

Fuente: ORI Unisinú.

Es de anotar, que la Universidad del Sinú ha venido consolidando unos escenarios de relación internacional para los procesos de investigación que coadyuvan a la formación y extensión necesaria para el perfil de egreso esperado. Para el caso de la facultad de ciencias e ingenierías, donde se encuentra adscrito el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, se han importantes convenios como se evidencia en la Tabla 34.

Tabla 34. Convenios Internacionales.

Universidad	Oferta en el campo de las ciencias e ingenierías con énfasis en sistemas eléctricos de potencia	País	Fecha
Florida International University	Maestría en Ingeniería Eléctrica	Estados Unidos	15/10/2021
Harvard University	Doctorado en Ingeniería Eléctrica	Estados Unidos	01/01/2022
Universidad de Laguna	Maestría en Ingeniería Eléctrica	España	04/10/2019
Universidad de la república de Uruguay	Especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia	Uruguay	02/05/2019
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - Venezuela	Maestría en sistemas eléctricos de potencia, Especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia	Venezuela	27/02/2019

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Universidad	Oferta en el campo de las ciencias e ingenierías con énfasis en sistemas eléctricos de potencia	País	Fecha
Universidad Autónoma de Nuevo León	Maestría en Ingeniería Eléctrica	México	01/03/2019

Fuente ORI-UNISINU 2023

Así mismo, la participación en actividades interinstitucionales conjuntas da lugar a redes y asociaciones de diferentes campos del conocimiento, fortaleciendo las diferentes áreas del saber; también promueve la ayuda transdisciplinaria, fundamental para abordar dificultades complejas y desarrollar soluciones innovadoras. Estas redes facilitan el intercambio de ideas, metodologías y recursos, enriqueciendo la formación académica y profesional de los participantes. Además, amplían las oportunidades de investigación y desarrollo al conectar a los expertos con instituciones que tienen intereses y objetivos comunes. Ver **Anexo N°6.2. Evidencias Resultados de la Relación con el Sector Externo en la Ventana de Observación.**

En la Tabla 35 se relacionan las Asociaciones y Redes del ámbito nacional e internacional, que destacan las relaciones asociativas de la Universidad del Sinú.

Tabla 35. Asociaciones, Redes del Ámbito Nacional e Internacional.

Tipo	Nombre de red	Carácter	Objeto
Redes	RADI- Red Académica de Docentes e Investigadores de la Educación Superior	Científica	Fortalecer el ejercicio de la docencia y la investigación en el marco de una comunidad académica que contribuya al desarrollo humano, social y cultural
	REDDOLAC. Red de docentes de América Latina y del Caribe	Académica	Facilitar la comunicación académica e investigativa entre docentes de diferentes universidades y países latinoamericanos.
	RedColsi – Red Colombiana de Semilleros de Investigación	Científica	Socializar los avances en investigación, innovación y/o desarrollo tecnológico y emprendimiento desde las diferentes áreas temáticas de la RedCOLSI. Propiciar espacios participativos para el encuentro de estudiantes y docentes, investigadores, quienes por áreas temáticas tengan la posibilidad de articulación, retroalimentación, cualificación y trabajo en red.
	RediCEDINTER – Centro de Investigaciones Internacionales	Científica	Promover, organizar y desarrollar actividades en la comunidad estudiantil, profesoral y en general, para incentivar la investigación, dedicada a transferir conocimiento científico mediante el desarrollo de alianzas, redes, convenios, talleres, cursos, seminarios, congresos científicos y simposios para facilitar visibilidad a la producción científica multidisciplinaria, promover estancias de investigación, organización de eventos académicos y científicos, formulación, ejecución de proyectos de interés común, publicaciones científicas: revistas, libros y afines, asesoría, dirección y consultoría académica para investigadores, grupos de investigación, estudiantes, líderes empresariales y cualquier otra actividad que aborde el desarrollo científico en general, se constituye en un espacio académico, donde las investigaciones apuntan a un compromiso para la transformación social, económica y

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tipo	Nombre de red	Carácter	Objeto
			cultural en el mundo, y todas las actividades afines a la docencia, investigación y extensión. Manejo de eventos sociales, preparación de actividades sociales y culturales que impliquen comunicación expresiones culturales.
	REDICALC	Científica	Promover la investigación en las ciencias económicas administrativas y contables de América Latina y el Caribe
Asociaciones	ACIEM - Asociación Colombiana de Ingenieros.	Técnico	Trabaja por el crecimiento integral del Ingeniero y el desarrollo tecnológico y profesional, a través del ejercicio idóneo y competente de todas las especialidades de la Ingeniería, con el fin de contribuir al bienestar de la comunidad y a la toma de decisiones de trascendencia nacional para el beneficio del país.
	COPNIA - Consejo Profesional Nacional de Ingeniería	Técnico	Velar por el buen ejercicio profesional de los ingenieros, profesionales afines y auxiliares, mediante la autorización, inspección, vigilancia y control, que se concreta con la administración del Registro Profesional, del Registro Único Nacional de Profesionales Acreditados y con la función de Tribunal de Ética Profesional.
Comités y otros escenarios	Comité técnico Comisión Regional de Competitividad.	Técnico	Articular y coordinar la implementación de políticas de desarrollo productivo, competitividad, productividad e innovación en Risaralda. Este comité facilita la interacción entre sectores públicos, privados y académicos para formular y ejecutar estrategias que impulsen el desarrollo sostenible social, económico y ambiental de la región.
	Comité de internacionalización	Técnico	Coordinar y desarrollar estrategias para la internacionalización de sus servicios, actividades académicas o empresariales.
	Comité Universidad Empresa Estado CUEE	Técnico	Facilitar la asociatividad entre universidades, empresas e instituciones gubernamentales en temas de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento.
	Red de Emprendimiento.	Técnico	Fomentar una cultura emprendedora y el desarrollo de empresas competitivas e innovadoras, a través de la articulación institucional. Brindamos servicios de acompañamiento integral a los procesos que conduzcan al posicionamiento y crecimiento de los modelos de negocio de la subregión como aporte al desarrollo social y económico.
	Mesa Agropecuaria de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Técnico	Coordinar y promover acciones entre universidades, empresas y el estado para desarrollar y aplicar avances en ciencia, tecnología e innovación específicamente en el sector agropecuario

Fuente ORI-UNISINU 2020

Además, para fortalecer el proceso de articulación con el sector externo, se anexa la

Tabla 36, la cual muestra los acuerdos o convenios con la Asociación de Universidades Colombianas (ASCUN).

Tabla 36. Asociaciones de universidades internacionales con ASCUN.

ASOCIACIONES INTERNACIONALES	ENTE ARTICULADOR	ACUERDO O CONVENIO
Consejo Superior Universitario de universidades de Centro América (CSUCA) ⁵	ASCUN	Convenio marco de cooperación 25-10-2017
Consejo de Rectores de universidades chilenas ⁶	ASCUN	Acuerdo marco 05-07-2018
Asociación universitaria de América Latina y del Caribe para la integración (Programa Emual) ⁷	UNISINÚ	Acuerdo de movilidad del 06-08-2019
Secretaría General Iberoamericana de la Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura ⁸	ASCUN	Acuerdo marco 12-03-2019
Conferencia de las Grandes escuelas de Francia	ASCUN	Convenio de cooperación 18-02-2016

Fuente ORI-UNISINU 2020

6.2 Estrategia para vincular a profesores y estudiantes con el sector externo

Esta se lleva a cabo a través del diálogo y una interacción privilegiada y recíproca entre saberes y conocimiento que interactúan con el entorno para transformar el pensamiento de diferentes modalidades, vinculando la docencia y la investigación para crear, recrear y validarlos desde los campos institucionales, académicos, sociales en contexto de cooperación y solidaridad⁹. Existen asignaturas dentro de los programas que inculcan la responsabilidad social de los estudiantes, para el caso de esta especialización se cuenta con asignaturas tales como: Gestión tecnológica e innovación en el sector, uso eficiente de la energía eléctrica y Seminario de investigación, en donde se da a conocer la filosofía humanística y social de nuestro fundador en torno a la solución de problemas con impacto social. Estas asignaturas ayudan a la interacción de estudiantes y profesores de diferentes disciplinas. Se espera que, con la oferta de este programa en las modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual el aumento de la interacción con el sector externo a través del uso de las herramientas tecnológicas adquirida por la institución.

Ahora bien, en el ámbito de la educación virtual el programa en mención utilizará la plataforma virtual (CANVAS LMS) donde los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) son los pilares que facilitan el proceso de enseñanza, este modelo se basa en un ciclo continuo que requiere planificación, diseño, desarrollo y evaluación constante para asegurar la eficacia del aprendizaje. En donde se tiene en cuenta aspectos como: la Identificación de problema, análisis de las características de los aspirantes al programa, teoría y estrategias de

⁵ <http://www.csuca.org/>

⁶ [https://www.ucn.cl/internacional/organizaciones-de-cooperacion-internacional/cruch-consejo-de-rectores-de-las-universidades-chilenas/#:~:text=ProChile-,CRUCH%](https://www.ucn.cl/internacional/organizaciones-de-cooperacion-internacional/cruch-consejo-de-rectores-de-las-universidades-chilenas/#:~:text=ProChile-,CRUCH%20)

⁷ <https://www.aualcpi.org/>

⁸ <https://www.oei.es/>

⁹ Reglamento de extensión y proyección social: <https://www.unisinu.edu.co/wp-content/uploads/REGLAMENTO-DE-EXTENSI%C3%93N-Y-PROYECCI%C3%93N-SOCIAL-UNISINU-actualizado.pdf>

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

aprendizaje, Diseño del módulo del programa de formación, planificación didáctica del módulo virtual de aprendizaje, desarrollo del programa, Implementación del programa, evaluación del proceso de Diseño Instruccional.

Es así, que el uso de las TICS permitirá al estudiante desarrollar sus competencias de manera autónoma y responsable en su formación personal y profesional. El docente, a través de estas estrategias virtuales, también obtiene información valiosa respecto a las etapas de aprendizaje, como los recursos y actividades que comparte con sus estudiantes, tales como talleres, foros y evaluaciones, entre otros.

Por otra parte, la autorregulación permite que el sistema de Extensión y Proyección social de la Universidad del Sinú esté constituido por las dependencias y organismos competentes para la gestión, coordinación, el desarrollo y el apoyo de la extensión. Ellas son:

- a. Rectoría
- b. Vicerrectoría Administrativa y de gestión
- c. Dirección de Extensión y Proyección Social
- d. Los comités de Extensión de las Facultades
- e. Centro de Aulas Virtuales (CANVAS LMS)

Adicionalmente, cabe anotar que la proyección social está articulada con líneas generales y políticas institucionales que en su orden reflejan:

1. **Seguimiento e Impacto de los Egresados:** La Universidad hace seguimiento permanente a las actividades que realizan los egresados, se interrelacionan con las comunidades a través de la participación en cada escenario productivo, publicación de oportunidades laborales y la participación en las transformaciones curriculares, capacitaciones y actividades de educación continua. Lo que permite que el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se proponga fortalecer los vínculos con los egresados con el fin de establecer una retroalimentación permanente de sus experiencias y brindarles oportunidades de seguir participando en las actividades que brinda la Universidad. En post del mejoramiento continuo, la institución adquirió la plataforma personalizada “Crisol” que busca fortalecer los vínculos entre los graduados, la Universidad y los grupos de interés, estrechando cada vez más las relaciones en pro de su estímulo y satisfacción; entre las acciones a desarrollar se mencionan: Encuentro de Egresados, Tertulias académicas con Egresados, Transformando vidas y Cristalizando sueños, Sigamos en Contacto, Sigue siendo parte de la U y Orientación Laboral. Esta información se evidencia en la página web <https://www.unisinu.edu.co/egresados/> de la Universidad del Sinú, a través de la opción centros y servicios, en la sección egresados.
2. **Trabajo con las comunidades:** la Universidad del Sinú toma posición frente a las situaciones presentes en la comunidad, a través de los trabajos de grado y de gestión social, realizados por medio de asesorías y consultorías, contribuyendo al desarrollo de su entorno. El objetivo de la Universidad a través del programa es

fomentar una educación que no solo sea académicamente rigurosa, sino también socialmente relevante, formando individuos competentes en sus campos profesionales, ciudadanos comprometidos con su entorno y conscientes de sus roles en la sociedad; por ende, el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia toma un papel activo frente a los desafíos actuales y futuros de la sociedad local, favoreciendo al desarrollo y sostenibilidad.

3. **Asesorías y Consultorías:** En la Universidad se promueve la creación y consolidación de equipos de concertación entre la Institución y el sector externo, para la solución de problemas de la comunidad y de la región. En este sentido, el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia ha participado en la capacitación a la comunidad de estudiantes, docentes y sector externo, acorde con temas enfocados en la identificación de problemáticas y oportunidades existentes en el entorno. El objetivo de este enfoque es usar el conocimiento y la experticia universitaria para apoyar y estimular el desarrollo regional, fortalecer los vínculos entre la universidad y diversos actores claves en la sociedad, buscando no solo beneficiar a la comunidad local y regional, sino que también dignifica la experiencia educativa de los estudiantes y profesionales, brindándoles oportunidades reales de aplicar lo aprendido en contextos prácticos y significativos, agregando valor a los procesos.
4. **Divulgación del Conocimiento:** Las actividades investigativas, científicas y tecnológicas de la institución son difundidas por medio de publicaciones en las diferentes redes y medios digitales dispuestos para tal fin, así como los eventos realizados cada año, entre ellos seminarios en el que se interactúa con el sector empresa-estado fortaleciendo convenios tanto académicos como formativos. Cabe señalar, que en el marco de los 50 años institucionales para el año 2024 se planificó una serie de actividades que se han realizado en el transcurso del año, donde se vincularon a todos los estamentos, tales como estudiantes, profesores, directivos, empleados, administrativos y egresados. Estos esfuerzos buscan robustecer la posición de la Universidad del Sinú, a través de la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, como un centro de conocimiento e innovación, ampliando el impacto de su trabajo académico y contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología a nivel nacional e internacional.

Lo antes expresado, es coherente con la misión del programa de especialización en Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, que orienta su hacer en procurar la formación de profesionales íntegros y competentes en el campo de la ingeniería eléctrica, en busca de dotación a nuestros egresados de las herramientas necesarias para la gestión comercial, operativa y de mantenimiento de sistemas eléctricos, siempre con un enfoque ético, socialmente responsable y comprometido con el desarrollo sostenible que contribuya a la construcción de una sociedad global más justa, libre y culta, en armonía con su entorno.

Por tanto, en la Universidad del Sinú pretende a través del programa, consolidar sus estrategias por medio de las actividades que guardan relación con el sector externo, desde

la actualización del currículo, la oferta en educación continua, programas culturales y de bienestar, así como, las labores de docencia a través de acciones como movilidad nacional e internacional y la conformación de redes de cooperación interinstitucional. En cuanto a la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, se llevan a cabo actividades científicas, bajo la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual que se alimentan de los trabajos ejecutados en relación con las diferentes temáticas desarrolladas en cada asignatura.

A continuación, se relacionan los derivados del plan de vinculación con el sector para su gestión:

Área de Extensión: la institución ofrece servicios que están diseñados para complementar la formación disciplinar y abordar las necesidades contextuales, alineándose con el propósito de la Universidad. De esta forma, la oferta de servicios desde el área de extensión adquiere sentido y coherencia, contribuyendo de manera efectiva al desarrollo académico y profesional de nuestra comunidad. Para el caso de la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se presenta un abanico de opciones de educación continua mediante cursos, seminarios y charlas, que se alinean con las necesidades disciplinares y contextuales de la región y del mundo. Esto incluye temas emergentes o especializados que están en demanda en el mercado o que responden a cambios tecnológicos o sociales recientes. Además, se busca facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida y promover el desarrollo profesional continuo de los graduados y de los profesionales.

Área Académico Científica: Se enfoca en proyectos relacionados con las líneas de investigación, respaldando así la consolidación de nuevo conocimiento. Proporciona insumos teóricos y físicos, generando una retroalimentación permanente para mejorar las actividades formativas, académicas e investigativas. Además, la proyección social y comunitaria está orientada a servir a la sociedad y satisfacer las necesidades fundamentales de la región de Córdoba y la ciudad de Montería. Por tanto, la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia desde sus asignaturas pone en funcionamiento estudios que fortalecen la apropiación de nuevos saberes y proporcionan insumos para el mejoramiento continuo de las actividades formativas y académicas, aportando soluciones a los problemas del sector energético en busca de optimizar dicho conocimiento científico para resolver problemas prácticos de la sociedad, así como, la infraestructura eléctrica en general. De esta forma, se trata de conectar empresas, gobiernos y comunidades con desafíos específicos, para alcanzar el desarrollo sostenible. Vale la pena anotar, que para la modalidad virtual y cursos virtuales se espera ejecutar simulaciones de aprendizajes basados en casos de estudio para garantizar la apropiación del conocimiento y el uso adecuado de las herramientas digitales disponibles en la institución.

Área Docentes: En la Universidad del Sinú la cooperación con el programa y otros programas, universidades y organizaciones se materializa a través de la internacionalización como eje transversal en la formación, facilitando así la convergencia de distintas culturas. Lo cual se consolida en la interacción con docentes vinculados al programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia que forman

parte del cuerpo docente de otras Universidades y empresas, enriqueciendo la formación académica al presentar a los estudiantes en diferentes perspectivas culturales y académicas, ampliando su comprensión y capacidad de operar en un contexto más amplio. A manera de ejemplo podemos mencionar el desarrollo del módulo de gestión tecnología e innovación en el sector eléctrico, donde se estudian casos y soluciones basados en experiencias con beneficios y un alto grado de éxito que aporta significativamente a la interacción de los profesionales. Vale la pena informar que los profesores de la modalidad y cursos virtuales poseen el perfil respectivo y la formación en el manejo de herramientas para el desarrollo del programa virtual y espera llevar a que los estudiantes que elijan esta modalidad se motiven en la participación y trabajo con rigor que tanto la especialidad como la modalidad amerita.

Área formativa: La Institución lleva a cabo una revisión constante de los perfiles profesionales y competencias, en línea con los estándares de calidad nacional e internacional de la Educación Superior. Esto incluye la actualización de los syllabus y la operacionalización de los cursos para abordar las necesidades globales y las problemáticas sociales actuales. Asimismo, se promueven diversas modalidades de movilidad que contribuyen al fortalecimiento de las competencias profesionales. El programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia cuenta con una destacada planta docente, caracterizada por su calificación y experiencia, que enriquece la formación contextualizada de nuestros estudiantes. Estos docentes ocupan roles relevantes en reconocidas empresas de diversos sectores energéticos, aportando una visión práctica y actualizada al proceso educativo de la especialización, el programa en comento, se viene ofertando en la modalidad presencial y actualmente se solicita al ministerio de educación, la adición de la oferta híbrida (presencial-virtual) y virtual, lo que transformaría el registro calificado simple a registro calificado único y así se dispondría de dos opciones que se ajustarían a las condiciones o necesidades del usuario haciendo posible la cristalización de sus sueños. Estos esfuerzos tanto institucionales como del programa dan cuenta al cumplimiento de ese compromiso social declarado en nuestra filosofía.

Área cultural: El programa de Especialización Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se vincula a las actividades organizadas por el departamento de Bienestar Universitario de la institución; ofreciendo a sus estudiantes y docentes la oportunidad de participar en una variedad de eventos. Estos incluyen la semana cultural, grupos culturales, asesoría psicológica, equipos deportivos, actividades religiosas, entre otras. El propósito de esta integración es contribuir al bienestar físico y mental de quienes elijan participar voluntariamente, fortaleciendo así la comunidad universitaria y promoviendo un ambiente de apoyo integral. Vale la pena anotar que la Pandemia COVID19 permitió la adopción del uso de herramientas tecnológicas para las comunicaciones con los externos, evidenciándose que si es funcional y objetiva, sólo es cuestión de disciplina; por ello, este programa se ofrecerá en modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual llevando a cabo actividades de bienestar con instrucciones en línea en donde más allá de la participación de un estudiante, también se involucran familiares y amigos en la realización de sus actividades, sin embargo es de anotar que los estudiantes y profesores de las especializaciones universitarias centran su atención en aquellos servicios de bienestar que le aportan un beneficio significativo a su formación, a manera de ejemplo se puede

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

mencionar los descuentos en matrículas, los servicios de biblioteca remota, los menús estudiantil y la participación al programa Unisinú conecta, el cual hace referencia al préstamo de computadores, entre otros. Estos estudiantes son muy objetivos y su participación en actividades tanto presenciales como virtuales son muy mínimas debido al grado de cumplimiento de sus compromisos familiares y laborales.

Actualmente, la institución cuenta con el primer Centro para la Felicidad del país FLOW, cuyo objetivo es transformar el panorama del bienestar integral en Colombia con su enfoque innovador que fusiona la excelencia académica, la sabiduría espiritual y el compromiso social, impactando el autocuidado y la autorrealización de toda la comunidad universitaria y con alianzas internacionales de prestigio, como una colaboración con la Universidad de Harvard, y un intercambio con líderes espirituales de la India. Este Centro está al alcance de cada persona que forma parte de la institución, sólo deben agendar su cita previamente a través del link publicado en la página de la universidad o de manera presencial por medio de los psicólogos adscritos a bienestar universitario.

Empleadores: La Universidad del Sinú ha proyectado un nivel alto de empleabilidad de sus egresados a nivel regional, nacional e internacional, debido a la comunicación estrecha y permanente que existe entre la institución, el programa y los empleadores públicos y privados. El vínculo con el egresado Unisinuano a través de los empleadores es de gran importancia debido al impacto social, por medio de la transferencia de conocimientos científicos de forma ética, generando más oportunidades laborales y de productividad, siendo acorde al lema institucional “cristalizar sueños y transformar vidas”, el ciclo de actividades planificadas en su momento con los empleadores será ejecutada de manera presencial y virtual con ayuda de herramientas tecnológicas adquiridas por la institución.

