



UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA

## Resolución de Comisión Organizadora

N° 507-2025-UNAB



Página 1 de 2

Barranca, 24 de abril de 2025.

### VISTO:

El Exp. N° 1067-2025 de la Presidencia, INFORME N°048-2025-UNAB-OGC y el OFICIO N° 430-2025-UNAB-VP. ACAD.;

### CONSIDERANDO:

Que, el párrafo IV del artículo 18° de la Constitución Política del Perú, concordante con el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, reconoce la autonomía universitaria, en el marco normativo, de gobierno académico, administrativo y económico, que guarda concordancia con el artículo 4° del Estatuto de la UNAB;

Que, el artículo 29° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, establece que la Comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno;

Que, mediante Resolución Viceministerial N° 158-2023-MINEDU, de fecha 20 de noviembre de 2023, en su artículo 2°. - Se designa a la señora CECILIA HAYDEE EUFEMIA ALIAGA HERRERA, en el cargo de Presidenta de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca;

Que mediante Resolución Viceministerial N° 062-2024-MINEDU, de fecha 11 de junio de 2024, en su artículo 2° Se designa al señor OLGER ALEJANDRINO ORTEGA ACHATA, en el cargo de Vicepresidente Académico; y, a la señora NOEMI LEON ROQUE, en el cargo de Vicepresidenta de Investigación de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca;

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 243-2024-UNAB de fecha 03 de abril de 2024, se aprobó la conformación de las Comisiones de Evaluación Curricular, de las Escuelas Profesionales que conforman la Facultad de Ingeniería;

Que, mediante OFICIO N° 430-2025-UNAB/VP.ACAD, de fecha 14 de abril de 2025, la Vicepresidencia Académica, solicita la aprobación del Plan Curricular 2025 del Programa de Estudios de Ingeniería Civil;

Que, mediante INFORME N°048-2025-UNAB-OGC, de fecha 22 de abril de 2025, la Directora de Gestión de la Calidad, a pedido de Presidencia, realiza la revisión del documento y opina que es procedente la aprobación del Plan Curricular 2025 del Programa de Estudios de Ingeniería Civil;

Que, la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca, en Sesión Ordinaria de fecha 18 de marzo de 2025, acordó APROBAR el Plan Curricular 2025 del Programa de Estudios de Ingeniería Civil;

Que, conforme a las disposiciones establecidas en la Constitución Política del Perú, Ley N° 30220- Ley Universitaria, Ley N° 29553- Ley que crea la UNAB, Estatuto de la UNAB, Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, que Aprueba el Documento Normativo denominado "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución"; Resolución Viceministerial N° 055-2022-MINEDU, que modifica los subnumerales 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6 y 6.1.7 del numeral 6.1, los subnumerales 6.4.1 y 6.4.2 del numeral 6.4, los subnumerales 6.4.5.1 y 6.4.5.2 del numeral 6.4.5 y el Anexo N° 3 del Documento Normativo denominado "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución"; Resolución Viceministerial N° 53-2023-MINEDU, que Incorpora el numeral 7.7 al numeral VII. Disposiciones Complementarias, Resolución Viceministerial N° 158-2023-MINEDU, que Designa a la Presidenta de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca y la Resolución Viceministerial N° 062-2024-MINEDU que designa a los Vicepresidentes de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca y en uso de las facultades conferidas por las normas vigentes;





UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA  
*Resolución de Comisión Organizadora*  
N° 507-2025-UNAB



Página 2 de 2

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.- APROBAR** el PLAN CURRICULAR 2025 DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL, conforme al anexo de ciento diecisiete (117) folios que forman parte integrante de la presente resolución.

**ARTICULO 2.- DISPONER** la publicación de la presente resolución en la página web y el Portal de Transparencia de la Universidad Nacional de Barranca.

