

PLAN DE PROYECTO OBTENCIÓN REGISTRO CALIFICADO INGENIERÍA DE SISTEMAS

APÉNDICE F. GRUPO FOCAL REQUERIMIENTO Y NECESIDADES

FORMULARIO PARA EL GRUPO FOCAL

Proyecto	Obtención de Registro Calificado Programa Ingeniería de Sistemas en modalidad A Distancia en el Centro Universitario de Bucaramanga	
Área de conocimiento	Gestión de interesados	
Objetivo	Identificar las necesidades, requerimientos y expectativas de la creación del programa de Ingeniería de Sistemas en Bucaramanga, el cual tuvo la participación de 32 partes interesadas relacionados como empresarios, líderes del sector externo, docentes y estudiantes en dos escenarios diferentes	
Preguntas orientadoras de Análisis	Relevancia académica del programa	1. ¿Qué requerimientos se necesitan para que el programa académico este alineado con las tendencias y líneas de desarrollo profesional a nivel regional, nacional e internacional? 2. ¿Cuál es su propuesta sobre el currículo del programa académico? 3. ¿El programa académico fomentará el desarrollo de competencias clave que están en sintonía con las demandas actuales del mercado laboral y del sector profesional?
	Pertinencia social del programa	1. ¿Cree que el programa académico responderá efectivamente a las necesidades y contribuye a la solución de problemas del entorno regional o nacional? Argumente su respuesta. 2. ¿El programa académico abordará adecuadamente las necesidades y contribuye a la resolución de problemas en el contexto internacional? Justifique su respuesta. 3. ¿Cómo considera que el programa académico contribuirá al desarrollo social en el entorno regional o nacional? Explique su respuesta.
Conclusiones	En primer lugar, se abordó la problemática que debería resolver el programa en las organizaciones representadas por los participantes. Los empresarios subrayaron la importancia de que el programa forme ingenieros con habilidades prácticas y experiencia real, especialmente en programación y desarrollo de software, muy demandadas en el mercado laboral actual. Los líderes del sector externo coincidieron en la necesidad de que el programa aborde desafíos relacionados con la innovación tecnológica y fomente el desarrollo de nuevas soluciones informáticas que puedan aplicarse en diversas industrias. Los docentes destacaron la importancia de que el programa se diferencie de otras ofertas académicas en la región, proponiendo contenidos novedosos y relevantes para el contexto local. Finalmente, los estudiantes expresaron su interés en una formación que les brinde conocimientos teóricos y que facilite la inserción laboral a través de la adquisición de experiencia práctica durante su proceso de aprendizaje. En cuanto a los escenarios de formación adecuados para el programa, se planteó la necesidad de ofrecer un enfoque flexible, especialmente a través de la educación a distancia. Esta modalidad permitiría facilitar el acceso a estudiantes que residen en municipios cercanos donde la oferta educativa es limitada y la conectividad representa un desafío. Además, se destacó la importancia de incorporar escenarios de formación práctica, como laboratorios virtuales de programación, simulaciones, y proyectos que involucren la colaboración con la industria local, permitiendo así que los estudiantes apliquen sus conocimientos en contextos reales. Sobre el campo de formación en el que debería estar especializado el ingeniero de sistemas graduado de UNIMINUTO, se resaltó la necesidad de enfocar el programa en el desarrollo de software, debido a la alta demanda en el mercado laboral regional. Además, se sugirió que el programa incluya competencias en emprendimiento tecnológico y en la creación de soluciones informáticas aplicadas a sectores específicos, como el turismo, lo que podría abrir nuevas oportunidades de desarrollo económico en la región. En relación con la modalidad de estudio, la mayoría de los participantes manifestó una clara preferencia por la modalidad a distancia o virtual. Esta opción no solo facilitaría el acceso a la educación superior para estudiantes que viven en zonas rurales o en municipios cercanos como Rionegro y Sabana de Torres, sino que también permitiría que los estudiantes compaginen sus estudios con otras responsabilidades. Se destacó la importancia de que el programa sea económicamente accesible, para asegurar que más jóvenes acceda a	

una formación de calidad sin enfrentar barreras financieras significativas.

En conclusión, el grupo focal evidenció la necesidad de que el programa de Ingeniería de Sistemas en UNIMINUTO ofrezca una modalidad de educación a distancia, para mejorar el acceso a la educación superior en la región, especialmente para aquellos estudiantes que enfrentan dificultades de conectividad en áreas rurales.

Además, el programa debe enfocarse en una especialización en desarrollo de software o programación, formando profesionales altamente capacitados para responder a la demanda del mercado laboral. Asimismo, es recomendable que el programa integre componentes de emprendimiento y desarrollo de soluciones tecnológicas, especialmente en sectores estratégicos como el turismo.

Finalmente, es esencial que el programa se diferencie de las demás ofertas académicas en la región, proponiendo contenidos que sean innovadores y que respondan a las necesidades específicas del contexto de Bucaramanga y municipios cercanos.

Se propone que se desarrolle competencias en el ingeniero enfocadas a desarrollar habilidades técnicas y competencias que les permitan destacarse en mercados internacionales. Santander, es reconocido como una cuna de programadores talentosos, siendo un escenario donde los estudiantes no solo fortalecerán sus habilidades técnicas, sino que también serán preparados para competir globalmente. Esto incluye la enseñanza de lenguajes de programación de alta demanda global, prácticas avanzadas de desarrollo ágil, y la implementación de proyectos que cumplan con los estándares internacionales.