6.3 Estrategia para acercar los resultados de docencia e investigación a la comunidad

Adicionalmente, la estrategia para acercar los resultados de docencia e investigación a la comunidad señala que la Universidad del Sinú –Elías Bechara Zainum, ha incorporado mecanismos de articulación y relevancia social, por medio de convenios, redes, asociaciones, prácticas, consultorios, concursos entre otros, los cuales han generado estrecha relación de las redes de la universidad con el entorno, convirtiéndose en una de las mayores fortalezas de los procesos académicos, lo que ha permitido consolidar la gestión académica y curricular en los últimos años desde perspectivas inter y multidisciplinarias, mediante un trabajo integrado académico, investigativo y de extensión.

En armonía, no solo con el cambio normativo, sino también con el crecimiento paulatino de la oferta académica se han visibilizado elementos sobresalientes que merecen particular atención. En primer lugar, se ha logrado la consolidación de espacios para la interacción de la comunidad académica con el contexto, por medio de los diferentes estamentos, que hacen posible el ejercicio continuo de los Comités Curriculares, de Investigación, Consejos de Facultad, mesas de trabajo, entre otros, lo cual se traduce en un proceso riguroso y permanente de análisis, desarrollo y evolución de los programas académicos en función del desempeño académico, científico, tecnológico, ético y de responsabilidad social del

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

estudiante en el contexto regional, nacional e internacional, en correspondencia con los perfiles formativos y mecanismos de evaluación curricular y autoevaluación.

En segundo lugar, hay que destacar el posicionamiento de la Universidad mediante la gestión de 84 convenios internacionales y 50 nacionales, 73 redes y 54 asociaciones, cuyo impacto se visibiliza en las gestiones de articulación que ha establecido la universidad y los respectivos programas de formación con instituciones del sector público y privado para el desarrollo de las diversas actividades académicas, investigación y proyección social, permitiendo fortalecer los lazos interinstitucionales y propiciar espacios para las prácticas académicas, profesionales y sociales.¹⁰

Aunado a ello, los procesos de formación hacen uso de la investigación como eje complementario para analizar, desde una perspectiva científica, los problemas del contexto con el fin de proporcionar alternativas de solución desde el saber disciplinar involucrado con la necesidad social. Para ello, se emplean estrategias de aprendizaje basadas en la resolución de problemas que se derivan en trabajos de grado, capacitaciones y asesorías pedagógicas, entre otros productos. Además, los mecanismos de participación de los profesores a nivel nacional e internacional, así como procesos de internacionalización y movilidad entrante y saliente tanto de estudiantes como de los profesores que enriquecen los procesos internos de la Universidad.

Estos mecanismos, se evidencian en la participación de profesores en eventos, foros, conferencias, congresos, clases espejo, prácticas, pasantías, estancias académicas, entre otras actividades que permiten la vinculación de los programas académicos con el sector externo para el desarrollo de los componentes de investigación y proyección social atendiendo la naturaleza y propósito formativos de cada programa.

También, la evaluación sistemática de las necesidades del contexto sobre la formación actual constituye una política institucional en la que cada programa académico realiza procesos de autoevaluación con fines de mejora, acreditación o registro calificado, por lo que se generan procesos permanentes de revisión, seguimiento, evaluación, actualización y reflexiones de la articulación de los componentes que constituyen lo macro, meso y micro curricular.

En estas reflexiones, además de analizar perfiles, se revisan los aspectos académicos, financiero y estabilidad del programa, para así cumplir con los principios esenciales curriculares: pertinencia social, relevancia académica, formación integral, flexibilidad, interdisciplinariedad, modelo pedagógico, investigación formativa y recursos de apoyo académicos.¹¹

Vale la pena señalar, que la vinculación de los programas académicos y de sus estudiantes con la actividad investigativa y de proyección social de la institución, está regida por el Proyecto Educativo Institucional – PEI, cuyos mecanismos de vinculación con la

¹⁰ Informe de autoevaluación institucional: https://www.unisinu.edu.co/wp-content/uploads/1.-DOCUMENTO-BASE-RENOVACION-ACREDITACION-INSTITUCIONAL.asd_.pdf

¹¹ PEI unisinu: <https://drive.google.com/file/d/1U7JUGwM-1vw9tMxGzyEbuhMrsPf5PM87/view>

investigación se abordan por medio de los contenidos de los planes de estudio, trabajos de grado, salidas de campo entre otras estrategias en las que se toma en cuenta la naturaleza de los programas y sus propósitos formativos.

Se destaca la interacción con el entorno y sus organizaciones a través de la suscripción de los convenios con instituciones de carácter público y privado tanto a nivel nacional e internacional, como mecanismo de aporte a la investigación, la proyección y validación de las acciones y productos de la Universidad del Sinú en las diferentes comunidades científicas, facilitando el intercambio y construcción de conocimientos con miras a mejorar las condiciones de vida de las personas, familias y comunidades.

En línea con lo expuesto anteriormente, la Universidad del Sinú, a través de su programa Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, se propone consolidar un plan con el fin de fortificar los procesos de colaboración con comunidades nacionales e internacionales por medio de la Investigación, la docencia universitaria y la búsqueda de la sostenibilidad de las organizaciones, permeando a las dos modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual, como se evidencia en la Tabla 37.

Tabla 37. Plan de Interacción del programa Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia con el Sector Externo.

Nº	Estrategias	Actividades	Actores externos involucrados	Resultado	Indicadores	Responsable
1	Desarrollo de Investigación	Desarrollo de Proyectos de investigación conjunta con empresas privadas y oficiales.	Universidades, empresas oficiales, privadas y centros de investigación	Publicaciones y avances científicos	Número de publicaciones y proyectos realizados	Coordinador y docentes del programa
2	Desarrollo de Docencia Universitaria	Realización de intercambios y programas de formación.	Universidades Nacionales, internacionales, comunidad en general y empresas.	Desarrollo profesional y académico	Número de intercambios y programas realizados	Coordinador Académico
3	Sostenibilidad	Desarrollo de Consultorías y talleres	Empresas, organizaciones comunitarias y emprendedores.	Mejora en prácticas sostenibles.	Satisfacción de empresarios y número de talleres realizados	Coordinador de Extensión

Fuente: Elaboración Propia del programa.

La especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se desenvuelve en un tejido considerablemente colaborativo, tanto a nivel nacional como internacional, a través de alianzas estratégicas seleccionadas que refuercen y amplíen su impacto y relevancia. Estas colaboraciones están trazadas para completar diversas representaciones y experiencias, certificando que el programa no solo responda a las necesidades locales, sino que también incorpore tendencias globales y mejores prácticas en el campo. Ver **Anexo N°6.3. Convenios que respalden las practicas con el sector externo.**

En concordancia con el PEI, el Plan de Desarrollo Institucional 2022-2027, denominado "*Hacia la consolidación de una universidad multicampus*", donde la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainum, busca afianzar su impacto regional en actividades de investigación, desarrollo e innovación, responsabilidad social y lograr un portafolio académico integrado que facilite la movilidad académica e investigativa de estudiantes y profesores, acordes con los objetivos de desarrollo sostenible que la institución tiene entre sus estrategias consolidadas.

Participación en el Comité Universidad-Empresa y Estado, consistente: “en una alianza estratégica que facilita la unión de voluntades y conocimientos entre empresarios, directivos universitarios, gremios y gobiernos local y regional, para la formulación de agendas de trabajo conjunto en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), en busca de favorecer la productividad y competitividad de las empresas” (Documento de autoevaluación de acreditación 2019, 35)¹², lo que ha generado la articulación entre los actores del desarrollo territorial, incrementando la transferencia de conocimiento en la región y promoviendo su desarrollo; para el programa de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, se realizan encuentros presenciales y/o virtuales en los cuales se interactúa con los empleadores y empresarios cuyo objetivo es la autoevaluación tanto de estudiantes, resultados de aprendizaje y la gestión institucional, en donde se generan sugerencias y aportes significativos que se analizan para incluirlos dentro del desarrollo curricular o en sus respectivas metodologías.

En este orden de ideas, la Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainum, ha creado los centros, laboratorios, talleres y programas que a continuación se detallan:

Consultorio Empresarial y Contable Liderado por la facultad de ciencias económicas, administrativas y contables, en la cual se han venido adelantando una serie de proyectos y actividades en los barrios de la ciudad de Montería, con el objetivo de apoyar el plan de extensión social de la Institución y de aplicar el proyecto “*Empoderamiento de la Mujer como agente de cambio social*”.

Asimismo, el Consultorio, conformado por estudiantes de los programas de Contaduría Pública, Administración de Empresas y Negocios Internacionales, participó en una jornada en el Colegio Santa María del Barrio Santa Fe, de Montería, en la cual se desarrollaron actividades con las mujeres de la comunidad sobre temáticas como “liderazgo de la mujer en el entorno familiar, la familia como pilar de la sociedad, emprendimiento individual como aporte comunitario y creatividad en equipo e ideas de negocios”.
<https://www.unisinu.edu.co/consultorio-empresarial-de-unisinu-impactando-en-los-barrios-de-monteria/>.

La labor del Centro de Estudios Sociales y Políticos (CESPO) creado en el año 1997 como respuesta a la problemática social generada a partir del conflicto social y armado que vive el departamento de Córdoba, analizando así mismo los factores relacionados con:

¹² Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, sede Montería (2018). Informe de Autoevaluación de alta calidad. 67p. Disponible en el enlace: https://www.unisinu.edu.co/wp-content/uploads/21.09.18-SINTESIS-DE-INFORME-DE-AUTOEVALUACION-UNISINU-final.tmp_.pdf. Fecha de consulta: 6 de mayo de 2019.

pobreza, narcotráfico, desempleo, afectación al medio ambiente, entre otros, en el marco de un enfoque de investigación-acción y participación. Dentro de su misión tiene para aportar a los aspectos relacionados con la elaboración de estudios de carácter socioeconómico, político, ambiental y cultural del área de trabajo, la región Urabá-Caribe (departamentos de Córdoba y Sucre y las zonas del Urabá antioqueño, bajo Atrato, bajo Cauca y sur de Bolívar), asimismo, su línea de investigación apunta a la realización de estudios sobre Desplazamiento forzado, Humedales, Familias, Luchas campesinas, tenencia, uso de la tierra y ruralidad, Organización y liderazgo comunitarios, Asentamientos subnormales y populares, Acuerdos de paz Gobierno-Farc y su implementación, Grupos políticos, Mentalidad de sectores y grupos sociales, Conflictos armado, social e intrafamiliar, Democracia y participación, buscando contribuir a soluciones en los aspectos señalados y divulgar los conocimientos adquiridos y sistematizados a través de publicaciones, documentales, charlas y medios de comunicación en general.
<https://www.unisinu.edu.co/cespo/>

Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente (CENAPED) se creó mediante la Resolución N°005 de enero 15 de 1997 del Consejo Superior de la Corporación Universitaria del Sinú, el cual promueve a través de su misión la excelencia académica, como un proceso de perfeccionamiento continuo de los procesos educativos, en un contexto dado y con proyección al futuro. Dentro de los servicios que ofrece están: Asesoría pedagógica, Seguimiento de la excelencia docente, participación en los procesos de selección docente, Cursos de inglés, entre otros. <https://www.unisinu.edu.co/cenaped/>

Centro de Idiomas de La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainum, con el fin de estar a la altura y exigencias del mercado actual, realizó una alianza estratégica con la reconocida editorial McGrall-hill para implementar una plataforma interactiva la cual ofrece una serie de ventajas en el apoyo de la enseñanza presencial. Su principal función es facilitar la interacción entre el docente y el estudiante. La nueva plataforma entró en funcionamiento a partir del 2019-2 en los niveles de 1 al 6 de Ingles.

Además, se cuenta con la “**Plataforma denominada Connect2**” es un entorno de enseñanza y aprendizaje colaborativo. Cada curso está desarrollado por un experto en diseño curricular para asegurar que el contenido esté alineado con las estrategias del curso y sus objetivos, para un aprendizaje óptimo del estudiante. Connect2 incluye un sistema testado de aprendizaje adaptativo que impulsa el dominio del aprendizaje con resultados medibles <https://www.unisinu.edu.co/ingles/>

Centro de la Felicidad (FLOW) Es el primer Centro para la Felicidad en una Universidad Colombiana, que se lanzó en el marco de los 50 años de Unisinú Montería. Su enfoque innovador promete transformar el panorama del bienestar integral en Colombia, fusiona la excelencia académica, la sabiduría espiritual y el compromiso social. Con un diseño vanguardista basado en la neuro bioarquitectura, ofrece un ambiente propicio para el autocuidado y la autorrealización. Además, tiene alianzas internacionales de prestigio, como una colaboración con la Universidad de Harvard, y un intercambio con líderes espirituales de la India, para enriquecer nuestras prácticas de yoga y meditación. Como parte del compromiso social, se ofrecen clases gratuitas de yoga y mindfulness a la

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

comunidad Unisinuana, democratizando el acceso al bienestar físico y mental y contribuyendo a una sociedad más armoniosa y saludable. De igual forma se ofrece la posibilidad de acceso al público en general en calidad de visitantes.
<https://www.unisinu.edu.co/flow/>

Consultorio Jurídico que por su naturaleza está agregado a la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y Educación, tiene como fin la formación académica de los estudiantes que cursan sus prácticas en los dos últimos años del Programa de Derecho, donde cumplen con obligaciones y deberes de todo un profesional, además, de servir de un instrumento de investigación en las áreas jurídicas. También presta asistencia jurídica a todas las personas tanto naturales como jurídicas de carácter comunitarias, a través de diferentes tipos de proyectos sociales realizados en los barrios de escasos recursos de Montería y Córdoba. Uno de los proyectos de gran impacto social es el de escrituración, que busca identificar la problemática social al interior del corregimiento de Guacharacal, con la finalidad de establecer, e identificar las necesidades básicas insatisfechas; entre ellos los predios que no poseen títulos, para establecer una alternativa de mejoramiento de sus calidades de vida.
<https://www.unisinu.edu.co/consultorio-juridico-de-unisinu-mas-cerca-de-las-necesidades-de-la-poblacion/>

Sala de Simulación Odontológica es moderna y única en la región Caribe Colombiana, está equipada con 41 simuladores de primera generación que permiten practicas favorecen la adquisición de habilidades como prácticas técnicas básicas 3 y 4, rehabilitación y operatoria dental, lo que implica una completa innovación tecnológica para la enseñanza en Odontología, además, cuenta con un moderno software de imágenes para el autoaprendizaje, adquisición que se constituye en un gran logro ya que apoyará las actividades de pregrado y posgrado en beneficios de estudiantes, docentes y profesionales odontólogos.
<https://www.unisinu.edu.co/odontologia-de-unisinu-inauguro-sala-de-simulacion/>

El Centro de Informática es una unidad adscrita a la Facultad de Ingeniería, donde se apoya la búsqueda de la excelencia a partir de una estructura organizacional que le permita explotar toda la infraestructura tecnológica con que cuenta, promoviendo el cumplimiento de las Políticas Tecnológicas de Informática y la ejecución de las estrategias generales para el beneficio de las diferentes áreas de la Institución y todos sus estamentos. Mediante las tecnologías de información y comunicaciones apoya la docencia, la investigación y la extensión, garantizando una alta eficiencia en los servicios y en el uso de las Salas de Informática; dentro de los servicios ofrece capacitar a los usuarios en la operación y uso de software y hardware, alquiler de las salas de informática para eventos externos, soporte técnico a personal administrativo, docentes y alumnos, asesoría técnica al personal administrativo, docentes y alumnos, entre otros.
<https://www.unisinu.edu.co/centro-de-informatica/>

Programa Xplorate el cual busca transformar tu vida con Xplorate 4.0 aliada a la prestigiosa Universidad de Harvard; se enfoca en descubrir las diferentes dimensiones del ser y cómo medirlas de manera científicamente validada, a través del informe personalizado enviado al correo de los usuarios.
<https://www.unisinu.edu.co/xplorate/>

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Programa mi Barrio se desarrolla en los barrios más vulnerables de Montería – Córdoba, por medio de la Fundación Elías Bechara Zainum y el programa de Trabajo Social, mancomunadamente trabajando con la Defensoría del Pueblo, Profamilia, URBACER, Fundación IMAT, AMI, Batallón Junín, Policía de Infancia y Adolescencia, Café Córdoba, Secretaría de la Mujer, Género y Desarrollo Social del Departamento de Córdoba, Décima Primera Brigada del Ejército Nacional entre otras entidades e instituciones, siendo satisfactoria para todos los participantes. <https://www.unisinu.edu.co/jornada-proyecto-mi-barrio/>

La vinculación de la universidad con sus egresados

La Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, sede Montería, ha implementado un programa integral de vinculación con sus egresados, promoviendo su desarrollo profesional y personal, contribuyendo al crecimiento regional y nacional, a través de la Red de Egresados que facilita la comunicación, actualización y comparte oportunidades laborales y eventos académicos, uso de los medios educativos institucionales, favoreciéndoles la conexión con la institución y entre ellos. Igualmente, la Universidad fomenta el espíritu emprendedor de sus egresados, brindándoles apoyo para la creación de empresas que impactan significativamente la economía energética local y nacional.

Convenios con grupos o sectores del entorno regional o nacional. La Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, sede Montería, ha establecido convenios estratégicos con diversos grupos y sectores regionales y nacionales. Estos acuerdos fomentan la colaboración, enriquecen la formación de los estudiantes y contribuyen al desarrollo socioeconómico de la región y del país. La universidad gestiona estos convenios a través de su oficina de relaciones interinstitucionales, que identifica oportunidades de colaboración con empresas, organizaciones gubernamentales, ONGs y otras instituciones educativas. Los convenios incluyen prácticas profesionales y pasantías, proyectos de investigación y desarrollo (I+D), programas de capacitación continua y el intercambio de conocimientos y recursos.

Los beneficios de estos convenios son numerosos. Las prácticas y pasantías mejoran las perspectivas laborales de los estudiantes, brindándoles experiencia relevante y permitiéndoles aplicar sus conocimientos en entornos reales. Los proyectos de I+D impulsan la innovación y la competitividad de las empresas, mientras que los programas de capacitación continua mejoran las habilidades de los empleados de las organizaciones asociadas. Además, el intercambio de conocimientos y recursos fortalece tanto a la universidad como a sus socios. El impacto de estos convenios se extiende más allá de los beneficios individuales. Al facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de sus egresados, la universidad contribuye al desarrollo económico de la región. Los egresados bien preparados pueden desempeñar roles clave en diversos sectores, impulsando el crecimiento y la innovación. Los convenios también facilitan la transferencia de tecnología, beneficiando a diversas industrias de energía y promoviendo la responsabilidad social a través de proyectos comunitarios.

De manera que, los convenios de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, sede Montería, con grupos y sectores del entorno regional y nacional son fundamentales para su

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

misión de contribuir al desarrollo sostenible. Estos acuerdos mejoran la empleabilidad de los egresados, impulsan la innovación y fortalecen el capital humano, demostrando el compromiso de la universidad con la excelencia académica y el progreso socioeconómico de la región y el país.

A continuación, se relacionan en la Tabla 38 los convenios institucionales que destacan las relaciones asociativas de la Universidad del Sinú a nivel local.

Tabla 38. Convenios institucionales de la Universidad del Sinú con sectores o instituciones nacionales.

Nº	Institución	Objeto de la Alianza	Vigencia del Convenio
1	ALCALDIA DE MONTERÍA	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
2	GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
3	CVS - Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
4	CAMRA DE COMERCIO DE MONTERÍA	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
5	CERRO MATOSO S.A.	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
6	GECELCA S.A. E.S.P.	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y	Activo (Vigencia 5 años,

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Nº	Institución	Objeto de la Alianza	Vigencia del Convenio
		prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	prorrogable con 30 días de antelación por medio de otro sí)
7	ENERGIA ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA S.A.S E.S.P.	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
8	ELEC S.A.	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
9	SONENSOL S.A.S	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
10	NOX ENERGY SAS	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)
11	SOL&CIELO S.A.S	Desarrollar diversas formas de colaboración interinstitucional en investigaciones, acciones de extensión a la comunidad, intercambio, consultorías y prestación de servicios técnicos y prácticos, siempre dentro de un marco de las funciones institucionales, legales y las normas internas de ambas entidades y buscar la participación de las instituciones en el desarrollo de la práctica académica de los estudiantes de los distintos programas de estudio de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Activo (Vigencia 1 año, prorrogable automáticamente)

Fuente: Facultad de Ciencias e Ingenierías 2023

La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú está concienzudamente trazada para alinearse con la satisfacción plena de las necesidades actuales y futuras de la región y del país en el contexto de la Gestión de activos involucrados en los sistemas eléctricos de potencia. Esta orientación garantiza que la especialización, no solo responda a las demandas locales, regionales y nacionales que surgen de la globalización en el mercado laboral, en materia de liderazgo y gestión de

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

personal, sino que también responda a los desafíos asociados con la sostenibilidad de las organizaciones.

De igual forma se reconoce la creciente importancia de prácticas éticas orientadas a la sostenibilidad energética, la especialización se enfoca en la formación de profesionales competentes capaces de implementar estrategias innovadoras para la administración, dirección y planificación en industrias relacionadas con el sector eléctrico. Esto responde directamente a las necesidades de las organizaciones de ser más competitivas y responsables.

Asimismo, el programa está comprometido en fortalecer las capacidades de los futuros gerentes en sistemas eléctricos de potencia para que puedan liderar con eficacia y eficiencia en entornos altamente competitivos y culturalmente variados, con la capacidad de gestionar la operación y el mantenimiento de centrales y subestaciones eléctricas, comercializar la electricidad a pequeña o a gran escala y asesorar a empresas acerca de la legislación y normatividad eléctrica colombiana vigente.

Por otra parte, al integrar concepciones y tendencias modernas de los sistemas eléctricos de potencia con las prácticas en las empresas de este sector, se promueve un alcance profundo de cómo las estrategias de gestión de activos y aplicación de tecnología emergente para optimizar la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas eléctricos, la gestión eficiente de la energía en entornos industriales y comerciales, y el análisis y la resolución de problemáticas complejas en la operación de redes eléctricas. Esta interacción entre la teoría y la práctica prepara a los profesionales para afrontar los desafíos actuales y futuros del exigente mercado, originando una cultura empresarial con enfoque en la optimización que estima el progreso continuo y el aprendizaje para alcanzar el éxito profesional.

