

# Facultad de Agronomía



## Carpeta Docente

2026 B

-Formatos-



|                                                   |   |
|---------------------------------------------------|---|
| Contenido                                         |   |
| Resumen .....                                     | 5 |
| Introducción.....                                 | 6 |
| Abreviaturas y glosario .....                     | 7 |
| 1. Acreditación ICACIT .....                      | 7 |
| 2. Acreditación ICACIT inicial .....              | 7 |
| 3. Aseguramiento de la Calidad .....              | 7 |
| 4. Atributos del Graduado .....                   | 7 |
| 5. Autoestudio .....                              | 8 |
| 6. Calidad académica .....                        | 8 |
| 7. Cero carbono neto .....                        | 8 |
| 8. Ciclo de Evaluación ICACIT .....               | 8 |
| 9. Ciencia de la computación .....                | 8 |
| 10. Ciencias básicas de nivel universitario ..... | 8 |
| 11. Ciencias de la ingeniería.....                | 8 |
| 12. Comité consultivo.....                        | 8 |
| 13. Consejería estudiantil.....                   | 8 |
| 14. Constituyentes.....                           | 8 |
| 15. Costo de ciclo de vida .....                  | 8 |
| 16. Crédito ECTS.....                             | 8 |
| 17. Dependencia crítica de una sola persona.....  | 8 |
| 18. Desarrollo tecnológico.....                   | 8 |
| 19. Desempeño de los estudiantes .....            | 8 |
| 20. Diseño en ingeniería.....                     | 8 |
| 21. Educación general .....                       | 9 |
| 22. Educación inclusiva .....                     | 9 |
| 23. Egresado .....                                | 9 |
| 24. Emprendimiento .....                          | 9 |
| 25. Entorno de sistemas de información.....       | 9 |
| 26. Equipo diverso.....                           | 9 |

|     |                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 27. | Error de forma.....                                | 9  |
| 28. | Estándares de ingeniería.....                      | 9  |
| 29. | Evaluación.....                                    | 9  |
| 30. | Evaluador ICACIT: .....                            | 9  |
| 31. | Gestión en ingeniería .....                        | 9  |
| 32. | Graduado.....                                      | 9  |
| 33. | Informe de Autoestudio .....                       | 9  |
| 34. | Innovación.....                                    | 10 |
| 35. | Investigación .....                                | 10 |
| 36. | Matemáticas de nivel universitario .....           | 10 |
| 37. | Medición .....                                     | 10 |
| 38. | Modalidad de estudios .....                        | 10 |
| 39. | Monitorear .....                                   | 10 |
| 40. | Movilidad .....                                    | 10 |
| 41. | Objetivos educacionales del programa .....         | 10 |
| 42. | Posgrado .....                                     | 10 |
| 43. | Pregrado.....                                      | 10 |
| 44. | Problemas complejos de computación.....            | 10 |
| 45. | Problemas complejos de ingeniería.....             | 10 |
| 46. | Problemas de ingeniería ampliamente definidos..... | 11 |
| 47. | Proceso documentado y efectivo .....               | 11 |
| 48. | Programa.....                                      | 11 |
| 49. | Programas diferentes .....                         | 11 |
| 50. | Progreso de los estudiantes.....                   | 11 |
| 51. | Recursos informáticos.....                         | 11 |
| 52. | Responsabilidad social .....                       | 11 |
| 53. | Restricciones realistas .....                      | 11 |
| 54. | Sistemáticamente.....                              | 11 |
| F1: | Sílabo .....                                       | 12 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| F2 Producción del Estudiante .....                            | 14 |
| F3. Atributos del graduado y componentes.....                 | 14 |
| F4: Prueba de entrada .....                                   | 18 |
| F5: Informe de la Prueba de Entrada .....                     | 18 |
| F6 Plan de Medición .....                                     | 19 |
| F7 Rúbricas.....                                              | 30 |
| F8 Toma de Datos.....                                         | 43 |
| F9 Presentación de resultados .....                           | 44 |
| F10 Informe final de la Asignatura .....                      | 46 |
| F11 Plan de mejora .....                                      | 49 |
| F12 Currículum Vitae .....                                    | 51 |
| F13 Informe de Proyectos de Diseño en Ingeniería. ....        | 52 |
| F14 Caracterización de Proyectos de Diseño en Ingeniería..... | 53 |
| F15 Mapeos. ....                                              | 54 |
| F15.1 Mapeo de AG en el plan de estudios 2017. ....           | 54 |
| F15.1 Mapeo de AG en el plan de estudios 2025. ....           | 56 |
| F16 Portafolio Académico .....                                | 58 |

## Resumen

El documento “Carpeta Docente 2026” configura una arquitectura de aseguramiento de la calidad que integra, en una única cadena de valor, la planificación (F1), la producción y evidencias (F2), la medición estandarizada (F6–F9) y la mejora (F10). Esta secuencia no es meramente procedimental: alinea tareas auténticas y criterios de evaluación con los Atributos del Graduado del P.E. 2025 (AG-I01 a AG-I11), utilizando rúbricas de cuatro niveles y registros de assessment que permiten juzgar el logro por indicador y asignatura, disminuyendo ambigüedades de interpretación y favoreciendo decisiones basadas en datos. La función de los formatos F7–F9 es estandarizar criterios y niveles de desempeño (Insatisfactorio, En desarrollo, Satisfactorio, Ejemplar) y, al estar anclados en evidencias de F2 y en la estructura académica de F1, cierran el circuito de trazabilidad entre el diseño, la ejecución y la verificación de resultados que ICACIT requiere corroborar con evidencias directas e indirectas. En suma, la Carpeta materializa un proceso documentado y efectivo que convierte el currículo en una línea de medición auditable del desempeño estudiantil y docente, con capacidad para demostrar convergencia entre resultados de aprendizaje, atributos, asignaturas responsables y metas del curso; además, fortalece la comparabilidad inter-ciclos al disponer, para cada indicador, de diseño pedagógico, evidencia y juicio evaluativo en un formato verificable.

El Portafolio Académico Digital (F15/F18, según la denominación usada en la Carpeta) opera como repositorio normado de evidencias: define un inventario cerrado de muestras por nivel, garantiza trazabilidad y verificabilidad y obliga a que las ponderaciones sumen 100%, con reportes que incorporan resultados, análisis y sustento para decisiones informadas. Este diseño traslada el foco de “recopilar trabajos” a demostrar logro mediante evidencia clasificada por niveles de desempeño y vinculada a indicadores de los AG. Complementariamente, el modelo establece metas programáticas: al menos  $\geq 60\%$  de estudiantes en “Satisfactorio + Ejemplar” por atributo/indicador y  $\geq 60\%$  de cumplimiento de metas de asignatura; si el umbral no se alcanza, se activan planes de mejora (F10) con responsables, recursos, metas y evaluación de eficacia en el ciclo siguiente. Con ello, la Carpeta no solo mide: gestiona resultados, institucionaliza umbrales y asegura verificación posterior del efecto de las acciones.

La operacionalización del modelo se apoya en un catálogo de formatos que cubre el ciclo académico y la cadena de evidencias. F1 establece la estructura de la asignatura (información académica, estrategias, cronograma, evaluación y bibliografía), exige declarar competencias/objetivos e incluir los atributos del graduado, y detalla el cronograma de evaluación con distribución porcentual hasta 100%. F2 especifica la producción del estudiante (denominación, caracterización, metodología, semana, instrumento y vínculo con atributos y nivel de logro), asegurando coherencia entre la naturaleza de la asignatura, el indicador evaluado y la evidencia. F6 organiza la medición por atributo, nivel, método y ciclo; F7 fija rúbricas por indicador y nivel (1–4) y F8–F9 consolidan presentación e informe final con resultados, porcentajes por nivel y condición respecto a la meta. En términos de gestión (SGC), este conjunto de formatos actúa como trazabilidad operativa: determina qué se registra, quién lo consolida y cómo se valida la evidencia, permitiendo auditoría interna, control de integridad de datos y mejora continua sustentada.

En términos de contribución al logro y sostenibilidad de la acreditación, la Carpeta establece tres garantías: (a) coherencia entre diseño, ejecución, medición y cierre, al exigir que cada evidencia (F2) esté rubricada (F7) y reportada (F8–F9) contra metas explícitas; (b) trazabilidad verificable mediante el Portafolio, que organiza muestras por nivel y permite verificación independiente del logro; y (c) mejora continua obligatoria, activada por umbrales ( $\geq 60\%$ ) y planes F10 con evaluación de eficacia en el siguiente ciclo. Con ello, el Programa demuestra que mide los AG (AG-I01 a AG-I11), interpreta resultados con criterios comunes, asigna responsabilidades y actúa cuando no se alcanzan los niveles esperados, cumpliendo expectativas de ICACIT sobre procesos sistemáticos, sostenidos y demostrables mediante registros.

Al consolidar evidencia de diseño en ingeniería, mapeos curriculares (perfil–atributos–cursos) y resultados por indicador, la Carpeta proporciona un dossier auditable que respalda la comparabilidad inter-ciclos, la consistencia con estándares y la toma de decisiones informada por patrones y tendencias. En síntesis, no es solo un compendio de formatos: es un sistema de aseguramiento de resultados que materializa la cultura de calidad requerida para acreditar y reacreditar con evidencia suficiente, pertinente y confiable.

## Introducción

La Carpeta Docente 2026 constituye el almacén normativo-operativo que asegura la coherencia entre el diseño curricular del P.E. 2025, la ejecución de la docencia, la medición de resultados y el cierre de brechas mediante mejora continua. Su arquitectura integra en una cadena de valor única la planificación (F1 Sílabo), la producción/evidencias del estudiante (F2), la medición estandarizada (F6–F9) y la gestión de oportunidades de mejora (F10), trasladando el énfasis desde la mera recolección de trabajos hacia la demostración verificable del logro de los Atributos del Graduado (AG-I01 a AG-I11). En este marco, las rúbricas de cuatro niveles y los registros de assessment permiten juzgar el desempeño por indicador y asignatura, reduciendo la variabilidad evaluativa y aportando bases objetivas para la toma de decisiones. La meta programática establece que al menos  $\geq 60\%$  de estudiantes se ubiquen en “Satisfactorio + Ejemplar” por atributo/indicador, activando planes F10 cuando el umbral no se alcanza y evaluando su eficacia en el ciclo siguiente, consolidando un bucle PHVA explícito a nivel de curso y de programa. Esta lógica responde a lo esperable en auditorías académicas y de acreditación: trazabilidad desde el sílabo y la tarea auténtica hasta el reporte consolidado, con ponderaciones que suman 100% y análisis de resultados y causas.

Desde la perspectiva de la acreditación en ingeniería agronómica, la Carpeta alinea los procesos internos con los estándares de ICACIT y su marco de acuerdos internacionales, sustentando que el programa planifica, ejecuta, mide y mejora de manera sistemática. El glosario institucional define la acreditación como una auditoría de cumplimiento respecto de estándares adoptados por el International Engineering Alliance y redes afines, mientras que el Informe de Autoestudio es el documento central para evidenciar el cumplimiento. En ese sentido, la Carpeta provee, para cada resultado de aprendizaje, el diseño pedagógico (F1), la evidencia (F2), el criterio de medición (F7) y el reporte (F8–F9), articulados con Atributos del Graduado e indicadores, y con los Objetivos Educativos (F16). La distribución de asignaturas según estructura ICACIT y la identificación de asignaturas de diseño consolidan la trazabilidad vertical entre cursos, diseño en ingeniería, atributos y objetivos educativos, facilitando la verificación de consistencia entre mapas curriculares, instrumentos y resultados, y la activación de correcciones (F10) cuando los indicadores lo demanden.

La operacionalización de esta arquitectura se evidencia en la cobertura integral del ciclo académico. F1 fija información académica, competencias/objetivos (incluyendo AG), cronograma, estrategias e instrumentos de evaluación con ponderaciones explícitas; F2 detalla la denominación de la tarea, su caracterización, la metodología e instrumento, la semana de presentación y el vínculo con el atributo y nivel de logro, obligando coherencia entre la naturaleza de la asignatura y el indicador evaluado. F6 organiza la planificación de medición por atributo y nivel, método (directo/indirecto), fuente y ciclo; F7 establece descriptores por nivel (“Insatisfactorio”, “En desarrollo”, “Satisfactorio”, “Ejemplar”), y F8–F9 presentan e informan resultados con frecuencias y porcentajes por nivel, meta y condición respecto del umbral. F10 convierte hallazgos en acciones con responsables, recursos, metas y evaluación de eficacia. En el plano programático, los formatos de articulación y mapeo permiten sostener la alineación entre perfil de egreso, atributos, contribuciones curriculares y exigencias del programa.

Un punto nodal es el Portafolio Académico Digital, concebido como repositorio normado que fija un inventario cerrado de muestras por nivel, con ponderaciones que suman 100% y con reportes que incorporan tendencias y análisis causal. Este portafolio integra rúbricas (F7) y reportes (F8–F9), entregando evidencia robusta y verificable por asignatura, indicador y nivel, y habilitando auditorías internas/externas al ofrecer trazabilidad desde la planificación (F1) hasta el resultado consolidado. La lógica de umbral  $\geq 60\%$  en “Satisfactorio + Ejemplar” por atributo/indicador y de cumplimiento de metas de asignatura  $\geq 60\%$  garantiza que los resultados generen acciones correctivas cuando corresponda, con evaluación de eficacia en el siguiente ciclo. En agronomía, donde el diseño de soluciones enfrenta restricciones realistas (salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, sostenibilidad, recursos y aspectos socio-culturales), contar con evidencia organizada por niveles y atributos específicos fortalece la demostración de competencias pertinentes a problemas complejos del sector.

La Carpeta asume una visión programática: demostrar que el Programa de Ingeniería Agronómica logra sus objetivos educativos, alcanza los atributos del graduado y mejora de forma continua. Al consolidar el diseño instruccional (F1–F2), la medición y evidencias (F6–F9), el Portafolio como repositorio de referencia y los mapas curriculares como soporte de articulación, el programa presenta un dossier auditable que sustenta su cumplimiento ante ICACIT. Asimismo, desde el enfoque del SGC, la Carpeta hace explícitos los registros, la trazabilidad, los responsables de consolidación/validación y la lógica de verificación de eficacia, evitando que la evaluación dependa de prácticas informales o criterios no controlados. Esta introducción enmarca la Carpeta Docente del P.E. 2025 como un sistema de aseguramiento de resultados: documenta cómo se planifica y enseña, qué se evidencia y mide, cuánto se alcanza respecto de metas y qué se mejora cuando existen brechas, sosteniendo la acreditación y reacreditación con evidencia suficiente, pertinente y confiable.

## Abreviaturas y glosario

|          |                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| • ABET   | Accreditation Board for Engineering and Technology                                       |
| • ICACIT | Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, Ingeniería y Tecnología |
| • SGC    | Sistema de Gestión de la Calidad                                                         |
| • UNSA   | Universidad Nacional de San Agustín                                                      |
| • ECTS   | Crédito del Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos                   |
| • PLA    | Planificación (sección curricular)                                                       |
| • P      | Producción (sección curricular)                                                          |
| • SYR    | Suelos y riesgo (sección curricular)                                                     |
| • AG     | Agroambiente (sección curricular)                                                        |
| • SA     | Sanidad (sección curricular)                                                             |
| • PYM    | El Profesional y el Mundo (código de atributo)                                           |
| • E      | Ética (código de atributo)                                                               |
| • TIE    | Trabajo individual y en equipo (código de atributo)                                      |
| • C      | Comunicación (código de atributo)                                                        |
| • GP     | Gestión de Proyectos (código de atributo)                                                |
| • ALV    | Aprendizaje a lo largo de la vida (código de atributo)                                   |
| • CI     | Conocimientos de ingeniería (código de atributo)                                         |
| • APR    | Análisis de problemas (código de atributo)                                               |
| • DI     | Diseño y Desarrollo de Soluciones (código de atributo)                                   |
| • AG-I01 | Atributo del Graduado I01                                                                |
| • AG-I02 | Atributo del Graduado I02                                                                |
| • AG-I03 | Atributo del Graduado I03                                                                |
| • AG-I04 | Atributo del Graduado I04                                                                |
| • AG-I05 | Atributo del Graduado I05                                                                |
| • AG-I06 | Atributo del Graduado I06                                                                |
| • AG-I07 | Atributo del Graduado I07                                                                |
| • AG-I08 | Atributo del Graduado I08                                                                |
| • AG-I09 | Atributo del Graduado I09                                                                |
| • AG-I10 | Atributo del Graduado I10                                                                |
| • AG-I11 | Atributo del Graduado I11                                                                |

## GLOSARIO DE TÉRMINOS – MODELO DE ACREDITACION 2026

1. **Acreditación ICACIT:** La Acreditación ICACIT es una auditoría de cumplimiento de estándares internacionales del *Washington Accord* y el *Sydney Accord* del *International Engineering Alliance*, el *Seoul Accord*, el *Canberra Accord* y la *European Network for Accreditation of Engineering Education*, adoptados por ICACIT.
2. **Acreditación ICACIT inicial:** Es la Acreditación ICACIT otorgada a un programa por primera y única vez normalmente luego de su primera evaluación, considerando que no se le ha otorgado la Acreditación ICACIT en el pasado.
3. **Aseguramiento de la Calidad:** Término que se refiere a un proceso permanente y continuo de evaluación (valoración, seguimiento, garantía, mantenimiento y mejora) de la calidad de un sistema, institución o programa de educación superior. Como mecanismo regulador, el aseguramiento de la calidad se enfoca tanto en la rendición de cuentas como en la mejora, brindando información y juicios a través de un proceso consistente y criterios bien establecidos. Las actividades de aseguramiento de la calidad dependen de la existencia de los mecanismos institucionales necesarios sustentados preferentemente en una sólida cultura de la calidad. La gestión de la calidad, la mejora de la calidad, el control de la calidad y la evaluación de la calidad son medios a través de los cuales se garantiza el aseguramiento de la calidad.
4. **Atributos del Graduado:** Es un conjunto de resultados medibles individualmente que describen lo que se espera que los estudiantes sepan y sean capaces de hacer al momento de la graduación. Los atributos del graduado son declaraciones claras y sucintas que se refieren a las habilidades, conocimientos y comportamientos que los estudiantes adquieren a lo largo de su progreso en el programa.

5. **Autoestudio:** Es el proceso de revisión interna de la calidad de un programa que incluye un análisis de sus fortalezas y limitaciones.
6. **Calidad académica:** Se define como el nivel de logro de los objetivos del programa de acuerdo con la misión institucional y las necesidades de los constituyentes; que permite a los graduados alcanzar los atributos del graduado e ingresar a la práctica profesional.
7. **Cero carbono neto:** Es un estado de equilibrio en el que las emisiones de gases de efecto invernadero liberadas a la atmósfera por las actividades humanas se compensan con la misma cantidad de gases que se eliminan.
8. **Ciclo de Evaluación ICACIT:** Es una serie de actividades organizadas entre los meses de enero y diciembre de cada año para completar el proceso de evaluación de un programa con fines de lograr la Acreditación ICACIT.
9. **Ciencia de la computación:** Se ocupa del estudio sistemático de los procesos algorítmicos que describen y transforman la información: su teoría, análisis, diseño, eficiencia, implementación y aplicación.
10. **Ciencias básicas de nivel universitario:** Son disciplinas enfocadas en el conocimiento o comprensión de los aspectos fundamentales de los fenómenos naturales. Son parte indispensable de un programa de ingeniería y consisten en química, física, así como otras ciencias naturales incluyendo las ciencias de la vida, de la tierra y del espacio.
11. **Ciencias de la ingeniería:** Tienen sus raíces en las matemáticas y las ciencias básicas, pero amplían el conocimiento hacia la aplicación creativa necesaria para resolver problemas de ingeniería proporcionando la base de conocimientos para las especialidades de ingeniería. Estas pueden incluir tópicos tales como mecánica de sólidos, mecánica de fluidos, termodinámica, circuitos eléctricos y electrónicos, ciencia de la computación (excepto tópicos de programación), ciencia de los materiales, mecánica de suelos, aerodinámica, sistemas de control, entre otros, dependiendo de la disciplina.
12. **Comité consultivo:** Es un ente de consulta, cuya función principal es asesorar al programa en la revisión periódica del plan de estudios y el establecimiento y revisión de sus objetivos educacionales. Está conformado por profesionales con amplia experiencia que provienen de organizaciones profesionales, la industria y el gobierno.
13. **Consejería estudiantil:** Es un servicio educativo a cargo de profesionales calificados que consiste en una serie de actividades formales planificadas para acompañar, informar y orientar a los estudiantes en la toma de decisiones respecto de su proceso educativo.
14. **Constituyentes:** Personas o grupo de personas con determinadas características que tienen interés en las actividades del programa. Pueden ser los profesores, los estudiantes, los empleadores, los graduados, el comité consultivo y otros que considere el programa.
15. **Costo de ciclo de vida:** Se refiere a todos los costos asociados con un producto o proyecto a lo largo de su vida útil, desde la concepción y diseño hasta su disposición final.
16. **Crédito ECTS:** Un crédito del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS) tiene una equivalencia de 25 a 30 horas por semestre de carga de trabajo del estudiante. Un año académico representa un total de 60 créditos ECTS.
17. **Depender críticamente de una sola persona:** Un programa depende críticamente de un miembro del cuerpo de profesores si se elimina o se degrada gravemente una parte entera del programa si este miembro del cuerpo de profesores se marcha.
18. **Desarrollo tecnológico:** Es la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico a un plan o diseño en particular para la producción de materiales, productos, métodos, procesos o sistemas nuevos o sustancialmente mejorados, antes del comienzo de su producción o utilización comercial. (Perú. Congreso de la República. (2014). Ley N° 30309 Ley que promueve la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, disposición complementaria modificatoria.)
19. **Desempeño de los estudiantes:** Es la demostración del nivel de habilidades, conocimientos y comportamientos que desarrollan los estudiantes como resultado del proceso educativo, y se evalúa mediante la aplicación de instrumentos cuantitativos o cualitativos.
20. **Diseño en ingeniería:** Es un proceso creativo, iterativo y de toma de decisiones, en el que las ciencias básicas, las matemáticas y las ciencias de la ingeniería son aplicadas para buscar soluciones viables a un problema que no necesariamente tiene una única respuesta. Este proceso incluye conceptualizar ideas; identificar y formular

problemas; aplicar exhaustivamente diversas disciplinas y tecnologías; crear ideas; identificar restricciones y encontrar soluciones al problema bajo dichas restricciones; verificar los resultados; demostrar las ideas con planos, argumentos, ecuaciones o programas; comunicarse con otros; colaborar con otros (trabajo en equipo); y planificar continuamente e implementar según lo planificado. Se espera que se realicen todas estas tareas de una manera holística. Las restricciones abarcan asuntos de salud pública y seguridad, el costo del ciclo de vida, el cero carbono neto, de recursos, cultural, social, económico y ambiental.

21. **Educación general:** Son estudios que proporcionan una apreciación de aquellas cuestiones más amplias que permiten a los graduados ejercer profesionalmente en la sociedad. Estos estudios pueden incluir filosofía, literatura, comunicación, artes, psicología, gestión, economía, derecho, historia, geografía, finanzas e idiomas.
22. **Educación inclusiva:** Una educación que promueva el respeto mutuo y el valor de todas las personas y construya entornos educativos en los que el enfoque del aprendizaje, la cultura institucional y el plan de estudios reflejen el valor de la diversidad.
23. **Egresado:** Es aquel estudiante que ha completado todos los cursos del plan de estudios de un programa, pero aún no ha obtenido el grado académico.
24. **Emprendimiento:** Es un proceso dinámico consistente en diferentes fases (Kuratko y Hodgetts, 1998). La primera fase supone la valoración de posibilidades y del propio potencial de la persona, sin considerar los recursos de que ésta pueda disponer (Stevenson y Jarillo, 1990; Ronstadt, 1985). Es el punto de partida para crear nuevas ideas que generan un valor añadido para una persona, una compañía o la sociedad entera. La siguiente fase consiste en desarrollar la idea y, por último, llevar ésta a la práctica. ([https://unescovoc.unesco.org/pub/entrepreneurial\\_learning\\_guide\\_es.pdf](https://unescovoc.unesco.org/pub/entrepreneurial_learning_guide_es.pdf))
25. **Entorno de sistemas de información:** Es un ámbito organizado de actividad dentro del cual se utilizan sistemas de información para apoyar y posibilitar los objetivos de la actividad. Ejemplos de entornos de sistemas de información incluyen, pero no se limitan a: negocios, cuidado de la salud, educación, gobierno, organizaciones sin fines de lucro y disciplinas científicas.
26. **Equipo diverso:** Grupo de individuos que poseen características diversas como género, edad, nacionalidad, grupo étnico, cultural, etc., y una formación o experiencias distintas que pueden aportar diferentes perspectivas en el logro de los objetivos del equipo.
27. **Error de forma:** Se refiere puntualmente a cifras, fechas, datos, nombres de oficinas, nombres de departamentos, nombres de documentos o nombres de comités incluidos en la Declaración de Salida.
28. **Estándares de ingeniería:** Son documentos técnicos que establecen reglas, procedimientos o buenas prácticas en procesos y proyectos de ingeniería sobre: (1) calidad, seguridad, rendimiento y construcción, estructura, equipamiento, durabilidad, (2) métodos de prueba, análisis, evaluación, verificación o medición, fabricación, diseño, dibujo, uso y operación de condiciones de seguridad de la producción, (3) símbolos y terminología, abreviaturas, marcas, números preferidos o unidades.
29. **Evaluación:** Consiste en uno o más procesos destinados a interpretar la información y las evidencias acumuladas mediante los procesos de medición. La evaluación determina el grado en que los atributos del graduado y los objetivos educacionales del programa están siendo logrados. La evaluación da lugar a decisiones y acciones para mejorar el programa.
30. **Evaluador ICACIT:** Es un destacado profesional de las áreas de arquitectura, ciencias, computación, ingeniería y tecnología en ingeniería, proveniente de la academia, la industria y/o el gobierno, que posee una vasta trayectoria en su campo profesional y que, en su rol de evaluador voluntario, conduce y/o administra los procesos de evaluación con fines de Acreditación ICACIT, basado en las políticas, procedimientos y criterios de acreditación de ICACIT vigentes, desempeñando un papel importante en la promoción de la mejora continua de la calidad educativa en los programas de educación superior y siendo protagonista en la mejora de su profesión.
31. **Gestión en ingeniería:** Se refiere a las funciones genéricas de la gestión (planificación, organización, dirección y control) aplicadas junto con los conocimientos de ingeniería en contextos que incluyen la gestión de proyectos, construcción, operaciones, mantenimiento, calidad, riesgo, cambio y negocios.
32. **Graduado:** Es aquel estudiante que ha culminado un programa, cumpliendo los requisitos establecidos, y ha obtenido el grado académico.
33. **Informe de Autoestudio:** Es el documento principal que cada programa utiliza para explicar cómo satisface todos los criterios, políticas y procedimientos de acreditación de ICACIT aplicables. El informe de autoestudio constituye la base inicial para determinar si el programa cumple con los requisitos de ICACIT.