**ARTÍCULO 3.- NOTIFICAR** a la Presidencia, Vicepresidencia Académica, Vicepresidencia de Investigación, Dirección de Servicios Académicos, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil y a los interesados, para su conocimiento y fines.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA  
Dra. Cecilia H. E. Aliaga Herrera  
Presidenta de la Comisión Organizadora



UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA  
Abg. José Luis Serveleón Bellido  
SECRETARIO GENERAL

## UNIVERSIDAD LICENCIADA

La primera en la Región Lima. Resolución N° 047-2018 SUNEDU/CD



Aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 507-2025-UNAB

## PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL PLAN CURRICULAR 2025

**PLAN CURRICULAR 2025**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL****AUTORIDADES**

**Dra. Cecilia Haydee Aliaga Herrera**  
Presidenta de la Comisión Organizadora

**Dr. Olger Alejandrino Ortega Achata**  
Vicepresidente Académico

**Dra. Noemi León Roque**  
Vicepresidente de Investigación

**COMISIÓN DE ELABORACIÓN DEL PLAN  
CURRICULAR 2025**

- Mg. Leo Avelino La Borda Dueñas Tovar
- Dr. Sleyther Arturo De La Cruz Vega
- Mg. Yanett Yolanda Landívar Escalante
- Mg. Román Aguirre Ortiz
- Dr. Víctor Hugo López Solís
- Mg. Santos Ricardo Celis Rojas
- Dr. Hernán Edwin Verde Luján
- Mg. Samuel Laura Huanca
- Dr. Kevin Arturo Ascoy Flores
- Mtro. Christhian Benavente León

**2025**

## ÍNDICE

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRESENTACIÓN-----                                                                         | 5  |
| INTRODUCCIÓN-----                                                                         | 6  |
| 1. MARCO INSTITUCIONAL-----                                                               | 7  |
| 2. BASE LEGAL-----                                                                        | 8  |
| 2.1 Normatividad externa-----                                                             | 8  |
| 2.2 Normatividad interna-----                                                             | 9  |
| 3. DIAGNÓSTICO SOCIO CULTURA E INSTITUCIONAL-----                                         | 11 |
| 3.1. Contexto Socio cultural de la Provincia de Barranca-----                             | 11 |
| 3.2 Diagnóstico económico y productivo en Barranca-----                                   | 12 |
| 4. OBJETIVOS Y PROPÓSITOS-----                                                            | 12 |
| 4.1 Misión y visión-----                                                                  | 13 |
| 4.2 Propósito del programa de estudios de Ingeniería Civil-----                           | 14 |
| 4.3 Objetivos educacionales del programa de estudios de Ingeniería Civil-----             | 15 |
| 5. JUSTIFICACIÓN DE LA DEMANDA SOCIAL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS---                         | 16 |
| 5.1 Crecimiento del sector construcción en la región Lima y la provincia de Barranca----- | 16 |
| 5.2 Demanda laboral de ingenieros civiles en la región Lima y la provincia de Barranca--- | 18 |
| 5.3 Análisis de la demanda de educación superior en la provincia de Barranca-----         | 19 |
| 6. FUNDAMENTO DEL CURRÍCULO-----                                                          | 21 |
| 6.1 Pertinencia y necesidad del programa-----                                             | 22 |
| 6.2 Alineación con la misión y visión institucional-----                                  | 22 |
| 6.3 Enfoque basado en competencias-----                                                   | 22 |
| 6.4 Relación con los criterios de acreditación-----                                       | 22 |
| 6.5 Vinculación con el mercado laboral-----                                               | 23 |
| 6.6 Adaptabilidad a nuevas tendencias tecnológicas-----                                   | 23 |
| 7. DEFINICIÓN DE PERFILES ACADÉMICOS-----                                                 | 24 |
| 7.1 Perfil del ingresante-----                                                            | 24 |
| 7.2 Perfil de egreso-----                                                                 | 25 |
| 8. ESTRUCTURACIÓN CURRICULAR - PLAN DE ESTUDIOS-----                                      | 31 |
| 8.1 Malla curricular del programa de estudios de Ingeniería Civil-----                    | 31 |
| 8.2 Áreas curriculares-----                                                               | 32 |

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| 8.3 Plan de estudios -----                           | 32  |
| 8.4 Estructura del plan de estudios -----            | 40  |
| 9. ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE -----       | 43  |
| 10. ESTRATEGIA PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA ----- | 45  |
| 11. CARTAS DESCRIPTIVAS -----                        | 46  |
| 12. CUADRO DE EQUIVALENCIAS Y COMPENSACIONES -----   | 114 |



### PRESENTACIÓN

El presente Plan Curricular 2025 del Programa de Estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB) ha sido diseñado con el propósito de ofrecer una formación integral y de excelencia a los futuros ingenieros civiles. En respuesta a las necesidades del sector construcción y la infraestructura en la región y el país, esta propuesta curricular se alinea con los avances tecnológicos, las exigencias del mercado laboral y los criterios de acreditación de programas de ingeniería.