En este sentido, el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú viene formando profesionales con una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas eléctricos de potencia, habilidades para el diseño, análisis y gestión de redes eléctricas, conocimiento actualizado sobre tecnologías emergentes en el sector energético y herramientas para la toma de decisiones estratégicas en el ámbito de la energía eléctrica. Por lo tanto, el estudiante de este programa se vincula a las diferentes estrategias y programas que la Universidad desarrolla con las diversas comunidades técnicas, académicas y el sector productivo.

Finalmente, y como resultado de la autoevaluación de esta condición se identifican oportunidades de mejora que se incluyen en el plan de mejora, especialmente en lo relacionado con la contribución en las actividades a desarrollar para las soluciones de los problemas de la comunidad a nivel local, regional y nacional. Al igual que el fortalecer las relaciones con el sector externo para el desarrollo de actividades de esta especialización e incentivar la movilidad nacional e internacional, con el fin de establecer cooperación académica, y generar vínculos de crecimiento y proyección social con el sector externo. Acciones que se espera atender de forma más contundente con el nuevo enfoque de la reforma curricular; con base en la autoevaluación del programa, encuesta aplicada a los administrativos, directivos, estudiantes y docentes.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

En la Tabla 39 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición de relación con el sector externo.

Tabla 39. Anexos de la condición Relación con el sector externo.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXO	DESCRIPCIÓN
Anexo N°6.1	Reglamento de Extensión y Proyección Social
Anexo N°6.2	Evidencias resultados de la relación con el sector externo en la ventana de observación.
Anexo N°6.3	Convenios que respalden las practicas con el sector externo
Anexo N°6.4	Condición de Relación con el Sector Externo



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

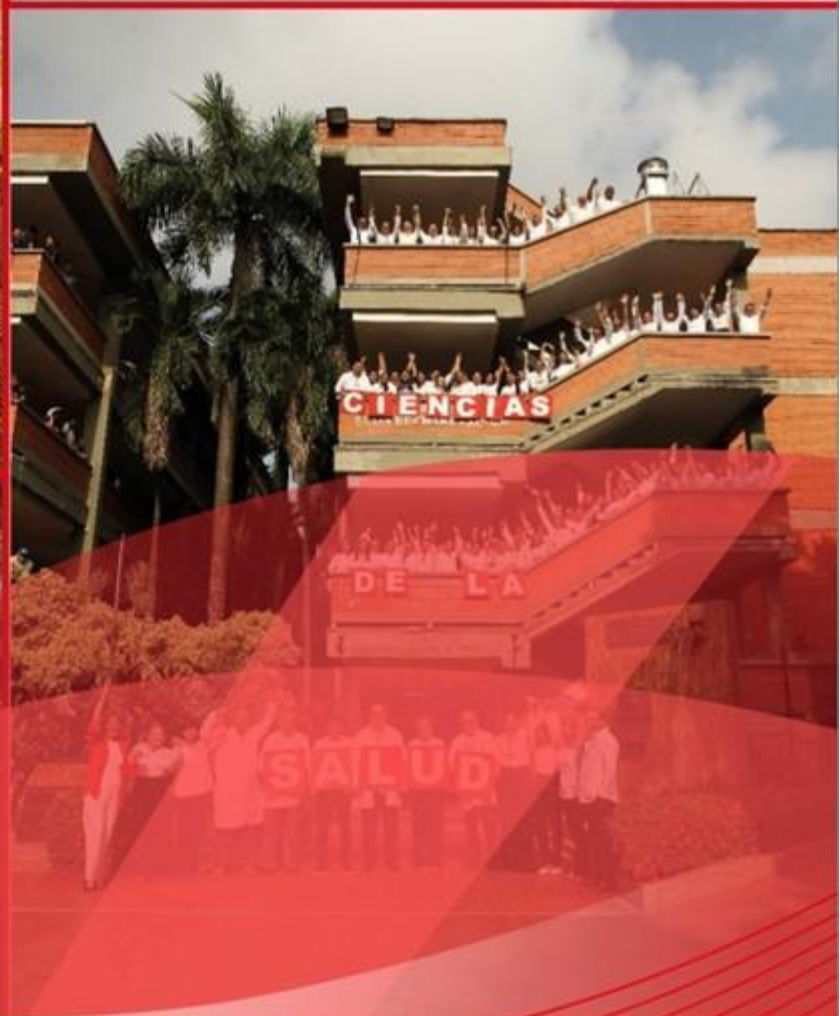
Elías Bechara Zainúm



VIGILADA, Mineducación



Profesores



7. Profesores

7.1 Características del grupo de profesores

En el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, se establece un compromiso con la excelencia profesoral y la constante interpretación de las necesidades del entorno colombiano. Esto impulsa a la universidad a desarrollar nuevos programas de pregrado y posgrado, así como a innovar en su actividad académica. Para alcanzar estos objetivos, la institución dispone de políticas claras y bien definidas que guían la actividad profesoral en los tres ejes principales (Docencia, Investigación y Extensión), las cuales están detalladas en el Reglamento Profesoral 2022. Ver **Anexo N°7.1. Reglamento Profesoral**.

Este reglamento profesoral especifica los requisitos para la vinculación, selección y evaluación de los profesores en toda la institución. Además, regula los derechos, deberes, incentivos monetarios y políticas para la promoción del desarrollo intelectual de los docentes, incluyendo programas como el perfeccionamiento de idiomas, comisiones, becas y pasantías.

7.1.1 Perfil del profesor del programa

El profesor de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm - conoce y respeta la identidad de la universidad y se compromete a divulgar la Filosofía de la Institución. Contribuye al logro de la Misión y al desarrollo del Proyecto Educativo, aceptando y acatando los estatutos y reglamentos universitarios.

El grupo de profesores del Programa de Posgrado en Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú posee una formación académica y experiencia relevante en campos especializados de los sistemas eléctricos de potencia y la ingeniería eléctrica, que complementan sus capacidades pedagógicas.

En el marco del compromiso institucional con la calidad académica y el desarrollo integral, el programa busca consolidarse como un referente en la formación de profesionales altamente cualificados. En el periodo 2022-2024, el programa ha experimentado una evolución en su planta docente, la corresponde al incremento de un profesor con vinculación tiempo completo al programa, lo cual ha permitido una distribución equilibrada de las funciones sustantivas: docencia, investigación, extensión y gestión académica. La Tabla 40 describe la planta profesoral por tipo de vinculación en la ventana de observación.

Tabla 40. Distribución de la planta profesoral por tipo de vinculación en la ventana de observación.

Periodo académico	Tipo de vinculación			Total de docentes
	Tiempo Completo	Medio Tiempo	Cátedra	
2022-2	1	0	4	5

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Periodo académico	Tipo de vinculación			Total de docentes
	Tiempo Completo	Medio Tiempo	Cátedra	
2023-1	2	0	3	5
2023-2	2	0	3	5
2024-1	2	0	3	5

Fuente: Elaboración propia.

la Tabla 40 ilustra la evolución de la planta docente del programa entre 2022 y 2024. En el periodo 2022-2, el programa contaba con 5 docentes: uno con vinculación de tiempo completo y cuatro con vinculación de cátedra. Durante el periodo 2023-1, se mantuvo el número total de docentes, pero se incrementó a dos el número de profesores con vinculación de tiempo completo. Esta estructura se mantuvo hasta el final del periodo de observación.

La Tabla 41 describe las funciones sustantivas asignadas a los profesores del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia durante el periodo 2022-2, correspondiente al primer semestre del programa abierto.

Tabla 41. Distribución de funciones sustantivas en el periodo 2022-2.

No.	Nombre del Profesor	Tipo de Vinculación	% Dedicación total al Programa	Distribución de Actividades			
				% Docencia	% Investigación	Extensión	% Otros
1	Alejandro Ruiz Garces	Tiempo completo	50%	20%	20%		10%
2	John Edwin Candelo Becerra	Hora Cátedra	20%	20%			
3	Jorge Mario Mendoza Fandiño	Hora Cátedra	20%	20%			
4	Alfredo Álvarez Solano	Hora Cátedra	20%	20%			
5	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Hora Cátedra	20%	20%			

Fuente: Elaboración propia.

A partir del segundo semestre del programa (2023-1) con apertura en 2022-2, la distribución de funciones sustantivas de los profesores se presenta en la Tabla 42. Es importante destacar que esta estructura se mantuvo constante durante los periodos 2023-2 y 2024-1, dentro de la ventana de observación.

Tabla 42. Distribución de funciones sustantivas en el periodo 2023-1- 2024-1.

No.	Nombre del Profesor	Tipo de Vinculación	% Dedicación total al Programa	Distribución de Actividades			
				% Docencia	% Investigación	Extensión	% Otros
1	Alejandro Ruiz Garcés	Tiempo completo	50%	20%	20%		10%
2	Carlos Lázaro Menco	Tiempo completo	50%	20%	20%		10%
3	Miguel Cuentas Martes	Hora Cátedra	20%	20%			
4	Alfredo Álvarez Solano	Hora Cátedra	20%	20%			
5	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Hora Cátedra	20%	20%			

Fuente: Elaboración propia.

Este compromiso se manifiesta en su sólida formación académica y experiencia relevante en áreas especializadas de sistemas eléctricos de potencia, complementando sus capacidades pedagógicas. Estos docentes no solo imparten conocimientos técnicos de alta calidad, sino que también promueven valores éticos, motivando e inspirando a los estudiantes a alcanzar altos estándares profesionales y personales.

Además, los profesores del programa son reconocidos por su habilidad en investigación y comunicación pedagógica efectiva, comprendiendo que su rol educativo trasciende el ámbito teórico y abarca una importante dimensión ética. Su integridad, responsabilidad, solidaridad, apertura al cambio y honestidad son características destacadas que fomentan un ambiente académico de respeto y compromiso.

En la tabla 43 se detallan los perfiles de los docentes de la especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia en la modalidad Híbrida (Presencial-Virtual). El cuerpo docente está compuesto por profesionales en Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Electromecánica y áreas afines, con altos niveles de formación, incluyendo maestrías y doctorados en Sistemas Eléctricos de Potencia y áreas relacionadas. Este nivel académico garantiza una educación de calidad para los estudiantes, equipándolos con conocimientos y herramientas actualizadas para enfrentar los desafíos del sector eléctrico.

La mayoría de los docentes son catedráticos, lo que aporta una valiosa combinación de experiencia práctica y académica. Los profesores de tiempo completo como Carlos Lázaro Menco y Alejandro Ruíz Garcés aseguran la continuidad y cohesión del currículo. Además, es importante tener en cuenta que estos docentes tienen una trayectoria investigativa respaldada por su participación en el Currículum Vitae Latinoamericano y del Caribe (CvLAC).

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 43. Perfiles de los profesores que apoyarán el programa Especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual).

N°	Nombre del profesor	Tipo de Vinculación	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	Competencias pedagógicas	Competencias tecnológicas	Investigación
1	Carlos Lázaro Menco	Tiempo completo	Doctor en ingeniería Eléctrica, Magister Ingeniería Eléctrica, Especialista en sistemas de transmisión de energía eléctrica. Ingeniero electricista.	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cv/lac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001715447
2	Alejandro Ruiz Garces	Tiempo Completo	Magister. Ingeniería Eléctrica. Ingeniero Electricista	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	Uso Pedagógico Capacitación Plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cv/lac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001333730
3	Claudia Milena Serpa Imbett	Medio Tiempo	Doctor En Ingeniería Ingeniería Física-	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cv/lac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000715948
4	Guillermo Aponte Mayor	Hora cátedra	Doctor En Ing. Eléctrica Ingeniero Electricista -	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cv/lac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000085391
5	Jorge Luis Rentería Peláez	Hora cátedra	Magister en Gestión Energética Industrial Ingeniero Electromecánico	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cv/lac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001549360
6	John Edwin Candelo Becerra	Hora cátedra	Doctor En Ing. Eléctrica Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cv/lac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000370657

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Nº	Nombre del profesor	Tipo de Vinculación	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	Competencias pedagógicas	Competencias tecnológicas	Investigación
7	Jorge Mario Mendoza Fandiño	Hora cátedra	Doctor En Ing. Mecánica Ingeniero Mecánico	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000378640
8	Alfredo Álvarez Solano	Hora cátedra	Magister En Gestión Financiera Especialista En Sistemas De Transmisión De Energía Eléctrica e Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002170859
9	Miguel Cuentas Martes	Hora cátedra	Especialista En Sistemas De Transmisión De Energía Eléctrica Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001608330
10	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Hora cátedra	Magister. Ingeniería Eléctrica. Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000402486

Fuente: Elaboración propia para el Programa

Para la Autoevaluación de esta condición se preguntó acerca del grado de conocimiento de las políticas, normas y criterios institucionales para la selección y vinculación de docentes, la apreciación de directivos y docentes sobre la pertinencia, actualización y aplicación del reglamento profesoral, El 97,50% de los directivos, administrativos y docentes califica como media, alta y muy alta la calidad del estatuto docente respecto a pertinencia, actualización y aplicación. El 96,66% de los directivos, administrativos y docentes califica como alta y muy alta la aplicación de las políticas institucionales en materia de participación del profesorado en los órganos de dirección de la institución y del programa.

La Calidad, Suficiencia, Dedicación y Vinculación de los profesores fue valorada como Muy Alta o Alta en el 96,55% los encuestados. El 91,86% de los encuestados considera que el impacto que han tenido las acciones orientadas al desarrollo integral de los profesores, en el enriquecimiento de la calidad del programa es alta o muy alta. El 96,55% de los encuestados considera que la contribución a la calidad del programa, del reconocimiento realizado a los profesores por sus méritos en Docencia e investigación es alta o muy alta.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

La calidad de los criterios y mecanismos (encuestas) para la evaluación de los profesores fue valorada como Muy Alta, Alta y Media en el 100% los encuestados.

En la tabla 44 se relaciona el cuerpo docente, compuesto por ingenieros Electricistas y Electromecánicos con altos niveles de formación, incluyendo maestrías y doctorados en áreas afines. Este nivel académico garantiza una educación de calidad en el programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en modalidad híbrida (virtual) y virtual, permitiendo a los estudiantes una formación completa y actualizada en el uso de las tecnologías educativas.

Tabla 44 . Perfiles de los profesores que apoyarán el programa Especialización en Sistemas eléctricos de potencia en Modalidad Híbrida (presencial-virtual) y Modalidad Virtual.

Nº	Nombre del profesor	Tipo de Vinculación	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	Competencias pedagógicas	Competencias tecnológicas	Investigación
1	Carlos Lázaro Menco	Tiempo completo	Doctor en ingeniería Eléctrica, Magister en Ingeniería Eléctrica, Especialista en sistemas de transmisión de energía eléctrica. Ingeniero electricista.	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Uso Pedagógico Capacitación Plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001715447
2	Alejandro Ruiz Garces	Tiempo completo	Magister. Ingeniería Eléctrica. Ingeniero Electricista	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	Uso Pedagógico Capacitación Plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001333730
3	Claudia Milena Serpa Imbett	Medio Tiempo	Doctor En Ingeniería Ingeniería Física	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000715948
3	Guillermo Aponte Mayor	Hora cátedra	Doctor En Ing. Eléctrica Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000085391
4	Jorge Luis Rentería Peláez	Hora cátedra	Magister en Gestión Energética Industrial	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000085391

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Nº	Nombre del profesor	Tipo de Vinculación	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	Competencias pedagógicas	Competencias tecnológicas	Investigación
			Ingeniero Electromecánico	Formación Por Competencias		culoCv.do?codrh=0001549360
5	John Edwin Candelo Becerra	Hora cátedra	Doctor En Ing. Eléctrica Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvllac/visualizadord/generarCurriculoCv.do?codrh=0000370657
6	Jorge Mario Mendosa Fandiño	Hora cátedra	Doctor En Ing. Mecánica Ingeniero Mecánico	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvllac/visualizadord/generarCurriculoCv.do?codrh=0000378640
7	Alfredo Álvarez Solano	Hora cátedra	Magister En Gestión Financiera Especialista En Sistemas De Transmisión De Energía Eléctrica e Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvllac/visualizadord/generarCurriculoCv.do?codrh=0002170859
8	Miguel Cuentas Martes	Hora cátedra	Especialista En Sistemas De Transmisión De Energía Eléctrica Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvllac/visualizadord/generarCurriculoCv.do?codrh=0001608330
9	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Hora cátedra	Magister. Ingeniería Eléctrica. Ingeniero Electricista	Estudio De Caso Como Método De Enseñanza Formación Por Competencias	Capacitación plataforma CANVAS	https://scienti.minciencias.gov.co/cvllac/visualizadord/generarCurriculoCv.do?codrh=0000402486

Fuente: elaboración propia del programa

7.1.2 Descripción del Grupo de Profesores con el que Contará el Programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia

El programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia contará con un grupo de 10 profesores para las dos modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual; 2 de tiempo completo, 1 de medio tiempo y 7 horas cátedra contratados. Todos los profesores tienen una gran experiencia laboral en diferentes sectores relacionados a los Sistemas Eléctricos de Potencia y formación de posgrados pertinente al programa, y demuestran experiencia educativa de alta calidad y acorde a las últimas tendencias del sector.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

En la tabla 45 tabla 46 se detalla el grupo de profesores con el que contará el programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia en la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual respectivamente, considerando su composición en términos del tipo de contratación, vinculación y tiempo de dedicación al programa.

Tabla 45. Profesores del programa para la vigencia del registro calificado en términos del tipo de contratación, vinculación y tiempo de dedicación al programa en la modalidad híbrida (presencial-virtual).

N°	Nombre del profesor	Tipo de contrato	Tipo de vinculación	% de dedicación total al programa
1	Carlos Lázaro Menco	Termino Indefinido	Tiempo completo	50%
2	Alejandro Ruiz Garcés	Término indefinido	Tiempo completo	50%
3	Claudia Milena Serpa Imbett	Anualizado	Medio tiempo	30%
4	Guillermo Aponte Mayor	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
5	Jorge Luis Rentería Peláez	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
6	John Edwin Candelo Becerra	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
7	Jorge Mario Mendoza Fandiño	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
8	Alfredo Álvarez Solano	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
9	Miguel Cuentas Martes	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
10	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%

Fuente: Elaboración propia del programa.

Tabla 46 Profesores del programa para la vigencia del registro calificado en términos del tipo de contratación, vinculación y tiempo de dedicación al programa en la modalidad virtual.

N°	Nombre del profesor	Tipo de contrato	Tipo de vinculación	% de dedicación total al programa
1	Carlos Lázaro Menco	Termino Indefinido	Tiempo completo	50%
2	Alejandro Ruiz Garces	Término indefinido	Tiempo completo	50%
3	Claudia Milena Serpa Imbett	Anualizado	Medio tiempo	30%
4	Guillermo Aponte Mayor	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
5	Jorge Luis Rentería Peláez	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
6	John Edwin Candelo Becerra	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
7	Jorge Mario Mendoza Fandiño	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
8	Alfredo Álvarez Solano	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

N°	Nombre del profesor	Tipo de contrato	Tipo de vinculación	% de dedicación total al programa
9	Miguel Cuentas Martes	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%
10	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Término fijo-Periodo académico	Hora Cátedra	20%

Fuente: Elaboración propia del programa.

7.1.3 Distribución de la planta profesoral en las funciones sustantivas

Al analizar la idoneidad de los docentes del programa, se destaca su desempeño profesional. Durante la vigencia del registro calificado, el programa contará con un equipo interdisciplinario de profesores. En la Universidad del Sinú, la función docente se ejerce en relación con la investigación, lo que permite construir un marco conceptual sólido de su saber en constante debate teórico con el campo de conocimiento, su didáctica, sus cambios y desarrollo científico. Además, facilita el desarrollo creativo para renovar estrategias, aprender continuamente y hacer más significativo el aprendizaje. En la docencia, los profesores desarrollan clases teóricas y prácticas, guiando a los estudiantes con estrategias pedagógicas efectivas y proporcionando retroalimentación continua para su desarrollo académico. Asimismo, en el campo de la investigación, realizan estudios en el área de sistemas eléctricos de potencia y promueven la cultura investigativa entre los estudiantes y participan en proyectos de investigación interdisciplinarios.

Asimismo, los docentes participan en actividades de proyección social y extensión, colaborando con la comunidad en la aplicación de conocimientos y la solución de problemas. Además, organizan eventos académicos y científicos para difundir el conocimiento generado en el programa. En la función administrativa, la planta profesoral colabora en la gestión académica del programa, como la planificación de actividades y la elaboración de horarios, así como el cargue oportuno de notas. Igualmente, participan en comités académicos y de evaluación, contribuyendo al mejoramiento continuo del programa. Los profesores de tiempo completo tienen contratos por tiempo indefinido, lo que contribuye a la estabilidad laboral y sentido de pertenencia con la universidad. Los docentes catedráticos cumplen la labor de docencia según el porcentaje establecido, mientras que los docentes de tiempo completo tienen actividades de docencia, investigación, extensión y administración según su plan de trabajo. Se considera que el número de profesores de tiempo completo y catedráticos es suficiente para atender adecuadamente las necesidades del programa en docencia, investigación y extensión, en coherencia con el número de estudiantes esperados y las modalidades en las que se ofrecerá el programa de especialización. Como apoyo la modalidad virtual se presentará un plan de vinculación docente el cual permitirá contribuir a un desarrollo óptimo del programa en esta modalidad.

La Tabla 47 y

Tabla 488 detallan la distribución de la planta profesoral en las funciones sustantivas para la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual, el grupo de profesores se presenta de la siguiente manera: 2 profesores de tiempo completo con una dedicación del 60% y 50% al

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

programa, 1 docente medio tiempo con 30% de dedicación y 7 profesores de hora cátedra con un 20 % de dedicación, en cada modalidad. Esta combinación permite una asignación equilibrada de responsabilidades, con los profesores de tiempo completo de acuerdo con su rol. Los profesores de hora cátedra se enfocan exclusivamente en la docencia. Esta distribución sugiere un enfoque sólido en la formación académica, respaldado por la investigación y extensión realizadas por los profesores de tiempo completo, enriqueciendo el entorno académico y promoviendo la generación y transferencia de conocimiento.

Tabla 47. Distribución proyectada de las funciones sustantivas. Docencia, investigación y Extensión del programa en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia modalidad híbrida (presencial-virtual).