34. **Innovación:** Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas. (OECD/Eurostat 2007. Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, 3ª ed. Madrid: Tragsa.)
35. **Investigación:** Función esencial y obligatoria de la universidad que fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas. (Perú. Congreso de la República (2014). Ley 30220 Ley Universitaria, artículo 48.)
36. **Matemáticas de nivel universitario:** Son aquellas matemáticas cuyo grado de sofisticación matemática es equivalente al menos al del cálculo introductorio y se encuentra por encima del nivel de álgebra y trigonometría. Estas representan una base sólida para los tópicos de la disciplina y deberían enfatizar conceptos y principios matemáticos, así como análisis numérico, análisis de datos, estadística y aspectos formales de ciencia de la computación para apoyar el análisis detallado y el modelamiento aplicables a la disciplina. Algunos ejemplos de matemáticas de nivel universitario incluyen: cálculo, ecuaciones diferenciales, probabilidad, estadística, álgebra lineal y matemáticas discretas.
37. **Medición:** Consiste en uno o más procesos en los que se identifica, recopila y prepara información para evaluar el logro de los atributos del graduado y los objetivos educacionales del programa. Una medición efectiva utiliza medidas apropiadas, directas, indirectas, cuantitativas y cualitativas relevantes según resulte apropiado para el atributo u objetivo que se está midiendo. Métodos apropiados de muestreo pueden ser usados como parte de un proceso de medición.
38. **Modalidad de estudios:** Es la forma en la que el estudiante aprende, dentro de una estructura organizada que determina el lugar, los medios, tiempos y las formas de comunicación. La modalidad de estudios puede ser presencial, semipresencial o a distancia.
39. **Monitorear:** Es un proceso continuo y sistemático para verificar que un determinado proceso se lleva a cabo de acuerdo con lo programado con el fin de lograr los objetivos, sin que ello implique necesariamente una respuesta o acción.
40. **Movilidad:** Es un proceso en el que estudiantes o profesores se desplazan temporal y físicamente de una institución educativa a otra institución educativa u organización.
41. **Objetivos educacionales del programa:** Son declaraciones generales que describen lo que se espera que los graduados logren en los primeros años después de la graduación. Los objetivos educacionales del programa están basados en las necesidades de los constituyentes del programa.
42. **Posgrado:** Es el nivel de estudios de la educación superior que conduce a la obtención de los grados académicos consecutivos de maestro y doctor, de forma posterior al pregrado.
43. **Pregrado:** Es el nivel de estudios de la educación superior que conduce a la obtención del grado académico de bachiller.
44. **Problemas complejos de computación:** Son aquellos que requieren conocimientos coherentes y detallados de computación, con énfasis en la disciplina del programa; y tienen una o más de las siguientes características:
- son problemas de alto nivel incluyendo componentes, procesos o sub-problemas;
  - son problemas infrecuentes y no tienen solución obvia;
  - requieren un pensamiento abstracto para formular modelos apropiados;
  - están fuera del alcance de estándares o prácticas normalizadas de la disciplina;
  - implican varios grupos de interesados con necesidades muy diversas;
  - implican una variedad de factores de gran alcance o en conflicto.
  - identifica un requisito o la causa de un problema que está mal definido o es desconocido.
  - tiene consecuencias significativas en una variedad de contextos.
45. **Problemas complejos de ingeniería:** Son aquellos que requieren profundos conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería, incluyendo literatura científica de la disciplina; y tienen una o más de las siguientes características:
- son problemas de alto nivel incluyendo componentes o sub-problemas;
  - son problemas desconocidos o que involucran aspectos poco frecuentes;
- y sus soluciones tienen una o más de las siguientes características:
- no son evidentes y requieren originalidad o análisis basado en fundamentos;

- están fuera del alcance de normas, estándares y códigos;
- implican diversos grupos de interesados con necesidades muy diversas;
- implican cuestiones de amplio alcance o conflictivas: técnicos, ingenieros y partes interesadas o afectadas.

46. **Problemas de ingeniería ampliamente definidos:** Son aquellos que requieren conocimientos coherentes y detallados de ingeniería con énfasis en el área tecnológica aplicable; y tienen una o más de las siguientes características:
  - son problemas que abarcan partes o sistemas dentro de sistemas complejos de ingeniería;
  - son problemas que se resuelven de formas bien aceptadas, pero innovadoras y sostenibles;
  - pueden ser resueltos mediante técnicas estructuradas de análisis;
  - pueden estar parcialmente fuera del alcance de normas, estándares y códigos;
  - implican a varios grupos de interesados con necesidades diferentes y en ocasiones conflictivas;
  - implican una variedad de factores que pueden imponer restricciones conflictivas.
47. **Proceso documentado y efectivo:** Aquel proceso que cuenta con una descripción, escrita y/o gráfica sobre cómo se ejecuta y es eficaz de forma sostenida a lo largo del tiempo.
48. **Programa:** Es una experiencia educativa organizada e integrada que culmina con la obtención de un grado académico. El programa tendrá objetivos educacionales, atributos del graduado, un plan de estudios, cuerpo de profesores e instalaciones.
49. **Programas diferentes:** Aquellos programas que son posibles de diferenciar mediante el grado académico obtenido al culminarlo y que precisa en qué sede, filial, campus o local es ofrecido, además de la modalidad de estudios en la que se ofrece.
50. **Progreso de los estudiantes:** Es el avance de los estudiantes en un curso o programa de estudios, y se monitorea mediante la recopilación y análisis de información sobre el aprendizaje de los estudiantes.
51. **Recursos informáticos:** Son los componentes físicos (hardware), programas (software) y sistemas de red que permiten el procesamiento, almacenamiento y gestión de datos.
52. **Responsabilidad social:** La responsabilidad social se refiere a la obligación de la dirección de una organización hacia el bienestar y los intereses de la sociedad en la que opera.
53. **Restricciones realistas:** Se refieren, según se requiera, a consideraciones de salud y seguridad pública, el costo del ciclo de vida, el cero carbono neto, de recursos, culturales, sociales, económicas, ambientales, entre otras que resulten aplicables.
54. **Sistemáticamente:** Realizado de forma continua y periódica, basado en un conjunto de principios, normas, métodos o procedimientos.

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



## VICERRECTORADO ACADÉMICO

## FACULTAD DE AGRONOMIA

## DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CS.AGROPECUARIAS

SÍLABO 2026 – A - B

ASIGNATURA: \_\_\_\_\_

| 1. INFORMACIÓN ACADÉMICA    |                    |  |
|-----------------------------|--------------------|--|
| Plan de estudios            |                    |  |
| Periodo académico:          |                    |  |
| Escuela Profesional:        |                    |  |
| Código de la asignatura:    |                    |  |
| Nombre de la asignatura:    |                    |  |
| Semestre:                   |                    |  |
| Duración:                   |                    |  |
| Número de horas (Semestral) | Teóricas:          |  |
|                             | Prácticas:         |  |
|                             | Seminarios:        |  |
|                             | Laboratorio:       |  |
|                             | Teórico-prácticas: |  |
| Número de créditos:         |                    |  |
| Prerrequisitos:             |                    |  |
| Obligatorio:                | X                  |  |
| Electivo:                   |                    |  |

| 2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR |                 |                       |                 |       |         |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-------|---------|
| DOCENTE                                             | GRADO ACADÉMICO | RESPONSABILIDAD       | DPTO. ACADÉMICO | HORAS | HORARIO |
|                                                     |                 | COORDINADOR Y DOCENTE |                 |       |         |
|                                                     |                 | DOCENTE               |                 |       |         |

| 3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN) (SUMILLA) |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |

| 4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA (INCLUIR LOS ATRIBUTOS DEL GRADUADO) |
|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |

| 5. CONTENIDO TEMATICO |
|-----------------------|
|                       |

| 6. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE INVESTIG. FORMATIVA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |

## 6.1 Medios

|  |
|--|
|  |
|--|

## 6.2 Formas de organización

|  |
|--|
|  |
|--|

**6.3 Programación de actividades** de investigación formativa y responsabilidad social (F-2) **INCLUIR LA PRODUCCION DEL ESTUDIANTE**  
**La producción del estudiante es ...**

| 7. CRONOGRAMA ACADÉMICO |      |         |   |       |
|-------------------------|------|---------|---|-------|
| SEMANA                  | TEMA | DOCENTE | % | ACUM. |
|                         |      |         |   |       |

**8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

**8.1. Evaluación del aprendizaje**

|  |
|--|
|  |
|--|

**8.2. Cronograma de evaluación**

| EVALUACIÓN                 | FECHA DE EVALUACIÓN | EXAMEN TEORÍA | EVAL. CONTINUA | TOTAL (%) |
|----------------------------|---------------------|---------------|----------------|-----------|
| Primera Evaluación Parcial |                     | 13%           | 13%            | 26%       |
| Segunda Evaluación Parcial |                     | 17%           | 17%            | 34%       |
| Tercera Evaluación Parcial |                     | 20%           | 20%            | 40%       |
| TOTAL                      |                     |               |                | 100%      |

**9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA**

|  |
|--|
|  |
|--|

**10. BIBLIOGRAFIA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL**

**10.1. Bibliografía básica obligatoria**

|  |
|--|
|  |
|--|

**10.2. Bibliografía de consulta**

|  |
|--|
|  |
|--|

Arequipa, ... de .... del 202\_.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL DOCENTE 3

NOMBRES Y APELLIDOS DEL DOCENTE

V°B° FIRMA DEL DIRECTOR DEL  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO

## F2 Producción del Estudiante

|                                                                                   |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | <b>FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNSA</b> |
| <b>PRODUCCIÓN DEL ESTUDIANTE</b>                                                  |                                         |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Escuela Profesional |  |
| Plan de Estudios    |  |
| Asignatura          |  |

| N° | Atributo del graduado vinculado | Nivel de logro | Componentes | Producción del estudiante |                                                                                           |                                           |                           |                        |                           | Observaciones |
|----|---------------------------------|----------------|-------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|
|    |                                 |                |             | Denominación              | Caracterización de cumplimiento del componente en la (s) producción (es) estudiantil (es) | Ubicación del Componente en la producción | Metodología de evaluación | Semana de presentación | Instrumento de evaluación |               |
|    |                                 |                |             |                           |                                                                                           |                                           |                           |                        |                           |               |
|    |                                 |                |             |                           |                                                                                           |                                           |                           |                        |                           |               |
|    |                                 |                |             |                           |                                                                                           |                                           |                           |                        |                           |               |

Arequipa, \_de \_de 202\_.

Nota: Se podrá presentar en el formato F2 más de un A.G. que desarrolle la asignatura.

\_\_\_\_\_  
Docente coordinador

## F3. Atributos del graduado y componentes

|                                                                                    |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | <b>FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNSA</b> |
| <b>ATRIBUTOS DEL GRADUADO Y SUS INDICADORES</b>                                    |                                         |

| AG / Comp.                                                                                                                                                                                                                            | NIVEL 1 – INICIO                                                                                                               | NIVEL 2 – DESARROLLO                                                                                                          | NIVEL 3 – LOGRO                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AG-I01 EL PROFESIONAL Y EL MUNDO</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                             |
| <b>Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.</b> |                                                                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                             |
| AG-I01 C1                                                                                                                                                                                                                             | Identifica y explica el impacto de soluciones de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía.          | Analiza el impacto de soluciones a problemas de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía.          | Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía. |
| AG-I01 C2                                                                                                                                                                                                                             | Identifica y explica el impacto de soluciones de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente. | Analiza el impacto de soluciones a problemas de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente. | Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos                     |

| AG / Comp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NIVEL 1 – INICIO                                                                                               | NIVEL 2 – DESARROLLO                                                                                                                                                                         | NIVEL 3 – LOGRO                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              | legales y el medio ambiente.                                                                                                                            |
| AG-I01 C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Reconoce y explica la relación entre las soluciones de ingeniería y el desarrollo sostenible.                  | Analiza soluciones a problemas de ingeniería considerando el desarrollo sostenible.                                                                                                          | Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería considerando el desarrollo sostenible.                                |
| <b>AG-I02 ÉTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| <b>Aplica los principios éticos, deontológicos y las normas de la práctica de la ingeniería, se adhiere al marco legal pertinente y respeta la diversidad de los grupos humanos</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| AG-I02 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Identifica y explica los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería. | Aplica, en situaciones delimitadas y con criterios establecidos, los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.                                   | Aplica los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.                                                        |
| AG-I02 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Reconoce e identifica los requerimientos del marco legal pertinente en situaciones definidas.                  | Actúa de acuerdo con el marco legal pertinente en situaciones de ingeniería delimitadas.                                                                                                     | Se adhiere al marco legal pertinente.                                                                                                                   |
| AG-I02 C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Reconoce y explica la diversidad de los grupos humanos.                                                        | Considera y valora la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones.                                                                                                   | Respeto la diversidad de los grupos humanos.                                                                                                            |
| <b>AG-I03 TRABAJO INDIVIDUAL Y EN EQUIPO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| <b>Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo, en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones, estableciendo metas y estrategias para cumplir sus objetivos.</b>                                   |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| AG-I03 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Reconoce y cumple responsabilidades individuales y asignadas dentro de un equipo.                              | Participa efectivamente como individuo y como parte de un equipo, asumiendo responsabilidades definidas.                                                                                     | Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo.                                                                                    |
| AG-I03 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Participa en entornos colaborativos e inclusivos utilizando mecanismos básicos de interacción.                 | Participa efectivamente en entornos multidisciplinarios, colaborativos e inclusivos, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones en actividades definidas. | Se desempeña en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones. |
| AG-I03 C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Identifica y formula metas para cumplir objetivos definidos.                                                   | Formula y aplica metas y estrategias para cumplir objetivos establecidos.                                                                                                                    | Establece metas y estrategias para cumplir sus objetivos.                                                                                               |
| <b>AG-I04 COMUNICACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| <b>Se comunica de forma efectiva en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general, a través de la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño, y a través de la elaboración y realización de presentaciones efectivas, según el público objetivo</b> |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| AG-I04 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Organiza y comunica información de ingeniería a interlocutores definidos.                                      | Comunica información en actividades de ingeniería considerando la comunidad de ingeniería y la sociedad en general.                                                                          | Se comunica de forma efectiva en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general.                           |
| AG-I04 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Comprende y elabora informes y documentación técnica básica siguiendo pautas establecidas.                     | Elabora y comprende informes y documentación de diseño en actividades de ingeniería aplicando criterios técnicos.                                                                            | Se comunica de forma efectiva a través de la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño.                                           |
| AG-I04 C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Organiza y realiza presentaciones de información técnica para públicos definidos.                              | Elabora y realiza presentaciones de ingeniería adaptando el contenido y la forma al público objetivo.                                                                                        | Se comunica de forma efectiva mediante la elaboración y realización de presentaciones efectivas, según el público objetivo.                             |
| <b>AG-I05 GESTIÓN DE PROYECTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| <b>Aplica los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos, como miembro y líder de un equipo, para gestionar proyectos en entornos multidisciplinarios</b>                                                                                                  |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| AG-I05 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Identifica y explica principios de gestión en ingeniería.                                                      | Emplea principios de gestión en actividades de ingeniería de alcance definido.                                                                                                               | Aplica los principios de gestión en ingeniería.                                                                                                         |
| AG-I05 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Identifica factores económicos y eventuales riesgos asociados a decisiones de ingeniería.                      | Analiza y sustenta alternativas de decisión económica considerando eventuales riesgos en situaciones de ingeniería.                                                                          | Aplica la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos.                                                                                |
| AG-I05 C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Participa en actividades de proyectos como miembro de un equipo con responsabilidades asignadas.               | Participa en la gestión de proyectos asumiendo progresivamente funciones de miembro y liderazgo en entornos multidisciplinarios.                                                             | Gestiona proyectos como miembro y líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.                                                                   |

| AG / Comp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NIVEL 1 – INICIO                                                                                                                                                                                           | NIVEL 2 – DESARROLLO                                                                                                                                                                      | NIVEL 3 – LOGRO                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AG-106 APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Reconoce la necesidad y está preparado para: i) aprender de forma independiente y continua, ii) adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes, y iii) aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos.</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| AG-106 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reconoce la necesidad del aprendizaje independiente y continuo e identifica estrategias básicas para desarrollarlo.                                                                                        | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aprender de forma independiente y continua en actividades definidas.                                                           | Reconoce la necesidad y está preparado para aprender de forma independiente y continua.                                                                                                             |
| AG-106 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reconoce tecnologías nuevas y emergentes e identifica su utilidad en situaciones relacionadas con su formación.                                                                                            | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes en situaciones definidas.                                                          | Reconoce la necesidad y está preparado para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes.                                                                                                            |
| AG-106 C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reconoce la importancia del pensamiento crítico frente a los cambios tecnológicos.                                                                                                                         | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aplicar el pensamiento crítico ante cambios tecnológicos en contextos delimitados.                                             | Reconoce la necesidad y está preparado para aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos.                                                                   |
| <b>AG-107 CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales, computación, y conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| AG-107 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Comprende y utiliza conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación en situaciones básicas de ingeniería.                                                                                   | Integra y aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para resolver problemas de ingeniería.                                                                    | Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería                                                               |
| AG-107 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Comprende y utiliza conocimientos fundamentales de ingeniería en situaciones básicas.                                                                                                                      | Integra y aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para resolver problemas de ingeniería.                                                                        | Aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería                                                                   |
| <b>AG-108 ANÁLISIS DE PROBLEMAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto, llegando a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| AG-108 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Identifica y describe problemas de ingeniería y elementos básicos de su contexto utilizando información disponible.                                                                                        | Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas de ingeniería y su contexto.                                                                                               | Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto.                                                                                               |
| AG-108 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Relaciona conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería con información de problemas de ingeniería, reconociendo aspectos del desarrollo sostenible.                        | Analiza y formula conclusiones usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería, considerando una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Llega a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.               |
| <b>AG-109 DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Diseña soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas dentro de restricciones realistas, según se requiera, de salud y seguridad pública, el costo del ciclo de vida, el cero carbono neto, de recursos, culturales, sociales, económicas y ambientales.</b> |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| AG-109 C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Identifica y propone alternativas de solución para problemas delimitados de ingeniería.                                                                                                                    | Desarrolla y compara alternativas creativas de solución para problemas de ingeniería.                                                                                                     | Diseña soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería.                                                                                                                                 |
| AG-109 C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Identifica y representa sistemas, componentes o procesos asociados a necesidades definidas.                                                                                                                | Desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas en situaciones de ingeniería.                                                                       | Diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas.                                                                                                                  |
| AG-109 C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Identifica restricciones de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales asociadas a soluciones de ingeniería. | Analiza e incorpora las restricciones realistas pertinentes en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería.                                                                     | Diseña soluciones considerando restricciones realistas de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales. |
| <b>AG-110 INDAGACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación incluyendo conocimiento basado en investigación, diseño y conducción de experimentos, análisis e</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |

| AG / Comp.                                                                                                                                                                                                                                             | NIVEL 1 – INICIO                                                                                                                                                               | NIVEL 2 – DESARROLLO                                                                                                                                                      | NIVEL 3 – LOGRO                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>interpretación de datos y síntesis de información para producir conclusiones válidas.</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
| AG-I10 C1                                                                                                                                                                                                                                              | Identifica y comprende métodos de investigación y conocimiento basado en investigación aplicables a problemas de ingeniería.                                                   | Selecciona y aplica métodos de investigación y conocimiento basado en investigación para indagar problemas de ingeniería.                                                 | Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación, incluyendo conocimiento basado en investigación.                                              |
| AG-I10 C2                                                                                                                                                                                                                                              | Ejecuta procedimientos experimentales establecidos y organiza los datos obtenidos.                                                                                             | Diseña y ejecuta experimentos, analizando e interpretando datos para la indagación de problemas de ingeniería.                                                            | Diseña y conduce experimentos, analiza e interpreta datos para la indagación de problemas complejos de ingeniería.                                                                       |
| AG-I10 C3                                                                                                                                                                                                                                              | Identifica, organiza y relaciona información obtenida de una indagación.                                                                                                       | Analiza y sintetiza información para formular conclusiones sustentadas en problemas de ingeniería.                                                                        | Sintetiza información para producir conclusiones válidas en la indagación de problemas complejos de ingeniería.                                                                          |
| <b>AG-I11 USO DE HERRAMIENTAS</b>                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
| <b>Crea, selecciona, aplica, y reconoce las limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelado, en problemas complejos de ingeniería.</b> |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
| AG-I11 C1                                                                                                                                                                                                                                              | Identifica y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en situaciones delimitadas.                                      | Selecciona y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas de ingeniería.                    | Crea y selecciona técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas complejos de ingeniería.                            |
| AG-I11 C2                                                                                                                                                                                                                                              | Utiliza técnicas, recursos y herramientas de ingeniería y tecnologías de la información en aplicaciones básicas, incluyendo aproximaciones iniciales de predicción y modelado. | Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo predicción y modelado, en problemas de ingeniería. | Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelado en problemas complejos de ingeniería. |
| AG-I11 C3                                                                                                                                                                                                                                              | Reconoce que las técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información presentan limitaciones en situaciones delimitadas.                   | Reconoce y describe las limitaciones de técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas de ingeniería.              | Reconoce las limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas complejos de ingeniería.               |

V.07 al 10.08.2026

#### F4: Prueba de entrada

|                                                                                                                                                                |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
|  <b>UNSA</b><br><small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA</small> | <b>FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNSA</b> |  |
|                                                                                                                                                                | <b>PRUEBA DE ENTRADA</b>                |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Programa              |  |
| Asignatura            |  |
| Aula                  |  |
| Nombre del Estudiante |  |
| Fecha                 |  |

(Colocar preguntas de la prueba)

#### F5: Informe de la Prueba de Entrada

|                                                                                                                                                                |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
|  <b>UNSA</b><br><small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA</small> | <b>FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNSA</b> |  |
|                                                                                                                                                                | <b>INFORME DE LA PRUEBA DE ENTRADA</b>  |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Programa                       |  |
| Asignatura                     |  |
| Aula                           |  |
| Fecha                          |  |
| Docente                        |  |
| Docente coordinador            |  |
| N° de estudiantes matriculados |  |

#### Resultados

| N° | Conocimientos o habilidades | Nivel alcanzado (1)               |                                  |                                   |                              | Total |
|----|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------|
|    |                             | Insatisfactorio<br>(0 - 8 puntos) | En desarrollo<br>(9 - 10 puntos) | Satisfactorio<br>(11 - 16 puntos) | Ejemplar<br>(17 - 20 puntos) |       |
|    |                             |                                   |                                  |                                   |                              |       |
|    |                             |                                   |                                  |                                   |                              |       |
|    |                             |                                   |                                  |                                   |                              |       |

(1) Indicar los porcentajes obtenidos, considerando el número total de estudiantes matriculados.

#### Análisis de los resultados obtenidos:

---



---

#### Acciones a realizar posteriores al análisis de los resultados

Nivelación, investigación

Exposición de conocimientos requeridos para la asignatura

EXPLICAR

---



---

Arequipa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 202\_.

\_\_\_\_\_  
DOCENTE

V.5 Actualizado al 05/05/2025.



# FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNSA

## PLAN DE MEDICIÓN

### PLAN DE ESTUDIOS DEL 2017

#### NIVEL 2

##### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I01

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                            | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso        | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------|-------|---------|------------|-------|
| 12.1 | Analiza los efectos sociales y económicos de soluciones a problemas de ingeniería desde la perspectiva del desarrollo sostenible. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I01          | Agroecología | VI    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| 12.2 | Analiza los efectos de soluciones a problemas de ingeniería sobre la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I01          | Agroecología | VI    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| 12.3 | Analiza soluciones a problemas de ingeniería incorporando consideraciones de desarrollo sostenible.                               | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I01          | Agroecología | VI    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

##### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I02

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                        | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                          | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| 12.1 | Aplica principios éticos, ética profesional y normas de la práctica de la ingeniería en situaciones delimitadas y con criterios establecidos. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ciudadanía e Interculturalidad | III   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 12.2 | Actúa de acuerdo con el marco legal pertinente en situaciones de ingeniería delimitadas.                                                      | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ciudadanía e Interculturalidad | III   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 12.3 | Considera y valora la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones.                                                    | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ciudadanía e Interculturalidad | III   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

##### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I03

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                                       | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso                | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|-------|---------|------------|-------|
| 12.1 | Participa efectivamente como individuo y como parte de un equipo, asumiendo responsabilidades definidas.                                                                                     | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I03          | Fertilidad de Suelos | V     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 12.2 | Participa efectivamente en entornos multidisciplinarios, colaborativos e inclusivos, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones en actividades definidas. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I03          | Fertilidad de Suelos | V     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 12.3 | Formula y aplica metas y estrategias para cumplir objetivos establecidos.                                                                                                                    | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I03          | Fertilidad de Suelos | V     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

##### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I04

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                              | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------|------------|-------|
| 12.1 | Comunica información en actividades de ingeniería considerando la comunidad de ingeniería y la sociedad en general. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I04          | Inglés Intermedio | VI    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                            | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.2 | Elabora y comprende informes y documentación de diseño en actividades de ingeniería aplicando criterios técnicos. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I04          | Inglés Intermedio | VI    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.3 | Elabora y realiza presentaciones de ingeniería adaptando el contenido y la forma al público objetivo.             | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I04          | Inglés Intermedio | VI    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I05

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                           | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Emplea principios de gestión en actividades de ingeniería de alcance definido.                                                   | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I05          | Realidad Nacional | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Analiza y sustenta alternativas de decisión económica considerando eventuales riesgos en situaciones de ingeniería.              | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I05          | Realidad Nacional | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.3 | Participa en la gestión de proyectos asumiendo progresivamente funciones de miembro y liderazgo en entornos multidisciplinarios. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I05          | Realidad Nacional | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I06

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                        | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso            | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aprender de forma independiente y continua en actividades definidas.               | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I06          | Economía Agraria | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes en situaciones definidas.              | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I06          | Economía Agraria | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I2.3 | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aplicar el pensamiento crítico ante cambios tecnológicos en contextos delimitados. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I06          | Economía Agraria | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I07

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                 | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso              | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Integra y aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para resolver problemas de ingeniería. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I07          | Fisiología Vegetal | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Integra y aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para resolver problemas de ingeniería.     | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I07          | Fisiología Vegetal | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I08

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                                   | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso            | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas de ingeniería y su contexto.                                                                                              | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I08          | Economía Agraria | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Analiza y formula conclusiones usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería considerando una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I08          | Economía Agraria | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I09

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Desarrolla y compara alternativas creativas de solución para problemas de ingeniería. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Sistemas de Riego | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.2 | Desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas en situaciones de ingeniería.   | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Sistemas de Riego | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I2.3 | Analiza e incorpora las restricciones realistas pertinentes en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Sistemas de Riego | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I10

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                    | Estrategias Educativas                  | Herramienta de Medición | Curso                                      | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Selecciona y aplica métodos de investigación y conocimiento basado en investigación para indagar problemas de ingeniería. | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Métodos Estadísticos para la Investigación | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Diseña y ejecuta experimentos, analizando e interpretando datos para la indagación de problemas de ingeniería.            | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Métodos Estadísticos para la Investigación | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.3 | Analiza y sintetiza información para formular conclusiones sustentadas en problemas de ingeniería.                        | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Métodos Estadísticos para la Investigación | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I11

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                    | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso            | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Selecciona y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas de ingeniería.                    | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I11          | Sistema de Riego | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo predicción y modelado, en problemas de ingeniería. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I11          | Sistema de Riego | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I2.3 | Reconoce y describe las limitaciones de técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas de ingeniería.              | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I11          | Sistema de Riego | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Consolidado de Medición directa de los 11 AG – NIVEL 2

| ID | Atributo del Graduado                  | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                          | Ciclo | Responsable         | Periodo | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|----------------------------------------|---------|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------|---------------------|---------|------------|-------------------------|
| 1  | AG-I01. El Profesional y el Mundo      | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de informe técnico                   | Rúbrica AG-I01          | Agroecología                   | VI    | Docente responsable | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 2  | AG-I02. Ética                          | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ciudadanía e Interculturalidad | III   | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 3  | AG-I03. Trabajo Individual y en Equipo | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de informe técnico                   | Rúbrica AG-I03          | Fertilidad de Suelos           | V     | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 4  | AG-I04. Comunicación                   | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I04          | Inglés Intermedio              | VI    | Docente responsable | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 5  | AG-I05. Gestión de Proyectos           | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I05          | Realidad Nacional              | II    | Docente responsable | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |

| ID | Atributo del Graduado                     | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas                  | Herramienta de Medición | Curso                                      | Ciclo | Responsable         | Periodo | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|-------------------------------------------|---------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|-------|---------------------|---------|------------|-------------------------|
| 6  | AG-I06. Aprendizaje a lo Largo de la Vida | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de informe técnico           | Rúbrica AG-I06          | Economía Agraria                           | VII   | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 7  | AG-I07. Conocimientos de Ingeniería       | Nivel 2 | I2.1, I2.2             | Desarrollo de informe técnico           | Rúbrica AG-I07          | Fisiología Vegetal                         | IV    | Docente responsable | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 8  | AG-I08. Análisis de Problemas             | Nivel 2 | I2.1, I2.2             | Desarrollo de informe técnico           | Rúbrica AG-I08          | Economía Agraria                           | VII   | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 9  | AG-I09. Diseño y Desarrollo de Soluciones | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de informe técnico           | Rúbrica AG-I09          | Sistemas de Riego                          | VII   | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 10 | AG-I10. Indagación                        | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Métodos Estadísticos para la Investigación | IV    | Docente responsable | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 11 | AG-I11. Uso de Herramientas               | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Desarrollo de informe técnico           | Rúbrica AG-I11          | Sistema de Riego                           | VII   | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |

### NIVEL 3

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I01

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                 | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Analiza y evalúa el impacto social y económico de soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible.          | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I01          | Agricultura Orgánica | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Analiza y evalúa el impacto de soluciones a problemas complejos de ingeniería en la salud, seguridad, marcos legales y medio ambiente. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I01          | Agricultura Orgánica | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Analiza y evalúa soluciones a problemas complejos de ingeniería considerando integralmente el desarrollo sostenible.                   | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I01          | Agricultura Orgánica | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I02

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                       | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                       | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Aplica los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería en su actuación profesional. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ética General y Profesional | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Se adhiere al marco legal pertinente en sus actuaciones relacionadas con la práctica de la ingeniería.                       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ética General y Profesional | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Respeto la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones.                                              | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ética General y Profesional | VII   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I03

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                  | Estrategias Educativas              | Herramienta de Medición | Curso                            | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo.                                                                                    | Desarrollo del Trabajo colaborativo | Rúbrica AG-I03          | Planeamiento Estratégico Agrario | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Se desempeña en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones. | Desarrollo del Trabajo colaborativo | Rúbrica AG-I03          | Planeamiento Estratégico Agrario | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

| ID   | Indicador de Desempeño                                    | Estrategias Educativas              | Herramienta de Medición | Curso                            | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.3 | Establece metas y estrategias para cumplir sus objetivos. | Desarrollo del Trabajo colaborativo | Rúbrica AG-I03          | Planeamiento Estratégico Agrario | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I04

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                        | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Se comunica de forma efectiva en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I04          | Extensión Agraria | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Se comunica de forma efectiva mediante la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño.                    | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I04          | Extensión Agraria | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Se comunica de forma efectiva mediante la elaboración y realización de presentaciones según el público objetivo.              | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I04          | Extensión Agraria | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I05

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso                      | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Aplica los principios de gestión en ingeniería.                                       | Desarrollo del Informe de PPP | Rúbrica AG-I05          | Prácticas Preprofesionales | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Aplica la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos.              | Desarrollo del Informe de PPP | Rúbrica AG-I05          | Prácticas Preprofesionales | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Gestiona proyectos como miembro y líder de un equipo en entornos multidisciplinarios. | Desarrollo del Informe de PPP | Rúbrica AG-I05          | Prácticas Preprofesionales | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I06

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                   | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso                      | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Reconoce la necesidad y evidencia preparación para aprender de forma independiente y continua.                                           | Desarrollo del Informe de PPP | Rúbrica AG-I06          | Prácticas Preprofesionales | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Reconoce la necesidad y evidencia preparación para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes.                                          | Desarrollo del Informe de PPP | Rúbrica AG-I06          | Prácticas Preprofesionales | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Reconoce la necesidad y evidencia preparación para aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos. | Desarrollo del Informe de PPP | Rúbrica AG-I06          | Prácticas Preprofesionales | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I07

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                 | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso               | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I07          | Manejo Post Cosecha | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería.     | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I07          | Manejo Post Cosecha | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I08

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                | Estrategias Educativas                  | Herramienta de Medición | Curso           | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto. | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I08          | Taller de Tesis | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                                | Estrategias Educativas                  | Herramienta de Medición | Curso           | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.2 | Llega a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I08          | Taller de Tesis | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I09

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                                              | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso               | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Diseña soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería.                                                                                                                                 | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Cultivos Protegidos | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas.                                                                                                                  | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Cultivos Protegidos | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Diseña soluciones considerando restricciones realistas de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Cultivos Protegidos | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I10

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                      | Estrategias Educativas                  | Herramienta de Medición | Curso           | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación, incluyendo conocimiento basado en investigación. | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Taller de Tesis | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Diseña y conduce experimentos, analiza e interpreta datos para la indagación de problemas complejos de ingeniería.                          | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Taller de Tesis | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Sintetiza información para producir conclusiones válidas en la indagación de problemas complejos de ingeniería.                             | Desarrollo del Informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Taller de Tesis | VIII  | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I11

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                                   | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso               | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|-------|---------|------------|-------|
| I3.1 | Crea y selecciona técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas complejos de ingeniería.                            | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I11          | Manejo Post Cosecha | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.2 | Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelado en problemas complejos de ingeniería. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I11          | Manejo Post Cosecha | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I3.3 | Reconoce las limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas complejos de ingeniería.               | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I11          | Manejo Post Cosecha | IX    | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Consolidado de Medición directa de los 11 AG – NIVEL 3

| ID | Atributo del Graduado             | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                | Ciclo | Responsable                   | Periodo | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|-----------------------------------|---------|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------|-------------------------------|---------|------------|-------------------------|
| 1  | AG-I01. El Profesional y el Mundo | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I01          | Agricultura Orgánica | VIII  | Docente responsable del curso | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |

| ID | Atributo del Graduado                     | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                            | Ciclo | Responsable                   | Periodo | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|-------------------------------------------|---------|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------------|---------|------------|-------------------------|
| 2  | AG-I02. Ética                             | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ética General y Profesional      | VII   | Docente responsable del curso | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 3  | AG-I03. Trabajo Individual y en Equipo    | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo del Plan Estratégico                 | Rúbrica AG-I03          | Planeamiento Estratégico Agrario | IX    | Docente responsable del curso | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 4  | AG-I04. Comunicación                      | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo de informe técnico                   | Rúbrica AG-I04          | Extensión Agraria                | VIII  | Docente responsable del curso | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 5  | AG-I05. Gestión de Proyectos              | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo del Informe de PPP                   | Rúbrica AG-I05          | Prácticas Preprofesionales       | IX    | Docente responsable del curso | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 6  | AG-I06. Aprendizaje a lo Largo de la Vida | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo del Informe de PPP                   | Rúbrica AG-I06          | Prácticas Preprofesionales       | IX    | Docente responsable del curso | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 7  | AG-I07. Conocimientos de Ingeniería       | Nivel 3 | I3.1, I3.2             | Desarrollo de informe técnico                   | Rúbrica AG-I07          | Manejo Post Cosecha              | IX    | Docente responsable del curso | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 8  | AG-I08. Análisis de Problemas             | Nivel 3 | I3.1, I3.2             | Desarrollo del Informe de investigación         | Rúbrica AG-I08          | Taller de Tesis                  | VIII  | Docente responsable del curso | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 9  | AG-I09. Diseño y Desarrollo de Soluciones | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo de informe técnico                   | Rúbrica AG-I09          | Cultivos Protegidos              | IX    | Docente responsable del curso | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 10 | AG-I10. Indagación                        | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo del Informe de investigación         | Rúbrica AG-I10          | Taller de Tesis                  | VIII  | Docente responsable del curso | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 11 | AG-I11. Uso de Herramientas               | Nivel 3 | I3.1, I3.2, I3.3       | Desarrollo de informe técnico                   | Rúbrica AG-I11          | Manejo Post Cosecha              | IX    | Docente responsable del curso | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |

## PLAN DE ESTUDIOS 2025

### NIVEL 1

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I02

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                         | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                          | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I1.1 | Identifica y explica los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ciudadanía e Interculturalidad | III   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I1.2 | Reconoce e identifica los requerimientos del marco legal pertinente en situaciones definidas.                  | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ciudadanía e Interculturalidad | III   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I1.3 | Reconoce y explica la diversidad de los grupos humanos.                                                        | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I02          | Ciudadanía e Interculturalidad | III   | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I03

| ID   | Indicador de Desempeño                                              | Estrategias Educativas | Herramienta de Medición | Curso    | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|----------|-------|---------|------------|-------|
| I1.1 | Reconoce y cumple responsabilidades individuales y asignadas dentro | Desarrollo de Casos y  | Rúbrica AG-I03          | Realidad | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                         | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|---------|------------|-------|
|      | de un equipo.                                                                                  | actividades colaborativas                       |                         | Nacional          |       |         |            |       |
| 11.2 | Participa en entornos colaborativos e inclusivos utilizando mecanismos básicos de interacción. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I03          | Realidad Nacional | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| 11.3 | Identifica y formula metas para cumplir objetivos definidos.                                   | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I03          | Realidad Nacional | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I04

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                     | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                                          | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| 11.1 | Organiza y comunica información de ingeniería a interlocutores definidos.                  | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I04          | Lingüística, Comprensión y Redacción Académica | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 11.2 | Comprende y elabora informes y documentación técnica básica siguiendo pautas establecidas. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I04          | Lingüística, Comprensión y Redacción Académica | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 11.3 | Organiza y realiza presentaciones de información técnica para públicos definidos.          | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I04          | Lingüística, Comprensión y Redacción Académica | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I06

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                              | Estrategias Educativas                          | Herramienta de Medición | Curso                             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| 11.1 | Reconoce la necesidad del aprendizaje independiente y continuo e identifica estrategias básicas para desarrollarlo. | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I06          | Metodología del Trabajo Académico | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 11.2 | Reconoce tecnologías nuevas y emergentes e identifica su utilidad en situaciones relacionadas con su formación.     | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I06          | Metodología del Trabajo Académico | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 11.3 | Reconoce la importancia del pensamiento crítico frente a los cambios tecnológicos.                                  | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas | Rúbrica AG-I06          | Metodología del Trabajo Académico | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I07

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                   | Estrategias Educativas                                       | Herramienta de Medición | Curso        | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-------|---------|------------|-------|
| 11.1 | Comprende y utiliza conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación en situaciones básicas de ingeniería. | Resolución de ejercicios y problemas complejos de ingeniería | Rúbrica AG-I07          | Matemática I | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| 11.2 | Comprende y utiliza conocimientos fundamentales de ingeniería en situaciones básicas.                                    | Resolución de ejercicios y problemas complejos de ingeniería | Rúbrica AG-I07          | Matemática I | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

#### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I08

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                              | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso            | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|-------|---------|------------|-------|
| 11.1 | Identifica y describe problemas de ingeniería y elementos básicos de su contexto utilizando información disponible.                                                                 | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I08          | Agroclimatología | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| 11.2 | Relaciona conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería con información de problemas de ingeniería, reconociendo aspectos del desarrollo sostenible. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I08          | Agroclimatología | II    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

**Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I09**

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                                                                                                     | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición | Curso                | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|-------|---------|------------|-------|
| I1.1 | Identifica y propone alternativas de solución para problemas delimitados de ingeniería.                                                                                                                    | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Fundamentos de Riego | V     | 2027-A  | Anual      | 75 %  |
| I1.2 | Identifica y representa sistemas, componentes o procesos asociados a necesidades definidas.                                                                                                                | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Fundamentos de Riego | V     | 2027-A  | Anual      | 75 %  |
| I1.3 | Identifica restricciones de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales asociadas a soluciones de ingeniería. | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09          | Fundamentos de Riego | V     | 2027-A  | Anual      | 75 %  |

**Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I10**

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                       | Estrategias Educativas                  | Herramienta de Medición | Curso                             | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I1.1 | Identifica y comprende métodos de investigación y conocimiento basado en investigación aplicables a problemas de ingeniería. | Desarrollo del informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Metodología del Trabajo Académico | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I1.2 | Ejecuta procedimientos experimentales establecidos y organiza los datos obtenidos.                                           | Desarrollo del informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Metodología del Trabajo Académico | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |
| I1.3 | Identifica, organiza y relaciona información obtenida de una indagación.                                                     | Desarrollo del informe de investigación | Rúbrica AG-I10          | Metodología del Trabajo Académico | I     | 2026-A  | Anual      | 75 %  |

**Consolidado de Medición directa de los 11 AG – NIVEL 1**

| ID | Atributo del Graduado                     | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas                            | Herramienta de Medición                                               | Curso                                          | Ciclo | Responsable         | Periodo | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|-------------------------------------------|---------|------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|---------------------|---------|------------|-------------------------|
| 1  | AG-I01. El Profesional y el Mundo         | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | —                                                 | —                                                                     | —                                              | —     | —                   | —       | —          | —                       |
| 2  | AG-I02. Ética                             | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas   | Rúbrica AG-I02 Nivel 1, estudio de caso y lista de cotejo             | Ciudadanía e Interculturalidad                 | III   | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 3  | AG-I03. Trabajo Individual y en Equipo    | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas   | Rúbrica AG-I03 Nivel 1, registro de desempeño y lista de cotejo       | Realidad Nacional                              | II    | Docente responsable | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 4  | AG-I04. Comunicación                      | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas   | Rúbrica AG-I04 Nivel 1, producción escrita y presentación             | Lingüística, Comprensión y Redacción Académica | I     | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 5  | AG-I05. Gestión de Proyectos              | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | —                                                 | —                                                                     | —                                              | —     | —                   | —       | —          | —                       |
| 6  | AG-I06. Aprendizaje a lo Largo de la Vida | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | Desarrollo de Casos y actividades colaborativas   | Rúbrica AG-I06 Nivel 1, portafolio y lista de cotejo                  | Metodología del Trabajo Académico              | I     | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 7  | AG-I07. Conocimientos de Ingeniería       | Nivel 1 | I1.1, I1.2             | Resolución de ejercicios y problemas complejos de | Rúbrica AG-I07 Nivel 1, resolución de problemas y prueba de desempeño | Matemática I                                   | I     | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |

| ID | Atributo del Graduado                     | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición                                         | Curso                             | Ciclo | Responsable         | Periodo | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|-------------------------------------------|---------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|---------------------|---------|------------|-------------------------|
|    |                                           |         |                        | ingeniería                    |                                                                 |                                   |       |                     |         |            |                         |
| 8  | AG-I08. Análisis de Problemas             | Nivel 1 | I1.1, I1.2             | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I08 Nivel 1, estudio de caso e informe de análisis   | Agroclimatología                  | II    | Docente responsable | 2026-B  | Anual      | 75 %                    |
| 9  | AG-I09. Diseño y Desarrollo de Soluciones | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I09 Nivel 1, ejercicio de diseño y lista de cotejo   | Fundamentos de Riego              | V     | Docente responsable | 2027-A  | Anual      | 75 %                    |
| 10 | AG-I10. Indagación                        | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | Desarrollo de informe técnico | Rúbrica AG-I10 Nivel 1, informe de indagación y lista de cotejo | Metodología del Trabajo Académico | I     | Docente responsable | 2026-A  | Anual      | 75 %                    |
| 11 | AG-I11. Uso de Herramientas               | Nivel 1 | I1.1, I1.2, I1.3       | —                             | —                                                               | —                                 | —     | —                   | —       | —          | —                       |

## NIVEL 2

### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I07

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                 | Estrategias Educativas        | Herramienta de Medición                      | Curso              | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Integra y aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para resolver problemas de ingeniería. | Resolución de problemas       | Rúbrica AG-I07 Nivel 2 + prueba de desempeño | Fisiología Vegetal | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Integra y aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para resolver problemas de ingeniería.     | Análisis y resolución técnica | Rúbrica AG-I07 Nivel 2 + informe             | Fisiología Vegetal | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

### Plan de Medición Directa del Atributo del Graduado del AG-I10

| ID   | Indicador de Desempeño                                                                                                    | Estrategias Educativas              | Herramienta de Medición          | Curso                                              | Ciclo | Periodo | Frecuencia | Logro |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|-------|---------|------------|-------|
| I2.1 | Selecciona y aplica métodos de investigación y conocimiento basado en investigación para indagar problemas de ingeniería. | Investigación aplicada              | Rúbrica AG-I10 Nivel 2           | Métodos Estadísticos para la Investigación Agraria | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.2 | Diseña y ejecuta experimentos, analizando e interpretando datos para la indagación de problemas de ingeniería.            | Experimentación y análisis de datos | Rúbrica AG-I10 Nivel 2 + informe | Métodos Estadísticos para la Investigación Agraria | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |
| I2.3 | Analiza y sintetiza información para formular conclusiones sustentadas en problemas de ingeniería.                        | Análisis y síntesis de información  | Rúbrica AG-I10 Nivel 2 + informe | Métodos Estadísticos para la Investigación Agraria | IV    | 2026-B  | Anual      | 75 %  |

### Consolidado de Medición directa de los 11 AG – NIVEL 2

| ID | Atributo del Graduado             | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas                                             | Herramienta de Medición                                   | Curso            | Ciclo | Responsable         | Periodo   | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|-----------------------------------|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|-------|---------------------|-----------|------------|-------------------------|
| 1  | AG-I01. El Profesional y el Mundo | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Análisis de casos, análisis de impactos y evaluación de soluciones | Rúbrica AG-I01 Nivel 2, informe técnico y estudio de caso | Economía Agraria | VII   | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |

| ID | Atributo del Graduado                     | Nivel   | Indicador de Desempeño | Estrategias Educativas                                                             | Herramienta de Medición                                           | Curso                                                      | Ciclo | Responsable         | Periodo   | Frecuencia | Nivel de logro esperado |
|----|-------------------------------------------|---------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|---------------------|-----------|------------|-------------------------|
| 2  | AG-I02. Ética                             | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Análisis de casos, situaciones éticas y toma de decisiones                         | Rúbrica AG-I02 Nivel 2, estudio de caso y lista de cotejo         | Mejoramiento de Plantas                                    | VI    | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |
| 3  | AG-I03. Trabajo Individual y en Equipo    | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Aprendizaje colaborativo, trabajo en equipo y actividades de interacción           | Rúbrica AG-I03 Nivel 2 y registro de desempeño                    | Ética General y Deontología                                | VII   | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |
| 4  | AG-I04. Comunicación                      | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Comunicación oral y escrita, elaboración de documentos y presentaciones            | Rúbrica AG-I04 Nivel 2, informe y presentación                    | Inglés Intermedio                                          | VII   | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |
| 5  | AG-I05. Gestión de Proyectos              | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | -                                                                                  | -                                                                 | -                                                          | -     | -                   | -         | -          | -                       |
| 6  | AG-I06. Aprendizaje a lo Largo de la Vida | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Aprendizaje autónomo, búsqueda de información y adaptación a nuevas situaciones    | Rúbrica AG-I06 Nivel 2, portafolio y registro de desempeño        | Propagación de Plantas                                     | V     | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |
| 7  | AG-I07. Conocimientos de Ingeniería       | Nivel 2 | I2.1, I2.2             | Resolución de problemas e integración de conocimientos científicos y de ingeniería | Rúbrica AG-I07 Nivel 2, resolución de problemas e informe técnico | Fisiología Vegetal                                         | IV    | Docente responsable | 2026-B    | Anual      | 75 %                    |
| 8  | AG-I08. Análisis de Problemas             | Nivel 2 | I2.1, I2.2             | Análisis de problemas, búsqueda de información y formulación de conclusiones       | Rúbrica AG-I08 Nivel 2 e informe de análisis                      | Métodos Estadísticos para la Investigación Agraria         | V     | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |
| 9  | AG-I09. Diseño y Desarrollo de Soluciones | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | ABP, desarrollo y comparación de soluciones y análisis de restricciones            | Rúbrica AG-I09 Nivel 2, proyecto e informe técnico                | Sistemas de Riego                                          | VII   | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |
| 10 | AG-I10. Indagación                        | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Investigación aplicada, experimentación y análisis de datos                        | Rúbrica AG-I10 Nivel 2 e informe de investigación                 | Métodos Estadísticos para la Investigación Agraria         | IV    | Docente responsable | 2026-B    | Anual      | 75 %                    |
| 11 | AG-I11. Uso de Herramientas               | Nivel 2 | I2.1, I2.2, I2.3       | Modelamiento, aplicación de herramientas modernas y análisis de limitaciones       | Rúbrica AG-I11 Nivel 2, producto de modelamiento e informe        | Diseño y Modelación en Ingeniería en la Producción Agraria | VIII  | Docente responsable | No aplica | Anual      | 75 %                    |