La Universidad Nacional de Barranca, en su compromiso con la calidad educativa y el desarrollo sostenible, establece un modelo de formación basado en competencias, donde se integran conocimientos teóricos, habilidades técnicas y valores éticos y ciudadanos. Este enfoque permite que los egresados sean profesionales altamente capacitados para enfrentar los desafíos actuales en la planificación, diseño, ejecución y supervisión de proyectos de infraestructura, con un profundo sentido de responsabilidad social y ambiental.



El diseño del currículo se fundamenta en la misión y visión institucionales enmarcadas en la excelencia académica y la innovación. Se ha incorporado estrategias pedagógicas activas, metodologías de aprendizaje basadas en problemas de proyectos, el uso de herramientas digitales avanzadas y un enfoque en investigación aplicada para fortalecer las competencias de los estudiantes. Además, el programa cuenta con dos certificaciones modulares al culminar el 4º y 8º ciclo, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades intermedias que los preparen para una inserción temprana en el mercado laboral.

Con este documento, la Universidad Nacional de Barranca reafirma su compromiso con la formación de ingenieros civiles que contribuyan al progreso de la sociedad, aportando soluciones innovadoras y sostenibles a los problemas de infraestructura y desarrollo urbano en la provincia de Barranca, la región Lima y el país en general.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo de las ciudades, la expansión de la infraestructura vial y el fortalecimiento de los sistemas de saneamiento y edificaciones requieren de profesionales en Ingeniería Civil con competencias científicas, técnicas y de gestión. En este contexto, la Universidad Nacional de Barranca, presenta el Plan Curricular 2025 del Programa de Estudios de Ingeniería Civil, diseñado para formar profesionales altamente competitivos y comprometidos con el desarrollo sostenible.

Este plan curricular responde a la creciente demanda de ingenieros civiles en el Perú en especial en la región Lima y la provincia de Barranca, donde la inversión en construcción ha registrado un crecimiento significativo en los últimos años. La infraestructura moderna requiere de profesionales con conocimientos en tecnologías emergentes, normativas actualizadas y metodologías innovadoras para la gestión eficiente de proyectos.

El programa de estudios ha sido estructurado en tres áreas curriculares: Estudios Generales, Estudios Específicos y Estudios de Especialidad, asegurando una formación progresiva y equilibrada. Además, se han establecido dos certificaciones modulares que permitirán a los estudiantes adquirir habilidades especializadas antes de culminar la carrera, fortaleciendo su empleabilidad y preparación para el campo laboral.

Asimismo, este plan curricular ha sido diseñado en cumplimiento con los criterios de acreditación internacional de programas de ingeniería, asegurando que el programa de estudios se encuentra alineado con estándares de calidad educativa a nivel nacional e internacional. Se ha incorporado el uso de BIM, metodologías digitales avanzadas y software especializado, reforzando la capacidad de análisis y diseño en los futuros egresados.

En este documento, se presentan los fundamentos del plan de estudios, su alineación con la misión y visión institucional, los perfiles académicos, el modelo de enseñanza y aprendizaje, así como las estrategias para el desarrollo de la investigación formativa. Con ello, la Universidad Nacional de Barranca reafirma su compromiso de ofrecer una educación de calidad, formando ingenieros civiles que lideren el desarrollo del país con ética, innovación y responsabilidad social.

## 1. MARCO INSTITUCIONAL

La Universidad Nacional de Barranca (UNAB) es una institución pública de educación superior comprometida con la formación integral de profesionales con altos estándares de calidad académica, responsabilidad social y compromiso con el desarrollo sostenible de la provincia de Barranca, de la región y el país. Desde su creación, mediante Ley N° 29553 del 4 de enero del 2010, la UNAB se ha consolidado como un referente académico a generar y difundir conocimiento científico y tecnológico, contribuyendo con el progreso económico, social y ambiental de la sociedad. A lo largo de su historia, la UNAB ha asumido el reto de formar profesionales con sentido crítico, ético y con una sólida base de conocimientos teóricos y prácticos, capaces de enfrentar los desafíos de un entorno globalizado y dinámico.