No.	Nombre del Profesor	Tipo de Vinculación	% Dedicación total al Programa	Distribución de Actividades			
				% Docencia	% Investigación	Extensión	% Otros
1	Carlos Lázaro Menco	Tiempo completo	50%	10%	10%	20%	10%
2	Alejandro Ruiz Garces	Tiempo completo	50%	20%	30%		
3	Claudia Milena Serpa Imbett	Medio tiempo	30%	20%	10%		
4	Guillermo Aponte Mayor	Hora Cátedra	20%	20%			
5	Jorge Luis Rentería Peláez	Hora Cátedra	20%	20%			
6	John Edwin Candelo Becerra	Hora Cátedra	20%	20%			
7	Jorge Mario Mendoza Fandiño	Hora Cátedra	20%	20%			
8	Alfredo Álvarez Solano	Hora Cátedra	20%	20%			
9	Miguel Cuentas Martes	Hora Cátedra	20%	20%			
10	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Hora Cátedra	20%	20%			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 48. Distribución proyectada de las funciones sustantivas. Docencia, investigación y Extensión programa Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia modalidad virtual.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

No.	Nombre del Profesor	Tipo de Vinculación	% Dedicación total al Programa	Distribución de Actividades			
				% Docencia	% Investigación	Extensión	% Otros
1	Carlos Lázaro Menco	Tiempo completo	50%	10%	10%	20%	10%
2	Alejandro Ruiz Garces	Tiempo completo	50%	20%	30%		
3	Claudia Milena Serpa Imbett	Medio tiempo	30%	20%	10%		
4	Guillermo Aponte Mayor	Hora Cátedra	20%	20%			
5	Jorge Luis Rentería Peláez	Hora Cátedra	20%	20%			
6	John Edwin Candelo Becerra	Hora Cátedra	20%	20%			
7	Jorge Mario Mendoza Fandiño	Hora Cátedra	20%	20%			
8	Alfredo Álvarez Solano	Hora Cátedra	20%	20%			
9	Miguel Cuentas Martes	Hora Cátedra	20%	20%			
10	Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Hora Cátedra	20%	20%			

Fuente: Elaboración Propia

La Universidad del Sinú, a través de su programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, reconoce su compromiso en la formación de profesionales que garanticen la toma de decisiones fundamentales. En ese sentido, el programa procura atraer, preparar y retener positivamente su personal académico de alto nivel, docentes de tiempo completo, comprometidos con un desempeño de excelencia en la función de docencia, garantizando su preparación a nivel de especialización. Las labores formativas de los docentes en el programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia van más allá de la transmisión de conocimientos; implican la planificación de actividades, el desarrollo de habilidades, la promoción de la investigación y el uso de herramientas tecnológicas para enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes y prepararlos de manera integral para su futuro profesional.

Por ello, en la

Tabla 49 se proporciona información de las labores formativas y la trayectoria de los profesores del programa en modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual respectivamente. Se enumeran los docentes encargados de impartir diversas asignaturas, módulos y cursos, conforme al plan de estudios establecido, los años de experiencia profesional y años de

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

experiencia en docencia, lo que indica un reconocimiento de la importancia de su trayectoria académica y profesional.

Tabla 49. Labores formativas – Trayectoria de los profesores - Modalidad híbrida (presencial-virtual).

Nombre del Profesor	Curso/Módulo/Asignatura según Plan de Estudios	Modalidad del programa	Trayectoria Académica	
			Años de Experiencia Profesional	Años de experiencia en Docencia
Carlos Lázaro Menco	Electiva I	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	16	5
Alejandro Ruiz Garces	Proyecto de Grado	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	23	10
Claudia Milena Serpa Imbett	Seminario de Investigación	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	19	7
Jhon Edwin Candelo Becerra	Sistemas eléctricos de potencia	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	22	16
Alfredo Álvarez Solano	Operación y Mantenimiento de Sistemas Industriales	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	26	15
Miguel Cuentas Martes	Gestión Comercial de la Energía Eléctrica	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	26	15
Guillermo Aponte Mayor	Gestión Tecnológica e Innovación en el Sector Eléctrico	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	45	40
Carlos Arturo Cárdenas Guerra	Marco Regulatorio del Sector Eléctrico Colombiano	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	24	10
Jorge Luis Rentería Peláez	Uso Eficiente de la Energía Eléctrica	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	7	3
Jorge Mario Mendoza Fandiño	Electiva II	Híbrido (Presencial-virtual y virtual)	21	15

Fuente: Elaboración Propia.

7.2 Plan de Vinculación y Dedicación Institucional de los Profesores

La Universidad del Sinú presenta un Plan de Vinculación para la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual, en la que ofertará el programa de Especialización. Se propone vincular 3 docentes tiempo completo para los años 2026, 2027 y 2028, de los cuales uno de los profesores a vincular de TC apoyaría los procesos de investigación en un 50%. Para la modalidad virtual se prevé vincular en los años 2025, 2026, 2028, 2029 y 2030 5 profesores de hora cátedra; un profesor por año. Esto fortalecerá el programa el cual contará con profesores de tiempo completo y profesores de cátedra, adscritos a la facultad. En ellos se valora su experiencia laboral, trayectoria docente, formación pedagógica, competencia tecnológica, experiencia investigativa y relacionamiento con el entorno.

La institución, a través del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, reconoce su compromiso en la formación de profesionales que identifiquen

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

oportunidades fundamentales en el área de sistemas eléctricos de potencia para materializar proyectos y tomar decisiones acertadas. El programa se esfuerza por atraer, preparar y retener positivamente a su personal académico de alto nivel, compuesto por docentes de tiempo completo, comprometidos con un desempeño de excelencia en las funciones de docencia, garantizando su preparación a nivel de especialización. La planificación del programa incluye aspectos esenciales como la enseñanza, la investigación, la innovación y el compromiso social en el área específica de los sistemas eléctricos de potencia.

Para la selección de profesores, se consideran varios factores clave: su participación en proyectos de investigación relacionados, su afiliación a grupos de investigación en esta área, así como su sólida experiencia académica y profesional en el campo de los sistemas eléctricos de potencia. Es necesario precisar que las proyecciones y el plan de vinculación docente del programa se fundamentan en el horizonte institucional, los enfoques constructivista-humanista, los principios y las funciones sustantivas de educación superior: la docencia, la investigación y la relación con el medio externo. Además, se consideran los desafíos de la educación para el siglo XXI en el área disciplinar del programa de especialización en sistemas eléctricos de potencia.

A partir de esto, se precisan las bases de una oferta académica acorde con el modelo pedagógico institucional y del programa, en donde se contemplan habilidades, destrezas y competencias que caracterizan al docente que labora para la universidad, ya sea desempeñándose en el apoyo de aulas virtuales y presenciales, orientando los aprendizajes de sus estudiantes en el área de sistemas eléctricos de potencia, en la producción de conocimiento a través de la investigación o en la generación de alternativas de relación con el medio externo. Todo ello alineado con el perfil docente del programa, el escalafón, el tipo de dedicación y el plan de crecimiento respectivo. En la tabla 52 y 53, se presentan la descripción del perfil de los profesores que se proyectan vincular en la vigencia del registro calificado en las dos modalidades: híbridas (presencial-virtual) y virtual respectivamente.

Tabla 50. Proyección de vinculación de nuevos docentes para la modalidad híbrida (presencial-virtual).

Año	2025-1	2025-2	2026-1	2026-2	2027-1	2027-2	2028-1	2028-2	2029-1	2029-2	2030-1	2030-2	2031-1	2031-2
Número de docentes TC a contratar			1		1		1							
Número de Estudiantes	25	50	25	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Fuente: Dirección Académica.

Tabla 51. Proyección de vinculación de nuevos docentes para la modalidad virtual.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Año	2025-1	2025-2	2026-1	2026-2	2027-1	2027-2	2028-1	2028-2	2029-1	2029-2	2030-1	2030-2	2031-1	2031-2
Número de docentes TC a contratar			1		1		1							
Número de Hora Cátedra a contratar	1		1				1		1		1			
Número de Estudiantes	100	200	100	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Fuente: Dirección Académica.

Tabla 52 Perfiles de los profesores a vincular para el programa en modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual.

Nº	Tipo de Vinculación	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	AÑO	Competencias pedagógicas	Competencias tecnológicas	Investigación
3	Profesores Tiempo Completo para la modalidad híbrida (presencial-virtual)	Ingeniero eléctricos y afines con maestría o doctorado.	2026-1 2027-1 2028-1	Diplomado en Docencia Diseño de instrumentos de evaluación para el logro de los RA -	Uso de Plataformas virtuales (CANVAS) Manejo de las TIC como estrategia pedagógica	Experiencia acreditada en investigación
5	Profesores Catedráticos para la modalidad virtual	Ingeniero eléctricos y afines con maestría o doctorado.	2025-1 2026-1 2028-1 2029-1 2030-1	Diplomado en Docencia Diseño de instrumentos de evaluación para el logro de los RA	Uso de Plataformas virtuales (CANVAS9) Manejo de las TIC como estrategia pedagógica	
3	Profesores Tiempo Completo para la modalidad virtual	Ingeniero eléctricos y afines con maestría o doctorado.	2026-1 2027-1 2028-1	Diplomado en Docencia Diseño de instrumentos de evaluación para el logro de los RA	Uso de Plataformas virtuales (CANVAS) Manejo de las TIC como estrategia pedagógica	Experiencia acreditada en investigación
11	3 Tiempo completo modalidad híbrida (presencial-virtual) 3 Tiempo completo modalidad virtual 5 Profesor Catedrático para la modalidad virtual					

Fuente: Elaboración propia para el Programa

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Tabla 53 Justificación de la planta profesoral tanto la actual como la que se va a vincular según corresponda.

FUNCIÓN SUSTANTIVA	ACTIVIDAD	RESULTADO ESPERADO
Docencia	- Desarrollo de los cursos - Preparación de clases - Actualización de syllabus y guías de aprendizaje - Seguimiento y evaluación de resultados de aprendizaje esperados - Seguimiento de las actividades de aprendizaje en la plataforma CANVAS - Utilización de las herramientas tecnológicas de la plataforma – Foros, calendario, Feedback, talleres y la retroalimentación de las actividades a través de la aplicación Speedgrader.	Desarrollo del pensamiento crítico y analítico para dar respuesta a problemas de sistemas eléctricos de potencia, dotando a los estudiantes de conocimientos sólidos en diseño y análisis de sistemas de potencia, protecciones eléctricas, estabilidad de sistemas eléctricos, normativa técnica aplicable y casos prácticos del sector.
Investigación	- Gestión de la investigación formativa - Elaboración de un proyecto de investigación - Incentivar a los estudiantes a formar parte de los semilleros y los grupos de investigación de la facultad respectiva - Orientación y evaluación de trabajos de grado. - Orientación a grupos de estudio - Orientación para la elaboración de un ensayo que da solución a una problemática social.	Una vez los estudiantes adquieren competencias para desarrollar procesos de investigación, se inicia el acompañamiento al trabajo de grado individual, con base en áreas como análisis de sistemas de potencia, protecciones eléctricas, estabilidad de sistemas eléctricos, normativa técnica aplicable y casos prácticos del sector.
Proyección Social	- Realizar asesorías, talleres en el área de formación de la especialidad - Compartir conocimientos y experiencias relevantes en sistemas eléctricos de potencia. - Publicar artículos o ensayos que impacten a la comunidad en general - Apoyar iniciativas locales o regionales que promuevan el bienestar social, el desarrollo sostenible o la inclusión social.	Los especialistas contribuirán en proyección social brindando servicios de calidad en el área de sistemas eléctricos de potencia actuando con responsabilidad ante la comunidad y participando en iniciativas que promuevan soluciones a problemas de sistemas eléctricos de potencia.
Gestión Académica	- Graduación oportuna - Actividades administrativas - Comités Curriculares - Procesos de autoevaluación y de mejoramiento continuo.	La especialización cuenta con un coordinador que realiza actividades administrativas para mantener actualizado el plan de estudios, seleccionar un cuerpo profesoral idóneo, evaluar constantemente el desempeño académico y profesional de profesores y estudiantes, en un proceso de autoevaluación y mejora continua del programa.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Fuente: Elaboración Propia.

7.3 Vinculación, Formación, Desarrollo, Permanencia, seguimiento y evaluación de profesores

7.3.1 Estrategia para la vinculación y permanencia de los profesores

Proceso de Selección de Profesores.

El proceso de selección de profesores es una de las actividades que reviste mayor importancia, debido a que de una adecuada selección depende la formación y el nivel académico de los estudiantes. Este proceso se describe en el reglamento profesoral en el Título II, Artículos del 8 al 14.

Los profesores de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm – de acuerdo con el Capítulo II del reglamento, pueden tener la siguiente tipología:

- **Profesor de planta.** Estos pueden ser vinculados de tiempo completo o medio tiempo. Estos podrán ser vinculados bajo las modalidades de Escala Salarial o bajo la Escala de méritos.
- **Profesor de cátedra.** Estos desarrollan una labor docente limitada a un número de horas semanales de clase, durante un ciclo o período académico.
- **Profesor de práctica clínica.** Este será contratado durante un ciclo o período académico y su dedicación podrá ser de tiempo completo o medio tiempo de acuerdo con las necesidades de la Facultad de Ciencias de la Salud.
- **Profesor experto, visitante, temporal y/o invitado.** Estos profesores participan de manera ocasional y transitoria, en actividades propias de la Universidad. Su vinculación es por orden de prestación de servicios.
- **Profesor titular.** Es el profesor que alcanza la máxima categoría en la escala de méritos.
- **Profesor emérito.** Es una distinción que realiza la Universidad para aquellos docentes que tienen más de 20 años de vinculación continua, y de tiempo completo en la institución, que, a juicio de la rectora general y del Consejo Académico, registra un desempeño sobresaliente por sus contribuciones docentes e investigativas.
- **Profesor en formación.** Son los profesores con título profesional, menores de 25 años, que la universidad vinculará para propiciar su formación de Maestría o Doctorado, y desarrollar sus competencias docentes e investigativas mediante un relevo generacional.

La tabla muestra la distribución de las actividades académicas de los profesores de planta se plasma en el formato “Plan de Trabajo” diseñado para tal fin. La jornada de trabajo de los profesores de tiempo completo y medio tiempo será de 40 y 20 horas semanales, respectivamente. De la jornada mencionada, los profesores de tiempo completo deberán dedicar a las actividades docentes hasta 20 horas semanales y los de medio tiempo, hasta 10 horas semanales, dependiendo de las responsabilidades y funciones asignadas al profesor. Esta carga corresponde a la sumatoria de las horas de docencia servidas por el

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

profesor en las diferentes unidades académicas. El resto de la jornada será dedicada a la investigación, la extensión y otras actividades tales como tutorías, atención a estudiantes, participación en comités, entre otros.

Para la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm -ha sido motivo permanente de preocupación las características que deben acompañar al personal académico vinculado a la institución. Los docentes vinculados a la institución se caracterizan por ser personas con una sólida y actualizada formación académica y por un profundo sentido de la ética, comprometidos plenamente con la filosofía institucional, con su profesión y con el desarrollo del país y movidos por el respeto, la tolerancia y los valores; que actúan responsablemente de acuerdo con estos principios, para servir de ejemplo y contribuir a la formación de excelentes profesionales.

En virtud de lo anterior, el Capítulo IV. *INGRESO, PERMANENCIA Y DESVINCULACIÓN DE LA ESCALA DE MERITOS*, artículo 39, del reglamento docente se han definido unos criterios claros y precisos en relación con su selección y contratación, así:

a) Ingreso: De acuerdo con el Artículo 9 del reglamento profesoral, la selección de profesores de planta de tiempo completo o medio tiempo, se realiza a través de convocatoria abierta, definida como el procedimiento por el cual, la unidad académica invita a quienes aspiren a integrar su cuerpo profesoral para que sometan su nombre a una evaluación de idoneidad académica y profesional con miras a dicha elección. En esta convocatoria podrán participar los profesores activos de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, tanto como profesionales externos a la Universidad y debe caracterizarse por tener:

- Solvencia moral y social.
- Idoneidad profesional.
- Producción intelectual.
- Posicionamiento laboral en el medio.

b) Permanencia: En cada sesión los docentes son evaluados por los estudiantes. En la evaluación se consideran los siguientes aspectos: Calidad de gestión, actualización, comportamiento social, moral y ético, compromiso institucional, sentido de pertenencia con el programa y los resultados son discutidos con el docente, de donde se desprende la continuidad del docente en el programa.

c) Formación: El nivel de formación académica exigido a los profesores que conforman la Especialización en sistemas eléctricos de potencia: magíster, especialistas y doctores; todos en áreas afines a Ingeniería eléctrica. Además, se consideran estos aspectos: estudios pedagógicos, constatación de aptitudes y competencias, desarrollo personal y producción científica.

d) Capacitación: Los profesores deben tener experiencia docente y capacitación pedagógica permanente, pertinente y de alta calidad, con el fin de garantizar la mayor

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

efectividad en el desarrollo del curso respectivo y en los objetivos que persigue el programa.

- e) Promoción:** los aspectos que se tienen en cuenta para la promoción de los docentes son: Evaluación permanente, Producción intelectual, Experiencia, Manejo de idioma extranjero y Actualización.

El cuerpo profesoral del Programa Especialización en Sistemas eléctricos de potencia estará conformado por docentes cualificados, con gran experiencia académica y científica, quienes brindan todo el conocimiento técnico, tecnológico, y metodológico preparando a los futuros profesionales para desempeñarse con excelencia en el campo de los sistemas eléctricos de potencia.

La Universidad del Sinú ha desarrollado un conjunto de estrategias y acciones para fomentar la permanencia, el desarrollo y la capacitación de su cuerpo docente. Estas iniciativas, formalizadas en el Reglamento Profesoral, abarcan una serie de distinciones y estímulos que reconocen el valor y el compromiso de los profesores con la institución y la excelencia académica.

En el título IV. DE LA CARRERA PROFESORAL, en su capítulo I. DE LA ESCALA DE MÉRITOS PROFESORALES, el artículo 29, expresa que este título tiene como propósito estimular el mejoramiento continuo de sus profesores y de permitir que los logros académicos impacten positivamente el desarrollo de las funciones sustantivas y el reconocimiento nacional e internacional de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm. Por ello, los profesores pueden ser vinculados a la escala de méritos profesorales. Las categorías existentes son: Profesor Auxiliar (Artículo 33), Profesor Asistente (Artículo 34), Profesor Asociado (Artículo 35) y Titular (Artículo 36).

El Título V del Reglamento destaca seis principales formas de reconocimiento: la Permanencia Académica, los Programas de Formación y Capacitación, las distinciones de Profesor Emérito y Profesor Titular, y los premios a la Investigación y a la Excelencia Docente.

En cuanto a la permanencia, el Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente (CENAPED) se destaca como una estrategia fundamental dentro de la Universidad del Sinú. CENAPED desempeña un papel crucial en la retención y el desarrollo continuo del profesorado al ofrecer un portafolio variado de capacitación y actualización. Su impacto se materializa a través de diversos planes de formación que abarcan cursos en los componentes de pedagogía, tecnología e innovación, investigación y bienestar docente, así como diplomados, simposios, talleres y otras actividades académicas.

La constante actualización proporcionada por CENAPED permite a los profesores mantenerse al día con las últimas tendencias pedagógicas y nuevas tecnologías educativas. Esta estrategia no solo potencia las competencias pedagógicas y disciplinares de los profesores, sino que también genera un entorno académico favorable para la retención del capital intelectual. Este enfoque integral de desarrollo profesional y personal

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

se traduce en una mayor motivación y compromiso por parte del cuerpo docente, factores clave para su permanencia a largo plazo en la Universidad del Sinú.

La permanencia en el colectivo de docentes está regida por lo estipulado en el Capítulo IV – Artículo 39 – Reglamento Profesoral de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, el cual regula las relaciones entre los profesores y la Institución al amparo de las disposiciones legales vigentes.

7.3.2 Estrategia de formación y desarrollo profesoral

El Artículo 45. Programas de formación y capacitación del reglamento profesoral de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, establece que la Universidad apoyará la participación de sus profesores en programas de cualificación, mediante la formación de posgrado, en actividades de capacitación pedagógica, en eventos de actualización profesional y con la vinculación a redes académicas propias de su disciplina.

Parágrafo primero. Cada año la Rectoría General asignará una suma presupuestal para el desarrollo de los programas de formación y capacitación de los profesores.

Parágrafo segundo. A partir de la aprobación de este Reglamento Profesoral, por iniciativa de la Rectoría General, el Consejo Superior expedirá las normas y procedimientos que regirán el otorgamiento de comisiones de estudio a los profesores interesados en cursar programas de posgrado y de capacitación profesional, sujeto a las condiciones y necesidades de la Institución.

Así mismo, la Universidad del Sinú cuenta con el Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente – CENAPED. Este centro fue creado mediante la Resolución N°005 de enero 15 de 1997 – del Consejo Superior de la Corporación Universitaria del Sinú. La misión del centro es promover la excelencia académica, como un proceso de perfeccionamiento continuo de los procesos educativos, en un contexto dado y con proyección al futuro. El plan de formación docente del año 2023 está dirigido hacia el componente pedagógico, investigativo, de tecnología e innovación y los cursos de inglés para todos los estamentos de la Universidad. Además de estos componentes, CENAPED ofrece servicios de asesoría pedagógica, seguimiento de la excelencia docente y participación en los procesos de selección docente.

La formación docente como estrategia de formación profesoral es un proceso clave donde los educadores adquieren conocimientos, habilidades, competencias y actitudes necesarias para enseñar de manera efectiva. El Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente (CENAPED) lleva a cabo esta formación, abarcando aspectos pedagógicos, psicológicos, tecnológicos e investigativos, permitiendo a los docentes planificar, implementar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje de alta calidad. Este proceso incluye programas de formación continua y actualización profesoral, fundamentales para que los docentes respondan a las demandas educativas actuales, promuevan el desarrollo integral de los estudiantes y contribuyan a mejorar la calidad educativa.