Los participantes indican que una buena manera de superar las limitaciones de infraestructura física y ampliar el acceso a la formación práctica, el programa integrará laboratorios virtuales de última generación. Estos laboratorios permitirán a los estudiantes realizar simulaciones y trabajar en proyectos reales desde ubicaciones remotas, brindando una experiencia educativa inmersiva y alineada con las prácticas profesionales actuales.

Además, si el programa fomenta el emprendimiento tecnológico con módulos especializados en sectores clave como el turismo, promoviendo el desarrollo de soluciones informáticas y la creación de startups tecnológicas que contribuyan al desarrollo económico de Santander y se inserten en mercados internacionales, sería un factor diferenciador.

En línea con las tendencias más avanzadas en tecnología, desde el programa se tiene proyectado formación en áreas como inteligencia artificial, machine learning, y análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data). Estas disciplinas son fundamentales para crear soluciones innovadoras y altamente demandadas tanto a nivel local como global. Reconociendo los desafíos de conectividad en algunas zonas de la región, el programa se apoyará en plataformas de educación a distancia robustas y accesibles, optimizadas para funcionar en contextos de baja conectividad, permitiendo que los estudiantes de áreas rurales accedan a una formación de alta calidad sin necesidad de desplazarse.

El programa también tiene proyectado realizar alianzas con empresas tecnológicas y startups, tanto a nivel local como internacional. Los estudiantes tendrán la oportunidad de participar en proyectos reales, aplicando sus conocimientos en entornos profesionales, lo que les proporcionará una ventaja competitiva al adquirir experiencia práctica y construir redes de contactos en la industria global. Además, se fomentará la diferenciación en la oferta académica, enfocándose en problemáticas locales con impacto global, abordando temas que no son tratados en otros programas de la región, como la mejora de la infraestructura digital en zonas rurales o el desarrollo de aplicaciones orientadas al turismo sostenible.

Se les informa que el programa promoverá la aplicación práctica de los conocimientos mediante visitas empresariales, prácticas en cursos teórico-prácticos y la opción de realizar prácticas empresariales nacionales e internacionales. Los estudiantes podrán elegir entre diversas modalidades de práctica profesional que mejor se adapten a su perfil y condiciones de vida. Además, el programa ofrecerá líneas de profundización en Desarrollo de Software, Infraestructura TI, y Ciencia de Datos, permitiendo a los estudiantes fortalecer su componente profesional a lo largo de su formación.

El programa de Ingeniería de Sistemas en UNIMINUTO se caracteriza por su enfoque en el desarrollo de competencias profesionales específicas, así como por la formación en valores y el compromiso ético-social. La formación en valores es un componente fundamental de todos los programas de UNIMINUTO, con un espacio académico dedicado a la Cátedra Minuto de Dios, que busca desarrollar el valor del servicio y formar a los nuevos líderes del país. Los estudiantes de este programa serán profesionales sensibles a su realidad social, con la capacidad

	de ser agentes transformadores.
--	---------------------------------

Con la información recolectada en el grupo focal, como insumos de las necesidades, tendencias y requerimientos de las partes interesadas, se procede a construir la matriz de afinidad del programa de Ingeniería de Sistemas, para organizar las categorías y subcategorías resumen del grupo focal.

Categoría Principal	Subcategorías Identificadas	Observaciones
Formación y perfil profesional	Habilidades prácticas en programación y desarrollo de software Competencias en emprendimiento tecnológico y soluciones aplicadas Preparación para mercados internacionales Innovación y diferenciación regional Formación en valores y ética social	Demanda de ingenieros con experiencia real en programación y desarrollo de software. Énfasis en emprendimiento tecnológico, especialmente en sectores clave como turismo. Incorporación de lenguajes de programación de alta demanda y estándares internacionales.
Enfoque académico y curricular	Especialización en desarrollo de software Integración de áreas avanzadas como IA, Big Data y Machine Learning Innovación en contenidos académicos Diferenciación respecto a programas de la región	Enfoque en áreas tecnológicas avanzadas y relevantes globalmente (IA, Big Data, Machine Learning). Diferenciación a través de la innovación y relevancia local. Desarrollo de líneas de profundización en software, infraestructura TI y ciencia de datos.
Modalidad y accesibilidad	Educación a distancia Flexibilidad para zonas rurales y de baja conectividad Costo accesible	Modalidad a distancia para mejorar el acceso a educación superior en zonas rurales. Plataformas robustas optimizadas para baja conectividad. Programas económicamente accesibles para eliminar barreras financieras.
Infraestructura y escenarios prácticos	Laboratorios virtuales de programación Simulaciones y proyectos colaborativos con la industria Prácticas empresariales nacionales e internacionales	Uso de laboratorios virtuales avanzados para simulaciones y proyectos reales. Alianzas con empresas locales e internacionales para prácticas. Opciones de prácticas adaptadas al perfil de los estudiantes, incluyendo

Categoría Principal	Subcategorías Identificadas	Observaciones
		visitas empresariales y proyectos globales.
Relación con la industria y el contexto regional	Colaboración con empresas tecnológicas y startups	Participación en proyectos con empresas locales e internacionales.
	Aplicación en sectores clave como turismo	Soluciones orientadas a problemáticas locales con impacto global.
	Soluciones tecnológicas para problemáticas locales	Creación de startups tecnológicas enfocadas en turismo sostenible y desarrollo económico regional.