## F7 Rúbricas



# FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNSA

## RÚBRICAS

### AG-I01 El Profesional y el Mundo

| Definición Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente. |         |                                                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                  | Nivel   | Componente                                                                                                                                      | Criterio                                                                                                                  | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                                                           | 2 - En desarrollo                                                                                                                                     | 3 - Satisfactorio                                                                                                                                                      | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                         |  |
| I1.1. Identifica y explica los efectos de soluciones de ingeniería sobre el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía.                                                                                                           | Nivel 1 | C1. Identifica y explica el impacto de soluciones de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía.                       | Identificación y explicación del impacto social y económico asociado al desarrollo sostenible.                            | No identifica, o identifica incorrectamente, los efectos de la solución de ingeniería sobre la sociedad y la economía; no establece su relación con el desarrollo sostenible. | Identifica algunos efectos sociales o económicos, pero los explica de manera parcial o con relaciones poco claras respecto del desarrollo sostenible. | Identifica y explica correctamente los principales efectos de la solución de ingeniería sobre la sociedad y la economía, relacionándolos con el desarrollo sostenible. | Identifica y explica de manera clara, integrada y fundamentada los efectos sociales y económicos de la solución de ingeniería y su relación con el desarrollo sostenible.            |  |
| I1.2. Identifica y explica los efectos de soluciones de ingeniería sobre la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.                                                                                                  | Nivel 1 | C2. Identifica y explica el impacto de soluciones de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.              | Identificación y explicación de impactos en salud, seguridad, marco legal y medio ambiente.                               | No identifica adecuadamente los efectos de la solución de ingeniería en las dimensiones consideradas o presenta explicaciones incorrectas.                                    | Identifica efectos en algunas dimensiones, pero omite otras o presenta explicaciones parciales y poco articuladas.                                    | Identifica y explica correctamente los principales efectos de la solución de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.             | Identifica y explica de forma integrada, clara y fundamentada los efectos de la solución de ingeniería en todas las dimensiones consideradas.                                        |  |
| I1.3. Reconoce y explica la relación existente entre soluciones de ingeniería y los principios del desarrollo sostenible.                                                                                                                 | Nivel 1 | C3. Reconoce y explica la relación entre las soluciones de ingeniería y el desarrollo sostenible.                                               | Reconocimiento y explicación de la relación entre la solución de ingeniería y el desarrollo sostenible.                   | No reconoce la relación entre las soluciones de ingeniería y el desarrollo sostenible, o establece relaciones incorrectas.                                                    | Reconoce parcialmente la relación, pero su explicación es general, incompleta o poco fundamentada.                                                    | Reconoce y explica correctamente la relación entre las soluciones de ingeniería y el desarrollo sostenible.                                                            | Reconoce y explica de manera clara, articulada y fundamentada cómo las soluciones de ingeniería se relacionan con el desarrollo sostenible.                                          |  |
| I2.1. Analiza los efectos sociales y económicos de soluciones a problemas de ingeniería desde la perspectiva del desarrollo sostenible.                                                                                                   | Nivel 2 | C1. Analiza el impacto de soluciones a problemas de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía.                        | Análisis del impacto social y económico de soluciones a problemas de ingeniería en relación con el desarrollo sostenible. | Describe efectos aislados sin analizarlos ni establecer relaciones entre la solución, la sociedad, la economía y el desarrollo sostenible.                                    | Analiza parcialmente los efectos sociales y económicos, con relaciones o sustentación todavía insuficientes.                                          | Analiza de manera coherente los efectos sociales y económicos de la solución, estableciendo su relación con el desarrollo sostenible.                                  | Analiza de manera integral y fundamentada los efectos sociales y económicos, estableciendo relaciones claras, pertinentes y consistentes con el desarrollo sostenible.               |  |
| I2.2. Analiza los efectos de soluciones a problemas de ingeniería sobre la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.                                                                                                   | Nivel 2 | C2. Analiza el impacto de soluciones a problemas de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.               | Análisis integrado de los impactos en salud, seguridad, marco legal y medio ambiente.                                     | Se limita a describir efectos o presenta análisis incorrectos, omitiendo la mayoría de las dimensiones requeridas.                                                            | Analiza algunas dimensiones, pero presenta omisiones, relaciones débiles o sustentación limitada.                                                     | Analiza coherentemente los efectos de la solución en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.                                                   | Analiza de forma integrada y fundamentada los efectos en todas las dimensiones, estableciendo relaciones e implicancias relevantes entre ellas.                                      |  |
| I2.3. Analiza soluciones a problemas de ingeniería incorporando consideraciones de desarrollo sostenible.                                                                                                                                 | Nivel 2 | C3. Analiza soluciones a problemas de ingeniería considerando el desarrollo sostenible.                                                         | Incorporación del desarrollo sostenible en el análisis de soluciones de ingeniería.                                       | Analiza la solución sin considerar el desarrollo sostenible o incorpora consideraciones incorrectas o irrelevantes.                                                           | Incorpora algunas consideraciones de desarrollo sostenible, pero de manera parcial o poco articulada con el análisis.                                 | Analiza la solución incorporando de manera pertinente consideraciones de desarrollo sostenible.                                                                        | Analiza de manera integral y fundamentada la solución, articulando consistentemente sus características e implicancias con el desarrollo sostenible.                                 |  |
| I3.1. Analiza y evalúa el impacto social y económico de soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible.                                                                                                       | Nivel 3 | C1. Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía. | Análisis y evaluación fundamentada del impacto social y económico en problemas complejos de ingeniería.                   | No logra analizar ni evaluar adecuadamente el impacto social y económico de la solución, o sus conclusiones carecen de sustento.                                              | Analiza los principales impactos, pero la evaluación es parcial, presenta omisiones o se sustenta insuficientemente.                                  | Analiza y evalúa de manera fundamentada el impacto de la solución sobre la sociedad y la economía en relación con el desarrollo sostenible.                            | Analiza y evalúa de manera integral, crítica y sólidamente fundamentada los impactos sociales y económicos, sustentando conclusiones pertinentes respecto del desarrollo sostenible. |  |

|  |                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I3.2. Analiza y evalúa el impacto de soluciones a problemas complejos de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente. | Nivel 3 | C2. Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente. | Análisis y evaluación integral de impactos en salud, seguridad, marco legal y medio ambiente. | No analiza ni evalúa adecuadamente los impactos de la solución en las dimensiones requeridas o presenta conclusiones incorrectas.   | Analiza y evalúa parcialmente los impactos, pero existen dimensiones omitidas, relaciones débiles o sustentación insuficiente. | Analiza y evalúa de manera integral, fundamentada los impactos de la solución en la salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente. | Analiza y evalúa de manera integral, crítica y fundamentada los impactos en todas las dimensiones, articulando sus interrelaciones y sustentando conclusiones consistentes.   |
|  | I3.3. Analiza y evalúa soluciones a problemas complejos de ingeniería considerando integralmente el desarrollo sostenible.                             | Nivel 3 | C3. Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería considerando el desarrollo sostenible.                             | Análisis y evaluación de la solución desde una perspectiva de desarrollo sostenible.          | No incorpora adecuadamente el desarrollo sostenible en el análisis y evaluación de la solución o formula conclusiones sin sustento. | Considera el desarrollo sostenible, pero su análisis o evaluación es parcial, superficial o insuficientemente fundamentado.    | Analiza y evalúa de manera integral, fundamentada el impacto de la solución considerando el desarrollo sostenible.                               | Analiza y evalúa de forma integral, crítica y sólidamente fundamentada el impacto de la solución, articulando consistentemente sus implicancias con el desarrollo sostenible. |

AG-I02 Ética

Definición Aplica los principios éticos, deontológicos y las normas de la práctica de la ingeniería, se adhiere al marco legal pertinente y respeta la diversidad de los grupos humanos.

| AG-I02 | Indicadores de desempeño                                                                                                                            | Nivel   | Componente                                                                                                                                                     | Criterio                                                                                                                        | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                                          | 2 - En desarrollo                                                                                                                                                       | 3 - Satisfactorio                                                                                                                                      | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | I1.1. Identifica y explica los principios éticos, la ética profesional y las normas aplicables a la práctica de la ingeniería.                      | Nivel 1 | C1. Identifica y explica los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.                                             | Identificación y explicación de los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.       | No identifica adecuadamente los principios éticos, la ética profesional ni las normas de la práctica de la ingeniería, o presenta explicaciones incorrectas. | Identifica algunos principios, aspectos de ética profesional o normas, pero los explica de manera parcial o poco clara.                                                 | Identifica y explica correctamente los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.                           | Identifica y explica de manera clara, articulada y fundamentada los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.                                    |
|        | I1.2. Reconoce e identifica los requerimientos del marco legal pertinente en situaciones definidas.                                                 | Nivel 1 | C2. Reconoce e identifica los requerimientos del marco legal pertinente en situaciones definidas.                                                              | Reconocimiento e identificación de los requerimientos del marco legal pertinente.                                               | No reconoce ni identifica los requerimientos del marco legal pertinente o los identifica incorrectamente.                                                    | Reconoce algunos requerimientos legales, pero presenta omisiones o dificultades para relacionarlos con la situación definida.                                           | Reconoce e identifica correctamente los requerimientos del marco legal pertinente aplicables a la situación definida.                                  | Reconoce e identifica de manera completa y fundamentada los requerimientos del marco legal pertinente, estableciendo claramente su relación con la situación definida.                       |
|        | I1.3. Reconoce y explica la diversidad de los grupos humanos.                                                                                       | Nivel 1 | C3. Reconoce y explica la diversidad de los grupos humanos.                                                                                                    | Reconocimiento y explicación de la diversidad de los grupos humanos.                                                            | No reconoce adecuadamente la diversidad de los grupos humanos o evidencia concepciones incompatibles con su reconocimiento.                                  | Reconoce parcialmente la diversidad, pero presenta una explicación limitada o poco articulada.                                                                          | Reconoce y explica adecuadamente la diversidad de los grupos humanos.                                                                                  | Reconoce y explica de manera clara, fundamentada e integral la diversidad de los grupos humanos en las situaciones analizadas.                                                               |
|        | I2.1. Aplica principios éticos, ética profesional y normas de la práctica de la ingeniería en situaciones delimitadas y con criterios establecidos. | Nivel 2 | C1. Aplica, en situaciones delimitadas y con criterios establecidos, los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería. | Aplicación de principios éticos, ética profesional y normas de la práctica de la ingeniería en situaciones delimitadas.         | No aplica los principios, la ética profesional o las normas pertinentes, o adopta actuaciones incompatibles con ellos.                                       | Aplica parcialmente los principios, la ética profesional y las normas; requiere mayor consistencia para sustentar su actuación.                                         | Aplica pertinentemente los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería conforme a los criterios establecidos. | Aplica de manera consistente, articulada y fundamentada los principios éticos, la ética profesional y las normas pertinentes dentro de la situación delimitada y los criterios establecidos. |
|        | I2.2. Actúa de acuerdo con el marco legal pertinente en situaciones de ingeniería delimitadas.                                                      | Nivel 2 | C2. Actúa de acuerdo con el marco legal pertinente en situaciones de ingeniería delimitadas.                                                                   | Actuación conforme al marco legal pertinente en situaciones de ingeniería delimitadas.                                          | Actúa sin considerar el marco legal pertinente o adopta decisiones incompatibles con sus requerimientos.                                                     | Considera el marco legal, pero su actuación presenta omisiones o inconsistencias respecto de algunos requerimientos aplicables.                                         | Actúa de acuerdo con los requerimientos del marco legal pertinente aplicables a la situación de ingeniería delimitada.                                 | Actúa de manera consistente y fundamentada de acuerdo con los requerimientos pertinentes del marco legal en la situación de ingeniería delimitada.                                           |
|        | I2.3. Considera y valora la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones.                                                    | Nivel 2 | C3. Considera y valora la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones.                                                                 | Consideración y valoración de la diversidad en las actuaciones e interacciones.                                                 | Actúa sin considerar adecuadamente la diversidad de los grupos humanos o evidencia actuaciones incompatibles con su valoración.                              | Considera algunos aspectos de la diversidad, pero de forma irregular, parcial o insuficientemente integrada en sus actuaciones e interacciones.                         | Considera y valora adecuadamente la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones.                                               | Considera y valora de manera consistente e integral la diversidad de los grupos humanos, incorporándola pertinentemente en sus actuaciones e interacciones.                                  |
|        | I3.1. Aplica los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería en su actuación profesional.                  | Nivel 3 | C1. Aplica los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.                                                           | Aplicación integrada y consistente de los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería. | No aplica adecuadamente los principios éticos, la ética profesional o las normas pertinentes, o sus actuaciones resultan incompatibles con ellos.            | Aplica los principios, la ética profesional y las normas pertinentes, pero presenta inconsistencias, omisiones o sustentación insuficiente en determinadas actuaciones. | Aplica de manera pertinente y consistente los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería.                    | Aplica de manera integral, consistente y fundamentada los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería, sustentando apropiadamente sus actuaciones.  |

|  |                                                                                                              |         |                                                  |                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I3.2. Se adhiere al marco legal pertinente en sus actuaciones relacionadas con la práctica de la ingeniería. | Nivel 3 | C2. Se adhiere al marco legal pertinente.        | Adhesión al marco legal pertinente en la actuación de ingeniería. | No se adhiere al marco legal pertinente o adopta actuaciones incompatibles con sus requerimientos.       | Se adhiere parcialmente al marco legal pertinente, pero presenta omisiones o inconsistencias en determinados requerimientos aplicables. | Se adhiere consistentemente al marco legal pertinente en sus actuaciones.                        | Se adhiere de manera consistente e integral al marco legal pertinente, fundamentando sus actuaciones en los requerimientos aplicables.         |
|  | I3.3. Respeta la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones.                        | Nivel 3 | C3. Respeta la diversidad de los grupos humanos. | Respeto de la diversidad de los grupos humanos.                   | Evidencia actuaciones o interacciones que no respetan adecuadamente la diversidad de los grupos humanos. | Evidencia respeto por la diversidad, pero presenta inconsistencias en determinadas actuaciones o interacciones.                         | Respeta consistentemente la diversidad de los grupos humanos en sus actuaciones e interacciones. | Respeta de manera consistente e integral la diversidad de los grupos humanos y sustenta actuaciones e interacciones acordes con dicho respeto. |

#### AG-I03 Trabajo Individual y en Equipo

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Definición | Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo, en un entorno multidisciplinar, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones, estableciendo metas y estrategias para cumplir sus objetivos. |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

| AG-I03 | Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                           | Nivel   | Componente                                                                                                                                                                                       | Criterio                                                                                                                          | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                                                 | 2 - En desarrollo                                                                                                                                                           | 3 - Satisfactorio                                                                                                                                                  | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                                                 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | I1.1. Reconoce y cumple las responsabilidades individuales y las asignadas dentro de un equipo.                                                                                                    | Nivel 1 | C1. Reconoce y cumple responsabilidades individuales y asignadas dentro de un equipo.                                                                                                            | Reconocimiento y cumplimiento de responsabilidades individuales y asignadas en el equipo.                                         | No reconoce claramente sus responsabilidades o incumple las tareas asignadas, afectando el trabajo del equipo.                                                      | Reconoce sus responsabilidades, pero las cumple parcialmente o requiere orientación frecuente para atender las tareas asignadas.                                            | Reconoce y cumple oportunamente sus responsabilidades individuales y las tareas asignadas dentro del equipo.                                                       | Reconoce y cumple de manera consistente y responsable sus funciones y tareas asignadas, contribuyendo activamente al cumplimiento del trabajo del equipo.                                                    |
|        | I1.2. Participa en entornos colaborativos e inclusivos utilizando mecanismos básicos de interacción.                                                                                               | Nivel 1 | C2. Participa en entornos colaborativos e inclusivos utilizando mecanismos básicos de interacción.                                                                                               | Participación e interacción en entornos colaborativos e inclusivos.                                                               | Participa escasamente o utiliza inadecuadamente los mecanismos de interacción, dificultando la colaboración e inclusión.                                            | Participa e interactúa, pero de manera irregular o con dificultades para mantener una colaboración inclusiva.                                                               | Participa adecuadamente en entornos colaborativos e inclusivos utilizando mecanismos básicos de interacción.                                                       | Participa de manera activa, respetuosa y consistente, utilizando eficazmente los mecanismos básicos de interacción y favoreciendo la colaboración e inclusión.                                               |
|        | I1.3. Identifica y formula metas para cumplir objetivos definidos.                                                                                                                                 | Nivel 1 | C3. Identifica y formula metas para cumplir objetivos definidos.                                                                                                                                 | Identificación y formulación de metas vinculadas con objetivos definidos.                                                         | No identifica metas pertinentes o formula metas que no guardan relación clara con los objetivos definidos.                                                          | Identifica metas relacionadas con los objetivos, pero su formulación es parcial, poco clara o difícilmente verificable.                                                     | Identifica y formula metas pertinentes y coherentes con los objetivos definidos.                                                                                   | Identifica y formula metas claras, pertinentes y articuladas que orientan eficazmente el cumplimiento de los objetivos definidos.                                                                            |
|        | I2.1. Participa efectivamente como individuo y como parte de un equipo, asumiendo responsabilidades definidas.                                                                                     | Nivel 2 | C1. Participa efectivamente como individuo y como parte de un equipo, asumiendo responsabilidades definidas.                                                                                     | Participación efectiva y cumplimiento de responsabilidades como individuo y miembro del equipo.                                   | Su participación individual o como integrante del equipo es insuficiente y no asume adecuadamente las responsabilidades definidas.                                  | Participa y asume responsabilidades, pero presenta inconsistencias en su cumplimiento o requiere orientación para contribuir efectivamente.                                 | Participa efectivamente como individuo y como parte del equipo, asumiendo las responsabilidades definidas.                                                         | Participa de manera consistente y efectiva, asume responsablemente sus funciones y contribuye activamente al desempeño y cumplimiento de los objetivos del equipo.                                           |
|        | I2.2. Participa efectivamente en entornos multidisciplinarios, colaborativos e inclusivos, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones en actividades definidas. | Nivel 2 | C2. Participa efectivamente en entornos multidisciplinarios, colaborativos e inclusivos, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones en actividades definidas. | Participación efectiva en entornos multidisciplinarios, colaborativos e inclusivos mediante diferentes mecanismos de interacción. | Presenta dificultades para participar en el entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo o emplea inadecuadamente los mecanismos de interacción requeridos. | Participa en el entorno y utiliza los mecanismos de interacción, pero presenta inconsistencias en la colaboración, inclusión o adaptación a las modalidades de interacción. | Participa efectivamente en entornos multidisciplinarios, colaborativos e inclusivos, empleando adecuadamente mecanismos presenciales, remotos y sus combinaciones. | Participa de manera efectiva, consistente e integradora, adaptando pertinentemente los mecanismos presenciales, remotos y combinados a las actividades definidas y favoreciendo la colaboración e inclusión. |
|        | I2.3. Formula y aplica metas y estrategias para cumplir objetivos establecidos.                                                                                                                    | Nivel 2 | C3. Formula y aplica metas y estrategias para cumplir objetivos establecidos.                                                                                                                    | Formulación y aplicación de metas y estrategias orientadas al cumplimiento de objetivos.                                          | No formula metas o estrategias pertinentes, o no logra aplicarlas para orientar el cumplimiento de los objetivos.                                                   | Formula metas y estrategias, pero su aplicación es parcial, poco articulada o requiere ajustes para contribuir al cumplimiento de los objetivos.                            | Formula y aplica metas y estrategias pertinentes y coherentes para cumplir los objetivos establecidos.                                                             | Formula y aplica de manera articulada y consistente metas y estrategias pertinentes, realizando acciones que favorecen eficazmente el cumplimiento de los objetivos establecidos.                            |

|                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I3.1. Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo.                                                                                    | Nivel 3 | C1. Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo.                                                                                    | Desempeño efectivo individual y como integrante de un equipo.                                                                                | Su desempeño individual y como integrante del equipo es insuficiente para contribuir adecuadamente al trabajo conjunto.                                 | Se desempeña como individuo y como integrante del equipo, pero presenta inconsistencias en el cumplimiento de responsabilidades o en su contribución colectiva.           | Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo, cumpliendo sus responsabilidades y contribuyendo al trabajo conjunto.                             | Se desempeña de manera efectiva y consistente tanto individualmente como en equipo, integrando sus aportes y responsabilidades para favorecer el desempeño colectivo.                                                                         |
| I3.2. Se desempeña en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones. | Nivel 3 | C2. Se desempeña en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones. | Desempeño en entornos multidisciplinarios, colaborativos e inclusivos mediante mecanismos de interacción presenciales, remotos y combinados. | No logra desenvolverse adecuadamente en el entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo o emplea inadecuadamente los mecanismos de interacción. | Se desempeña en el entorno y utiliza diferentes mecanismos de interacción, pero presenta inconsistencias en la colaboración, inclusión o articulación multidisciplinaria. | Se desempeña adecuadamente en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando pertinentemente mecanismos presenciales, remotos y sus combinaciones. | Se desempeña de manera efectiva, consistente e integradora en el entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, seleccionando y empleando pertinentemente mecanismos presenciales, remotos y combinados para favorecer la interacción. |
| I3.3. Establece metas y estrategias para cumplir sus objetivos.                                                                                               | Nivel 3 | C3. Establece metas y estrategias para cumplir sus objetivos.                                                                                               | Establecimiento de metas y estrategias orientadas al cumplimiento de objetivos.                                                              | No establece metas o estrategias pertinentes para orientar el cumplimiento de sus objetivos.                                                            | Establece metas y estrategias, pero presentan inconsistencias, insuficiente articulación o limitada orientación hacia los objetivos.                                      | Establece metas y estrategias pertinentes y coherentes para cumplir sus objetivos.                                                                                     | Establece de manera autónoma y consistente metas y estrategias claramente articuladas, realizando su seguimiento para favorecer eficazmente el cumplimiento de sus objetivos.                                                                 |

#### AG-104 Comunicación

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definición | Se comunica de forma efectiva en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general, a través de la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño, y a través de la elaboración y realización de presentaciones efectivas, según el público objetivo |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| AG-104 | Indicadores de desempeño                                                                                                      | Nivel   | Componente                                                                                                              | Criterio                                                                                                    | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                              | 2 - En desarrollo                                                                                                                                        | 3 - Satisfactorio                                                                                                                     | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                          |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | I1.1. Organiza y comunica información de ingeniería de manera comprensible a interlocutores definidos.                        | Nivel 1 | C1. Organiza y comunica información de ingeniería a interlocutores definidos.                                           | Organización, claridad y pertinencia de la información comunicada a interlocutores definidos.               | Presenta información desorganizada, poco comprensible o no pertinente para los interlocutores definidos.                                         | Organiza y comunica información básica, pero presenta dificultades de claridad, secuencia o adecuación a los interlocutores.                             | Organiza y comunica información de ingeniería de manera clara, ordenada y pertinente para los interlocutores definidos.               | Organiza y comunica información de ingeniería con claridad, coherencia y precisión, adecuándola consistentemente a los interlocutores definidos.                                      |
|        | I1.2. Comprende y elabora informes y documentación técnica básica siguiendo pautas establecidas.                              | Nivel 1 | C2. Comprende y elabora informes y documentación técnica básica siguiendo pautas establecidas.                          | Comprensión y elaboración de informes y documentación técnica básica conforme a pautas establecidas.        | Presenta dificultades significativas para comprender o elaborar informes y documentación técnica, incumpliendo las pautas establecidas.          | Comprende y elabora parcialmente informes y documentación técnica, pero presenta omisiones, errores o incumplimiento de algunas pautas.                  | Comprende y elabora correctamente informes y documentación técnica básica conforme a las pautas establecidas.                         | Comprende y elabora informes y documentación técnica básica con claridad, coherencia, precisión y cumplimiento consistente de las pautas establecidas.                                |
|        | I1.3. Organiza y realiza presentaciones de información técnica considerando públicos definidos.                               | Nivel 1 | C3. Organiza y realiza presentaciones de información técnica para públicos definidos.                                   | Organización, claridad y adecuación de presentaciones de información técnica al público definido.           | Presenta información técnica desorganizada, poco comprensible o sin considerar las características del público definido.                         | Organiza y presenta información técnica, pero evidencia dificultades de claridad, secuencia o adecuación al público.                                     | Organiza y realiza presentaciones claras y coherentes de información técnica para el público definido.                                | Organiza y realiza presentaciones de información técnica con claridad, coherencia y fluidez, adecuándolas consistentemente al público definido.                                       |
|        | I2.1. Comunica información en actividades de ingeniería considerando a la comunidad de ingeniería y a la sociedad en general. | Nivel 2 | C1. Comunica información en actividades de ingeniería considerando la comunidad de ingeniería y la sociedad en general. | Claridad, pertinencia y adecuación de la comunicación en actividades de ingeniería según sus destinatarios. | Comunica información de manera poco clara o inadecuada y no considera suficientemente las características de sus destinatarios.                  | Comunica información pertinente, pero presenta dificultades de claridad, precisión o adecuación a la comunidad de ingeniería o a la sociedad en general. | Comunica información de ingeniería de manera clara y pertinente considerando a la comunidad de ingeniería y a la sociedad en general. | Comunica información de ingeniería con claridad, precisión y consistencia, adecuando pertinentemente el contenido y lenguaje a la comunidad de ingeniería y a la sociedad en general. |
|        | I2.2. Elabora y comprende informes y documentación de diseño aplicando criterios técnicos en actividades de ingeniería.       | Nivel 2 | C2. Elabora y comprende informes y documentación de diseño en actividades de ingeniería aplicando criterios técnicos.   | Elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño conforme a criterios técnicos.              | Presenta dificultades para elaborar o comprender informes y documentación de diseño y no aplica adecuadamente los criterios técnicos requeridos. | Elabora y comprende informes y documentación de diseño, pero presenta omisiones, inconsistencias o aplicación parcial de criterios técnicos.             | Elabora y comprende correctamente informes y documentación de diseño aplicando los criterios técnicos pertinentes.                    | Elabora y comprende informes y documentación de diseño con claridad, precisión y consistencia, aplicando rigurosamente los criterios técnicos pertinentes.                            |

|  |                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I2.3. Elabora y realiza presentaciones de ingeniería adaptando su contenido y forma al público objetivo.                            | Nivel 2 | C3. Elabora y realiza presentaciones de ingeniería adaptando el contenido y la forma al público objetivo.                         | Elaboración, realización y adecuación de presentaciones de ingeniería al público objetivo.          | Elabora o realiza presentaciones con deficiencias de organización, claridad o contenido y no las adapta adecuadamente al público objetivo.             | Elabora y realiza presentaciones comprensibles, pero presenta inconsistencias en la adaptación del contenido o la forma al público objetivo.               | Elabora y realiza presentaciones de ingeniería claras y coherentes, adaptando pertinentemente el contenido y la forma al público objetivo.        | Elabora y realiza presentaciones de ingeniería con claridad, precisión y fluidez, adaptando de manera consistente el contenido y la forma a las características del público objetivo.                 |
|  | I3.1. Se comunica de forma efectiva en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general. | Nivel 3 | C1. Se comunica de forma efectiva en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general. | Efectividad de la comunicación en actividades complejas de ingeniería con diferentes destinatarios. | La comunicación resulta poco clara, imprecisa o inadecuada para la actividad compleja de ingeniería y sus destinatarios.                               | Comunica información relevante, pero presenta inconsistencias de claridad, precisión o adecuación a la comunidad de ingeniería o a la sociedad en general. | Se comunica de forma efectiva, clara y pertinente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general. | Se comunica de forma efectiva, precisa y consistente en actividades complejas de ingeniería, adecuando estratégicamente contenido y lenguaje a la comunidad de ingeniería y a la sociedad en general. |
|  | I3.2. Se comunica de forma efectiva mediante la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño.                    | Nivel 3 | C2. Se comunica de forma efectiva a través de la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño.                 | Efectividad comunicativa en la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño.     | Los informes o documentación presentan deficiencias sustanciales de comprensión, estructura, claridad o precisión que limitan la comunicación técnica. | Elabora y comprende informes y documentación de diseño, pero presenta inconsistencias de claridad, precisión, estructura o comunicación técnica.           | Se comunica efectivamente mediante informes y documentación de diseño claros, coherentes, comprensibles y técnicamente pertinentes.               | Se comunica de manera altamente efectiva mediante informes y documentación de diseño precisos, coherentes y rigurosamente estructurados, demostrando comprensión integral de la información técnica.  |
|  | I3.3. Se comunica de forma efectiva mediante la elaboración y realización de presentaciones según el público objetivo.              | Nivel 3 | C3. Se comunica de forma efectiva mediante la elaboración y realización de presentaciones efectivas, según el público objetivo.   | Efectividad, claridad y adecuación de las presentaciones al público objetivo.                       | La presentación resulta poco clara, desorganizada o inadecuada para el público objetivo, limitando la comprensión del contenido.                       | La presentación comunica el contenido principal, pero presenta inconsistencias de claridad, organización, efectividad o adecuación al público objetivo.    | Se comunica de forma efectiva mediante presentaciones claras, coherentes y adecuadas al público objetivo.                                         | Se comunica de manera altamente efectiva mediante presentaciones claras, precisas, coherentes y estratégicamente adaptadas a las características y necesidades del público objetivo.                  |