Para diseñar los cursos, CENAPED considera factores clave como el análisis de necesidades educativas, tendencias actuales y objetivos educativos institucionales, asegurando que los contenidos académicos sean pertinentes y de alta calidad. Se realiza un diagnóstico de las necesidades formativas, evaluaciones del desempeño y competencias docentes, alineación con políticas institucionales y análisis de tendencias y avances disciplinares. Estos elementos garantizan que los programas formativos sean relevantes, actualizados y alineados con los estándares académicos y profesionales vigentes

Formación por competencias: El propósito de formación es incentivar la implementación de estrategias y metodologías en formación por competencia. Intensidad horaria: 24 horas. Fecha de ejecución: mayo 5 y 12 de 2023

Evaluación Formativa: El propósito de formación es identificar las finalidades de la evaluación formativa para el fortalecimiento de los procesos pedagógicos, mediante la aplicación en el aula de clase universitaria. Intensidad horaria: 24 horas. Fecha de ejecución: mayo 11 y 18 de 2023.

Innovación Educativa: El propósito de formación es innovar las prácticas pedagógicas de los docentes, a través del uso de estrategias de enseñanza innovadoras. Intensidad Horaria: 24 horas. Fechas de ejecución: 20, 27 y 29 de abril.

Diseño de rúbrica de evaluación: El propósito de formación es identificar los elementos conceptuales y prácticos relacionados con el diseño de rúbricas de evaluación, teniendo en cuenta, la evaluación formativa. Intensidad horaria: 24 horas. Fecha de ejecución: 21 y 28 de abril de 2023.

Taller de primeros auxilios psicológicos: El propósito de formación es conocer los fundamentos básicos en la atención psicológica de los estudiantes. Intensidad horaria: 8 horas. Fechas de ejecución: Marzo – Mayo.

Sistematización de experiencias significativas: El propósito de formación es desarrollar con docentes, procesos de sistematización y socialización de experiencias significativas, a partir de la reflexión e investigación de sus mismas prácticas pedagógicas. Intensidad horaria: 24 horas. Fecha de ejecución: marzo 30 y abril 14 de 2024.

Análisis de datos cualitativos con el uso del software Atlas. Ti y de forma manual: El propósito de formación: Comprender los fundamentos sobre los cuales opera el software Atlas. Ti. 8 como herramienta técnica y de interpretación de resultados, orientado al análisis de la información que se procesa. Intensidad horaria: 24 horas. Fecha de ejecución: 07, 08 y 09 de junio de 2024.

Creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje- OVA: El propósito de formación es desarrollar actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación, a partir de herramientas tecnológicas enmarcados en los objetos Virtuales de Aprendizaje. Intensidad horaria: 24 horas. Fecha de ejecución: mayo 19 y 26 de 2023.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Flipped Learning: El propósito de formación es comprender el concepto de aprendizaje invertido y las ventajas de su aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje. Intensidad horaria: 24 horas. Fecha de ejecución: mayo 5, 12, y 19 de 2023. Para los cursos de inglés, esta es la información que se maneja en el CENAPED:

Cursos de inglés niveles 1 y 2: El propósito de formación es identificar e implementar las competencias relacionadas con el idioma inglés para la certificación en B2, de acuerdo, al Marco Común Europeo. Intensidad horaria: 80 horas. Enlace de acceso para la inscripción <https://forms.gle/jeUA3xLTymBnnZW9A>.

Teniendo en cuenta lo del plan de formación docente en el que se establece un cronograma de capacitaciones y cursos orientados a la población docente (medio tiempo y tiempo completo) para fortalecer sus conocimientos disciplinares e investigativos. Se proyecta esta formación en dos modalidades: virtual y presencial.

En la tabla 54, se presenta el plan de capacitación docente, el cual está articulado al plan de capacitación institucional. Este plan contempla dentro de sus objetivos establecer programas de formación del profesorado en dominio de una segunda lengua como en la implementación de metodologías de enseñanza, y en desarrollar el uso, apropiación y difusión de nuevas tecnologías y medios para su enseñanza e interacción con los estudiantes. Finalmente, el plan de formación docente del programa tiene en cuenta desarrollar competencias transversales que faciliten la formulación, desarrollo y aplicación de los procesos de investigación y finalmente el desarrollo de capacidades comunicativas que permitan plasmar los resultados investigación con calidad y pertinencia desde la docencia, presentado de manera general en el **Anexo N°7.2. Plan de Desarrollo y capacitación para los profesores.**

En cuanto al componente de formación en segunda lengua, la Universidad del Sinú dentro de su política de actualización permanente del personal docente, considera indispensable la formación en una segunda lengua. Para este plan a 7 años, se optó por el idioma extranjero inglés. La meta de la institución en el marco de este desarrollo es formar a 160 profesores en segunda lengua y lograr certificarlos en B2, de acuerdo con el marco común europeo. En el primer período académico se ofrecerán 3 Cursos en A1 y A2, y B1, para un total de 10 cursos; en el periodo Intersemestral se ofrecerán 3 cursos en los niveles A2 y B1, y para culminar en el segundo período académico se ofrecerán un total 9 cursos, 2 cursos en A1 y A2, 3 en B1, 1 en B2 y un Curso de preparación para presentar pruebas de certificación internacional, con una intensidad total de 80 horas; es decir 4 horas semanales durante 4 meses. Para esto la universidad se apoyará en el Centro de Idiomas. Ver **Anexo N°7.3. Resolución Rectoral RG-1105 de noviembre 9 de 2023.**

Teniendo en cuenta lo anterior, CENAPED implementará la inclusión de especializaciones, maestrías y doctorados en el plan de formación profesoral. Esto responde a la necesidad de garantizar que los futuros programas de posgrado de la Universidad del Sinú cumplan con los más altos estándares académicos y se mantengan actualizados con las tendencias y avances disciplinares más recientes.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Por ello, en cuanto al desarrollo profesoral, en la tabla 54, podemos evidenciar que la Facultad de Ciencias e Ingenierías tiene un compromiso con la formación posgradual de su planta docente.

Tabla 54 Plan de capacitación docente programa Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Formación posgradual	Número de docentes en formación	Descripción	Programa
Maestría	3	Se otorgarán comisiones durante los próximos siete años, atendiendo a los criterios de tiempo de servicio en la Universidad, tipo de vinculación y la evaluación de desempeño anual.	Del total de los profesores que se proyecta capacitar en Maestrías, se seleccionan 3 para la Facultad de Ciencias e Ingenierías
Especialización	2	Se otorgarán comisiones durante los próximos siete años, atendiendo a los criterios de tiempo de servicio en la Universidad, tipo de vinculación y la evaluación de desempeño anual.	Del total de los profesores que se proyecta capacitar en Especialización en los próximos 4 años, se seleccionan 2 para la Facultad de Ciencias e Ingenierías
Doctorado	1	Se otorgarán comisiones durante los próximos siete años, atendiendo a los criterios de tiempo de servicio en la Universidad, tipo de vinculación y la evaluación de desempeño anual.	Del total de los profesores que se proyecta capacitar en Doctorados en los próximos 4 años, se seleccionan 1 para la Facultad de Ciencias e Ingenierías

Fuente: Elaboración Propia

7.3.3 Estrategia de seguimiento y evaluación de profesores

De acuerdo con el reglamento profesoral, en su CAPÍTULO IV. EVALUACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DEL PROFESOR. En el marco del aseguramiento de la calidad, la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, fomenta el mejoramiento constante en el desempeño y en los resultados laborales y académicos de sus profesores. Por lo tanto, esta evaluación de acuerdo con el Artículo 25. FRECUENCIA E INSTRUMENTOS, se efectuará al final de cada año calendario, por parte del decano, del jefe de programa y Dirección Académica. El artículo menciona los porcentajes tenidos en cuenta para esta evaluación.

Inicialmente, el reglamento profesoral contemplaba los siguientes porcentajes para la evaluación:

- Evaluación por parte de los estudiantes (30%).
- Autoevaluación (20%)
- Evaluación de los resultados del plan de trabajo profesoral realizada por parte de los administrativos (50%).

Sin embargo, en la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, el proceso de evaluación docente se estructuró detalladamente para asegurar la calidad educativa. A través de la Resolución Rectoral RG-1105 del 9 de noviembre de 2023, se establecieron los tres momentos, los criterios y procedimientos a seguir para llevar a cabo la evaluación, con el

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

objetivo de fomentar el mejoramiento continuo. Estos lineamientos incluyen los siguientes aspectos (Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, 2023):

Momentos de la evaluación docente:

- **Encuestas de percepción: 25%**
- **Plan de trabajo: 25%**
- **Mesa evaluadora: 50%**

Evaluación de percepción a través de encuestas: 25%:

- Evaluación del Estudiante: equivale al 10% del proceso
- Autoevaluación Docente: equivale al 5% del proceso
- Coevaluación por parte del jefe de Área: 5%
- Coevaluación por parte del jefe de Programa: 5%

El mecanismo de evaluación se realiza a través de cuestionarios que se diligenciarán mediante la plataforma habilitada para tal fin.

Evaluación de cumplimiento al Plan de Trabajo Profesorado: equivale al 25% del proceso se evaluarán los componentes de docencia, investigación, extensión y actividades de administración académica. El cumplimiento de los productos derivados del plan de trabajo será validado por CENAPED, Dirección Académica, Dirección de Investigaciones y Dirección de Extensión.

Mecanismo para la evaluación del Plan de trabajo profesoral: Los profesores tienen que cargar en la plataforma habilitada para tal fin las evidencias que demuestren el cumplimiento de las metas fijadas en el plan de trabajo. La verificación de la calidad de los productos se realizará in situ según el cronograma fijado por CENAPED. Ver **Anexo N°7.4. Evidencias de resultados de la condición de profesores en la ventana de observación.**

Evaluación por parte de la Mesa Evaluadora: equivale al 50% del proceso se conformará una Mesa Evaluadora, integrada por la Rectora de la Sede Casa Matriz Montería, Dirección Académica, Decano de la Facultad, jefe de Programa o Departamento, y CENAPED. Esta evaluación se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:

- Producción en Docencia
- Producción en Investigación
- Producción en Extensión
- Producción en Administración de la Academia
- Resultados de la evaluación de la prueba SABER PRO, realizada por el CCU
- Mortalidad académica
- Cantidad de PQRSF que referencien al profesor

Este nuevo enfoque de evaluación docente busca promover la excelencia académica, fomentar el desarrollo profesional de los profesores y garantizar la calidad educativa en la

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, a través de un proceso riguroso, objetivo y participativo.

En la tabla 55 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición de profesores.

Tabla 55 Anexos de la condición Profesores.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N°7.1	Reglamento Profesorado
Anexo N°7.2	Plan de desarrollo y capacitación de los profesores
Anexo N°7.3	Resolución N°RG-1105 de noviembre 9 de 2023
Anexo N°7.4	Evidencias de resultados de la condición de profesores en la ventana de observación
Anexo N°7.5	Condición de Profesores



UNIVERSIDAD DEL SINÚ
Elías Bechara Zainúm



VIGILADA MINEDUCACIÓN

Medios Educativos



8. Medios educativos

Los medios educativos son fundamentales para el aprendizaje, y consciente de esto, la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm se dedica activamente a garantizar su disponibilidad para los estudiantes. Para lograrlo, la universidad ha modernizado sus laboratorios, expandido su biblioteca y adquirido nuevos equipos audiovisuales. Estos recursos educativos acercan a los estudiantes a situaciones reales, fomentan su participación en el aula, facilitan la comprensión de conceptos y ayudan a formar imágenes concretas, enriqueciendo así su experiencia educativa. Los medios educativos dan respuesta a las necesidades del programa en cada una de las modalidades en las que se ofrecerá el programa híbrido (presencial-virtual) y virtual.

8.1 Recursos educativos al servicio de los procesos de formación, de investigación y de extensión

La Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm cuenta con una Unidad de Educación Virtual cuyo objetivo es desarrollar infraestructuras digitales comunes interconectadas con los servicios de información online de soporte y apoyo a la práctica docente, la creación de contenidos que cubran todo el espectro de materias educativas y desarrollo de estrategias de colaboración adicionales, basadas en tecnología, para las actividades de enseñanza/aprendizaje a través de tres líneas:

- Línea de producción de cursos e-learning y b-Learning: En la que se realiza el diseño de cursos usando asesorías pedagógicas para la planeación en pregrado, posgrado y extensión, se mantiene una mesa de ayuda permanente para profesores y estudiantes, se realiza la capacitación y certificado de competencias digitales para estudiantes y profesores.
- Línea de producción de recursos, se realiza diseño de recursos, construcción de ambientes de aprendizaje y realización de recursos educativos digitales.
- Línea de tutoría y acompañamiento a cursos: En esta línea se realiza depuración de cursos y tutoría virtual dirigida a docentes y estudiantes. Las plataformas utilizadas para la virtualización son Canvas, Microsoft Team y Moodle, todas ellas han permitido la interacción entre profesores y estudiantes facilitando el proceso de enseñanza – aprendizaje, al igual que se incentiva el uso de la base de datos virtuales de la biblioteca, disponibles en la página web de la institución.

Además, se cuenta con las herramientas tecnológicas para el desarrollo de las clases, a través de las cuales los estudiantes resuelven evaluaciones; dichas herramientas permiten optimizar el aprendizaje de los estudiantes en concordancia con las metodologías y estrategias pedagógicas aplicadas en el aula.

Los medios educativos y los ambientes de aprendizaje son un componente básico en la formación superior, por ello nuestra institución ha hecho grandes esfuerzos para que el estudiante los tenga a su alcance. Los recursos proporcionan empoderamiento al docente frente a la gestión de sus cursos, proveen las herramientas para administrar y optimizar su

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

desempeño en el aula, facilita la percepción y la comprensión de los conceptos, y ayuda la formación de imágenes concretas.

Es importante mencionar que, además de toda la infraestructura mencionada, cuenta con los siguientes medios para apoyar las labores de docencia, extensión e investigación del programa:

- **Video conferencias:** Sistema que permite realizar clases espejo o conferencias remotas. Para este ítem se usa la plataforma Microsoft Teams como ya se mencionó anteriormente.
- **Plataforma Canvas:** En esta Plataforma, el estudiante tanto para la modalidad virtual como presencial encuentra herramientas tales como: chat, foro, correo, un espacio para sitios de interés de cada asignatura, módulos para ubicar todo el material del curso/seminario (módulos, materiales y actividades), entre otras funcionalidades que le permiten cumplir con todas sus labores académicas. Además, cuenta con un módulo que facilita la realización de exámenes por la web. La ruta para ingresar a esta plataforma es: <https://unisinu.instructure.com/login/ldap>.

*Para la **Modalidad Virtual y cursos virtuales** se presenta la siguiente ruta de acceso que evidencia los módulos y recursos disponibles en dicha plataforma a continuación:*

<https://unisinu.instructure.com/login/ldap>

Usuario: observador3

Contraseña: observador32024

- **Computación móvil:** La Universidad del Sinú, y la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y contables cuenta con 20 equipos portátiles con sus respectivos cargadores, que pueden ser utilizados en cualquier aula y actividad académica, con el cual se pueden conectar a Internet y poder realizar las actividades necesarias. Estos equipos estarán dispuestos para uso de los estudiantes del programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de potencia.
- **Microsoft Office 365:** Plataforma que ofrece apoyo a la docencia a través de sus aplicaciones tales como forms, Sway, Power BI, SharePoint, Project, Stream, entre otras. Toda esta plataforma es en línea. Con ella, se puede compartir fácilmente todos los archivos generados en esta plataforma, dando así la capacidad de trabajo colaborativo y cooperativo entre los diferentes estamentos de la Universidad (Profesores, estudiantes, egresados, administrativos). Esta plataforma es accesible desde el correo institucional. Es decir, cada docente, estudiante y administrativo de la universidad cuenta con ella a partir del momento de la creación de su correo institucional. Por lo tanto, todos los estudiantes del programa tienen acceso a esta una vez es creado su correo institucional. La ruta para acceder a esta plataforma es: <https://outlook.office.com/>
- **Plataforma ELYSA:** Esta plataforma permite el registro, edición y almacenamiento de las notas de los estudiantes por parte de los profesores del programa de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia de la Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm. Los estudiantes, además, también tienen acceso a

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

esta plataforma una vez se les entregan sus correos institucionales, debido a que los nombres de usuarios y contraseñas están sincronizados con los correos institucionales, es decir, son los mismos datos. La ruta para acceder a esta plataforma es:

<https://elysa.unisinu.edu.co/psp/cs90p/?cmd=login&languageCd=ESP&>

8.2 Tecnologías de Información y Comunicación

La Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, cuenta con Tecnologías de la Información y la Comunicación, las cuales constan de equipos de cómputo, software para uso de los futuros estudiantes, docentes y administrativos del programa. Se presenta la evolución y los resultados de las tecnologías y la comunicación utilizadas en la institución demostrando calidad en el uso de los medios educativos.

En 1997 a 2000 se empezó a estructurar la Red de Datos de la institución, donde quedaron todas las computadoras en red, además de adquirir computadoras IBM recomendadas para actividades fuertes como la academia. En 2001 al 2006, continuó con la actualización y mejora de los recursos informáticos de la Universidad, se aumentó el canal de Internet a 2 Mbps, permitiendo una buena velocidad en Internet, video conferencias y usar el correo institucional. Además, se estrena la Oficina de universidad virtual apoyada por el centro de informática, se adquieren 2 servidores IBM Xseries para dar servicio de Internet y Educación Virtual; durante el final de 2006 se empieza a implementar la red inalámbrica que permite que cualquier usuario con un portátil pueda tener acceso a la red estando en cualquier área abierta de la Universidad.

En el 2012, se continuó con la actualización y el mejoramiento de los recursos informáticos en la Universidad del Sinú, donde se aumentó el canal de internet a 50 Mb permitiendo así una excelente velocidad de navegación en internet, Se cambiaron los servidores IBM X series por el servidor HP Proliant ML37g6 con el cual se mejoraron los procesos de comunicación, segmentación de la red y control de tráfico. Se instaló el Firewall IPcop con el cual se controlaba el tráfico y acceso a páginas inadecuadas. Se adquirió el servidor IBM. Se compraron 10 Switch administrables y 1 switch administrable con puerto de fibra óptica con lo cual se logró mejorar la segmentación de la red, mejorando así la seguridad de la información en las dependencias, control del tráfico, entre otros.

En 2013 se instala el firewall Barracuda Ng F400 con él, se obtiene mayor control sobre el tráfico de la red de la universidad.

En el 2014 se aumentó el canal de internet a 80 Mb, lo que permitió mejorar considerablemente la velocidad de internet del campus universitario. Se instalaron los equipos Wifi tecnología AC Cisco Meraki, con la que se mejora notablemente la velocidad de transmisión de datos en las redes inalámbricas, además del aumento de la cobertura de red a los salones del campus. Se instaló el servidor de telefonía IP, con el que se pudo interconectar las sedes y tener extensiones en todas las dependencias del campus.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

En 2015 se siguió mejorando la red, por lo que se diseña y monta la red del laboratorio de biomédicas, la del laboratorio de anfiteatro y la oficina de investigaciones jurídicas, y se implementó un servidor de directorio activo (LDAP) para integrar los sistemas de información de la Universidad del SINÚ. De igual modo, se implementan los sistemas de información para la gestión de procesos de autoevaluación de programas académicos e institucionales EVAL.

En el 2016 se integra Ldap (Directorio Activo), con los sistemas institucionales como son: la plataforma académica Elysa, la plataforma de correo institucional OFFICE 365, La plataforma Eval y el acceso a la red Wifi, con el cual la comunidad Académica lograría acceder a todos los servicios con un único usuario y contraseña. La seguridad mejora con la instalación del firewall Fortinet 800D, un equipo robusto que administra el campus universitario, la sede de la 31 y la sede de Bogotá, brindando mucha más seguridad a la institución, se contrata un nuevo proveedor de internet COLOMBUS NETWORK, con el cual se aumenta el canal de internet a 120 Mb y se crea una nueva topología de red MPLS, y así la conexión con las demás sedes es mucho más rápida. En cuanto a la conexión Wifi se amplía la cobertura y se instalan nuevos equipos Cisco Meraki de última tecnología para mayor cobertura y más capacidad de conectar usuario.

Actualmente las salas de informática 3201 y 3203 disponen de 41 computadores Todo en uno marca Dell modelo Optiplex 7410; sala de informática 3202 con 41 computadores portátil marca Asus modelo P1440F; sala de informática 3204 con 18 computadores Dell D08S, lenovo S510 2 unidades y 20 computadores portátil marca Asus modelo P1440F; sala de informática 7106 con 61 computadores marca HP modelo Z22 SFF; sala de informática 7206 con 51 computadores marca HP modelo all in one hp intel Core I7 – 13 Gen; sala de informática 7304 con 52 computadores marca HP modelo Z22 SFF; sala de informática 7707 con 31 computadores portátil marca HP modelo BsxLA, 2 aulas móviles con 20 Computadores de marca Asus modelo P14404F, Todos estos computadores ofrecen las mejores prestaciones en cuanto a rendimiento y calidad de los equipos.

Se instalaron 2 Smart Access Point marca Cisco Meraki Mr72, 2 Smart Access Point marca Cisco Meraki Mr34 y 6 Smart Access Point marca Cisco Meraki Mr32, adicionales a los 20 Smart Access Point marca Cisco Meraki Mr18 con los que mejoró considerablemente la tecnología WIFI a serie AC, la cual tiene mayor cobertura y rendimiento en las conexiones a internet.

Se realizó la interconexión por fibra Óptica subterránea entre el Data center y el Bloque 7 de ingeniería Civil. En el 2017 Se instalaron 4 Smart Access Point marca Cisco Meraki Mr42 y 2 Smart Access Point Mr34, para ampliar la cobertura de Wifi en el bloque 7.

Con el proveedor de internet COLOMBUS NETWORK, se contrata el cual se aumenta el canal de internet a 300 Mb, se aumenta el canal de datos de la topología de red MPLS, de la siguiente manera, la Mpls de Bogotá paso de 10 Mb a 30Mb, la Mpls de la sede de la 31 paso de 40 Mb a 60 Mb y se contrata una Mpls de 40 Mb para la interconexión con el Data center donde se alojará la plataforma Elysa.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Se realizó la interconexión por fibra Óptica subterránea entre el Data center y el Bloque 6. En el 2018 se adquirieron 5 Smart Access Point marca Cisco Meraki Mr-42 para la ampliación de la cobertura de red wifi en el bloque 7.

En el 2019 Se instalaron 3 nuevos Smart Access point marca cisco Meraki Mr42 para la ampliación de la cobertura de la nueva área del bloque 5.