Como parte de su política institucional, la UNAB se compromete con el desarrollo de competencias que promuevan una formación integral, con un fuerte compromiso con la responsabilidad social y ambiental. De esta manera, se busca contribuir de manera efectiva al desarrollo sostenible de la provincia de Barranca y del Perú en su conjunto, fortaleciendo la capacidad de sus futuros profesionales para enfrentar los desafíos contemporáneos con ética, innovación y conciencia ambiental. Asimismo, en línea con su misión institucional, la UNAB se enfoca en la generación de conocimientos científico y tecnológico de vanguardia, impulsando la investigación y el desarrollo de proyectos que aporten soluciones efectivas a los problemas del entorno local y nacional. Así, los estudiantes son preparados no solo para responder a las demandas del mercado laboral, sino también para convertirse en agentes de cambio comprometidos con el progreso sostenible del país.

En ese contexto, el Plan Curricular del programa de estudios de Ingeniería Civil se alinea con los principios institucionales y responde a las necesidades específicas del entorno regional y nacional. La Escuela Profesional de Ingeniería Civil en la UNAB tiene como objetivo formar profesionales altamente capacitados, con una sólida base en ciencias básicas y aplicadas, habilidades técnicas actualizadas y un compromiso con la sostenibilidad. Los futuros ingenieros civiles serán capaces de planificar, diseñar, ejecutar y supervisar proyectos de infraestructura, siempre bajo criterios de responsabilidad social, ética profesional y cuidado ambiental.

Este plan curricular también incorpora un enfoque orientado a la innovación y el desarrollo tecnológico, preparando a los estudiantes para afrontar los retos de un entorno cada vez más complejo y globalizado. La formación se estructura a partir de un modelo de educación basada en competencias, que permite integrar conocimientos teóricos y prácticos, desarrollar habilidades de liderazgo y fomentar la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios.



En concordancia con las exigencias del sector de la construcción y la infraestructura, el Plan Curricular promueve el desarrollo de competencias específicas en las siguientes áreas: construcciones, estructuras, geotecnia, hidráulica y transportes, sin perder de vista la importancia de la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social. Además, se incorporan herramientas tecnológicas modernas, como el Building Information Modeling (BIM) y el análisis computacional, fundamentales para el ejercicio eficiente de la ingeniería civil contemporánea.

Finalmente, este plan curricular del programa de Ingeniería Civil busca consolidar la misión y visión de la Universidad Nacional de Barranca, formando profesionales que no solo respondan a las necesidades técnicas del país, sino que también se conviertan en líderes comprometidos con el desarrollo regional sostenible. De esta manera, la UNAB se posiciona como un referente en la formación de ingenieros civiles capaces de contribuir significativamente al progreso de la sociedad peruana.

## 2. BASE LEGAL

### 2.1 Normatividad externa

- ♦ Constitución Política del Perú de 1993 y sus modificaciones complementarias.
- ♦ Ley N° 28044, Ley General de Educación.
- ♦ Ley Universitaria N° 30220, Artículo 40, 41, 42, 44, 45 promulgada el 09/07/2014.
- ♦ Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- ♦ Ley N° 31520 Ley que establece la autonomía y la institucionalidad de las universidades peruanas. Promulgada el 21/07/2022.
- ♦ Decreto Legislativo N° 28740, Ley de creación del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE, aprobada el 19 de mayo de 2016.
- ♦ D.S. N° 018-2007-ED. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE, aprobado el 09 de julio de 2007. Modificado por Decreto Supremo N° 016-2010-ED (Publicada el 12 de junio de 2010).
- ♦ Resolución del Consejo Directivo N° 000017-2022-SINEACE/CDAH, Modelo de Calidad para la Acreditación Institucional de Universidades, 26/04/2022.
- ♦ Resolución de Presidencia N° 000071-SINEACE/P, Aprobar los Lineamientos para la evaluación de los estándares del Modelo de acreditación para programas de estudios de educación superior universitaria, aprobado por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo Ad Hoc N° 000175-2016-SINEACE/CDAH-P. 23/12/2022.