AG-I05 Gestión de Proyectos

| Definición |                                                                                                               | Aplica los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos, como miembro y líder de un equipo, para gestionar proyectos en entornos multidisciplinarios |                                                                                                      |                                                                                              |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AG-I05     | Indicadores de desempeño                                                                                      | Nivel                                                                                                                                                                                                          | Componente                                                                                           | Criterio                                                                                     | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                        | 2 - En desarrollo                                                                                                                              | 3 - Satisfactorio                                                                                                       | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                 |
|            | I1.1. Identifica y explica los principios de gestión aplicables a la ingeniería.                              | Nivel 1                                                                                                                                                                                                        | C1. Identifica y explica principios de gestión en ingeniería.                                        | Identificación y explicación de principios de gestión en ingeniería.                         | No identifica correctamente los principios de gestión en ingeniería o presenta explicaciones incorrectas o sin relación con su aplicación. | Identifica algunos principios de gestión, pero los explica parcialmente o presenta dificultades para establecer su relación con la ingeniería. | Identifica y explica correctamente los principios de gestión en ingeniería.                                             | Identifica y explica con claridad, coherencia y fundamento los principios de gestión, estableciendo pertinentemente su relación con la ingeniería.                           |
|            | I1.2. Identifica factores económicos y eventuales riesgos asociados a decisiones de ingeniería.               | Nivel 1                                                                                                                                                                                                        | C2. Identifica factores económicos y eventuales riesgos asociados a decisiones de ingeniería.        | Identificación de factores económicos y riesgos asociados a decisiones de ingeniería.        | No identifica los factores económicos ni los eventuales riesgos relevantes asociados a la decisión de ingeniería.                          | Identifica algunos factores económicos o riesgos, pero presenta omisiones o relaciones poco claras con la decisión de ingeniería.              | Identifica correctamente los factores económicos y eventuales riesgos relevantes asociados a la decisión de ingeniería. | Identifica de manera completa y pertinente los factores económicos y eventuales riesgos, estableciendo claramente su relación con la decisión de ingeniería.                 |
|            | I1.3. Participa en actividades de proyectos como miembro de un equipo cumpliendo responsabilidades asignadas. | Nivel 1                                                                                                                                                                                                        | C3. Participa en actividades de proyectos como miembro de un equipo con responsabilidades asignadas. | Participación y cumplimiento de responsabilidades asignadas en actividades de proyectos.     | Participa escasamente en las actividades del proyecto o incumple las responsabilidades asignadas dentro del equipo.                        | Participa en las actividades del proyecto, pero cumple parcialmente sus responsabilidades o requiere orientación frecuente.                    | Participa activamente en las actividades del proyecto y cumple las responsabilidades asignadas como miembro del equipo. | Participa de manera activa, responsable y consistente en las actividades del proyecto, cumpliendo oportunamente sus responsabilidades y contribuyendo al trabajo del equipo. |
|            | I2.1. Emplea principios de gestión en actividades de ingeniería de alcance definido.                          | Nivel 2                                                                                                                                                                                                        | C1. Emplea principios de gestión en actividades de ingeniería de alcance definido.                   | Empleo pertinente de principios de gestión en actividades de ingeniería de alcance definido. | No emplea los principios de gestión pertinentes o los utiliza incorrectamente en las actividades de ingeniería.                            | Emplea algunos principios de gestión, pero presenta inconsistencias o requiere orientación para utilizarlos adecuadamente.                     | Emplea pertinentemente principios de gestión en actividades de ingeniería de alcance definido.                          | Emplea de manera consistente y fundamentada los principios de gestión pertinentes, articulándolos eficazmente en las actividades de ingeniería de alcance definido.          |

|  |                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I2.2. Analiza y sustenta alternativas de decisión económica considerando eventuales riesgos en situaciones de ingeniería.              | Nivel 2 | C2. Analiza y sustenta alternativas de decisión económica considerando eventuales riesgos en situaciones de ingeniería.              | Análisis y sustentación de alternativas económicas considerando riesgos.                                          | No analiza adecuadamente las alternativas económicas ni considera los eventuales riesgos asociados a la situación de ingeniería.           | Analiza alternativas y reconoce algunos riesgos, pero la comparación o sustentación de la decisión es parcial o insuficiente.                         | Analiza y sustenta alternativas de decisión económica considerando pertinentemente los eventuales riesgos de la situación de ingeniería.               | Analiza comparativamente y sustenta con claridad y fundamento las alternativas de decisión económica, integrando pertinentemente los eventuales riesgos relevantes.                             |
|  | I2.3. Participa en la gestión de proyectos asumiendo progresivamente funciones de miembro y liderazgo en entornos multidisciplinarios. | Nivel 2 | C3. Participa en la gestión de proyectos asumiendo progresivamente funciones de miembro y liderazgo en entornos multidisciplinarios. | Participación progresiva en funciones de miembro y liderazgo durante la gestión de proyectos multidisciplinarios. | Presenta participación insuficiente en la gestión del proyecto y dificultades para asumir las funciones o responsabilidades asignadas.     | Participa en la gestión y asume algunas funciones de miembro o liderazgo, pero presenta inconsistencias o requiere orientación frecuente.             | Participa efectivamente en la gestión del proyecto, asumiendo progresivamente funciones de miembro y liderazgo en el entorno multidisciplinario.       | Participa de manera efectiva, responsable y consistente en la gestión del proyecto, articulando progresivamente funciones de miembro y liderazgo y contribuyendo al trabajo multidisciplinario. |
|  | I3.1. Aplica los principios de gestión en ingeniería.                                                                                  | Nivel 3 | C1. Aplica los principios de gestión en ingeniería.                                                                                  | Aplicación pertinente e integrada de los principios de gestión en ingeniería.                                     | No aplica adecuadamente los principios de gestión o su aplicación resulta insuficiente para las necesidades de la actividad de ingeniería. | Aplica principios de gestión pertinentes, pero presenta inconsistencias, omisiones o dificultades en su integración.                                  | Aplica correctamente los principios de gestión pertinentes a las actividades de ingeniería.                                                            | Aplica de manera integrada, consistente y fundamentada los principios de gestión pertinentes, articulándolos eficazmente en la actividad de ingeniería.                                         |
|  | I3.2. Aplica la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos.                                                         | Nivel 3 | C2. Aplica la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos.                                                         | Toma de decisiones económicas fundamentadas considerando eventuales riesgos.                                      | Toma decisiones económicas sin suficiente análisis o sin considerar adecuadamente los eventuales riesgos relevantes.                       | Toma decisiones económicas considerando algunos factores y riesgos, pero presenta omisiones o sustentación insuficiente.                              | Toma decisiones económicas pertinentes y fundamentadas considerando los eventuales riesgos relevantes.                                                 | Toma decisiones económicas de manera consistente y sólidamente fundamentada, integrando y ponderando pertinentemente los eventuales riesgos relevantes.                                         |
|  | I3.3. Gestiona proyectos como miembro y líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.                                            | Nivel 3 | C3. Gestiona proyectos como miembro y líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.                                            | Gestión efectiva de proyectos como miembro y líder en entornos multidisciplinarios.                               | No logra gestionar adecuadamente las responsabilidades del proyecto como miembro o líder del equipo, afectando su desarrollo.              | Gestiona responsabilidades del proyecto como miembro o líder, pero presenta inconsistencias en la coordinación, cumplimiento o conducción del equipo. | Gestiona efectivamente proyectos como miembro y líder de un equipo en entornos multidisciplinarios, cumpliendo las responsabilidades correspondientes. | Gestiona proyectos de manera efectiva, autónoma y consistente como miembro y líder, articulando responsabilidades, coordinación y conducción del equipo en el entorno multidisciplinario.       |

AG-106 Aprendizaje a lo largo de la vida

|            |                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definición | Reconoce la necesidad y está preparado para: i) aprender de forma independiente y continua, ii) adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes, y iii) aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos. |              |                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |
| AG-106     | <b>Indicadores de desempeño</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Nivel</b> | <b>Componente</b>                                                                                                       | <b>Criterio</b>                                                                                                 | <b>1 - Insatisfactorio</b>                                                                                                                    | <b>2 - En desarrollo</b>                                                                                                                                 | <b>3 - Satisfactorio</b>                                                                                                                  | <b>4 - Ejemplar</b>                                                                                                                                               |
|            | I1.1. Reconoce la necesidad del aprendizaje independiente y continuo e identifica estrategias básicas para desarrollarlo.                                                                                                                 | Nivel 1      | C1. Reconoce la necesidad del aprendizaje independiente y continuo e identifica estrategias básicas para desarrollarlo. | Reconocimiento de la necesidad de aprendizaje independiente y continuo e identificación de estrategias básicas. | No reconoce suficientemente la necesidad del aprendizaje independiente y continuo ni identifica estrategias pertinentes para desarrollarlo.   | Reconoce parcialmente la necesidad de aprendizaje independiente y continuo e identifica algunas estrategias, aunque con limitada pertinencia o claridad. | Reconoce la necesidad del aprendizaje independiente y continuo e identifica estrategias básicas pertinentes para desarrollarlo.           | Reconoce claramente la necesidad del aprendizaje independiente y continuo e identifica de manera fundamentada estrategias básicas pertinentes para desarrollarlo. |
|            | I1.2. Reconoce tecnologías nuevas y emergentes e identifica su utilidad en situaciones relacionadas con su formación.                                                                                                                     | Nivel 1      | C2. Reconoce tecnologías nuevas y emergentes e identifica su utilidad en situaciones relacionadas con su formación.     | Reconocimiento de tecnologías nuevas y emergentes e identificación de su utilidad.                              | No reconoce tecnologías nuevas o emergentes pertinentes ni identifica adecuadamente su utilidad en situaciones relacionadas con su formación. | Reconoce algunas tecnologías nuevas o emergentes, pero identifica de manera parcial o poco clara su utilidad.                                            | Reconoce tecnologías nuevas y emergentes pertinentes e identifica correctamente su utilidad en situaciones relacionadas con su formación. | Reconoce diversas tecnologías nuevas y emergentes pertinentes y explica con claridad y fundamento su utilidad en situaciones relacionadas con su formación.       |
|            | I1.3. Reconoce la importancia del pensamiento crítico frente a los cambios tecnológicos.                                                                                                                                                  | Nivel 1      | C3. Reconoce la importancia del pensamiento crítico frente a los cambios tecnológicos.                                  | Reconocimiento de la importancia del pensamiento crítico ante los cambios tecnológicos.                         | No reconoce adecuadamente la importancia del pensamiento crítico frente a los cambios tecnológicos.                                           | Reconoce parcialmente su importancia, pero presenta explicaciones generales, poco claras o insuficientemente relacionadas con los cambios tecnológicos.  | Reconoce y explica adecuadamente la importancia del pensamiento crítico frente a los cambios tecnológicos.                                | Reconoce y explica de manera clara y fundamentada la importancia del pensamiento crítico frente a los cambios tecnológicos y sus implicancias.                    |

|  |                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I2.1. Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aprender de forma independiente y continua en actividades definidas.               | Nivel 2 | C1. Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aprender de forma independiente y continua en actividades definidas.               | Desarrollo progresivo de la disposición y capacidad para el aprendizaje independiente y continuo.                              | Evidencia escasa disposición y capacidad para aprender de forma independiente y requiere orientación constante en las actividades definidas.         | Evidencia disposición para aprender independientemente, pero todavía requiere orientación frecuente para seleccionar o emplear estrategias de aprendizaje.  | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aprender de forma independiente y continua, empleando estrategias pertinentes en actividades definidas. | Evidencia un desarrollo consistente de su disposición y capacidad para aprender de forma independiente y continua, seleccionando y empleando pertinentemente estrategias en las actividades definidas.                |
|  | I2.2. Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes en situaciones definidas.              | Nivel 2 | C2. Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes en situaciones definidas.              | Desarrollo progresivo de la disposición y capacidad de adaptación a tecnologías nuevas y emergentes.                           | Evidencia dificultades para reconocer las exigencias de adaptación a tecnologías nuevas y emergentes y requiere orientación constante.               | Evidencia disposición hacia la adaptación, pero presenta dificultades para desarrollar las capacidades requeridas ante tecnologías nuevas y emergentes.     | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad necesarias para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes en situaciones definidas.                        | Evidencia un desarrollo consistente de la disposición y capacidad para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes, respondiendo pertinentemente a las exigencias de las situaciones definidas.                       |
|  | I2.3. Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aplicar el pensamiento crítico ante cambios tecnológicos en contextos delimitados. | Nivel 2 | C3. Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aplicar el pensamiento crítico ante cambios tecnológicos en contextos delimitados. | Desarrollo progresivo de la disposición y capacidad para aplicar pensamiento crítico frente a cambios tecnológicos.            | Evidencia escasa disposición o capacidad para examinar críticamente los cambios tecnológicos en los contextos delimitados.                           | Evidencia disposición para el pensamiento crítico, pero presenta dificultades para examinar de manera razonada los cambios tecnológicos y sus implicancias. | Desarrolla progresivamente la disposición y capacidad para aplicar el pensamiento crítico ante cambios tecnológicos en contextos delimitados.                      | Evidencia un desarrollo consistente de la disposición y capacidad para aplicar pensamiento crítico, examinando de manera razonada los cambios tecnológicos dentro de los contextos delimitados.                       |
|  | I3.1. Reconoce la necesidad y evidencia preparación para aprender de forma independiente y continua.                                                | Nivel 3 | C1. Reconoce la necesidad y está preparado para aprender de forma independiente y continua.                                                       | Reconocimiento de la necesidad y preparación para el aprendizaje independiente y continuo.                                     | No reconoce suficientemente la necesidad del aprendizaje independiente y continuo ni evidencia preparación para desarrollarlo.                       | Reconoce su necesidad, pero evidencia preparación parcial o inconsistente para aprender de forma independiente y continua.                                  | Reconoce la necesidad y evidencia preparación suficiente para aprender de forma independiente y continua.                                                          | Reconoce consistentemente la necesidad y evidencia una preparación sólida para aprender de forma independiente y continua, seleccionando pertinentemente estrategias según sus necesidades de aprendizaje.            |
|  | I3.2. Reconoce la necesidad y evidencia preparación para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes.                                               | Nivel 3 | C2. Reconoce la necesidad y está preparado para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes.                                                      | Reconocimiento de la necesidad y preparación para la adaptación a tecnologías nuevas y emergentes.                             | No reconoce suficientemente la necesidad de adaptación ni evidencia preparación para responder a tecnologías nuevas y emergentes.                    | Reconoce la necesidad de adaptación, pero evidencia preparación parcial o inconsistente frente a tecnologías nuevas y emergentes.                           | Reconoce la necesidad y evidencia preparación suficiente para adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes.                                                         | Reconoce consistentemente la necesidad y evidencia una preparación sólida para adaptarse pertinentemente a tecnologías nuevas y emergentes ante diferentes exigencias de su campo.                                    |
|  | I3.3. Reconoce la necesidad y evidencia preparación para aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos.      | Nivel 3 | C3. Reconoce la necesidad y está preparado para aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos.             | Reconocimiento de la necesidad y preparación para aplicar pensamiento crítico ante cambios tecnológicos en un contexto amplio. | No reconoce suficientemente la necesidad de aplicar pensamiento crítico ni evidencia preparación para abordar críticamente los cambios tecnológicos. | Reconoce su necesidad, pero evidencia preparación parcial para examinar críticamente los cambios tecnológicos en un contexto amplio.                        | Reconoce la necesidad y evidencia preparación suficiente para aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos.                | Reconoce consistentemente la necesidad y evidencia una preparación sólida para aplicar pensamiento crítico, considerando de manera razonada diferentes implicancias de los cambios tecnológicos en contextos amplios. |

#### AG-I07 Conocimientos de Ingeniería

| Definición | Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales, computación, y conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería |         |                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AG-I07     | Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                           | Nivel   | Componente                                                                                                                   | Criterio                                                                                                                          | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                              | 2 - En desarrollo                                                                                                              | 3 - Satisfactorio                                                                                                                                  | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                      |
|            | I1.1. Comprende y utiliza conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación en situaciones básicas de ingeniería.                                                                     | Nivel 1 | C1. Comprende y utiliza conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación en situaciones básicas de ingeniería. | Comprensión y utilización de conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación en situaciones básicas de ingeniería. | Presenta dificultades para comprender los conocimientos pertinentes o los utiliza incorrectamente en situaciones básicas de ingeniería.          | Comprende parcialmente los conocimientos requeridos y los utiliza con errores, omisiones o necesidad frecuente de orientación. | Comprende y utiliza correctamente conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y computación en situaciones básicas de ingeniería. | Comprende y utiliza de manera articulada, precisa y fundamentada conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y computación en situaciones básicas de ingeniería. |
|            | I1.2. Comprende y utiliza conocimientos fundamentales de ingeniería en situaciones básicas.                                                                                                        | Nivel 1 | C2. Comprende y utiliza conocimientos fundamentales de ingeniería en situaciones básicas.                                    | Comprensión y utilización de conocimientos fundamentales de ingeniería en situaciones básicas.                                    | Presenta dificultades para comprender los conocimientos fundamentales de ingeniería o los utiliza incorrectamente en las situaciones planteadas. | Comprende parcialmente los conocimientos fundamentales y los utiliza con errores, omisiones o necesidad de orientación.        | Comprende y utiliza correctamente los conocimientos fundamentales de ingeniería pertinentes en situaciones básicas.                                | Comprende y utiliza de manera articulada, precisa y fundamentada los conocimientos fundamentales de ingeniería pertinentes en situaciones básicas.                                |

|  |                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I2.1. Integra y aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para resolver problemas de ingeniería.                 | Nivel 2 | C1. Integra y aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para resolver problemas de ingeniería.                | Integración y aplicación de conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación en la resolución de problemas de ingeniería.                 | No integra adecuadamente los conocimientos requeridos o los aplica incorrectamente, impidiendo una resolución pertinente del problema de ingeniería.                     | Integra y aplica algunos conocimientos pertinentes, pero presenta errores, omisiones o relaciones insuficientes entre las áreas involucradas.                         | Integra y aplica correctamente conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y computación para resolver problemas de ingeniería.                                           | Integra y aplica de manera articulada, rigurosa y fundamentada conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y computación, obteniendo una resolución consistente del problema de ingeniería.                          |
|  | I2.2. Integra y aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para resolver problemas de ingeniería.                     | Nivel 2 | C2. Integra y aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para resolver problemas de ingeniería.                    | Integración y aplicación de conocimientos fundamentales y especializados para la resolución de problemas de ingeniería.                                 | No integra adecuadamente los conocimientos fundamentales y especializados requeridos o los aplica incorrectamente al problema de ingeniería.                             | Integra y aplica parcialmente conocimientos fundamentales y especializados, pero presenta errores, omisiones o insuficiente articulación entre ellos.                 | Integra y aplica correctamente conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería pertinentes para resolver el problema de ingeniería.                                             | Integra y aplica de manera articulada, rigurosa y fundamentada conocimientos fundamentales y especializados pertinentes, logrando una resolución consistente del problema de ingeniería.                                              |
|  | I3.1. Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería. | Nivel 3 | C1. Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería | Aplicación integrada de conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería. | No aplica adecuadamente los conocimientos requeridos o su aplicación no permite desarrollar una solución pertinente al problema complejo de ingeniería.                  | Aplica conocimientos pertinentes, pero presenta errores, omisiones o insuficiente integración que limita el desarrollo de la solución.                                | Aplica correctamente conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y computación para desarrollar una solución técnicamente consistente al problema complejo de ingeniería. | Aplica de manera integrada, rigurosa y sólidamente fundamentada conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y computación para desarrollar una solución técnicamente consistente al problema complejo de ingeniería. |
|  | I3.2. Aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería.     | Nivel 3 | C2. Aplica conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería     | Aplicación integrada de conocimientos fundamentales y especializados para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería.                   | No aplica adecuadamente los conocimientos fundamentales y especializados requeridos o su aplicación no permite desarrollar una solución pertinente al problema complejo. | Aplica conocimientos fundamentales y especializados pertinentes, pero presenta errores, omisiones o insuficiente integración que limita el desarrollo de la solución. | Aplica correctamente conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería pertinentes para desarrollar una solución técnicamente consistente al problema complejo de ingeniería.     | Aplica de manera integrada, rigurosa y sólidamente fundamentada conocimientos fundamentales y especializados pertinentes para desarrollar una solución técnicamente consistente al problema complejo de ingeniería.                   |

#### AG-I08 Análisis de Problemas

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definición | Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto, llegando a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| AG-I08 | Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                  | Nivel   | Componente                                                                                                                                                                              | Criterio                                                                                                                                      | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                                            | 2 - En desarrollo                                                                                                                                                            | 3 - Satisfactorio                                                                                                                                                                                  | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | I1.1. Identifica y describe problemas de ingeniería y elementos básicos de su contexto utilizando información disponible.                                                                 | Nivel 1 | C1. Identifica y describe problemas de ingeniería y elementos básicos de su contexto utilizando información disponible.                                                                 | Identificación y descripción del problema de ingeniería y de los elementos básicos de su contexto a partir de información disponible.         | No identifica adecuadamente el problema de ingeniería ni los elementos básicos de su contexto, o utiliza información insuficiente o no pertinente.             | Identifica el problema y algunos elementos de su contexto, pero presenta omisiones, imprecisiones o un uso limitado de la información disponible.                            | Identifica y describe correctamente el problema de ingeniería y los elementos básicos de su contexto utilizando información pertinente disponible.                                                 | Identifica y describe con claridad, precisión y fundamento el problema de ingeniería y los elementos relevantes de su contexto, utilizando pertinentemente la información disponible.                |
|        | I1.2. Relaciona conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería con información de problemas de ingeniería, reconociendo aspectos del desarrollo sostenible. | Nivel 1 | C2. Relaciona conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería con información de problemas de ingeniería, reconociendo aspectos del desarrollo sostenible. | Relación de conocimientos científicos y de ingeniería con la información del problema y reconocimiento de aspectos del desarrollo sostenible. | No relaciona adecuadamente los conocimientos requeridos con la información del problema ni reconoce aspectos pertinentes del desarrollo sostenible.            | Establece algunas relaciones entre conocimientos e información del problema y reconoce algunos aspectos del desarrollo sostenible, pero de manera parcial o poco articulada. | Relaciona correctamente conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería con la información del problema, reconociendo aspectos del desarrollo sostenible. | Relaciona de manera clara, articulada y fundamentada los conocimientos pertinentes con la información del problema, reconociendo consistentemente los aspectos relevantes del desarrollo sostenible. |
|        | I2.1. Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas de ingeniería y su contexto.                                                                                         | Nivel 2 | C1. Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas de ingeniería y su contexto.                                                                                         | Identificación, búsqueda de información, caracterización y análisis del problema de ingeniería y su contexto.                                 | No identifica o caracteriza adecuadamente el problema; la información utilizada es insuficiente o no pertinente y el análisis presenta errores significativos. | Identifica el problema y busca información, pero presenta limitaciones en su caracterización, análisis o consideración del contexto.                                         | Identifica, busca información pertinente, caracteriza y analiza correctamente el problema de ingeniería y su contexto.                                                                             | Identifica, busca y selecciona información pertinente, caracteriza con precisión y analiza de manera articulada y fundamentada el problema de ingeniería y su contexto.                              |

|  |                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I2.2. Analiza y formula conclusiones usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería, considerando una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Nivel 2 | C2. Analiza y formula conclusiones usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería considerando una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Análisis y formulación de conclusiones sustentadas en conocimientos científicos y de ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | No integra adecuadamente los conocimientos requeridos en el análisis o formula conclusiones sin sustento suficiente, sin considerar una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Analiza utilizando algunos conocimientos pertinentes y formula conclusiones, pero presenta insuficiente integración, fundamentación o consideración de la perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Analiza y formula conclusiones coherentes utilizando conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería, considerando una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.  | Analiza de manera integrada y fundamentada y formula conclusiones sólidamente sustentadas mediante la articulación de conocimientos pertinentes, considerando consistentemente una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.            |
|  | I3.1. Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto.                                                                                     | Nivel 3 | C1. Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto.                                                                                    | Identificación, búsqueda de información, caracterización y análisis de problemas complejos de ingeniería y su contexto.                                        | No logra identificar o caracterizar adecuadamente el problema complejo; utiliza información insuficiente o no pertinente, o desarrolla un análisis inconsistente de su contexto.             | Identifica y caracteriza el problema complejo y busca información pertinente, pero presenta omisiones o inconsistencias en el análisis del problema o de su contexto.                                          | Identifica, busca información pertinente, caracteriza y analiza correctamente el problema complejo de ingeniería y su contexto.                                                                                       | Identifica con precisión, busca y selecciona información pertinente, caracteriza rigurosamente y analiza de manera integral y fundamentada el problema complejo de ingeniería y su contexto.                                                       |
|  | I3.2. Llega a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.     | Nivel 3 | C2. Llega a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.    | Fundamentación de conclusiones mediante conocimientos científicos y de ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.               | Formula conclusiones incorrectas o insuficientemente sustentadas y no integra adecuadamente los conocimientos requeridos ni la perspectiva holística para el desarrollo sostenible.          | Formula conclusiones pertinentes, pero presenta limitaciones en su fundamentación, integración de conocimientos o consideración de la perspectiva holística para el desarrollo sostenible.                     | Llega a conclusiones sólidamente fundamentadas utilizando pertinentemente conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. | Llega a conclusiones sólidamente fundamentadas, integrando de manera rigurosa y articulada conocimientos pertinentes de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible. |