En el 2020 se adquirieron 15 Access point marca cisco Meraki Mr-42 y Mr72 para la ampliación de la cobertura de la red wifi en las diferentes áreas de la universidad. Con el proveedor de internet COLOMBUS NETWORK, se contrata el cual se aumenta el canal de internet a 900 Mb, se aumenta el canal de datos de la red MPLS, de la siguiente manera, la Mpls de Bogotá paso de 30 Mb a 50Mb, la Mpls de la sede de la 31 paso de 60 Mb a 80 Mb.

En 2022 con la renovación del contrato con el proveedor del servicio C&W se contrató un canal de contingencia de 300Mb, con lo cual aumentamos nuestro canal de internet a 1.2Gb, se interconectaron las sedes del consultorio odontológico y consultorio jurídico, a través de una Mpls de 40Mb, se contrató un firewall fortigate 1100e, para mejorar la seguridad de la información.

En 2023 se adquirieron 18 acces point marca fortigate para la implementación de los consultorios jurídicos, psicológicos y administrables, el cual cuenta con un canal de internet de 200 megas y un firewall perimetral FG100

En 2024 se tiene pronosticado la adquisición del proyecto de redes de interconexión, el cual comunicará el DataCenter principal con los racks de las dependencias en una conexión de fibra óptica lo cual permitirá una mejor velocidad de respuesta para los usuarios. Se implementó la herramienta EZPROXY, en el servidor de biblioteca, con la que estudiantes y docentes podrán acceder remotamente a todas las bases de datos de la biblioteca virtual.

Tanto lo anteriormente descrito como los recursos tecnológicos relacionados en el ítem recursos de apoyo tecnológico, cuentan con un plan de mantenimiento, adquisición y reposición, el cual se presenta en el **Anexo N°8.1. Plan de Mantenimiento**, así como también el plan ejecutado a la fecha **Anexo N°8.2. GLPI Mantenimientos Preventivos y Ejecutado**.

8.3 Estrategia de capacitación, uso y apropiación de los recursos educativos

La Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm cuenta con el Centro de Actualización Docente (CENAPED), el cual se encarga de planear, coordinar y controlar la ejecución de las actividades que conlleven a la apropiación, actualización y perfeccionamiento de los saberes pedagógicos. Es de naturaleza educativa y de Extensión.

CENAPED está dedicado a fomentar la excelencia académica, entendida como un proceso de mejora continua en la educación, adaptándose al contexto presente y con una visión

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

hacia el futuro. Aspira a ser una entidad reconocida en la región por la alta calidad de sus servicios a la comunidad educativa y por los productos resultantes de sus actividades. Su compromiso es asegurar una mejora constante en todos los procesos académicos en los que participa, contribuyendo significativamente al desarrollo y progreso educativo. Dentro de estas se encuentra el plan de capacitación docente 2023, el cual está especificado en la sección Estrategias para el desarrollo (formación y capacitación) de la condición 7, con el que se están cumpliendo las metas trazadas y formación de alta calidad de nuestro personal calificado.

Los estudiantes por su parte son capacitados en el primer semestre de cada programa sobre el uso de las bases de datos, referenciación bibliográfica, con el fin de que los estudiantes puedan usar estos recursos tecnológicos a lo largo de toda su(s) carrera(s) de pregrado(s) y posgrado(s). Dependiendo de la necesidad, la biblioteca Eugenio Giraldo Revueltas de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm proporciona estos espacios de capacitación sobre el uso de estas plataformas tecnológicas a los estudiantes, generalmente, de primer semestre o a aquellos que lo requieran.

Para ello, la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm ofrece a ambos estamentos, los servicios de tutoriales en línea, vídeos y guías de apoyo para resolver cualquier inquietud y reforzar los conocimientos sobre:

- Servicios de la biblioteca.
- Tutoriales para bases de datos.
- Uso ético de la información, normas, estilos de citación.
- Gestores bibliográficos, elaboración de citas, referencias.
- Apoyo para la investigación y publicación de artículos académicos.
- Elaboración de textos escritos y presentaciones.

8.4 Datos sobre uso y apropiación de los recursos existentes

8.4.1 Recursos virtuales

La Biblioteca tiene una página Web o Biblioteca Virtual (bibliotecavirtual.unisinu.edu.co) cuyo objetivo es divulgar la información y servicios disponibles y mantener permanentemente actualizados a los usuarios a través de bases de datos, catálogo en línea, tablas de contenido de libros y revistas, publicaciones electrónicas, links de interés, noticias, entre otros.

La Biblioteca Eugenio Giraldo Revueltas cuenta con más de 130 millones de diferentes tipos de referencias electrónicas contenidas en bases de datos especializadas de gran reconocimiento nacional e internacional entre las más consultadas se tienen libros, revistas, informes, multimedia, ponencia, actas, notas de prensa como se muestra en la Figura 13.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Figura 13. Bases de Datos Biblioteca Virtual



Fuente: Biblioteca Universidad del Sinú, 2024

8.4.2 Recursos físicos

Para la sistematización de la información se utiliza el software bibliográfico SIABUC. El catálogo consta de más 56.219 referencias bibliográficas (de libros, artículos de revista, tesis y documentos, videos y Cd) y puede ser consultado en el campus universitario o a través de la Internet. Igualmente se cuenta con 105 bases de datos electrónicos en diferentes áreas del conocimiento.

También ofrece múltiples medios para conseguir la información generadora del conocimiento, no sólo con sus propios recursos, sino también con los que se encuentran disponibles en otras bibliotecas mediante el préstamo Interbibliotecario, e intercambio de información a través de las siguientes asociaciones:

Se cuenta con los siguientes convenios:

- Convenio con la Asociación de Unidades de información de las Instituciones de Educación Superior de la Costa Atlántica “ASOUNIESCA”, este convenio cooperativo interinstitucional hoy integra a veintiocho (28) Unidades de Información del Caribe Colombiano (**Anexo N°8.3. Certificado de Convenio Interbibliotecario**).
- Convenio Interbibliotecario UNIRECS integra las Unidades de Información de la Región Central en Ciencias de la salud veintidós (22) instituciones.
- Convenio Interbibliotecario con la Biblioteca LUIS ANGEL ARANGO

La biblioteca posee una extensión de 1.540 m², dato que se detalla en la condición 9, y se encuentra en el primer piso del bloque 3 y 4 del campus, dividida por el jardín de las palmas, en lo que se refiere al ala derecha perteneciente al bloque 4, existen seis salas: tres para consultas, dos para préstamos de textos y dos salas virtuales con 70 computadores cada

una, para un total de 140 computadores. El ala izquierda perteneciente al bloque 3, está organizada con mesas de estudios y nueve cubículos grupales, también existe una hemeroteca de servicio abierto. Ver **Anexo N°8.4. Instructivo material de descarte.**

SERVICIOS:

- ✓ Préstamo de material bibliográfico
- ✓ Consulta De Material
- ✓ Hemeroteca (Revistas físicas especializadas)
- ✓ Hemeroteca Digital (Revistas electrónicas especializadas)
- ✓ Préstamo de cubículos
- ✓ Préstamo de Computadores (Sala virtual)
- ✓ Solicitud Material Externo (Convenios interbibliotecarios)
- ✓ Biblioteca Virtual (Bases de datos especializadas)
- ✓ Portal Web
- ✓ Catalogo Web
- ✓ Sala de inclusión social (usuarios invidentes)
- ✓ Atención al usuario
- ✓ Asesorías personalizadas y especializadas
- ✓ Inducción Usuarios Nuevos (Servicios de Biblioteca)
- ✓ Capacitaciones a usuarios (Uso de bibliotecas virtuales)
- ✓ Talleres prácticos (Usuarios campus universitario)
- ✓ Seminarios y conferencias
- ✓ Recepción de bolsos
- ✓ Servicio de digitalización de material bibliográfica

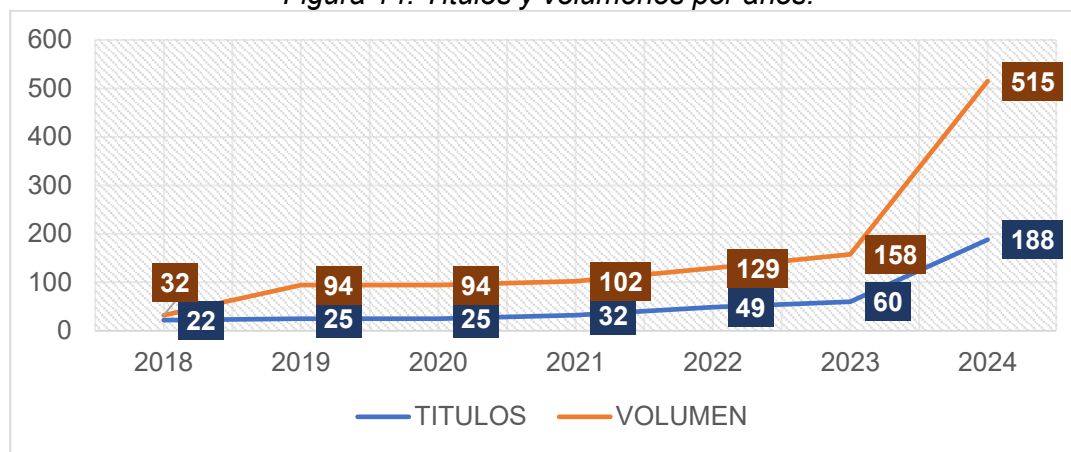
La tabla 56 relaciona los recursos físicos por áreas de la especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, en donde se evidencia una cantidad importante de títulos referentes a los módulos del programa, lo cual genera robustez, en lo que respecta a la consulta de bibliografía pertinente y actualizada.

Tabla 56 Recursos Bibliográficos del Programa.

ÁREA	TÍTULOS	VOLUMEN
Metodología de la investigación	23	97
Investigación general	114	315
Sistemas de Potencia	8	19
Energía eléctrica	15	21
Medio ambiente	28	63
TOTAL	188	515
Colección General en la Biblioteca	32.159	56.219

Fuente: Biblioteca Universidad del Sinú, 2024

Figura 14. Títulos y volúmenes por años.



Fuente. Biblioteca Universidad del Sinú, 2024.

De acuerdo con la Figura 14, se puede evidenciar un aumento en el número de títulos y volúmenes, pasando de contar con 32 volúmenes y 22 títulos en 2018 a tener 515 volúmenes y 188 títulos en 2024.

8.4.3 Recursos de Apoyo Tecnológico

En la Tabla 57 y Tabla 58 se presentan los recursos de apoyo tecnológico, su función y cantidad a disposición del programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Tabla 57. Recursos Físicos Tecnológicos Hardware Operatividad en Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual) y Modalidad Virtual.

HARDWARE	RECURSOS	FUNCIÓN	CANT
1	ServidorIBM	Servidor	2
	Power 720	Peoplesoft	
2	ServidorPower	Servidor	1
	Edge T710		
3	ServidorHp	Servidor Directorio	1
	Prolian	Activo	
4	ServidorDELL	Servidor Biblioteca	1
	Power Edge 2900		
5	ServidorDELL Power Edge 2800	Servidor	1
		Oracle (sirena, Sisne)	
6	ServidorHP	ServidorCampus	1
	Prolian DL180 G6	Virtual	
7	Servidor IBM	Servidor IPv6	1

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

HARDWARE	RECURSOS	FUNCIÓN	CANT
	Xseries 226		
8	ServidorIBM	Servidor SI Cius	1
	Xseries 226		
9	Computador	ServidorControl	1
	Compaq 500Bmt	de Acceso	
10	ServidorHp	Servidor Telefonía	2
	Proliant M110	Ip	
11	ServidorHp	Servidor Ciencias	1
	ML350E Gen6	Básicas	
12	ServidorHp ML350E Gen6	Controlador secundario	1
		Directorio activo	
13	ROUTER	Enlace de red a	1
	JUNIPER SRX240	Internet	
14	FORTINET 1100e	Seguridad,y	1
		filtrado LAN	
15	LOAD BALANCER BARRACUDA	Control de tráfico en la LAN	1
16	SWITCHCISCO	SWITCHCore	1
	3750 X	principal	
17	SWITCH CISCO	SWITCHCore	1
	3750 g	secundarios	
18	SWITCHCISCO	SWITCHcore	1
	3750 g	secundarios	
19	SWITCH CISCO	SWITCH cascada	21
	2960 -	oficinas	

Fuente: Biblioteca Universidad del Sinú, 2024

Los servidores son destinados al uso del 100% de la comunidad virtual, y el porcentaje de uso para los cursos presenciales varía de acuerdo con la necesidad. En la Tabla 59 se relaciona el recurso humano operativo disponible en cantidad y por modalidad, así como su cargo. Los softwares son destinados al uso del 100% de la comunidad virtual y el porcentaje de uso para los cursos presencial varía de acuerdo con la necesidad.

Tabla 58. Recursos Tecnológicos Software Operatividad en Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual) y Modalidad Virtual.

SOFTWARE	RECURSOS	FUNCION	CANTIDAD
1	Linux Centos 6.3	ServidorCampus virtual	1
2	Campus Agreement	Licenciamiento de software de Microsoft que incluye (Suit Windows, Suit Office,Suit Windows Server)	Ilimitada
3	Licenciamiento antiviruseset nod32 v.9	Protección contra amenazas externas	Ilimitadas

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Fuente: Biblioteca Universidad del Sinú, 2024

Tabla 59. Recurso Humano Operatividad en Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual) y Modalidad Virtual.

RECURSO HUMANO	RECURSO	CARGO	CANTIDAD	MODALIDAD
1	Ingeniero de sistemas	Coordinador de Centro de Informática	1	Híbrido (Presencial-Virtual) y Virtual
2	Ingeniero de sistemas	Coordinador de soporte técnico	1	Híbrido (Presencial-Virtual) y Virtual
3	Ingeniero de sistemas	Coordinador de redes y sistemas	1	Híbrido (Presencial-Virtual) y Virtual
4	Técnico en sistemas	Auxiliar Centro de informática	4	Presencial

Fuente: Biblioteca Universidad del Sinú, 2024

Servicios tecnológicos

El Centro de Informática presta los servicios definidos en las anteriores líneas de trabajo y este presta los siguientes servicios:

- ✓ Capacitar a los usuarios en la operación y uso de software y hardware.
- ✓ Administrar y mantener los servidores con un funcionamiento óptimo.
- ✓ Monitorear constantemente el canal de internet, que brinda el ISP y así detectar fallas a tiempo.
- ✓ Creación, restauración y capacitación de la plataforma de correo electrónico de la universidad. **OFFICE 365 UNISINU.**
- ✓ Diseño, instalación y soporte de redes Lan y Wan en el campus Universitario.
- ✓ Diseño, instalación y soporte de redes Wlan en el campus Universitario
- ✓ Alquiler de las salas de informática para eventos externos.
- ✓ Mantenimiento preventivo y correctivos de todos los computadores del campus universitario y sedes.
- ✓ Soporte técnico a personal administrativo, docentes y alumnos
- ✓ Asesoría técnica a personal administrativo, docentes y alumnos.
- ✓ Hacer el examen de conocimientos en informática los alumnos de la institución.
- ✓ Inscribir a los alumnos en el curso de informática básica.
- ✓ Dar los cursos de informática básica a los alumnos que no aprueben el examen en informática.

8.5 Conectividad, interactividad y acceso a sistemas de información, apoyos y recursos para el aprendizaje, de acuerdo con el tipo y modalidad del programa

La Tabla 60 presenta las diferentes herramientas que permiten la conectividad, interactividad y acceso a sistemas de información en la modalidad con presencialidad y virtualidad, dando apoyo al proceso de aprendizaje.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elias Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Tabla 60. Descripción Sistemas de Información para Modalidad Híbrida (presencial-virtual) y Virtual.

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	
	PRESENCIALIDAD	VIRTUALIDAD
Correo electrónico y calendarios	Correo electrónico basado en Outlook para explorador, de nivel empresarial, con un buzón de 5 GB por usuario, Word, Excel y Power Point en línea, calendarios compartidos y herramientas de administración de tareas.	Correo electrónico basado en Outlook para explorador, de nivel empresarial, con un buzón de 5 GB por usuario, Word, Excel y Power Point en línea. Tienen acceso al calendario y Herramientas de administración de tareas mediante CANVA LMS.
Conferencia WEB	Alojamiento para reuniones en línea con audio y vídeo mediante la pantalla de uso compartido, videoconferencia en alta definición y pizarra digital.	Alojamiento para reuniones en línea con audio y vídeo mediante la pantalla de uso compartido, videoconferencia en alta definición y pizarra digital. Excelente para la modalidad virtual.
Mensajería instantánea	Conexión con otras personas a través de la mensajería instantánea y hágales saber su disponibilidad mediante el estado de conexión.	Conexión con otras personas a través de la mensajería instantánea y hágales saber su disponibilidad mediante el estado de conexión.
Almacenamiento y uso compartido de archivos OneDrive	Proporciona a nuestros usuarios 5GB de almacenamiento personal que se sincroniza con el PC o Mac para disfrutar de acceso a datos. Pueden compartir fácilmente los documentos con otros a través de Office o SharePoint.	Proporciona a nuestros usuarios 5 GB de almacenamiento personal que se sincroniza con el PC o Mac para disfrutar de acceso a datos. Pueden compartir fácilmente los documentos con otros a través de Office o SharePoint.
Sitios de grupo	Colaboración con otros en proyectos, grupos de estudio o clubs gracias a los sitios de equipo, que ayudan a mantener organizados y juntos los documentos, notas, tareas y conversaciones relacionadas. Hasta 300 subsitios	
Office Web Apps	Creación y edición de documentos de Word, OneNote, PowerPoint y Excel desde cualquier explorador moderno.	
Movilidad	Sincronización del correo electrónico, calendario y contactos; obtenga acceso a los sitios de SharePoint; vea y edite documentos de Office con Office Web Apps mediante un explorador en dispositivos Windows Phone, iOS y Android.	
	Aplicaciones de Office y SharePoint Las nuevas aplicaciones de otros proveedores y desarrolladas por el cliente trabajan con Office y SharePoint para poner los servicios web directamente en sus documentos y sitios.	
Administración	El portal de administración proporciona opciones de configuración detallada de TI para sus servicios, ya sea desde un portal en línea o a través de la administración automatizada con Comandos de PowerShell.	

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	
	PRESENCIALIDAD	VIRTUALIDAD
Fiabilidad	Disfrutar de la tranquilidad de saber que los servicios están disponibles con un contrato de nivel de servicio de un 99,9 % de tiempo activo líder del sector Microsoft.	
Seguridad	Las punteras medidas de seguridad, con cinco capas de seguridad y supervisión proactiva, ayudan a mantener la seguridad de nuestros datos.	
Privacidad	Nuestros datos nos pertenecen. Microsoft no examina los mensajes de correo ni los documentos para fines publicitarios.	

Fuente: Elaboración propia para el Programa.

8.6 Mecanismos de información y comunicación

Modalidad Virtual y cursos virtuales

La Universidad del Sinú-Elías Bechara Zainúm cuenta con un Campus virtual a través del cual se desarrollan contenidos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje – AVA, y ha adquirido una serie de softwares con el propósito de afianzar las competencias y destrezas de los educandos en el ámbito disciplinar. El plan de virtualización concebido para el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia es mostrado en la Tabla 61.

La ruta de acceso que evidencia los módulos y recursos disponibles en dicha plataforma a continuación:

<https://unisinu.instructure.com/login/ldap>

Usuario: observador3

Contraseña: observador32024

Tabla 61. Plan de virtualización.

PLAN DE VIRTUALIZACIÓN ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA				
Nº	SEMESTRE I			
	MODULOS	CREDITOS	ESTADO	
1	Seminario de Investigación	2	Módulos virtualizados en la plataforma institucional Canvas	
2	Sistemas eléctricos de potencia	4		
3	Operación y mantenimiento de sistemas industriales	2		
4	Gestión comercial de la energía eléctrica	2		
5	Electiva I	2		
	SUB – TOTAL	12		
SEMESTRE II				
	MODULOS	CREDITOS	ESTADO	FECHAS MODULOS VIRTUALIZADOS

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

PLAN DE VIRTUALIZACIÓN ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA				
Nº	SEMESTRE I			
	MODULOS	CREDITOS	ESTADO	
1	Gestión tecnológica e innovación en el sector eléctrico	3	Módulos en proceso de construcción	30 de octubre del 2024
2	Marco regulatorio del sector eléctrico colombiano	2		
3	Uso eficiente de la energía eléctrica	3		
4	Electiva II	2	Módulos virtualizados en la plataforma institucional Canvas	
5	Proyecto de grado	2		
	SUB – TOTAL	12		
	Total, de créditos del Programa	24		

Fuente: Elaboración propia para el Programa.

Modalidad Virtual y Modalidad híbrida (Presencial-virtual)

La Plataforma académica institucional PERSEO, desarrollada para uso exclusivo de los funcionarios responsables de nuevos desarrollos en fase de prueba, y contiene toda la información personal, académica, financiera de los estudiantes y profesores, entre otros.

La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de potencia cuenta con mecanismos eficaces de comunicación y un sistema de información accesible a todos los miembros de la comunidad. Algunos de los recursos tecnológicos que se utilizan de manera permanente para la gestión de la información y la comunicación se muestran en la tabla 62.

Tabla 62 Recursos para la Gestión del Sistema de Comunicación e Información.

RECURSOS PARA LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN
Página web: www.unisinu.edu.co. Acceso directo a Email, Elysa, Canvas, Biblioteca virtual, PQRSF, Unisinú radio, portal de egresados. A nivel de la evolución de las estadísticas de visitas a la página, el comportamiento es el siguiente: 2021-2 = 1,33M 2022-1 = 1,68M 2022-2 = 2,37M 2023-1 = 2,48M 2023-2 = 2,66M Correo electrónico institucional: 100% cobertura de estudiantes, profesores, administrativos y directivos. Redes Sociales (a dic. 2023): Facebook: 56.773 seguidores X(Twitter): 2.402 seguidores Instagram: 35.234seguidores Emisora Unisinú Radio: http://radio.unisinu.edu.co/ Plataforma ELYSA: Sistema Institucional de gestión académica. Licencias de Microsoft Office 365, que mantiene conectados a todos los miembros de la organización a través de sus diferentes aplicaciones (Microsoft Teams, Microsoft PowerBI, Microsoft OneDrive, entre otros). Eventos transmitidos vía streaming a través del canal institucional de YouTube.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

RECURSOS PARA LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

Televisión: programa Visión Unisinú transmitido por el canal regional Telecaribe y Canal Local Satel Caribe, Zoom.