- ♦ Licenciamiento Institucional a la Universidad Nacional de Barranca para ofrecer el servicio educativo superior universitario en la Provincia de Barranca, por la SUNEDU. Resolución del Consejo Directivo N° 047-2018-SUNEDU/CD.
- ♦ Ley de Creación de la Universidad Nacional de Barranca – UNAB – Ley N° 29553, sobre la base de la Filial de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, en la provincia de Barranca, publicada el 07/07/2010.
- ♦ Resolución Ministerial N° 339-2010-PCM del 21 de octubre de 2010 se designo la primera Comisión Organizadora de la Universidad de Barranca. Posteriormente, se realizan las modificaciones siguientes: con fecha 22 de setiembre de 2011 mediante:
- ♦ Resolución Ministerial N° 260-2011-PCM, se designa segunda Comisión Organizadora. El 21 de enero de 2013, mediante Resolución N° 019-2013-PCM se reconformó la Comisión Organizadora de la UNAB.
- ♦ Resolución Vice Ministerial N° 018-2015-MINEDU, de Conformación de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca.
- ♦ Resolución Vice Ministerial N° 046-2016-MINEDU del 18 de abril de 2016.
- ♦ Resolución Viceministerial N° 050-2023-MINEDU se designa Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca.
- ♦ Resolución Viceministerial N° 158-2023-MINEDU, se designa vicepresidente académico y de Investigación.

## 2.2. Normatividad interna

- ♦ Resolución N° 002-2013-CONAFU del 30 de enero de 2013 se otorgó a la Universidad Nacional de Barranca, la Autorización del Funcionamiento Provisional que permitió convocar al Primer Examen de Admisión 2013-I.
- ♦ Estatuto de la Universidad Nacional de Barranca (En proceso de actualización).
- ♦ Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Barranca (En proceso de actualización).
- ♦ Plan Estratégico Institucional vigente de la UNAB – Resolución de Comisión Organizadora N° 170-2019-2022, ampliado 2019-2024 RESOLUCIÓN N° 166-2021-UNAB.
- ♦ Reglamento Académico de la Universidad Nacional de Barranca N° 09-2021-UNAB, aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 815-2021-UNAB del 29/12/2021.
- ♦ Reglamento de Grados y Títulos de la UNAB, RCO 482-2022-UNAB.
- ♦ Reglamento de Prácticas Pre Profesionales de la Escuela de Ingeniería Civil (Actualización en proceso).
- ♦ Reglamento de Estudiantes RCO N° 13-2017-UNAB y RCO N° 271-2017-CO-UNAB del 22/06/2017.



- ◆ Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad Nacional de Barranca, aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 447-2018-UNAB del 27 de diciembre de 2018, y modificada mediante Resolución Presidencial N° 017-2018-UNAB.
- ◆ Ampliación del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2019-2024 de la Universidad Nacional de Barranca, aprobado mediante la Resolución de Comisión Organizadora N° 166-2021-UNAB del 24/03/2021.
- ◆ Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad Nacional de Barranca, Resolución de Comisión Organizadora N° 017-2021-UNAB del 06/04/2021.
- ◆ Reglamento N° 06-2021-UNAB, Reglamento para el otorgamiento del Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Nacional de Barranca, aprobado mediante la Resolución de Comisión Organizadora N° 386-2021-UNAB, modificado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 482-2022-UNAB del 20/07/2022.
- ◆ Código de Ética para la Investigación de la Universidad Nacional de Barranca. Resolución de Comisión Organizadora N° 573-2016-CO-UNAB del 14/12/2016 y 145-2019-UNAB del 10/04/2019.
- ◆ Directiva N° 05-2019-UNAB Normas para la Convalidación de Asignaturas en las Escuelas Profesionales de la UNAB. Resolución de Comisión Organizadora N° 146-2019-UNAB del 10/04/2019 y 415-2019-UNAB del 20/08/2019.
- ◆ Directiva N° 07-2019-UNAB Normas y Procedimientos para Trabajo de Investigación, Tesis y Trabajo de Suficiencia Profesional conducentes a la obtención del Grado Académico de Bachiller y Título Profesional. Resolución Universidad Nacional de Barranca. Resolución de Comisión Organizadora N° 643-2019-UNAB del 14/11/2019.
- ◆ Reglamento de Acciones de Responsabilidad Social Universitaria, Reglamento N° 08-2021-UNAB, Resolución de Comisión Organizadora N° 458-2021-UNAB.
- ◆ Reglamento de Tutoría y Acompañamiento de la Universidad Nacional de la Comisión Organizadora N° 271-2019-UNAB del 11/06/2019; 261-2020-UNAB del 26/06/2020, 273-2020-UNAB del 07/07/2020.
- ◆ Reglamento N° 13-2019-UNAB. Reglamento de Seguimiento al Egresado de la Barranca N° 00-2024-UNAB. Resolución de Comisión Organizadora N° 579-2024-UNAB del 11/07/2024 y 401-2020-UNAB.
- ◆ Reglamento N° 04-2020-UNAB. Reglamento sobre Financiamiento de Investigación para la obtención de Grados Académicos y Título Profesional. Resolución de Comisión Organizadora N° 377-2020-UNAB del 04/09/2020.