**AG-109 Diseño y Desarrollo de Soluciones**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Definición | Diseña soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas dentro de restricciones realistas, según se requiera, de salud y seguridad pública, el costo del ciclo de vida, el cero carbono neto, de recursos, culturales, sociales, económicas y ambientales. |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

|        |                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AG-109 | <b>Indicadores de desempeño</b>                                                                                                                                                                                       | <b>Nivel</b> | <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Criterio</b>                                                                                                | <b>1 - Insatisfactorio</b>                                                                                                                       | <b>2 - En desarrollo</b>                                                                                                                                            | <b>3 - Satisfactorio</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>4 - Ejemplar</b>                                                                                                                                                |
|        | I1.1. Identifica y propone alternativas de solución para problemas delimitados de ingeniería.                                                                                                                         | Nivel 1      | C1. Identifica y propone alternativas de solución para problemas delimitados de ingeniería.                                                                                                                    | Identificación y formulación de alternativas pertinentes de solución para problemas delimitados de ingeniería. | No identifica alternativas pertinentes o propone soluciones que no responden adecuadamente al problema delimitado de ingeniería.                 | Identifica y propone algunas alternativas, pero presentan limitada pertinencia, coherencia o relación con el problema planteado.                                    | Identifica y propone alternativas de solución pertinentes y coherentes con el problema delimitado de ingeniería.                                                                                                             | Identifica y propone alternativas variadas, pertinentes y claramente fundamentadas, estableciendo su relación con el problema delimitado de ingeniería.            |
|        | I1.2. Identifica y representa sistemas, componentes o procesos asociados a necesidades definidas.                                                                                                                     | Nivel 1      | C2. Identifica y representa sistemas, componentes o procesos asociados a necesidades definidas.                                                                                                                | Identificación y representación de sistemas, componentes o procesos en función de necesidades definidas.       | No identifica adecuadamente el sistema, componente o proceso requerido, o su representación no guarda correspondencia con la necesidad definida. | Identifica y representa parcialmente el sistema, componente o proceso, pero presenta omisiones, imprecisiones o limitada correspondencia con la necesidad definida. | Identifica y representa correctamente sistemas, componentes o procesos asociados a las necesidades definidas.                                                                                                                | Identifica y representa de manera clara, precisa y coherente los sistemas, componentes o procesos, estableciendo su correspondencia con las necesidades definidas. |
|        | I1.3. Identifica las restricciones de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos y factores culturales, sociales, económicos y ambientales asociadas a soluciones de ingeniería. | Nivel 1      | C3. Identifica restricciones de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales asociadas a soluciones de ingeniería. | Identificación de las restricciones pertinentes asociadas a soluciones de ingeniería.                          | No identifica las restricciones pertinentes o presenta omisiones significativas en las dimensiones requeridas para la solución de ingeniería.    | Identifica algunas restricciones pertinentes, pero omite o caracteriza insuficientemente otras dimensiones relevantes.                                              | Identifica correctamente las restricciones pertinentes de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos y factores culturales, sociales, económicos y ambientales asociadas a la solución. | Identifica de manera completa, precisa y fundamentada las restricciones pertinentes, estableciendo claramente su relación con la solución de ingeniería.           |
|        | I2.1. Desarrolla y compara alternativas creativas de solución para problemas de ingeniería.                                                                                                                           | Nivel 2      | C1. Desarrolla y compara alternativas creativas de solución para problemas de ingeniería.                                                                                                                      | Desarrollo y comparación de alternativas creativas de solución para problemas de ingeniería.                   | No desarrolla alternativas viables o no establece criterios suficientes para compararlas frente al problema de ingeniería.                       | Desarrolla alternativas de solución y realiza una comparación básica, pero presenta limitaciones en creatividad, pertinencia o sustentación.                        | Desarrolla y compara alternativas creativas y pertinentes de solución para el problema de ingeniería.                                                                                                                        | Desarrolla alternativas creativas, pertinentes y técnicamente coherentes y las compara de manera sistemática y fundamentada para el problema de ingeniería.        |

|                                                                                                                                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I2.2. Desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas en situaciones de ingeniería.                                                                                 | Nivel 2 | C2. Desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas en situaciones de ingeniería.                                                                                 | Desarrollo de sistemas, componentes o procesos en correspondencia con necesidades identificadas. | El sistema, componente o proceso desarrollado no responde adecuadamente a las necesidades identificadas o presenta deficiencias sustanciales.              | Desarrolla el sistema, componente o proceso considerando algunas necesidades, pero presenta omisiones, inconsistencias o correspondencia parcial.  | Desarrolla correctamente sistemas, componentes o procesos que responden a las necesidades identificadas en la situación de ingeniería.                                                                                    | Desarrolla de manera articulada, coherente y técnicamente fundamentada sistemas, componentes o procesos que responden consistentemente a las necesidades identificadas.                     |
| I2.3. Analiza e incorpora las restricciones realistas pertinentes en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería.                                                                               | Nivel 2 | C3. Analiza e incorpora las restricciones realistas pertinentes en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería.                                                                               | Análisis e incorporación de restricciones realistas pertinentes en el desarrollo de soluciones.  | No analiza adecuadamente las restricciones pertinentes o desarrolla la solución sin incorporarlas de manera suficiente.                                    | Analiza algunas restricciones e incorpora parcialmente sus implicancias, pero presenta omisiones o insuficiente articulación con la solución.      | Analiza e incorpora pertinentemente las restricciones realistas relevantes en el desarrollo de la solución al problema de ingeniería.                                                                                     | Analiza de manera integrada y fundamentada las restricciones realistas pertinentes y las incorpora consistentemente en el desarrollo de la solución.                                        |
| I3.1. Diseña soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería.                                                                                                                                 | Nivel 3 | C1. Diseña soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería.                                                                                                                                 | Diseño y creatividad de la solución frente al problema complejo de ingeniería.                   | La solución diseñada no responde adecuadamente al problema complejo de ingeniería o carece de coherencia técnica y creatividad suficiente.                 | Diseña una solución que responde parcialmente al problema complejo, pero presenta limitaciones de creatividad, pertinencia o consistencia técnica. | Diseña una solución creativa, pertinente y técnicamente consistente para el problema complejo de ingeniería.                                                                                                              | Diseña una solución altamente pertinente y creativa, técnicamente sólida y fundamentada, que responde integralmente al problema complejo de ingeniería.                                     |
| I3.2. Diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas.                                                                                                                  | Nivel 3 | C2. Diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas.                                                                                                                  | Diseño de sistemas, componentes o procesos en función de las necesidades identificadas.          | El diseño del sistema, componente o proceso no responde adecuadamente a las necesidades identificadas o presenta deficiencias técnicas significativas.     | Diseña un sistema, componente o proceso que responde parcialmente a las necesidades, pero presenta omisiones o inconsistencias técnicas.           | Diseña sistemas, componentes o procesos técnicamente consistentes que satisfacen las necesidades identificadas.                                                                                                           | Diseña sistemas, componentes o procesos de manera integral, coherente y técnicamente fundamentada, satisfaciendo consistentemente las necesidades identificadas.                            |
| I3.3. Diseña soluciones considerando restricciones realistas de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales. | Nivel 3 | C3. Diseña soluciones considerando restricciones realistas de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales. | Integración de restricciones realistas pertinentes en el diseño de soluciones.                   | Diseña la solución sin considerar adecuadamente las restricciones realistas pertinentes o presenta omisiones significativas en las dimensiones requeridas. | Considera algunas restricciones realistas pertinentes, pero su incorporación al diseño es parcial, inconsistente o insuficientemente sustentada.   | Diseña la solución considerando pertinentemente las restricciones realistas de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos y factores culturales, sociales, económicos y ambientales. | Diseña una solución integral y técnicamente fundamentada, articulando consistentemente las restricciones realistas pertinentes y justificando su incorporación en las decisiones de diseño. |

#### AG-I10 Indagación

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definición | Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación incluyendo conocimiento basado en investigación, diseño y conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para producir conclusiones válidas. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| AG-I10 | Indicadores de desempeño                                                                                                           | Nivel   | Componente                                                                                                                       | Criterio                                                                                                                               | 1 - Insatisfactorio                                                                                                                                                               | 2 - En desarrollo                                                                                                                                                         | 3 - Satisfactorio                                                                                                                                  | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | I1.1. Identifica y comprende métodos de investigación y conocimiento basado en investigación aplicables a problemas de ingeniería. | Nivel 1 | C1. Identifica y comprende métodos de investigación y conocimiento basado en investigación aplicables a problemas de ingeniería. | Identificación y comprensión de métodos de investigación y conocimiento basado en investigación pertinentes al problema de ingeniería. | No identifica adecuadamente los métodos de investigación ni el conocimiento basado en investigación aplicables al problema de ingeniería, o evidencia una comprensión incorrecta. | Identifica algunos métodos y conocimiento basado en investigación, pero presenta una comprensión parcial o dificultades para relacionarlos con el problema de ingeniería. | Identifica y comprende correctamente los métodos de investigación y el conocimiento basado en investigación pertinentes al problema de ingeniería. | Identifica y comprende con claridad y fundamento los métodos de investigación y el conocimiento basado en investigación pertinentes, estableciendo adecuadamente su relación con el problema de ingeniería. |
|        | I1.2. Ejecuta procedimientos experimentales establecidos y organiza los datos obtenidos.                                           | Nivel 1 | C2. Ejecuta procedimientos experimentales establecidos y organiza los datos obtenidos.                                           | Ejecución de procedimientos experimentales establecidos y organización de los datos obtenidos.                                         | No ejecuta adecuadamente los procedimientos establecidos o registra y organiza los datos de manera incorrecta o insuficiente.                                                     | Ejecuta parcialmente los procedimientos y organiza los datos obtenidos, pero presenta errores, omisiones o requiere orientación frecuente.                                | Ejecuta correctamente los procedimientos experimentales establecidos y organiza adecuadamente los datos obtenidos.                                 | Ejecuta con precisión y consistencia los procedimientos experimentales establecidos y organiza los datos de manera clara, sistemática y verificable.                                                        |
|        | I1.3. Identifica, organiza y relaciona información obtenida de una indagación.                                                     | Nivel 1 | C3. Identifica, organiza y relaciona información obtenida de una indagación.                                                     | Identificación, organización y relación de la información obtenida mediante la indagación.                                             | No identifica información pertinente o presenta dificultades significativas para organizarla y establecer relaciones entre los datos o información obtenida.                      | Identifica y organiza parte de la información, pero establece relaciones incompletas, poco claras o insuficientemente sustentadas.                                        | Identifica, organiza y relaciona correctamente la información pertinente obtenida de la indagación.                                                | Identifica, organiza y relaciona de manera sistemática y coherente la información pertinente, estableciendo conexiones claramente sustentadas entre los resultados de la indagación.                        |

|  |                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I2.1. Selecciona y aplica métodos de investigación y conocimiento basado en investigación para indagar problemas de ingeniería.                   | Nivel 2 | C1. Selecciona y aplica métodos de investigación y conocimiento basado en investigación para indagar problemas de ingeniería.                   | Selección y aplicación pertinente de métodos de investigación y conocimiento basado en investigación.                       | Selecciona métodos o conocimiento poco pertinentes, o los aplica incorrectamente para indagar el problema de ingeniería.                                                 | Selecciona métodos y conocimiento pertinentes, pero presenta dificultades o inconsistencias en su aplicación al problema de ingeniería.                              | Selecciona y aplica correctamente métodos de investigación y conocimiento basados en investigación pertinentes para indagar el problema de ingeniería.      | Selecciona y aplica de manera coherente y fundamentada los métodos de investigación y el conocimiento basado en investigación más pertinentes para la indagación del problema de ingeniería.      |
|  | I2.2. Diseña y ejecuta experimentos, analizando e interpretando datos para la indagación de problemas de ingeniería.                              | Nivel 2 | C2. Diseña y ejecuta experimentos, analizando e interpretando datos para la indagación de problemas de ingeniería.                              | Diseño y ejecución experimental, análisis e interpretación de datos en problemas de ingeniería.                             | El diseño o ejecución experimental presenta deficiencias significativas, o los datos no son analizados e interpretados adecuadamente.                                    | Diseña y ejecuta el experimento y analiza los datos, pero presenta inconsistencias metodológicas, errores o una interpretación parcial de los resultados.            | Diseña y ejecuta correctamente experimentos y analiza e interpreta pertinentemente los datos para indagar problemas de ingeniería.                          | Diseña y ejecuta de manera rigurosa y consistente experimentos, analizando e interpretando sistemáticamente los datos para sustentar la indagación del problema de ingeniería.                    |
|  | I2.3. Analiza y sintetiza información para formular conclusiones sustentadas en problemas de ingeniería.                                          | Nivel 2 | C3. Analiza y sintetiza información para formular conclusiones sustentadas en problemas de ingeniería.                                          | Análisis y síntesis de información para la formulación de conclusiones sustentadas.                                         | No analiza ni sintetiza adecuadamente la información o formula conclusiones que no se encuentran sustentadas en la evidencia disponible.                                 | Analiza información y formula conclusiones, pero la síntesis o sustentación presenta omisiones, inconsistencias o relaciones insuficientes con la evidencia.         | Analiza y sintetiza correctamente la información y formula conclusiones sustentadas en la evidencia del problema de ingeniería.                             | Analiza y sintetiza de manera integrada y rigurosa la información, formulando conclusiones claramente sustentadas y consistentes con la evidencia disponible.                                     |
|  | I3.1. Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación, incluyendo conocimiento basado en investigación. | Nivel 3 | C1. Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación, incluyendo conocimiento basado en investigación. | Conducción de indagaciones de problemas complejos mediante métodos de investigación y conocimiento basado en investigación. | No conduce adecuadamente la indagación o emplea métodos y conocimiento basado en investigación insuficientes o no pertinentes para el problema complejo de ingeniería.   | Conduce la indagación utilizando métodos pertinentes, pero presenta inconsistencias en su aplicación o en la incorporación del conocimiento basado en investigación. | Conduce adecuadamente indagaciones de problemas complejos de ingeniería utilizando métodos pertinentes e incorporando conocimiento basado en investigación. | Conduce de manera rigurosa, sistemática y fundamentada indagaciones de problemas complejos de ingeniería, integrando pertinentemente métodos y conocimiento basado en investigación.              |
|  | I3.2. Diseña y conduce experimentos, analiza e interpreta datos para la indagación de problemas complejos de ingeniería.                          | Nivel 3 | C2. Diseña y conduce experimentos, analiza e interpreta datos para la indagación de problemas complejos de ingeniería.                          | Diseño y conducción experimental, análisis e interpretación de datos en problemas complejos de ingeniería.                  | El diseño o conducción experimental presenta deficiencias significativas, o el análisis e interpretación de los datos no permiten sustentar adecuadamente la indagación. | Diseña y conduce experimentos y analiza los datos, pero presenta inconsistencias metodológicas o una interpretación insuficiente de los resultados.                  | Diseña y conduce correctamente experimentos y analiza e interpreta pertinentemente los datos para la indagación de problemas complejos de ingeniería.       | Diseña y conduce experimentos con rigor metodológico, analizando e interpretando de manera sistemática y fundamentada los datos para sustentar la indagación del problema complejo de ingeniería. |
|  | I3.3. Sintetiza información para producir conclusiones válidas en la indagación de problemas complejos de ingeniería.                             | Nivel 3 | C3. Sintetiza información para producir conclusiones válidas en la indagación de problemas complejos de ingeniería.                             | Síntesis de información y validez de las conclusiones producidas en la indagación.                                          | No sintetiza adecuadamente la información o produce conclusiones que no se encuentran respaldadas por la evidencia de la indagación.                                     | Sintetiza información y produce conclusiones, pero presenta omisiones, inconsistencias o sustentación insuficiente para establecer plenamente su validez.            | Sintetiza pertinentemente la información y produce conclusiones válidas sustentadas en la evidencia de la indagación del problema complejo de ingeniería.   | Sintetiza de manera rigurosa, integrada y coherente la información, produciendo conclusiones válidas sólidamente sustentadas en la evidencia de la indagación.                                    |

#### AG-I11 Uso de Herramientas

| Definición |                                                                                                                                                 | Crea, selecciona, aplica, y reconoce las limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelado, en problemas complejos de ingeniería. |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |                                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AG-I11     | Indicadores de desempeño                                                                                                                        | Nivel                                                                                                                                                                                                                                           | Componente                                                                                                                                    | Criterio                                                                                                                                             | 1 - Insatisfactorio                                                                                                        | 2 - En desarrollo                                                                                                                              | 3 - Satisfactorio                                                                                                                                                   | 4 - Ejemplar                                                                                                                                                                                             |
|            | I1.1. Identifica y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en situaciones delimitadas. | Nivel 1                                                                                                                                                                                                                                         | C1. Identifica y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en situaciones delimitadas. | Identificación y utilización de técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en situaciones delimitadas. | No identifica las técnicas, recursos o herramientas pertinentes, o los utiliza incorrectamente en la situación delimitada. | Identifica y utiliza algunas técnicas, recursos o herramientas pertinentes, pero presenta errores, omisiones o requiere orientación frecuente. | Identifica y utiliza correctamente técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información pertinentes en situaciones delimitadas. | Identifica y utiliza de manera pertinente, precisa y consistente las técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información requeridas en las situaciones delimitadas. |

|                                                                                                                                                                                                |         |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I1.2. Utiliza técnicas, recursos y herramientas de ingeniería y tecnologías de la información en aplicaciones básicas, incluyendo aproximaciones iniciales de predicción y modelado.           | Nivel 1 | C2. Utiliza técnicas, recursos y herramientas de ingeniería y tecnologías de la información en aplicaciones básicas, incluyendo aproximaciones iniciales de predicción y modelado.           | Utilización de técnicas, recursos y herramientas en aplicaciones básicas de predicción y modelado.                            | No utiliza adecuadamente las técnicas, recursos o herramientas requeridas, o las aproximaciones de predicción y modelado presentan errores significativos.                        | Utiliza las técnicas, recursos y herramientas en aplicaciones básicas, pero presenta errores, omisiones o dificultades en las aproximaciones iniciales de predicción y modelado.      | Utiliza correctamente técnicas, recursos y herramientas de ingeniería y tecnologías de la información en aplicaciones básicas, incluyendo aproximaciones iniciales pertinentes de predicción y modelado. | Utiliza de manera precisa, consistente y fundamentada las técnicas, recursos y herramientas pertinentes, desarrollando adecuadamente aproximaciones iniciales de predicción y modelado.                           |
| I1.3. Reconoce que las técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información presentan limitaciones en situaciones delimitadas.                             | Nivel 1 | C3. Reconoce que las técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información presentan limitaciones en situaciones delimitadas.                             | Reconocimiento de la existencia de limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas en situaciones delimitadas. | No reconoce la existencia de limitaciones relevantes de las técnicas, recursos o herramientas utilizadas.                                                                         | Reconoce algunas limitaciones, pero de manera parcial, imprecisa o con escasa relación con la situación delimitada.                                                                   | Reconoce correctamente las principales limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas utilizadas en la situación delimitada.                                                             | Reconoce de manera clara y fundamentada las limitaciones pertinentes de las técnicas, recursos y herramientas modernas, relacionándolas consistentemente con la situación delimitada.                             |
| I2.1. Selecciona y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas de ingeniería.                                   | Nivel 2 | C1. Selecciona y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas de ingeniería.                                   | Selección y utilización pertinente de técnicas, recursos y herramientas modernas para problemas de ingeniería.                | Selecciona técnicas, recursos o herramientas poco pertinentes, o los utiliza incorrectamente para abordar el problema de ingeniería.                                              | Selecciona y utiliza herramientas pertinentes, pero presenta inconsistencias, errores o una justificación insuficiente de su adecuación al problema.                                  | Selecciona y utiliza correctamente técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para el problema de ingeniería.                                   | Selecciona y utiliza de manera consistente y fundamentada las técnicas, recursos y herramientas modernas más apropiadas para las características y requerimientos del problema de ingeniería.                     |
| I2.2. Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo predicción y modelado, en problemas de ingeniería.                | Nivel 2 | C2. Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo predicción y modelado, en problemas de ingeniería.                | Aplicación pertinente de herramientas modernas, predicción y modelado en problemas de ingeniería.                             | No aplica adecuadamente las técnicas, recursos o herramientas pertinentes, o la predicción y el modelado presentan errores que impiden abordar adecuadamente el problema.         | Aplica técnicas, recursos y herramientas e incorpora predicción y modelado, pero presenta errores, omisiones o inconsistencias en su aplicación.                                      | Aplica correctamente técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas, incluyendo predicción y modelado, en el problema de ingeniería.                                                              | Aplica de manera integrada, rigurosa y fundamentada técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas, empleando pertinentemente la predicción y el modelado para abordar el problema de ingeniería.          |
| I2.3. Reconoce y describe las limitaciones de técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas de ingeniería.                             | Nivel 2 | C3. Reconoce y describe las limitaciones de técnicas, recursos y herramientas modernas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas de ingeniería.                             | Reconocimiento y descripción de las limitaciones de técnicas, recursos y herramientas modernas en problemas de ingeniería.    | No reconoce las limitaciones relevantes de las técnicas, recursos o herramientas empleadas, o las describe incorrectamente.                                                       | Reconoce algunas limitaciones, pero las describe parcialmente o establece relaciones insuficientes con el problema de ingeniería.                                                     | Reconoce y describe correctamente las limitaciones pertinentes de las técnicas, recursos y herramientas modernas utilizadas en el problema de ingeniería.                                                | Reconoce y describe de manera clara, precisa y fundamentada las limitaciones pertinentes, estableciendo sus implicancias para el problema de ingeniería.                                                          |
| I3.1. Crea y selecciona técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas complejos de ingeniería.                            | Nivel 3 | C1. Crea y selecciona técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas complejos de ingeniería.                            | Creación y selección apropiada de técnicas, recursos y herramientas modernas para problemas complejos de ingeniería.          | No crea o selecciona adecuadamente las técnicas, recursos o herramientas requeridas, o estas no son pertinentes para el problema complejo de ingeniería.                          | Crea o selecciona técnicas, recursos y herramientas potencialmente pertinentes, pero presenta limitaciones en su adecuación, integración o justificación frente al problema complejo. | Crea y selecciona técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información pertinentes para el problema complejo de ingeniería.                               | Crea y selecciona de manera rigurosa y fundamentada técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas, justificando consistentemente su adecuación a las características del problema complejo de ingeniería. |
| I3.2. Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelado en problemas complejos de ingeniería. | Nivel 3 | C2. Aplica técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelado en problemas complejos de ingeniería. | Aplicación integrada de herramientas modernas, predicción y modelado en problemas complejos de ingeniería.                    | No aplica adecuadamente las técnicas, recursos o herramientas pertinentes, o la predicción y el modelado presentan deficiencias significativas para abordar el problema complejo. | Aplica técnicas, recursos y herramientas e incorpora predicción y modelado, pero presenta inconsistencias, errores o insuficiente integración frente al problema complejo.            | Aplica correctamente técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas, incluyendo la predicción y el modelado, en problemas complejos de ingeniería.                                                | Aplica de manera integrada, rigurosa y fundamentada técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas, empleando eficazmente la predicción y el modelado para abordar el problema complejo de ingeniería.     |

|  |                                                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | I3.3. Reconoce las limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas complejos de ingeniería. | Nivel 3 | C3. Reconoce las limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas complejos de ingeniería. | Reconocimiento fundamentado de las limitaciones de técnicas, recursos y herramientas modernas en problemas complejos de ingeniería. | No reconoce las limitaciones relevantes de las técnicas, recursos o herramientas utilizadas, o las interpreta incorrectamente frente al problema complejo. | Reconoce algunas limitaciones pertinentes, pero presenta omisiones o insuficiente relación entre estas y las características del problema complejo de ingeniería. | Reconoce correctamente las limitaciones pertinentes de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas utilizadas en el problema complejo de ingeniería. | Reconoce de manera integral y fundamentada las limitaciones pertinentes y sus implicancias, estableciendo claramente cómo condicionan el uso de las técnicas, recursos y herramientas modernas en el problema complejo de ingeniería. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Nivel           | Significado                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Docente                                                                         | Estudiante                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ejemplar        | El docente está completamente de acuerdo con el logro del Atributo del graduado | Todos los aspectos del problema están incluidos en la solución. Aplica los métodos y procedimientos correctamente. Demuestra total comprensión del problema y la solución.                                                                        |
| Satisfactorio   | El docente está de acuerdo con el logro Atributo del graduado                   | Los aspectos más relevantes y necesarios del problema están incluidos en la solución. Aplica los métodos y procedimientos correctamente. Demuestra considerable del problema y la solución                                                        |
| En desarrollo   | El docente está parcialmente de acuerdo con el logro del Atributo del graduado  | No todos los aspectos y requerimientos del problema han sido considerados en la solución. Aplica los métodos y procedimientos con errores que no afectan significativamente la solución. Demuestra comprensión parcial del problema y la solución |
| Insatisfactorio | El docente está en desacuerdo con el logro del Atributo del graduado            | Desempeño por debajo de lo esperado. Errores frecuentes en los procedimientos conducen a soluciones incoherentes. Sólo considera algunos aspectos del problema. No llega a comprender e interpretar correctamente el problema                     |