Fuente: Dirección TICS, 2024.

Con relación a la implementación del sistema de gestión documental, se realizaron 2 etapas, la primera fue el levantamiento de las tablas de retención, en donde se visitaron 76 oficinas y se entrevistaron a más de 100 personas. Como resultado se generaron 96 series documentales y 394 subseries. En la segunda etapa, se realizó la implementación de la plataforma de gestión documental ORFEO NG, dividiendo esta implementación en 3 fases que fueron:

- Fase I - Levantamiento de la información.
- Fase II - parametrización y personalización.
- Fase III - capacitación y entrega del sistema.

Figura 15. Retención documental.



Fuente: Dirección TICS, 2024.

La Figura 15 presenta los mecanismos mencionados anteriormente, no solo dan cuenta de las herramientas tecnológicas, también de los medios utilizados para garantizar la comunicación de la comunidad académica. Ver Anexo N°8.1. Plan de mantenimiento de medios educativos.

8.7 Convenios y Escenarios

Convenios Biblioteca Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual) y Modalidad Virtual.

Las bibliotecas son componentes esenciales en la educación e investigación, actuando como custodios del conocimiento mediante libros y proporcionando acceso a textos a través de CDs o Internet. En una era donde la información es un recurso valioso para el desarrollo económico, social y cultural, es crucial tener bibliotecas bien equipadas y tecnológicamente

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

avanzadas. En este contexto, la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm ofrece a su comunidad académica la Biblioteca Elías Bechara Zainúm, enriqueciendo su acceso al conocimiento. Esta biblioteca no solo almacena información, sino que también respalda los procesos académicos e investigativos de la Universidad. Contribuye a la formación integral de los estudiantes y fomenta la adopción de nuevas tecnologías de información y comunicación.

Sus objetivos son:

- Contribuir con el desarrollo integral de los miembros de la comunidad al desarrollo de las profesiones, mediante el cultivo del intelecto en el ejercicio académico;
- Administrar, coordinar y procesar los recursos de información en formato tradicional y/o audiovisual, encaminados al fortalecimiento intelectual, académico y científico de la comunidad de Unisinuana;
- Contribuir con el desarrollo integral de los miembros de la comunidad al desarrollo de las profesiones, mediante el cultivo del intelecto en el ejercicio académico;
- Administrar, coordinar y procesar los recursos de información en formato tradicional y/o audiovisual, encaminados al fortalecimiento intelectual, académico y científico de la comunidad de Unisinuana.

La Biblioteca Eugenio Revueltas ofrece múltiples medios para conseguir la información generadora del conocimiento, no solo con sus propios recursos, sino también con los que se encuentran disponibles en otras bibliotecas mediante el préstamo Interbibliotecario e intercambio de información a través de las siguientes asociaciones

- La Asociación de Unidades de información de las Instituciones de Educación Superior de la Costa Atlántica “ASOUNIESCA”, este convenio cooperativo interinstitucional hoy integra a veintiocho (28) Unidades de Información del Caribe Colombiano
- Convenio interbibliotecario UNIRECS integra las Unidades de Información de la Región Central en Ciencias de la salud 22 instituciones.
- Convenio interbibliotecario con la Biblioteca LUIS ANGEL ARANGO.

8.8 Estrategias que garantizarán que los medios educativos atenderán las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran ajustes razonables, de acuerdo con la normatividad vigente.

Todos los medios educativos referenciados en los párrafos anteriores se aplican para la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual, sin embargo, estas herramientas tecnológicas se utilizan como apoyo al desarrollo de las actividades académicas, ya sean de manera sincrónica o asincrónica a través de la plataforma Teams y Canvas.

Microsoft Teams es una plataforma basada en la nube cuyo principal objetivo es la colaboración en equipo. Teams pertenece a la suite de productos de Microsoft. Su principal función es ser una herramienta de mensajería empresarial que permite la comunicación y la colaboración en tiempo real entre usuarios dentro y fuera de la organización.

Microsoft Teams, está integrado con un gran número de aplicaciones tradicionales de Microsoft Office 365 que permiten compartir documentos, llamadas y reuniones de audio y video. Los estudiantes pueden usar Teams para una mayor colaboración entre equipos, pueden estar en la misma oficina o elegir trabajar a distancia desde cualquier parte del país. También pueden acceder a Teams en ordenadores o dispositivos móviles.

La plataforma Canvas. Estrategias Pedagógicas. Figura Plataforma Canvas) es un LMS OPEN SOURCE bajo la licencia AGPLv3 desarrollado por instructure en 2011, actualmente se utiliza principalmente en la parte académica y corporativa del e-learning, lo cual viene representada por instituciones educativas y organizaciones respectivamente. Dentro de los aspectos más diferenciales de esta plataforma destaca su interfaz gráfica la cual es más desarrollada a comparación de otras plataformas open source.

Otro aspecto para destacar es de qué es responsive, esto significa que puede adaptarse a diferentes dispositivos como móviles, tablets, ordenadores, así mismo cuenta con tecnología LTI (learning tools interoperability).

Como se mencionó anteriormente la plataforma Canvas LMS, está muy enfocada en la parte estética y facilidad de uso, dentro de las principales características podemos destacar las siguientes:

Está enfocada en perfiles de usuarios para poder configurar los roles de aprendizaje, por lo que se pueden gestionar permisos y atribuciones de cada rol. Tiene temas gráficos para integrar y personalizar.

- E-learning sincrónicos y asincrónicos.
- Tiene un Dashboard, que permite medir diferentes indicadores que pueden ayudarte a mejorar tu proceso de aprendizaje.
- Es una plataforma con orientación social, por lo que tiene sistemas y herramientas para impulsar el aprendizaje colectivo.
- Compatibilidad con contenido SCORM.
- Integración con LTI.
- Historial académico.
- Gestión de correos interna dentro de la plataforma.
- Aplicación Móvil Android y IOS.

Ventajas

- Interfaz gráfica moderna y visualmente atractiva.
- Facilidad de uso.
- Adaptable a diferentes dispositivos.
- Soporte, cabe resaltar que el soporte es pago.

Canvas, también puede utilizarse en organizaciones para llevar a cabo capacitaciones online de personal sin embargo hay que resaltar que no es su fuerte, sobre todo por la falta de funcionalidades en cuanto a reportes del proceso de capacitaciones y la falta de herramientas para la gestión masiva e integración de aplicativos externos a esta plataforma.

Finalmente, es importante hacer alusión que, en el proceso de autoevaluación, los medios educativos, se constituye en una de las condiciones que se cumple plenamente, las diferentes audiencias valoran el material bibliográfico, los medios actualizados, los recursos informáticos y de comunicación con los que cuenta la institución y el programa y las capacitaciones realizadas.

En la tabla 63 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición de medios educativos.

Tabla 63 Anexos de la condición Medios educativos.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N°8.1	Plan de Mantenimiento de medios educativos
Anexo N°8.2	GLPI Mantenimientos Preventivos y Ejecutado
Anexo N°8.3	Certificado de Convenio Interbibliotecario
Anexo N°8.4	Instructivo Material de descarte
Anexo N°8.5	Condición de medios educativos



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

ELIAS BECHARA ZAINÚM



REGISTRADA Mineducación

Infraestructura **Física y Tecnológica**

9. Infraestructura física y tecnológica

9.1 Características de la infraestructura física y tecnológica requerida para el programa

Infraestructura Física Modalidad Híbrida (Presencial-Virtual)

La Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia desarrollará sus actividades de enseñanza-aprendizaje, en el Bloque 3 y Bloque 4. La Tabla 64 describe las características del conjunto de bloques, en donde tiene a disposición 35 espacios distribuidos así: cuatro (4) salas de informática, treinta (30) aulas académicas y un (1) auditorio, a utilizarse los viernes y sábado, en la jornada tarde y noche; en todo el CAMPUS se cuenta con los siguientes espacios como sigue:

- Biblioteca:** Se cuenta con la biblioteca “Eugenio Giraldo Revueltas” para toda la comunidad universitaria, con la tendencia de un acervo de libros y publicaciones referente al programa en gerencia de sistemas eléctricos de potencia, con una sala de 583 m², que posee áreas de lectura, áreas de computadores, cubículos de reuniones y auditorio;
- Oficinas:** El programa tiene oficinas de Postgrados conformado por directores y jefes de áreas;
- Auditorios:** Se cuenta con 5 auditorios;
- Escenarios deportivos:** Se cuenta con canchas de microfútbol, voleibol, baloncesto, mesas de ping pong o tenis de mesa;
- Cafeterías:** Encontramos dos cafeterías principales y 3 puntos de ventas de diferentes alimentos y refrescos al servicio de todo el personal;
- Zona de recreación:** La institución cuenta con varios jardines, como El Boga, Jardín de Peros, Jardín de las Palmas, Jardín de los Enamorados, Jardín Camino de los Sueños, Jardín de los Guayabos, con bancas y mesas, para el esparcimiento, reunión y diversión de los estudiantes;
- Servicios sanitarios:** Cuenta con 28 baterías de baños para varones y para mujeres con capacidad de 4 personas aproximadamente cada uno.

9.2 Sede Principal: Campus Elías Bechara Zainúm

La Universidad del Sinú - “Elías Bechara Zainúm”, tiene a disposición de sus programas de pregrado y posgrados la infraestructura física y tecnológica suficiente para soportar la modificación de su oferta y plan de estudios de la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia y por consiguientes el incremento de cupos de estudiantes que implica ofertar presencial y virtualmente la especialización. La Universidad trabaja permanentemente desde sus unidades apoyan el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación y servicios, incorporando tecnologías que permitan consultar y generar reportes a los que pueden acceder los miembros de la comunidad, tanto del área administrativa como académica, para contar con información que facilite el control, seguimiento y toma decisiones en pro de una mejora continua de sus procesos.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 64 Descripción de infraestructura física del Bloque 3 y Bloque 4.

INFRAESTRUCTURA		
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN	
Nombre del edificio	Bloque 3	Bloque 4
Zona geográfica	Universidad del Sinú CAMPUS Montería	
Dirección	Carrera 1W #38-135 Barrio Juan XXIII, Montería	
Planta física	Edificio con 4 pisos, cada piso cuenta con un pasillo lateral y salones al lado derecho del pasillo, escalera de 2 cuerpos con descanso entre cuerpos localizado al inicio del edificio y azotea de servicio.	Edificio de 4 pisos, cada piso cuenta con un pasillo lateral y salones al lado derecho del pasillo, escalera de 2 cuerpos con descanso entre cuerpos localizado al inicio del edificio y azotea de servicio.
Área construida	2248,16 m ²	2168,27 m ²
Área de servicio (circulación, planta eléctrica, escaleras, baños, etc.)	619,56 m ²	624,06 m ²
Años que tiene la edificación de estar construida	29	29
¿Va a ser utilizada con centro tutorial?	Sí	Sí
Número de espacios destinados al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje	19	16
Capacidad total de ocupación de la infraestructura (número de personas)	896	1046
Número de puestos disponibles (pupitres para estudiantes, puestos de trabajo para docentes, administrativos y/o directivos o equivalentes)	988	1111

Fuente: Oficina de infraestructura institucional UNISINU.

La Tabla 65 describe el conjunto de edificaciones dentro del CAMPUS universitario según su destino o uso. La Tabla 66 muestra la discriminación del uso de la infraestructura física a nivel institucional. En estos espacios, se desarrollan las actividades de los programas de pregrado y postgrado, disponiendo de laboratorios, biblioteca, salas de cómputo, salas de profesores, sitios para la investigación, canchas deportivas, cafeterías, espacios para las actividades de bienestar, auditorios, zonas de esparcimiento, gimnasio, baterías sanitarias, áreas de estacionamiento, taller de mantenimiento, caseta para la planta eléctrica de emergencia y oficinas administrativas. Tiene un área de 35.000 m² de terreno, de los cuales tenemos 27.363m² construidos está ubicado en la margen izquierda del río Sinú, en el Barrio Juan XXIII.

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

Tabla 65. Conjunto de edificaciones en el CAMPUS Universitario.

Bloques del Campus Universitario	
Bloque	Destino o Uso
Bloque 1:	De 2 Plantas: Oficinas administrativas en general, Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño; aulas de clase.
Bloque 2:	De 2 Plantas: Oficinas administrativas de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y Educación, y aulas de clase.
Bloque 3:	De 4 Plantas: Centro de informática, Biblioteca, aulas de clase. En este bloque, el programa de especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia tiene tres (3) aulas dotadas para desarrollar sus actividades académicas, incluyendo las salas de informática cuando se requieran
Bloque 4:	De 4 Plantas: Biblioteca, Auditorio Elías Bechara Zainúm, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables y aulas de clase, en este bloque el programa de especialización en gerencia de sistemas eléctricos de potencia cuenta con dos (2) aulas debidamente dotadas para el desarrollo de sus actividades académicas.
Bloque 5:	De 4 Plantas: Facultad de Ciencias de la Salud, laboratorios, Sala de simulación Clínico-quirúrgica y aulas de clase.
Bloque 6:	De 2 Plantas: Laboratorios de Comunicación social, Psicología, Ingeniería eléctrica
Bloque 7:	De 7 plantas: Oficinas y aulas de la facultad de Ciencias e Ingeniería , Facultad de ciencias Humanas Arte y diseño, Laboratorios de Ciencias básicas e Ingeniería, Fisioterapia.
Bloque 8:	De 2 Plantas: Auditorio Zenú, planta eléctrica y anfiteatro de medicina

Fuente: Oficina de infraestructura institucional UNISINU.

Tabla 66. Discriminación de uso de la infraestructura física institucional para 2023-2.

ESPACIOS FÍSICOS	TENENCIA	ESPACIO	Nivel De Edificación Horizontal	Área Total	Área Construida	Puestos Disponible	Unidades
				(m²)	(m²)		
Campus Elías Bechara Zainúm	Propia	Académico - Administrativo	1 - 7 pisos	35.000	29.000	7.205	Puestos para clase, laboratorios, personal administrativo y profesores
Ampliación Campus - Área nueva	Propia	Bienestar - Parqueaderos	Lote en fase de urbanización	90.000	5.600	250	Parqueaderos y espacios para bienestar
Sede Admisiones Calle 31	Propia	Administrativo - Académico	3 pisos	680	1.964	52	Oficinas

Código:

Fecha: Diciembre/2023

Versión: 01

PROCESO

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA

ESPACIOS FÍSICOS	TENENCIA	ESPACIO	Nivel De Edificación Horizontal	Área Total	Área Construida	Puestos Disponible	Unidades
				(m ²)	(m ²)		
Sede Calle 30	Arrendada	Académico	2 pisos	780	1.820	96	Unidades de atención odontológica y puestos administrativos
Consultorios Profesionales Sede calle 28 con 3	Propia	Académico – Extensión	2 pisos	607	937	30	Puestos para clase y actividades de práctica
Escuela de Artes y Consultorio Jurídico	Propia	Académico – Extensión	2 pisos	2.500	4.200	1.565	Puestos para clase y actividades de práctica
Fundación Elías Bechara Zainúm	Comodat	Extensión y proyección social	1 piso	10.190	1.993	280	Puestos para atención social

Fuente: Oficina de infraestructura institucional UNISINU.

9.3 Centro de prácticas Clínica odontológica Sede Juan Manuel Méndez Bechara

Esta sede dispone de un área total de 955 m², un área construida de 1.460.5m². Este es un edificio de dos plantas que se ha dispuesto para el funcionamiento de la Clínica Odontológica. Dispone de 48 Unidades odontológicas, para pregrado y 10 unidades odontológicas de postgrados en el primer piso, en el 2 piso se proyecta una ampliación de 39 unidades odontológicas para pregrado y 9 para postgrados, 1 salón de clases y 2 salones de clases en el 2 piso, áreas administrativas y laboratorios, para el correcto funcionamiento de la clínica.

9.4 Sede Administrativa

Con un área total de 808 m², un área construida de 1.964 m², en un inmueble de 3 pisos, con una excelente distribución de sus espacios. Este edificio dispone de 13 aulas y el auditorio "Los Fundadores" para 250 personas. En este edificio se encuentran oficinas administrativas, incluidas las Oficinas de Admisiones y Matricula, Dirección Financiera, Talento Humano, Rectoría General de la universidad, entre otras.

9.5 Centro de prácticas Profesionales: (Consultorio Jurídico Público, Centro de Conciliación Privada, Centro Empresarial, Consultorio Arquitectónico).

El Centro de Prácticas Profesionales, ubicado en el edificio de la calle 28 con 3, se erige como un espacio integral para el aprendizaje y la inclusión. Su diseño, concebido bajo los principios de accesibilidad universal, garantiza el acceso a todas las instalaciones para personas con discapacidades, mediante rampas, ascensores y puertas adaptadas. Los amplios y luminosos espacios, el mobiliario ergonómico y los baños accesibles crean un ambiente cómodo y seguro para todos los usuarios.

El Centro alberga diversos espacios para el desarrollo de prácticas profesionales en diferentes áreas:

- **Consultorio Jurídico Público:** Brinda asesoría legal gratuita a la comunidad, permitiendo a los estudiantes de derecho aplicar sus conocimientos en un entorno real;
- **Centro de Conciliación Privada:** Facilita la resolución de conflictos de manera extrajudicial, ofreciendo a los estudiantes de derecho la oportunidad de participar en procesos de conciliación y mediación;
- **Centro Empresarial:** Simula un entorno empresarial real, donde los estudiantes de las facultades de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables pueden aplicar sus conocimientos en gestión empresarial, finanzas, marketing y otras áreas relacionadas;
- **Consultorio Arquitectónico:** Permite a los estudiantes de arquitectura desarrollar proyectos y brindar asesoría en diseño arquitectónico y urbanístico.

El centro tiene un área construida de 917,2 m² de salas de tutorías, 33,04 m² de auditorios, 84,93 m² de oficinas, cafeterías y baños, con un entorno completo para el desarrollo profesional de los estudiantes.

En definitiva, el Centro de Prácticas Profesionales se configura como un espacio que promueve el aprendizaje inclusivo, brindando a los estudiantes la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos y habilidades en un entorno real, accesible y acogedor, fomentando así su desarrollo profesional y personal.

9.6 Fundación Elías Bechara Zainúm

Es una Sede Campestre con un área de 2000 metros cuadrados y en ella funciona la Fundación Elías Bechara Zainúm, brazo social de la Universidad; estas instalaciones están destinadas a la realización de eventos de servicio social y humanitario, reuniones de coordinación de prácticas y eventos sociales. La Fundación cuenta con 4 salones de clase, un kiosco que funciona como aula múltiple, 2 oficinas administrativas y una amplia zona verde.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

La población estudiantil de pregrado se distribuye en tres jornadas: el 45% en la jornada de matutina, lo que equivale a 3419 estudiantes; el 35% en la tarde equivalente a 2659 estudiantes y el 20% en jornada nocturna, es decir, 1519 estudiantes. Esta distribución le permite a la Universidad hacer un óptimo aprovechamiento de la planta física, y de los recursos de apoyo a la docencia. Al establecer la relación entre el número de aulas y la población estudiantil por jornadas, se da una relación aula/ estudiante de 1:32, 1:25 y 1:17 respectivamente, teniendo en cuenta que aproximadamente un 15% de los estudiantes de las jornadas matinal y vespertina se mantiene en otros escenarios, en función de sus prácticas.

De igual forma, en lo relacionado con el uso de los computadores, la relación dada es de 1: 10, 1:8 y 1:6 en las respectivas jornadas, relaciones que dan cuenta de una disponibilidad suficiente de aulas y equipos de cómputos para el buen funcionamiento de las funciones sustantivas. De acuerdo con lo anterior se dispone de espacios físicos para la formación posgradual que se ofrece en horarios de viernes a sábado.

9.7 Ampliación del campus Elías Bechara

Durante el periodo 2013 – 2017 la universidad ha dado respuesta a sus necesidades, de acuerdo con el crecimiento de sus programas y a lo contemplado en sus planes de desarrollo (unisinu.edu.co/wp-content/uploads/Anexo-2.2.-Plan-de-Desarrollo-Institucional-2022-2027-1-1.pdf). Como resultado de esto, la planta física se ha ampliado notoriamente, pasando de 33.461 m² de construcción en el 2013, a 35.000 m² en el 2017, lo que representa un incremento del 1.980 m², equivalente al 6%.

Se consolida el área territorial del campus con la adquisición de un terreno de nueve (9) hectáreas en una extensión de 127.000 m², (35.000 m² actuales + 90.000 m² Nuevo campus) la Universidad, formula su Plan Maestro de Desarrollo Físico, a través del Plan de Regularización y Manejo, en el cual se inicia un proceso de transformación de los recursos físicos.

El plan de ordenamiento físico prevé, un fortalecimiento de los espacios académicos, priorizando la calidad arquitectónica para las actividades en la docencia, incrementando los espacios de bienestar, de investigación y consolidando las áreas destinadas al bienestar de la comunidad, lo anterior, a través de un modelo innovador acorde con las estrategias de desarrollo institucional. Siendo así la Universidad planeó, diseñó y proyectó, el "Campus Teruel", el cual se incorporará al servicio de la planta física.

El nuevo campus incorporará 30.958 m² efectivos de áreas para el bienestar universitario con jardines, parques y rondas para el esparcimiento, y espacios de servicios, construido con los más altos estándares de calidad y modernización ajustados a las realidades actuales. Este nuevo campus se ubica al lado norte conexo al Campus actual como se muestra en la Figura 16.

En los últimos cinco años y encarando el ritmo de los diferentes cambios, el incremento de la oferta académica, el aumento de la población estudiantil, el crecimiento de los proyectos

de investigación, la inclusión institucional (Discapacidad y Universidad Inclusiva) este punto hace parte una estrategia central para luchar contra la exclusión social. Es decir, como una estrategia para afrontar ese proceso multidimensional caracterizado por una serie de factores materiales y objetivos, relacionados con aspectos económicos y político-jurídicos de la población con discapacidad.

Figura 16. Ampliación del CAMPUS Montería – Universidad del Sinú.



Fuente: Oficina de infraestructura institucional.