### 3. DIAGNÓSTICO SOCIO CULTURA E INSTITUCIONAL

El Programa de Estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB) ha sido diseñado considerando un análisis del contexto sociocultural, económico e institucional de la provincia de Barranca y la región Lima. Este diagnóstico permite fundamentar la pertinencia del programa en relación con las necesidades de la comunidad y los desafíos del sector educativo y productivo.



#### 3.1 Contexto Sociocultural de la Provincia de Barranca

##### 3.1.1 Características Demográficas

La provincia de Barranca, ubicada en el norte de la región Lima, tiene una población estimada de 144,381 habitantes (INEI, 2023). Se caracteriza por un crecimiento poblacional moderado y una densidad que varía entre zonas urbanas y rurales.

- ◆ Tasa de crecimiento poblacional: 1.2% anual.
- ◆ Población urbana: 72.5% (concentrada en Barranca y Supe)
- ◆ Población rural: 27.5% (en distritos como Paramonga y Pativilca)
- ◆ Edad promedio: 27 años (alta presencia de jóvenes en edad universitaria).

##### 3.1.2 Nivel educativo de la Población

A pesar del crecimiento de la educación superior en el país, en Barranca todavía existe una brecha en el acceso a estudios universitarios.

- ◆ Tasa de acceso a educación superior: 32.6% de la población en edad universitaria (INEI, 2023).
- ◆ Principales barreras: costos de traslado a Lima, falta de oferta académica local, escasez de programas alineados al mercado laboral.
- ◆ Población con estudios superiores completos: Solo el 9.8% cuenta con un título universitario.

Esta información resalta la necesidad de ampliar la oferta académica en la UNAB para garantizar que más jóvenes puedan acceder a formación universitaria sin necesidad de migrar a Lima Metropolitana.

### 3.1.3 Cultura e identidad regional

La provincia de Barranca tiene una fuerte identidad cultural basada en su historia prehispánica (Caral, la civilización más antigua de América), sus festividades y su gastronomía. Esta identidad cultural refuerza la importancia de desarrollar infraestructura y planificación urbana que respete su patrimonio histórico.

- ◆ Presencia de la Ciudad Sagrada de Caral (Patrimonio Cultural de la Humanidad).
- ◆ Tradiciones y festividades: Semana de Barranca, Fiestas Patronales en Supe y Pativilca.
- ◆ Dinamismo económico basado en agricultura, comercio y turismo.

El programa de estudios de Ingeniería Civil de la UNAB considera este contexto para formar ingenieros comprometidos con el desarrollo local y la preservación del entorno cultural y natural existente.

### 3.2 Diagnóstico económico y productivo en Barranca

Principales sectores productivos:

- ◆ **Agricultura (42%):** producción de caña de azúcar, algodón, arroz y frutales.
- ◆ **Industria y manufactura (21%):** relacionada con el procesamiento de productos agrícolas.
- ◆ **Comercio y servicios (18%):** dinamiza la economía urbana.
- ◆ **Construcción y obras civiles (14%):** en crecimiento, impulsado por proyectos de infraestructura vial, saneamiento y edificación.