### TOMA DE DATOS DEL PROCESO DE MEDICIÓN

| Asignatura                                           |                                       |                 |     |     |         |                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|---------|-------------------|
| Grupo                                                |                                       | Grupo_          |     |     |         |                   |
| Aula                                                 |                                       |                 |     |     |         |                   |
| Cantidad estudiantes                                 |                                       |                 |     |     |         |                   |
| Atributo del Graduado                                |                                       | AG-             |     |     |         |                   |
| Nivel de Desempeño                                   |                                       | AG-I01.03       |     |     |         |                   |
| Indicador del desempeño del resultado del estudiante |                                       | AG-I01 C1       |     |     |         |                   |
|                                                      |                                       | AG-I01 C2       |     |     |         |                   |
|                                                      |                                       | AG-I01 C3       |     |     |         |                   |
| Producción del estudiante                            |                                       | informe tecnico |     |     |         |                   |
| Instrumento de evaluación                            |                                       |                 |     |     |         |                   |
| Etapas de evaluación                                 |                                       |                 |     |     |         |                   |
| Semestre                                             |                                       |                 |     |     |         |                   |
| Docente                                              |                                       |                 |     |     |         |                   |
| Fecha                                                |                                       |                 |     |     |         |                   |
| N°                                                   | Apellidos y nombre de los estudiantes | 35%             | 35% | 30% | 3+4     | Retroalimentación |
|                                                      |                                       | C1              | C2  | C3  | Nivel % |                   |
| 1                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 2                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 3                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 4                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 5                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 6                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 7                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 8                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 9                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 10                                                   |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 11                                                   |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 12                                                   |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 13                                                   |                                       |                 |     |     |         |                   |
| 14                                                   |                                       |                 |     |     |         |                   |
|                                                      |                                       |                 |     |     |         |                   |
| Total                                                |                                       |                 |     |     |         |                   |
| %                                                    |                                       |                 |     |     |         |                   |

| DESCRITORES | C | C | C | %     |
|-------------|---|---|---|-------|
|             | 1 | 2 | 3 | LOGRO |
| 3           |   |   |   |       |
| 4           |   |   |   |       |
| 3+4         |   |   |   |       |

43

## F9 Presentación de resultados



# FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNSA

## PRESENTACION DE RESULTADOS

| AG-I01 El Profesional y el Mundo                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|-------|-----------------------------|--|-----------------|--|-----------------|--|------------|--|-------------|-------------|---|------|
| Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.                                                                                  |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |  | Nivel | Curso | Número total de estudiantes |  |                 |  |                 |  |            |  | Condición** |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | 1                           |  | 2               |  | 3               |  | 4          |  |             | Resultado * |   | Meta |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | "Insatisfactorio"           |  | "En desarrollo" |  | "Satisfactorio" |  | "Ejemplar" |  |             | f           | % |      |
| AG-I01.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | C1: Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en el desarrollo sostenible de la <b>sociedad y la economía</b> .             |  | 3     |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C2: Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en la <b>salud, la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente</b> .    |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C3: Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería considerando el desarrollo <b>sostenible</b> .                                |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| AG-I02 Ética                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Aplica los principios éticos, deontológicos y las normas de la práctica de la ingeniería, se adhiere al marco legal pertinente y respeta la diversidad de los grupos humanos.                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |  | Nivel | Curso | Número total de estudiantes |  |                 |  |                 |  |            |  | Condición** |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | 1                           |  | 2               |  | 3               |  | 4          |  |             | Resultado * |   | Meta |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | "Insatisfactorio"           |  | "En desarrollo" |  | "Satisfactorio" |  | "Ejemplar" |  |             | f           | % |      |
| AG-                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | C1: Aplica <b>los principios éticos, la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería</b> .                                                        |  | 3     |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C2: <b>Se adhiere al marco legal pertinente</b> .                                                                                                                   |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C3: <b>Respeto la diversidad de los grupos humanos</b> .                                                                                                            |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| AG-I03 Trabajo Individual y en Equipo                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Se desempeña efectivamente como individuo y como parte de un equipo, en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones, estableciendo metas y estrategias para cumplir sus objetivos.                                   |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |  | Nivel | Curso | Número total de estudiantes |  |                 |  |                 |  |            |  | Condición** |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | 1                           |  | 2               |  | 3               |  | 4          |  |             | Resultado * |   | Meta |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | "Insatisfactorio"           |  | "En desarrollo" |  | "Satisfactorio" |  | "Ejemplar" |  |             | f           | % |      |
| AG-I03.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | C1: Se desempeña <b>efectivamente como individuo y como parte de un equipo</b> .                                                                                    |  | 3     |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C2: Se desempeña <b>en un entorno multidisciplinario, colaborativo e inclusivo, empleando mecanismos de interacción presenciales, remotos y sus combinaciones</b> . |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C3: <b>Establece metas y estrategias para cumplir sus objetivos</b> .                                                                                               |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| AG-I04 Comunicación                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Se comunica de forma efectiva en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general, a través de la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño, y a través de la elaboración y realización de presentaciones efectivas, según el público objetivo |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |  | Nivel | Curso | Número total de estudiantes |  |                 |  |                 |  |            |  | Condición** |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | 1                           |  | 2               |  | 3               |  | 4          |  |             | Resultado * |   | Meta |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | "Insatisfactorio"           |  | "En desarrollo" |  | "Satisfactorio" |  | "Ejemplar" |  |             | f           | % |      |
| AG-I04.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | C1: Se comunica de forma efectiva <b>en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y la sociedad en general</b> .                           |  | 3     |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C2: Se comunica de forma efectiva <b>a través de la elaboración y comprensión de informes y documentación de diseño</b> .                                           |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C3: Se comunica de forma efectiva <b>mediante la elaboración y realización de presentaciones efectivas, según el público objetivo</b> .                             |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| AG-I05 Gestión de Proyectos                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Aplica los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos, como miembro y líder de un equipo, para gestionar proyectos en entornos multidisciplinarios.                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |  | Nivel | Curso | Número total de estudiantes |  |                 |  |                 |  |            |  | Condición** |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | 1                           |  | 2               |  | 3               |  | 4          |  |             | Resultado * |   | Meta |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | "Insatisfactorio"           |  | "En desarrollo" |  | "Satisfactorio" |  | "Ejemplar" |  |             | f           | % |      |
| AG-I05.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | C1: Aplica <b>los principios de gestión en ingeniería</b> .                                                                                                         |  | 3     |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C2: Aplica <b>la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos</b> .                                                                                |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C3: Gestiona <b>proyectos como miembro y líder de un equipo en entornos multidisciplinarios</b> .                                                                   |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| AG-I06 Aprendizaje a lo largo de la vida                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Reconoce la necesidad y está preparado para: i) aprender de forma independiente y continua, ii) adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes, y iii) aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos.                                                                       |                                                                                                                                                                     |  |       |       |                             |  |                 |  |                 |  |            |  |             |             |   |      |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |  | Nivel | Curso | Número total de estudiantes |  |                 |  |                 |  |            |  | Condición** |             |   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | 1                           |  | 2               |  | 3               |  | 4          |  |             | Resultado * |   | Meta |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |  |       |       | "Insatisfactorio"           |  | "En desarrollo" |  | "Satisfactorio" |  | "Ejemplar" |  |             | f           | % |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------|---|-----------------|---|-----------------|---|------------|---|-------------|---|------|-------------|
| AG-106.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C1: Reconoce la necesidad y está preparado para <b>aprender de forma independiente y continua.</b>                                                                                                             | 3     |                          | f                 | % | f               | % | f               | % | f          | % | f           | % |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C2: Reconoce la necesidad y está preparado para <b>adaptarse a tecnologías nuevas y emergentes.</b>                                                                                                            |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C3: Reconoce la necesidad y está preparado para <b>aplicar el pensamiento crítico en el contexto más amplio de los cambios tecnológicos.</b>                                                                   |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| AG-107 Conocimientos de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales, computación, y conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Número total de estudiantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | Nivel | Curso                    | 1                 |   | 2               |   | 3               |   | 4          |   | Resultado * |   | Meta | Condición** |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | "Insatisfactorio" |   | "En desarrollo" |   | "Satisfactorio" |   | "Ejemplar" |   | *           |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | f                 | % | f               | % | f               | % | f          | % | f           | % | %    |             |
| AG-107.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C1: Aplica <b>conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y computación</b> para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería                                                               | 3     |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C2: Aplica <b>conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería</b> para desarrollar soluciones a problemas complejos de ingeniería                                                                   |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| AG-108 Análisis de Problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto, llegando a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.                                                            |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Número total de estudiantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | Nivel | Curso                    | 1                 |   | 2               |   | 3               |   | 4          |   | Resultado * |   | Meta | Condición** |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | "Insatisfactorio" |   | "En desarrollo" |   | "Satisfactorio" |   | "Ejemplar" |   | *           |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | f                 | % | f               | % | f               | % | f          | % | f           | % | %    |             |
| AG-108.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C1: <b>Identifica, busca información, caracteriza y analiza problemas complejos de ingeniería y su contexto.</b>                                                                                               | 3     | Practicas Preprofesional |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C2: <b>Llega a conclusiones fundamentadas usando conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería desde una perspectiva holística para el desarrollo sostenible.</b>               |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| AG-109 Diseño y Desarrollo de Soluciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Diseña soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas dentro de restricciones realistas, según se requiera, de salud y seguridad pública, el costo del ciclo de vida, el cero carbono neto, de recursos, culturales, sociales, económicas y ambientales. |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Número total de estudiantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | Nivel | Curso                    | 1                 |   | 2               |   | 3               |   | 4          |   | Resultado * |   | Meta | Condición** |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | "Insatisfactorio" |   | "En desarrollo" |   | "Satisfactorio" |   | "Ejemplar" |   | *           |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | f                 | % | f               | % | f               | % | f          | % | f           | % | %    |             |
| AG-109.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C1: Diseña soluciones <b>creativas para problemas complejos de ingeniería.</b>                                                                                                                                 | 3     | Practicas Preprofesional |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C2: <b>Diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades identificadas.</b>                                                                                                                  |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C3: Diseña soluciones <b>considerando restricciones realistas de salud y seguridad pública, costo del ciclo de vida, cero carbono neto, recursos, factores culturales, sociales, económicos y ambientales.</b> |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| AG-110 Indagación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación incluyendo conocimiento basado en investigación, diseño y conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para producir conclusiones válidas                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Número total de estudiantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | Nivel | Curso                    | 1                 |   | 2               |   | 3               |   | 4          |   | Resultado * |   | Meta | Condición** |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | "Insatisfactorio" |   | "En desarrollo" |   | "Satisfactorio" |   | "Ejemplar" |   | *           |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | f                 | % | f               | % | f               | % | f          | % | f           | % | %    |             |
| AG-110.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C1: <b>Conduce indagaciones de problemas complejos de ingeniería usando métodos de investigación, incluyendo conocimiento basado en investigación.</b>                                                         | 3     | Practicas Preprofesional |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C2: <b>Diseña y conduce experimentos, analiza e interpreta datos para la indagación de problemas complejos de ingeniería.</b>                                                                                  |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C3: <b>Sintetiza información para producir conclusiones válidas en la indagación de problemas complejos de ingeniería.</b>                                                                                     |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| AG-111 Uso de Herramientas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Crea, selecciona, aplica, y reconoce las limitaciones de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelado, en problemas complejos de ingeniería.                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Número total de estudiantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Indicadores de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | Nivel | Curso                    | 1                 |   | 2               |   | 3               |   | 4          |   | Resultado * |   | Meta | Condición** |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | "Insatisfactorio" |   | "En desarrollo" |   | "Satisfactorio" |   | "Ejemplar" |   | *           |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          | f                 | % | f               | % | f               | % | f          | % | f           | % | %    |             |
| AG-111.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C1: <b>Crea y selecciona</b> técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información para problemas complejos de ingeniería.                                       |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C2: <b>Aplica</b> técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información, <b>incluyendo la predicción y el modelado</b> en problemas complejos de ingeniería.     |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C3: <b>Reconoce las limitaciones</b> de las técnicas, recursos y herramientas modernas apropiadas de ingeniería y tecnologías de la información en problemas complejos de ingeniería.                          |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |
| Nivel de logro por AG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |       |                          |                   |   |                 |   |                 |   |            |   |             |   |      |             |

\* Sumatoria de Logro y destacado

\*\* Colocar: Logrado (igual o superior a la meta) o no logrado (inferior a la meta) V.8 Actualizado al 12/08/2026


**UNSA**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

# FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNSA

**INFORME FINAL DEL CURSO:**

|                                                                       |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--|---------|--|------------------|--|---------------------|----------------|--|--|
| Curso                                                                 |                        | Sem                 |  | Docente |  | Plan de estudios |  | Sede ( ) Filial ( ) | Fecha          |  |  |
| <b>I. PRUEBA DE ENTRADA</b>                                           |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Diagnóstico</b>                                                    | <b>Nivel Alcanzado</b> | <b>Explicación:</b> |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Insatisfactorio        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | En Desarrollo          |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Satisfactorio          |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Ejemplar               |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>II. VINCULACIÓN CON EL CURSO PREREQUISITO</b>                      |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Aporte del Curso Pre requisito</b>                                 | <b>Nivel Alcanzado</b> | <b>Explicación:</b> |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Insatisfactorio        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | En Desarrollo          |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Satisfactorio          |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Ejemplar               |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>III. RENDIMIENTO ACADÉMICO</b>                                     |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Resultados Académicos</b>                                          | <b>Nivel Alcanzado</b> | <b>Explicación:</b> |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Insatisfactorio        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | En Desarrollo          |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Satisfactorio          |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | Ejemplar               |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>IV MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE ATRIBUTOS DEL GRADUADO EN EL CURSO</b> |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>AG-I01<br/>El Profesional y el Mundo</b>                           | C1:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C2:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C3:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     | Nivel obtenido |  |  |
|                                                                       | <b>Causa raíz</b>      |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Limitaciones / restricciones</b>                                   |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Lecciones aprendidas</b>                                           |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Recomendación</b>                                                  |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>AG-I02<br/>Ética</b>                                               | C1:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C2:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C3:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     | Nivel obtenido |  |  |
|                                                                       | <b>Causa raíz</b>      |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Limitaciones / restricciones</b>                                   |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Lecciones aprendidas</b>                                           |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Recomendación</b>                                                  |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>AG-I03<br/>Trabajo Individual y en Equipo</b>                      | C1:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C2:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C3:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     | Nivel obtenido |  |  |
|                                                                       | <b>Causa raíz</b>      |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Limitaciones / restricciones</b>                                   |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Lecciones aprendidas</b>                                           |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>Recomendación</b>                                                  |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
| <b>AG-I04<br/>Comunicación</b>                                        | C1:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C2:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       | C3:                    |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |
|                                                                       |                        |                     |  |         |  |                  |  |                     | Nivel obtenido |  |  |
|                                                                       | <b>Causa raíz</b>      |                     |  |         |  |                  |  |                     |                |  |  |

| INFORME FINAL DEL CURSO:                    |                |  |  |
|---------------------------------------------|----------------|--|--|
| Limitaciones / restricciones                |                |  |  |
| Lecciones aprendidas                        |                |  |  |
| Recomendación                               |                |  |  |
| AG-I05<br>Gestión de Proyectos              | C1:            |  |  |
|                                             | C2:            |  |  |
|                                             | C3:            |  |  |
| Causa raíz                                  |                |  |  |
| Limitaciones / restricciones                |                |  |  |
| Lecciones aprendidas                        |                |  |  |
| Recomendación                               |                |  |  |
| AG-I06<br>Aprendizaje a lo largo de la vida | C1:            |  |  |
|                                             | C2:            |  |  |
|                                             | C3:            |  |  |
|                                             | Nivel obtenido |  |  |
| Causa raíz                                  |                |  |  |
| Limitaciones / restricciones                |                |  |  |
| Lecciones aprendidas                        |                |  |  |
| Recomendación                               |                |  |  |
| AG-I07<br>Conocimientos de Ingeniería       | C1:            |  |  |
|                                             | C2:            |  |  |
|                                             | Nivel obtenido |  |  |
| Causa raíz                                  |                |  |  |
| Limitaciones / restricciones                |                |  |  |
| Lecciones aprendidas                        |                |  |  |
| Recomendación                               |                |  |  |
| AG-I08<br>Análisis de Problemas             | C1:            |  |  |
|                                             | C2:            |  |  |
|                                             | Nivel obtenido |  |  |
| Causa raíz                                  |                |  |  |
| Limitaciones / restricciones                |                |  |  |
| Lecciones aprendidas                        |                |  |  |
| Recomendación                               |                |  |  |
| AG-I09<br>Diseño y Desarrollo de Soluciones | C1:            |  |  |
|                                             | C2:            |  |  |
|                                             | C3:            |  |  |
|                                             | Nivel obtenido |  |  |
| Causa raíz                                  |                |  |  |
| Limitaciones / restricciones                |                |  |  |
| Lecciones aprendidas                        |                |  |  |
| Recomendación                               |                |  |  |
| AG-I10<br>Indagación                        | C1:            |  |  |
|                                             | C2:            |  |  |
|                                             | C3:            |  |  |
|                                             | Nivel obtenido |  |  |
| Causa raíz                                  |                |  |  |
| Limitaciones / restricciones                |                |  |  |
| Lecciones aprendidas                        |                |  |  |
| Recomendación                               |                |  |  |
| AG-I11<br>Uso de Herramientas               | C1:            |  |  |
|                                             | C2:            |  |  |
|                                             | C3:            |  |  |

| INFORME FINAL DEL CURSO:     |                |  |
|------------------------------|----------------|--|
|                              | Nivel obtenido |  |
| Causa raíz                   |                |  |
| Limitaciones / restricciones |                |  |
| Lecciones aprendidas         |                |  |
| Recomendación                |                |  |



Método:  
Técnicas:  
Estrategias:

IX. Duración

X. Recursos

10.1. Humanos

10.2. Materiales

10.3. Económicos

| Concepto | Costo Unitario | Cantidad | Subtotal |
|----------|----------------|----------|----------|
|          |                |          |          |
|          |                |          |          |
|          |                |          |          |
| Total    |                |          |          |

XI. Evaluación

Técnica:

Instrumento:

Plazo de aplicación de los instrumentos de evaluación:

Presentación de resultados:

Acciones frente a los resultados:

| Condición | Acción | Responsable de la decisión |
|-----------|--------|----------------------------|
|           |        |                            |
|           |        |                            |
|           |        |                            |



# FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNSA

## CURRÍCULUM VITAE

1. Nombres y apellidos:

2. Educación:

| Año de obtención | Grado académico | Disciplina | Centro de estudios |
|------------------|-----------------|------------|--------------------|
|                  |                 |            |                    |

| Otros estudios | Disciplina | Centro de estudios | Grado académico |
|----------------|------------|--------------------|-----------------|
|                |            |                    |                 |

3. Experiencia académica – institución, categoría, título o cargo (Director, Presidente, Coordinador, etc., según el caso), cuándo, tiempo completo o parcial.

| Institución | Categoría | Cargo | Tiempo parcial o completo | Tiempo          |                 |
|-------------|-----------|-------|---------------------------|-----------------|-----------------|
|             |           |       |                           | Desde Mes / año | Desde Mes / año |
|             |           |       |                           |                 |                 |

4. Experiencia no académica – organización, compañía o entidad, título o cargo, breve descripción de la posición o cargo, cuándo, tiempo completo o tiempo parcial.

| Periodo       |               | Tiempo parcial o completo | Centro laboral | Funciones principales | Logros más destacados |
|---------------|---------------|---------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Desde Mes/año | Hasta Mes/año |                           |                |                       |                       |
|               |               |                           |                |                       |                       |

5. Certificaciones o registros profesionales

| Organización | Código | País |
|--------------|--------|------|
|              |        |      |

6. Membresía actual en organizaciones profesionales

| Organización | Contacto | Lugar – País |
|--------------|----------|--------------|
|              |          |              |

7. Honores y premios

| Denominación | Entidad | Año / País |
|--------------|---------|------------|
|              |         |            |

8. Actividades de servicio (dentro y fuera del Programa de Estudios)

|  |
|--|
|  |
|--|

9. Listar brevemente las publicaciones y presentaciones más importantes en los últimos 5 años – título, coautores si lo hubiese, dónde fueron publicados y/o presentados, fecha de la publicación o presentación.

| Título | Coautores | Lugar y fecha |
|--------|-----------|---------------|
|        |           |               |

10. Listar brevemente las actividades de desarrollo profesional realizadas en los últimos 3 años.

**INFORME DE PROYECTOS**

1. Título del proyecto
2. Nombre y apellidos del estudiante
3. Docentes orientadores: Grado, nombres y apellidos
4. Asignatura
5. Programa
6. Facultad
7. Nombre de la Universidad
8. Resumen: Descripción breve del problema, solución, resultados y conclusiones.
9. Abstract: Traducir el resumen al idioma inglés.
10. Introducción: Describir brevemente las partes del informe.
11. Problema: Describir las características, particularidades, limitaciones y predicciones en caso continúe el problema, recuerda que debe considerar múltiples restricciones realistas.
12. Objetivos: Presentar el objetivo general y los objetivos específicos.
13. Solución: Describir la solución planteada que considere incluir conocimientos y las habilidades adquiridas en cursos previos e incorporación de estándares de ingeniería apropiados. Es importante que se presente según sea el caso diagramas de flujo, ecuaciones matemáticas, tablas, prototipos, entre otros.
14. Resultados: Presentar, analizar y discutir los resultados obtenidos luego de la implementación de la solución, es necesario considerar los objetivos planteados. Se pueden presentar gráficos, tablas, fotos, figuras, simulaciones, entre otros.
15. Conclusiones: Considerar los resultados obtenidos al implementar la solución, así como las buenas prácticas adquiridas y la experiencia personal en el desarrollo del proyecto.
16. Bibliografía: Considerar máximo 6 referencias. (Utilizar las normas APA)
17. Anexos: Incluir anexos que complementen la implementación de la solución, como demostraciones, diagramas, descripción del diseño, características del prototipo, pruebas estadísticas, entre otros.



### I. Datos informativos

Denominación del proyecto: \_\_\_\_\_

| Integrante (s) del grupo de trabajo: |                     |     |                 |
|--------------------------------------|---------------------|-----|-----------------|
| N°                                   | Nombres y apellidos | CUI | Responsabilidad |
|                                      |                     |     |                 |
|                                      |                     |     |                 |

Adicionar filas en caso sea necesario

| Asesor(es): |                     |              |                 |
|-------------|---------------------|--------------|-----------------|
| N°          | Nombres y apellidos | Especialidad | Responsabilidad |
|             |                     |              |                 |
|             |                     |              |                 |

Adicionar filas en caso sea necesario

### II. Identificación de aspectos de Diseño

| Item                              | N°    | Requerimiento de ICACIT para el Proyecto:                                                                                                                         | ¿Se cumple? |    | Fundamentación |
|-----------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----------------|
|                                   |       |                                                                                                                                                                   | Sí          | No |                |
| Problemas complejos de ingeniería | 1.1   | ¿Consideras que se ha desarrollado problema (s) complejo (s) de ingeniería que requieren profundos conocimientos fundamentales y especializados de ingeniería?    |             |    |                |
|                                   | 1.2   | ¿Utilizó literatura científica de la disciplina?                                                                                                                  |             |    |                |
|                                   | 1.3   | ¿Qué característica (s) representa el problema?                                                                                                                   |             |    |                |
|                                   | 1.3.1 | ¿Son problemas de alto nivel incluyendo componentes o subproblemas?                                                                                               |             |    |                |
|                                   | 1.3.2 | ¿Son problemas desconocidos?                                                                                                                                      |             |    |                |
|                                   | 1.3.3 | ¿Son problemas que involucran aspectos poco frecuentes?                                                                                                           |             |    |                |
|                                   | 1.4   | ¿Qué característica (s) considera la (s) solución (es)?                                                                                                           |             |    |                |
|                                   | 1.4.1 | ¿No son evidentes y requieren originalidad o análisis basado en fundamentos?                                                                                      |             |    |                |
|                                   | 1.4.2 | ¿Están fuera del alcance de normas, estándares y códigos?                                                                                                         |             |    |                |
|                                   | 1.4.3 | ¿Implican diversos grupos de interesados con necesidades muy diversas?                                                                                            |             |    |                |
| Diseño en ingeniería              | 2.1   | ¿Se ha desarrollado un proceso creativo, iterativo y de toma de decisiones?                                                                                       |             |    |                |
|                                   | 2.2   | ¿Se aplicó ciencias básicas, matemáticas y ciencias de la Ingeniería para buscar soluciones viables a un problema que no necesariamente tiene una única solución? |             |    |                |
|                                   | 2.3   | ¿Se logro conceptualizar ideas e identificar y formular problemas?                                                                                                |             |    |                |
|                                   | 2.4   | ¿Se aplicó exhaustivamente diversas disciplinas y tecnologías?                                                                                                    |             |    |                |
|                                   | 2.5   | ¿Se propuso ideas?                                                                                                                                                |             |    |                |
|                                   | 2.6   | ¿Se identificó restricciones y encontró soluciones al problema bajo dichas restricciones?                                                                         |             |    |                |
|                                   | 2.7   | ¿Se logro verificar los resultados?                                                                                                                               |             |    |                |
|                                   | 2.8   | ¿Se evidenciar las ideas identificadas en el punto 2.5 con planos, argumentos, ecuaciones o programas?                                                            |             |    |                |
|                                   | 2.9   | ¿Se comunicaron con otras personas externas al grupo de trabajo?                                                                                                  |             |    |                |
|                                   | 2.10  | ¿Se logro colaborar con otras personas externas al grupo de trabajo?                                                                                              |             |    |                |
|                                   | 2.11  | ¿Se planificó continuamente e implementó el diseño en ingeniería?                                                                                                 |             |    |                |
|                                   | 2.12  | ¿Se formuló el diseño en Ingeniería de manera holística?                                                                                                          |             |    |                |
| Diseño y desarrollo de soluciones | 3.1   | ¿Se ha diseñado soluciones creativas para problemas complejos de ingeniería?                                                                                      |             |    |                |
|                                   | 3.2   | ¿Se ha diseñado sistemas, componentes o procesos?                                                                                                                 |             |    |                |
|                                   | 3.3   | ¿Se logro satisfacer las necesidades identificadas en las restricciones realistas?                                                                                |             |    |                |
|                                   | 3.3.1 | ¿De salud y seguridad pública?                                                                                                                                    |             |    |                |
|                                   | 3.3.2 | ¿El costo del ciclo de vida del proyecto?                                                                                                                         |             |    |                |
|                                   | 3.3.3 | ¿El cero carbono neto?                                                                                                                                            |             |    |                |
|                                   | 3.3.4 | ¿De recursos?                                                                                                                                                     |             |    |                |
|                                   | 3.3.5 | ¿Culturales?                                                                                                                                                      |             |    |                |
|                                   | 3.3.6 | ¿Sociales?                                                                                                                                                        |             |    |                |
| Plan de Estudios                  | 4.1   | ¿La experiencia de diseño en Ingeniería se ha desarrollado en curso (s) del último semestre del plan de estudios?                                                 |             |    |                |
|                                   | 4.2   | ¿Los conocimientos y habilidades utilizados han sido adquiridos en cursos previos?                                                                                |             |    |                |
|                                   | 4.3   | ¿Se ha incorporado estándares de Ingeniería en forma apropiada?                                                                                                   |             |    |                |
|                                   | 4.4   | ¿Se ha considerado múltiples restricciones realistas?                                                                                                             |             |    |                |

Se adjunta: (1) Proyecto y (2) Presentación de proyecto.