Todo lo anterior, en aras de mejorar la calidad de vida de la colectividad institucional, comprometió a la Universidad a desarrollar un adecuado plan de mejoras en las diferentes edificaciones y en estos términos, en los últimos cinco años se han realizado las siguientes obras de infraestructura física:

- Construcción de 15 aulas
- Dotaciones de 78 aulas con equipos audiovisuales
- Ampliación, adecuación y dotación de los laboratorios de investigación, laboratorios y talleres para las prácticas de los programas académicos de pregrado y postgrado.
- Incremento y mejoramiento de los espacios para el bienestar universitario, tales como terrazas de recreación y descanso
- Fortalecimiento de los servicios de movilidad vertical y horizontal, así como la revitalización de los espacios para la lúdica y las expresiones socioculturales.
- Adecuación de la planta física, en pro de favorecer el ingreso y permanencia de las poblaciones minusválidas: baños, rampas, ascensor.

Con la necesidad de crecer tanto en espacios académicos como de Recreación, esparcimiento y desarrollo socioemocional de los estudiantes, la Universidad tiene proyectado en el lote de expansión un proyecto denominado “PLAN MAESTRO” el cual está planeado para su ejecución a 30 años, y desarrollado por “Fases”.

Una “primera fase” es la consolidación del espacio en suelo urbanizable mediante de un plan parcial el cual está en etapa de ejecución y aprobación, en esta misma fase está

proyectado la construcción del edificio Emblemático, el cual es un edificio reservado para el bienestar y el esparcimiento de los estudiantes.

En nuestra institución también tenemos otros proyectos de infraestructura, encaminados al bienestar de los estudiantes y en los cuales encontramos, proyecto Flow, como muestra la Figura 17, el cual está encaminado a aumentar la felicidad de los estudiantes, las zonas de confort y esparcimiento, El PARQUE IKIGAI y murales artísticos en las fachadas del bloque 7 y pasillo del cerramiento lateral del campus con el lote del cementerio. El proyecto FLOW “proyecto de la felicidad”, en el cual, se trata de entender cómo se puede potenciar el comportamiento de una persona y calmar su estrés o ansiedad, esta metodología surge gracias a una reciente fusión de la neurociencia y la arquitectura. Algo que comúnmente recibe el nombre de “Neuro-arquitectura”, y se materializa en una disciplina, la cual trata de entender, cómo el espacio afecta a nuestro cerebro y, en consecuencia, a nuestro estado emocional y comportamiento.

Por lo consiguiente la Universidad del Sinú está comprometida con la formación integral de sus estudiantes, el bienestar de la comunidad universitaria y el desarrollo sostenible a través de una infraestructura moderna, accesible, sostenible y que promueva el bienestar.

Figura 17. Infraestructura para el bienestar y la felicidad - Proyecto FLOW.



Fuente: Oficina de infraestructura institucional.

9.8 Estrategias para atender barreras de acceso

La Universidad del Sinú cuenta con una política donde se describen los mecanismos que garantizarán que la infraestructura física y tecnológica permitirá superar las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran de ajustes razonables, de acuerdo con la normatividad vigente y la modalidad del programa. Dicha política hace mención sobre la implementación y ejecución de acciones afirmativas a sujetos de especial protección, para lo cual la Institución ha creado programas, servicios y estrategias que incluyen formación y capacitación a los profesores para atender toda la población sin ninguna discriminación.

En consecuencia, la Institución cuenta con un plan de mejoramiento continuo de la infraestructura física y tecnológica, para favorecer el cumplimiento de las funciones de docencia, investigación, extensión o proyección social y bienestar institucional; para lo cual, la Universidad ha invertido recursos para la adecuación de espacios físicos y herramientas tecnológicas que faciliten el acceso de personas en condición de discapacidad física, visual y neurosensorial y con el apoyo de las actividades académicas a los estudiantes en condición de discapacidad, las cuales están adaptadas a la modalidad del programa sea virtual o híbrida.

La Figura 18 muestra como la Universidad del Sinú ha logrado la disminución de las barreras de acceso en su infraestructura física favoreciendo a la población en condición de discapacidad, dentro de las cuales se destacan: rampas, ascensor, baños para discapacitados, suiches y tomacorrientes en altura promedio de fácil acceso, sala de inclusión, parqueaderos, pasillos amplios dando cumplimiento a la ley de inclusión social 1618 de 2013.

Es así como, en los últimos cinco años, se han realizado cambios locativos y de infraestructura tecnológica para atender los cursos presenciales y virtuales de los programas, tales como:

- Rampas de acceso al segundo piso del bloque 3 y 4;
- Rampa de acceso a todos los bloques en el primer piso;
- Ascensor en el bloque 7;
- Salones con mayor cantidad de iluminación natural y puertas adecuadas para el acceso de estudiantes en condiciones de discapacidad física;
- Baños especiales para el uso de personas con discapacidad motora;
- Adecuación de la Sala de Inclusión Social la cual cuenta con software especializado (lector de pantalla JAWS y el magnificador MAGIC) que a su vez cuentan con más de 300 mil libros virtuales en todas las áreas del saber y su adaptación en la plataforma tecnológica;
- Mejora en el desarrollo del hardware, software, redes de Comunicación y servidores, entre otros, además cuenta con Canvas que es un LMS open source bajo la licencia AGPLv3 desarrollado por instructure, y tiene como propósito optimizar las relaciones docentes – estudiante, vía virtual, para seguimiento y evaluación de las actividades académicas;
- Implementación de plataformas para seguimiento al cumplimiento de resultados de aprendizaje como lo es Uplanning y UAssessment;

Figura 18. Adecuación de infraestructura con rampas de acceso e implementación de ascensor.



Fuente: Oficina de infraestructura institucional.

Es de anotar que, para atender estas necesidades, la Institución desde Bienestar Universitario cuenta con una ruta de atención diferenciada, la cual permite que los estudiantes de cualquier modalidad, que tengan alguna situación de discapacidad se puedan integrar a la vida universitaria. Entre las estrategias que se vienen desarrollando para tal fin, se tienen:

- Caracterización de los estudiantes al ingreso, a través de un diagnóstico que permita identificar la necesidad de la atención diferenciada de acuerdo con su condición de discapacidad;
- Asesoramiento personalizado por parte del equipo de bienestar;
- Acceso al campus virtual para adaptación de materiales;
- Adaptaciones curriculares según la necesidad identificada;
- Seguimiento y acompañamiento para garantizar graduación oportuna;

En la Figura 19, se puede evidenciar que, se cuenta con 9 cubículos de estudio, estos son espacios personalizados, dotados con tablero, mesa, silla y adaptados para personas en condición de discapacidad. Donde todos los usuarios pueden hacer uso de ellos por un tiempo de 2 horas, renovables de acuerdo con la disponibilidad. Cada cubículo tiene una capacidad máxima para 4 personas.

Figura 19. Espacios personalizados y adaptados para personas en condición de discapacidad.



Fuente: Oficina de infraestructura institucional.

Referente a las instalaciones para personas en condición de discapacidad, en el campus demostramos nuestra capacidad de atención a nuestros estudiantes, respeto de normas técnicas, suficiencia, seguridad, salubridad, iluminación, disponibilidad de espacio, dotación, facilidades de transporte y acceso de las áreas recreativas y deportivas. Previsión de su uso por personas con limitaciones físicas.

La Universidad mantiene un plan de mejoramiento continuo de la infraestructura física y tecnológica, para favorecer el cumplimiento de las funciones de docencia, investigación, extensión o proyección social y bienestar institucional; en consecuencia, la Universidad ha invertido recursos para la adecuación de espacios que faciliten el acceso de personas en condición de discapacidad física y neurosensorial y con el apoyo tecnológico del Ministerio de las Tics se han recibido donaciones de equipos que facilitan el desarrollo de las actividades académicas a los estudiantes en condición de discapacidad. La Universidad promueve dentro del campus, la preservación de un ambiente limpio y sano que permita garantizar el bienestar de la comunidad universitaria.

9.9. Mecanismos para garantizar la suficiencia y disponibilidad de la infraestructura física y tecnológica al servicio del programa

Para el desarrollo de la modalidad híbrida (presencial-virtual) y virtual, la Universidad del Sinú ha trabajado desde sus unidades que apoyan el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación y servicios, incorporando tecnologías que permitan la realización de consultas y la generación de reportes a los que pueden acceder los miembros de la comunidad tanto del área administrativa como académica a fin de contar con información que facilite el control, seguimiento y toma decisiones en pro de una mejora continua de sus procesos.

La Universidad con su plataforma Oracle PeopleSoft denominada ELYSA, integra el área Administrativa, implementando los módulos Campus Solutions, para dar respuesta oportuna, en tiempo real e integral al estudiantado en todos los procesos que lo involucran.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

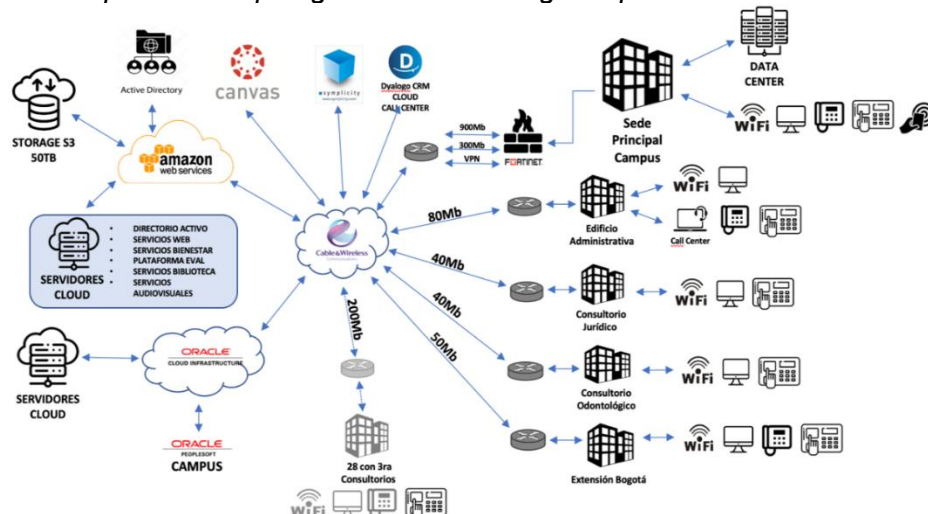
Elysa incluye los módulos de “Comunidad del Campus”, el módulo de “Registro Académico”, “Consejería Académica”, “Finanzas del Alumnado”, “Cuaderno de Evaluación” y el módulo de “Autoservicio del Campus”.

En la búsqueda de ese mejoramiento continuo y ahondando en la coherencia entre los recursos informáticos de manera transversal a todas las áreas de la Institución, se han hecho desarrollos institucionales a medida que, mediante recursos informáticos complementan y dan coherencia a las labores formativas, académicas, científicas, culturales y de extensión del programa de Derecho. Se pueden mencionar entre ellos: “Unisinú Virtual” (Gestión de Documentos Admisiones, Matriculas, Certificados y Crédito), “PQRSF” (Sistemas de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencia y Felicitaciones), “SISBU” (Sistema de Gestión de Bienestar Universitario), “SISPLANNER” (Sistema de Gestión del Plan de Desarrollo Institucional), “UnisinuQR” (Sistema de Encuestas de nivel de satisfacción de los servicios y productos ofrecidos por la Universidad), “SIGPROJEC” (Sistema de Gestión de proyectos, semilleros y grupos de investigación), “SIGAC” (Sistema de Gestión Dirección Académica). La Figura 20 muestra la arquitectura topológica de la tecnología implementada en la Universidad del Sinú.

Además de los recursos ya mencionados, el programa de Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia se apoya en el uso de recursos informáticos y tecnológicos basándose en la infraestructura de la Facultad y de la Universidad, teniendo a su disposición auditorios, infraestructura de comunicaciones, 10 aulas de cómputo, Microsoft Campus Agreemen, así como servicios en nube alojados en Oracle Cloud como AWS. Además, el programa puede utilizar 2 aulas móviles con 20 portátiles cada una, 11 equipos de cómputo en las oficinas, 90 tables para evaluación y actividades virtuales, sala de simulación medica con 15 equipos de cómputo, 15 Gafas oculus Riff-s y 3 oculus Quest 2, 1.050 portátiles para préstamos a estudiantes, así como 6 pantallas de 85” táctiles Interactivas. Por otro lado, la Tabla 67 muestra la relación de software con licenciamiento que la Institución dispone para el desarrollo de las actividades dentro del programa académico para las modalidades presencial y virtual. Ver **Anexo N°9.1. Plan de mantenimiento de infraestructura física y tecnológica.**

Para los procesos de monitorización y vigilancia que garanticen la integridad, confiabilidad y accesibilidad de la información académica, se utiliza la herramienta “SMOWL”, como se muestra en la Figura 21, esta herramienta emplea el Proctoring como su función base. Esta herramienta se complementa con el LMS – CANVAS para la realización efectiva y segura del proceso evaluativo de los estudiantes de la Universidad del Sinú.

Figura 20. Arquitectura topológica de la tecnología implementada en la Universidad.



Fuente: Departamento de tecnología – Universidad del Sinú.

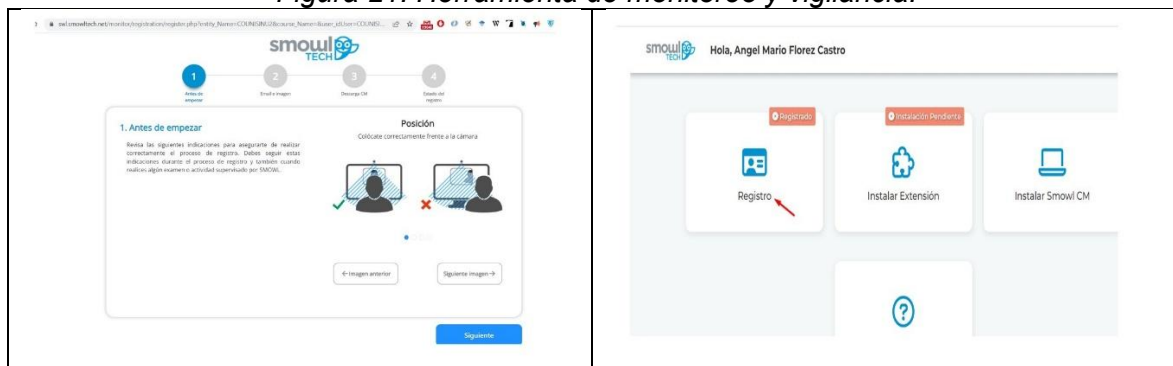
Tabla 67. Softwares licenciados a disponibilidad del programa para las modalidades híbrida (presencial-virtual) y virtual.

SOFTWARE		DESCRIPCIÓN
CAMPUS MICROSOFT	AGREEMENT	Licenciamiento de Microsoft Windows, Windows CLOUD Server, Microsoft Office, entre otros.
MICROSOFT CLOUD	OFFICE 365	Herramientas ofimáticas de Microsoft Word, Excel, Powers Point, Team, entre otros
CONECT		Software Administrador Para Laboratorio De Idiomas
ROSETTA STONE		Plataforma Web Rosetta Stone Catalyst para estudiantes en cursos de idiomas
SYMPLISITY		Plataforma de gestionar servicios y beneficios para estudiantes, egresados, empleadores y staff servicio en la nube.
ORACLE – ELYSA		Infraestructura de servidores en la nube para la gestión de los procesos académicos
CANVAS		Plataforma web para la educación virtual
ACUERDO ASCUN Y CDR		Centro de transferencia del conocimiento innovación y competencia
EZPROXY		EzProxy y soporte look proxy para que los estudiantes puedan tener acceso a las bases de datos remotamente.
SMOWL TECH.		Software Smowl Tech es una herramienta que evita que los estudiantes copien en los exámenes online. Permite mantener la misma integridad y calidad de los exámenes
BASE DE DATOS LIBROS VIRTUALES TITANT OL Blanch		Es una base de datos de libros virtuales con todo tipo de contenidos, autores y temáticas.
DigSilent Power Factory		Es una aplicación de software líder de análisis de sistemas de energía para su uso en el análisis de sistemas industriales, de generación, transmisión y distribución.
PowerWorldSimulator		Es un software de análisis y simulación de sistemas de energía eléctrica. PowerWorld Simulator permite realizar estudios en régimen permanente y cuenta con módulos para flujo de cargas, despacho económico, cálculo de faltas, análisis de contingencias y más.

Fuente: Departamento de tecnología – Universidad del Sinú.

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

Figura 21. Herramienta de monitoreo y vigilancia.



Fuente: Departamento de tecnología – Universidad del Sinú.

Figura 22. Repositorio de objetos virtuales de aprendizaje.



Fuente: Departamento de tecnología – Universidad del Sinú.

Al conectar esta herramienta con la plataforma Canvas, podemos hacer la gestión de evaluaciones o exámenes, permitiendo de manera amplia y practica el desarrollo de actividades encaminadas al proceso evaluativo de una asignatura. Canvas, cuenta además con herramientas avanzadas para el correcto diseño e implementación de estas actividades evaluativas en las diferentes asignaturas disponibles en la plataforma para los usuarios, tanto docentes como estudiantes denominados objetos virtuales de aprendizaje como se muestra en la Figura 22.

En conclusión, la Especialización en Gerencia de Sistemas Eléctricos de Potencia, cuenta con una infraestructura adecuada y pertinente para el desarrollo normal de las actividades de esta. En la autoevaluación de la condición de calidad en referencia, se preguntó acerca de la opinión de Estudiantes, Profesores, Administrativos, Directivos y Egresados sobre la planta física del Programa y las condiciones de la Biblioteca y Salas de Lectura. Al ser consultados los Estudiantes, Profesores, Administrativos y Directivos sobre la Planta Física del Programa en cuanto a su accesibilidad, diseño, capacidad, ventilación y condiciones de seguridad e higiene, las respuestas fueron las siguientes: El 100% de los administrativos,

directivos, estudiantes y docentes opinan que la planta física del programa con respecto a accesibilidad, diseño, capacidad, ventilación, seguridad e higiene está en un nivel muy alto, alto y medio. El 100% de los encuestados considera que la eficacia de los sistemas de información y de los mecanismos de comunicación es muy alta y alta. Un 100% de los encuestados considera la calidad del acceso a los sistemas de comunicación e información mediados por las TIC's es Medio, Alto y Muy Alto; lo que indica que, en materia de espacios adecuados, accesibilidad, confort, seguridad e higiene, la institución es garante de que sus estudiantes cuenten con la tranquilidad y comodidad suficiente en sus estancias en la institución, sin colocar en riesgo su integridad física y emocional, desde los educandos hasta el cuerpo profesoral (**Anexo N°9.2. Disponibilidad y suficiencia de recursos de infraestructura Física**).

En la Tabla 6868 se relacionan los anexos que hacen parte de la condición de infraestructura física y tecnológica.

Tabla 68. Anexos de la condición Infraestructura física y tecnológica.

ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRAL DE LA CONDICIÓN DE CALIDAD	
ANEXOS	DESCRIPCIÓN
Anexo N°9.1	Planes de mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica
Anexo N°9.2	Disponibilidad y suficiencia de recursos de infraestructura Física
Anexo N°9.3	Condición de infraestructura física y tecnológica

10. BIBLIOGRAFÍA

Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993) Competence at work: Models for superior performance. John Wiley & Sons, Inc.

Boterf, G. (2001). Ingeniería de las competencias y gestión de los recursos humanos. Ediciones Gestión 2000. ISBN: 84-8088-529-7

Keevy, J., & Chakroun, B. (2015). Level-setting and recognition of learning outcomes: The use of level descriptors in the twenty-first century. Paris: UNESCO. Recuperado de UNESCO y JET Education Services.

CESU (2020). Acuerdo 02 de 2020 del CESU. Recuperado de Ministerio de Educación Nacional.

Goleman, D. (2007). Social Intelligence: The New Science of Human Relationships. Nueva York: Bantam Books.

Schmal, R., Rivero, S., & Vidal, C L. (2020). El desafío de construir un programa para el desarrollo de competencias genéricas: un estudio de caso. University of São Paulo, 46. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046217017>

La transición energética: Una agenda región por región para la acción a corto plazo. (2023). <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/la-transicion-energetica-una-agenda-region-por-region-para-la-accion-a-corto-plazo/es>

Smith, J. (2018). Clean Energy Solutions for a Sustainable Future. Cambridge University Press.

Jones, C. (2019, February 1). Clean Energy: Principles of Solar, Wind, and Hydroelectric Power. Wiley

Brown, A., & Green, B. (2020). Energy Transition: Pathways towards a Sustainable Future. Oxford University Press

IPCC, (I S E C C. (2020). Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1.5°C. <https://www.ipcc.ch/sr15/>

Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe. (2021). <https://doi.org/10.18235/0003376>

Hayes, A. (2023). 1973 Energy Crisis: Causes and Effects. <https://www.investopedia.com/1973-energy-crisis-definition-5222090>

UNFCCC. (2023). ¿Qué es el Protocolo de Kyoto?. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2021/12/jobs-renewable-energy-fossil-fuels/>

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Fundada en 1974 Montería - Bogotá - Cartagena	DOCUMENTO MAESTRO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO PARA LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA A REGISTRO ÚNICO PARA PRESENTAR AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	
Código:	Fecha: Diciembre/2023	Versión: 01
PROCESO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACADÉMICA	

UNFCCC. (2016). The Paris Agreement. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

Programa de Naciones Unidas (2023). COP 21 Acuerdo de París. <https://www.undp.org/es/argentina/publications/cop-21-acuerdo-de-par%C3%ADs>

Amat, D., & Bargués–Pedreny, P. (2022). De Glasgow a Sham El-Sheikh (COP27): ¿cómo podemos aumentar la ambición climática?, 1-8. <https://doi.org/10.24241/notesint.2022/267/es>

Gómez-Mesino, E., García-Quintero, A., & Guerrero, J W G. (2020). Prospective towards implementation of electric vehicles in Colombia. IOP Publishing, 844(1), 012014-012014. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/844/1/012014>

Kerr Oliveira, L. et al. (2016). Análise de estruturas geopolíticas e de tendências de aumento da competição interestatal internacional: contribuições para a prospecção de cenários de ameaças à soberania brasileira sobre o pré-sal. Revista Brasileira de Estudos de Defesa, v. 3, n. 2, p. 139-176.

CEPAL. (2021). Panorama de la Transición Energética en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46826-panorama-la-transicion-energetica-america-latina-caribe>