V. 06 al 02/12/2025

## F15 Mapeos.

|                                                                                               |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>UNSA</b> | <b>FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNSA</b><br><b>MAPEO DE ATRIBUTOS DEL GRUADO - DEL PLAN DE ESTUDIOS 2017</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## F15.1 Mapeo de AG en el plan de estudios 2017.

|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 | Sec |
|---------|------|---------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sem: 01 | D    | 1701101 | RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO                    |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | EG  |
|         | D    | 1701103 | METODOLOGIA DEL TRABAJO INTELECTUAL UNIVERSITARIO |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     | 1   |     | EG  |
|         | D    | 1701104 | FISICA GENERAL                                    |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | 1   |     | EG  |
|         | D    | 1701105 | QUIMICA INORGANICA                                |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | 1   |     | EG  |
|         | F    | 1701116 | INTRODUCCION A LA AGRONOMIA                       |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     | P   |
|         | D    | 1701196 | BIOLOGIA CELULAR                                  |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     | P   |
| Sem: 02 | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | D    | 1701208 | CALCULO DIFERENCIAL                               |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | EG  |
|         | F    | 1701209 | BOTANICA GENERAL                                  |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | P   |
|         | D    | 1701212 | QUIMICA ORGANICA                                  |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | 1   |     | EG  |
|         | E    | 1701218 | REALIDAD NACIONAL                                 |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | EG  |
|         | D    | 1701220 | COMUNICACION INTEGRAL                             |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     | EG  |
|         | E    | 1701221 | ECOLOGIA Y CONSERVACION AMBIENTAL                 |     | 1   |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     | EG  |
| Sem: 03 | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 1701299 | ZOOTECNIA GENERAL                                 |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | P   |
|         | E    | 1702121 | CIUDADANIA E INTERCULTURALIDAD                    |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | EG  |
|         | D    | 1702122 | CALCULO INTEGRAL                                  |     |     |     |     |     |     | 2   | 2   |     |     |     | EG  |
|         | F    | 1702123 | BOTANICA SISTEMATICA                              |     |     |     |     |     |     | 2   | 1   |     |     |     | P   |
|         | F    | 1702125 | AGROCLIMATOLOGIA                                  |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     | AG  |
|         | D    | 1702126 | BIOQUIMICA                                        |     |     |     |     |     |     | 2   | 1   |     |     |     | EG  |
| Sem: 04 | F    | 1702197 | ECOLOGIA GENERAL Y RECURSOS NATURALES             |     | 1   |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     | AG  |
|         | F    | 1702198 | ESTADISTICA GENERAL                               |     |     |     |     |     |     | 2   | 2   |     | 1   |     | P   |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 1702228 | FISIOLOGIA VEGETAL                                |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     | 2   | P   |
|         | F    | 1702229 | ENTOMOLOGIA GENERAL                               |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     | 1   |     | SA  |
|         | F    | 1702231 | EDAFOLOGIA                                        |     |     |     |     |     |     | 2   | 1   |     |     |     | SYR |
|         | F    | 1702233 | TOPOGRAFIA                                        |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     | 2   | P   |
| Sem: 05 | E    | 1702291 | TALLER DE EMPRENDIMIENTO                          |     |     |     |     | 1   | 2   |     |     |     |     |     | PLA |
|         | F    | 1702299 | METODOS ESTADISTICOS PARA LA INVESTIGACION        |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 2   |     | P   |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 1703134 | GENETICA VEGETAL                                  |     |     |     |     |     |     | 2   | 2   |     |     |     | P   |
|         | F    | 1703135 | FITOPATOLOGIA GENERAL                             |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | 2   |     | SA  |
|         | F    | 1703136 | PROPAGACION DE PLANTAS                            |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     | P   |
|         | F    | 1703137 | ENTOMOLOGIA AGRICOLA                              |     |     |     |     |     |     | 2   | 1   |     |     |     | SA  |
| Sem: 06 | F    | 1703146 | FERTILIDAD DEL SUELO                              |     |     | 2   |     |     |     | 2   |     |     |     |     | SYR |
|         | F    | 1703199 | MECANIZACION AGRICOLA                             |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 1   |     |     | P   |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 1703239 | FITOMEJORAMIENTO                                  |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 1   |     |     | P   |
|         | F    | 1703240 | FITOPATOLOGIA AGRICOLA                            |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     | P   |
|         | F    | 1703241 | FUNDAMENTOS DEL RIEGO                             |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 2   | SYR |
|         | F    | 1703243 | MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS                        |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     | SA  |
| Sem: 07 | D    | 1703245 | INGLES INTERMEDIO                                 |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     |     |     |     | EG  |
|         | F    | 1703293 | AGROECOLOGIA                                      |     | 2   |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | AG  |
|         | E    | 1703298 | REALIDAD NACIONAL AGRARIA                         |     |     | 2   |     | 2   |     |     |     |     |     |     | PLA |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 1704145 | ECONOMIA AGRARIA                                  |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     |     | PLA |
|         | F    | 1704146 | MANEJO Y CONSERVACION DEL SUELO                   |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     | SYR |
|         | F    | 1704147 | MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES                  |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     | SA  |
| Sem: 08 | F    | 1704148 | PRODUCCION Y TECNOLOGIA DE SEMILLAS               |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   | 3   |     | P   |
|         | F    | 1704149 | MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS                       |     |     |     |     |     |     |     | 2   | 2   |     |     | P   |
|         | E    | 1704150 | ETICA GENERAL Y PROFESIONAL                       |     | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | EG  |
|         | F    | 1704194 | SISTEMAS DE RIEGO                                 |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   | SYR |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 1704253 | OLERICULTURA GENERAL                              |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 3   |     |     | P   |
|         | F    | 1704254 | FRUTICULTURA GENERAL                              |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 3   |     |     | P   |
| Sem: 09 | F    | 1704255 | EXTENSION AGRARIA                                 |     |     | 3   | 3   |     |     |     |     |     |     |     | P   |
|         | G    | 1704256 | TALLER DE TESIS                                   |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     | P   |
|         | G    | 1704257 | FITONEMATOLOGIA (E)                               |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | SA  |
|         | G    | 1704258 | MANEJO DE AGROQUIMICOS (E)                        |     | 3   | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     | SA  |
|         | G    | 1704259 | CONTROL BIOLOGICO DE INSECTOS (E)                 |     | 3   |     |     |     |     | 3   |     |     |     |     | SA  |
|         | G    | 1704295 | ARBORICULTURA FORESTAL (E)                        |     | 3   |     |     |     |     | 3   |     |     |     |     | P   |
|         | F    | 1704296 | AGRICULTURA ORGANICA                              |     | 3   | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     | AG  |
| Sem: 09 | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | G    | 1705161 | CULTIVOS PROTEGIDOS                               |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|         | F    | 1705169 | MANEJO POST COSECHA                               |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     | 3   | P   |
|         | F    | 1705195 | PLANEAMIENTO ESTRATEGICO AGRARIO                  |     |     | 3   |     |     | 3   |     |     |     |     |     | PLA |
|         | G    | 1705162 | PRODUCCION DE ANIMALES MENORES (E)                |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|         | G    | 1705163 | PRODUCCION DE VACUNOS (E)                         |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |

|          |      |         |                                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|------|---------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Semi: 10 | G    | 1705164 | PRODUCCION DE CAMELIDOS SUDAMERICANOS (E)         |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|          | G    | 1705165 | GESTION AGROAMBIENTAL (E)                         | 3   |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     |     | AG  |
|          | G    | 1705166 | RELACION SUELO AGUA PLANTA (E)                    |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     |     | SYR |
|          | G    | 1705167 | EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL AGRARIO (E)      |     | 3   |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     | AG  |
|          | G    | 1705168 | ENERGIAS RENOVABLES (E)                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | P   |
|          | G    | 1705170 | BIOTECNOLOGIA (E)                                 |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     | 3   |     | P   |
|          | G    | 1705171 | TUBEROSAS Y RAICES (E)                            |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     |     | P   |
|          | G    | 1705172 | CULTIVOS FORRAJEROS (E)                           |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     |     | P   |
|          | G    | 1705173 | APICULTURA (E)                                    |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | SA  |
|          | G    | 1705174 | GESTION INTEGRADA DE RECURSOS HIDRICOS (E)        | 3   |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     |     | SYR |
|          | G    | 1705176 | PRACTICAS PREPROFESIONALES                        |     |     |     |     | 3   | 3   |     |     |     |     |     | P   |
|          | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                             | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|          | F    | 1705277 | PROYECTOS AGRARIOS                                |     |     |     |     | 3   |     |     |     |     | 3   |     | PLA |
|          | E    | 1705278 | DESARROLLO EMPRESARIAL AGRARIO                    |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     | 3   |     | PLA |
|          | G    | 1705279 | CEREALES, LEGUMINOSAS Y GRANOS ANDINOS (E)        |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|          | G    | 1705280 | FLORICULTURA Y JARDINERÍA (E)                     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|          | G    | 1705281 | FRUTALES DE EXPORTACIÓN (E)                       |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|          | G    | 1705282 | OLERIZAS DE EXPORTACIÓN (E)                       |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|          | G    | 1705283 | TUNA Y COCHINILLA DEL CARMÍN (E)                  |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|          | G    | 1705284 | VITICULTURA Y ENOLOGÍA (E)                        |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|          | G    | 1705285 | MERCADEO SOCIAL AGRARIO (E)                       |     |     | 3   | 3   |     |     |     |     |     |     |     | PLA |
|          | G    | 1705286 | LIDERAZGO EN ORGANIZACIONES AGRARIAS (E)          |     |     | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     | PLA |
|          | G    | 1705287 | REMEDIACIÓN DE SUELOS (E)                         |     | 3   |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     | SYR |
|          | G    | 1705288 | INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE MERCADOS AGRARIOS (E) |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     | PLA |
|          | G    | 1705289 | EXPORTACIÓN AGRARIA (E)                           |     | 3   |     | 3   |     |     |     |     |     |     |     | PLA |

#### LEYENDA

##### SECCIONES

PLA: Planificación  
P: Producción  
SYR: Suelos y riego  
AG: Agroambiente  
SA: Sanidad  
EG: Estudios generales

#### ATRIBUTOS DEL GRADUADO

AG-I01 (PYM) El Profesional y el Mundo (1-2-3)  
AG-I02 (E) Ética (1-2-3)  
AG-I03 (TIE) Trabajo individual y en equipo (1-2-3)  
AG-I04 (C) Comunicación (1-2-3)  
AG-I05 (GP) Gestión de Proyectos (1-3)  
AG-I06 (ALV) Aprendizaje a lo largo de la vida (1-2-3)  
AG-I07 (CI) Conocimientos de ingeniería (1-2-3)  
AG-I08 (APR) Análisis de problemas (1-2-3)  
AG-I09 (DI) Diseño y Desarrollo de Soluciones (2-3)  
AG-I10 (I) Indagación (1-2-3)  
AG-I11 (UH) Uso de herramientas (2-3)

#### Niveles de logro

| Código | Nivel de logro |
|--------|----------------|
| 1      | Comprende      |
| 2      | Desarrolla     |
| 3      | Logra          |

Actualizado al 10/08/26

**F15.2 Mapeo de AG en el plan de estudios 2025.**

|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|---------|------|---------|------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sem. 01 | D    | 2501101 | MATEMÁTICA I                                               |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     |     | EG  |
|         | D    | 2501102 | METODOLOGÍA DEL TRABAJO ACADÉMICO                          |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     | 1   |     | EG  |
|         | D    | 2501103 | FÍSICA GENERAL                                             |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | 1   |     | EG  |
|         | D    | 2501104 | QUÍMICA INORGÁNICA                                         |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | 1   |     | EG  |
|         | F    | 2501105 | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGRONÓMICA                    |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | P   |
|         | F    | 2501106 | BIOLOGÍA CELULAR VEGETAL                                   |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | P   |
| Sem. 02 | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | D    | 2501207 | LINGÜÍSTICA, COMPRENSIÓN Y REDACCIÓN ACADÉMICA             |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     | 1   |     | EG  |
|         | F    | 2501208 | ZOOTECNIA GENERAL                                          |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | P   |
|         | E    | 2501209 | REALIDAD NACIONAL                                          |     | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     | EG  |
|         | D    | 2501210 | MATEMÁTICA II                                              |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | EG  |
|         | F    | 2501211 | AGROCLIMATOLOGÍA                                           |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | AG  |
| Sem. 03 | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | D    | 2501212 | QUÍMICA ORGÁNICA                                           |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     | 1   |     | EG  |
|         | F    | 2502113 | MATEMÁTICA III                                             |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | EG  |
|         | F    | 2502114 | ESTADÍSTICA AGRÍCOLA                                       |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 1   |     | P   |
|         | E    | 2502115 | CIUDADANÍA E INTERCULTURALIDAD                             |     | 1   |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     | EG  |
|         | F    | 2502116 | BIOQUÍMICA                                                 |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     |     | EG  |
| Sem. 04 | F    | 2502117 | ECOLOGÍA AGRÍCOLA                                          |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | AG  |
|         | F    | 2502118 | BOTÁNICA AGRÍCOLA                                          |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |     | P   |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 2502219 | FISIOLOGÍA VEGETAL                                         |     |     |     |     |     |     | 2   | 1   |     |     |     | P   |
|         | F    | 2502220 | ENTOMOLOGÍA GENERAL                                        |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 2   |     | SA  |
|         | F    | 2502221 | EDAFOLOGÍA                                                 |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 2   |     | SYR |
| Sem. 05 | E    | 2502222 | ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL                          |     | 1   |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     | EG  |
|         | F    | 2502223 | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN AGRARIA                    |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 2   |     | P   |
|         | F    | 2502224 | MECANIZACIÓN AGRÍCOLA                                      |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     | 2   |     | P   |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 2503125 | MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA INVESTIGACIÓN AGRARIA            |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     | P   |
|         | F    | 2503126 | GENÉTICA VEGETAL                                           |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     | 2   |     | P   |
| Sem. 06 | F    | 2503127 | PROPAGACIÓN DE PLANTAS                                     |     |     |     |     |     | 2   | 2   |     |     |     |     | P   |
|         | F    | 2503128 | FITOPATOLOGÍA GENERAL                                      |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     | SA  |
|         | F    | 2503129 | FERTILIDAD DEL SUELO                                       |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     | SYR |
|         | F    | 2503130 | ENTOMOLOGÍA APLICADA                                       |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     | SA  |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | F    | 2503231 | TOPOGRAFÍA                                                 |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     | P   |
| Sem. 07 | F    | 2503232 | FITOPATOLOGÍA APLICADA                                     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   | SA  |
|         | F    | 2503233 | FUNDAMENTOS DE RIEGO                                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   | 2   | SYR |
|         | F    | 2503234 | ECOFISIOLOGÍA DE CULTIVOS AGRÍCOLAS                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   | 2   | P   |
|         | F    | 2503235 | MEJORAMIENTO DE PLANTAS                                    |     | 2   |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     | P   |
|         | F    | 2503236 | MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS                            |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   | SYR |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
| Sem. 08 | E    | 2504137 | ÉTICA GENERAL Y DEONTOLOGÍA                                |     |     | 3   | 2   |     |     |     |     |     |     |     | EG  |
|         | F    | 2504138 | ECONOMÍA AGRARIA                                           |     | 2   |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     | PLA |
|         | F    | 2504139 | SISTEMAS DE RIEGO                                          |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   | SYR |
|         | F    | 2504140 | INGLÉS INTERMEDIO                                          |     |     |     | 2   |     | 2   |     |     |     |     |     | EG  |
|         | F    | 2504141 | TECNOLOGÍA EN LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS                    |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   | P   |
|         | G    | 2504142 | PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES ( E )                       |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     | 2   | P   |
| Sem. 09 | G    | 2504143 | CULTIVOS FORRAJEROS ( E )                                  |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     | 2   | P   |
|         | G    | 2504144 | RELACIÓN SUELO AGUA PLANTA ( E )                           |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 2   | SYR |
|         | G    | 2504145 | APICULTURA Y POLINIZACIÓN ( E )                            |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     | 2   | SA  |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | E    | 2504246 | LIDERAZGO EN ORGANIZACIONES AGRARIAS                       |     |     | 3   |     |     |     |     | 3   |     |     |     | PLA |
|         | G    | 2504247 | DISEÑO Y MODELACIÓN EN INGENIERÍA EN LA PRODUCCIÓN AGRARIA |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 2   | P   |
| Sem. 10 | E    | 2504248 | TALLER DE EMPRENDIMIENTO                                   |     |     | 3   |     | 3   |     |     |     |     |     |     | PLA |
|         | F    | 2504249 | FRUTICULTURA GENERAL                                       |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     | 3   | P   |
|         | F    | 2504250 | OLERICULTURA GENERAL                                       |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   | P   |
|         | G    | 2504251 | FITONEMATOLOGÍA ( E )                                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   | 3   | P   |
|         | G    | 2504252 | CONTROLADORES BIOLÓGICOS ( E )                             |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   | 3   |     | SA  |
|         | G    | 2504253 | CEREALES LEGUMINOSAS Y GRANOS ANDINOS ( E )                |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
| Sem. 11 | G    | 2504254 | REMEDIACIÓN DE SUELOS ( E )                                |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   | SYR |
|         | G    | 2504255 | GESTIÓN DE OPERADORES DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA ( E )  |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | SYR |
|         | G    | 2504256 | TUBEROSAS Y RAÍCES ( E )                                   |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |     |     | P   |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                                      | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |     |
|         | G    | 2505157 | MANEJO POSTCOSECHA                                         |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     | 3   | P   |
|         | G    | 2505158 | CULTIVOS PROTEGIDOS                                        |     |     |     |     |     | 3   |     |     | 3   |     |     | P   |
| Sem. 12 | G    | 2505159 | PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y DESARROLLO EMPRESARIAL AGRÍCOLA | 3   |     | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     | PLA |
|         | F    | 2505160 | EXTENSIÓN AGRARIA                                          |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     | 3   |     | P   |
|         | G    | 2505161 | VITICULTURA Y ENOLOGÍA ( E )                               |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     |     | P   |
|         | G    | 2505162 | GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS ( E )               | 3   |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     | SYR |
|         | G    | 2505163 | MANEJO DE AGROQUÍMICOS ( E )                               |     | 3   |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     | SA  |
|         | G    | 2505164 | BIOTECNOLOGÍA ( E )                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   | 3   | P   |

|         |      |         |                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |     |
|---------|------|---------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|-----|
|         | G    | 2505165 | SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES ( E )            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |  | 3 | P   |
|         | G    | 2505166 | EVALUACIÓN Y GESTIÓN AGROAMBIENTAL ( E )      | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  | 3 | SA  |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                         | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |  |   |     |
| Sem: 10 | F    | 2505267 | TRABAJO DE INVESTIGACIÓN                      |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     | 3   |     |  |   | P   |
|         | F    | 2505268 | PROYECTOS AGRARIOS                            |     |     |     |     | 3   |     |     |     | 3   |     |     |  |   | PLA |
|         | G    | 2505269 | GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA   | 3   |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     |     |  |   | AG  |
|         | G    | 2505270 | FLORICULTURA, ORNAMENTALES Y PAISAJISMO ( E ) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   | P   |
|         | G    | 2505271 | FERTIRRIGACIÓN ( E )                          |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |  |   | SYR |
|         | G    | 2505272 | EXPORTACIÓN AGRARIA ( E )                     | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |  |   | P   |
|         | G    | 2505273 | MANEJO SANITARIO INTEGRAL DE CULTIVOS ( E )   |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |  |   | SA  |
|         | G    | 2505274 | PRODUCCIÓN DE VACUNOS ( E )                   |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |  |   | P   |
|         | G    | 2505275 | MALEZOLOGÍA ( E )                             |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |  |   | P   |
|         | G    | 2505276 | PRODUCCIÓN DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS ( E )   |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |  |   | P   |
|         | G    | 2505277 | FRUTICULTURA AVANZADA ( E )                   |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |  |   | P   |
|         | G    | 2505278 | OLERICULTURA AVANZADA ( E )                   |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     | 3   |  |   | P   |
|         | COMP | CÓDIGO  | CURSO                                         | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | I09 | I10 | I11 |  |   |     |
| Sem: 11 | G    | 2506179 | PRÁCTICAS PREPROFESIONALES                    | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |  |   |     |

#### LEYENDA

PLA: Planificación  
P: Producción  
SYR: Suelos y riego  
AG: Agroambiente  
SA: Sanidad  
EG: Estudios generales

#### SECCIONES

#### ATRIBUTOS DEL GRADUADO

AG-I01 (PYM) El Profesional y el Mundo (1-2-3)  
AG-I02 (E) Ética (1-2-3)  
AG-I03 (TIE) Trabajo individual y en equipo (1-2-3)  
AG-I04 (C) Comunicación (1-2-3)  
AG-I05 (GP) Gestión de Proyectos (1-3)  
AG-I06 (ALV) Aprendizaje a lo largo de la vida (1-2-3)  
AG-I07 (CI) Conocimientos de ingeniería (1-2-3)  
AG-I08 (APR) Análisis de problemas (1-2-3)  
AG-I09 (DI) Diseño y Desarrollo de Soluciones (2-3)  
AG-I10 (I) Indagación (1-2-3)  
AG-I11 (UH) Uso de herramientas (2-3)

#### Niveles de logro

| Código | Nivel de logro |
|--------|----------------|
| 1      | Comprende      |
| 2      | Desarrolla     |
| 3      | Logra          |

Actualizado al 10/08/26

# PORTAFOLIO ACADÉMICO DIGITAL

2026 - B

Asignatura



### **Contenido del Portafolio Académico**

1. Ficha de presentación de la asignatura.
2. F1: Sílabo de la asignatura.
3. F2: Producción del estudiante en la asignatura.
4. Listado de estudiantes matriculados en la asignatura.
5. F4: Prueba de entrada de la asignatura.
6. F5: Informe de prueba de entrada de la asignatura.
7. Material de la asignatura.
8. Control de asistencia de la asignatura / registro de asistencia del sistema.
9. Control de avance del sílabo de la asignatura.
10. Informes de investigaciones formativas.
11. Informes de Responsabilidad y Extensión Universitaria. Nota: Se puede presentar un solo informe de investigación formativa y responsabilidad social
12. Informes de prácticas de los estudiantes (teoría)
13. Informes de laboratorios de los estudiantes, (práctica)
14. F6: Plan de medición 2026
15. F7: Rubrica
16. F8: Toma de datos del proceso de medición
17. F9: Resultados de medición
18. Proceso de Evaluación del Sistema Académica. (notas)
19. F10: Informe final de medición y evaluación de los AG
20. F11: Plan de mejora continua.
21. F12: CV de los docentes
22. F13: Informe de la Experiencia de Diseño en Ingeniería. Adjuntar todos los proyectos y el link del video del Proyecto y el Informe del Proyecto
23. F14: Caracterización de la Experiencia de Diseño en Ingeniería

Nota: Se debe presentar un portafolio por asignatura y por Sede y Filial. El docente coordinador debe gestionar la disponibilidad de la información con los docentes de otros grupos.



# Mejorando por la excelencia académica.



Elaborado por:  
Dr. Héctor Medina Dávila  
Dr. Howard Pinto Arana  
Dra. Caroll Bejarano Rodríguez  
Lic. Kelly Ampuero Regente.

FIN DEL DOCUMENTO .-----