Infraestructura en desarrollo:

- Ampliación de la carretera Panamericana Norte.
- Proyectos de saneamiento y abastecimiento de agua.
- Expansión de zonas urbanas y planificación territorial.

La creciente inversión en construcción demanda profesionales en Ingeniería Civil que lideren proyectos sostenibles y modernicen la infraestructura local.

El diagnóstico sociocultural confirma la pertinencia del programa de estudios de Ingeniería Civil en la Universidad Nacional de Barranca, al responder a una demanda social y económica real. La presencia de una carrera de esta naturaleza permitirá formar profesionales altamente capacitados, reducir la migración estudiantil a Lima y contribuir al desarrollo sostenible de la región.

## 4. OBJETIVOS Y PROPÓSITOS

El Programa de Estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB) está diseñado para formar profesionales altamente capacitados en planificación, diseño,

construcción y gestión de infraestructura, con un enfoque en sostenibilidad, innovación y desarrollo regional. A continuación, se presentan los objetivos y propósitos que guían al programa de estudios de Ingeniería Civil.

#### 4.1 Misión y Visión

El programa de estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB) se encuentra en base a la misión, visión y valores institucionales de la universidad.

Este alineamiento garantiza que la formación de los estudiantes contribuya a los objetivos estratégicos de la UNAB y responda a las necesidades de desarrollo de la región y el país (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Alineamiento de misión, visión y valores institucionales*

|               | Universidad Nacional de Barranca                                                                                                                                                                                   | Programa de estudios de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                             |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Misión</b> | Brindar formación profesional con competencias académico-humanísticas y perfil innovador a los estudiantes universitarios, generando conocimiento científico y tecnológico para el desarrollo sostenible del país. | Formar ingenieros civiles con sólidos conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, comprometidos con el desarrollo sostenible y el bienestar social de la región y el país.                                               |
| <b>Visión</b> | Institución licenciada, acreditada y competitiva, de alto nivel académico, basada en la investigación científica y la innovación tecnológica para el desarrollo sostenible de la región y del país.                | Ser reconocida como una escuela líder en la formación de ingenieros civiles de calidad, con proyección nacional e internacional, comprometida con la innovación tecnológica, la investigación científica y el desarrollo sostenible. |

Universidad Nacional de Barranca

Programa de estudios de  
Ingeniería Civil

**La tolerancia**

En la UNAB, aceptamos y respetamos a los miembros de la comunidad universitaria en la práctica de usos, costumbres, expresiones culturales y pluralismo de ideas, facilitando el diálogo y el desarrollo de capacidades.

**La responsabilidad**

Los miembros de la comunidad universitaria de la UNAB, asumimos responsablemente los actos y consecuencias de las decisiones académicas y administrativas. La responsabilidad tiene un efecto directo en la confianza, ética y transparencia.

**La solidaridad**

La comunidad universitaria de la UNAB practica la solidaridad para el cumplimiento de las metas del bien común de un modo fraternal.

**La justicia**

La comunidad universitaria practica la justicia para alcanzar la equidad entre sus miembros.

**Honestidad**

En la UNAB mantenemos una relación coherente entre lo que se predica y lo que se hace, evidenciando transparencia en sus actuaciones personales e institucionales.

**Identidad**

Los miembros de la comunidad universitaria de la UNAB conocemos los rasgos, atributos o características que nos identifican en nuestro entorno social y a través de ellas, reconocemos y orientamos nuestras prioridades como comunidad académica en la provincia, la región y el país.

**Empatía**

Los miembros de la comunidad universitaria de la UNAB tienen la capacidad de darse cuenta de los sentimientos y pensamientos de los demás, para comprender o comunicarse, manteniendo relaciones interpersonales positivas.

**La tolerancia**

En el programa de ingeniería civil respetamos la diversidad cultural y social en cada proyecto de infraestructura.

**La responsabilidad**

En el programa de estudios de ingeniería civil asumimos con responsabilidad nuestro compromiso con la calidad y seguridad para el bienestar social.

**La solidaridad**

En el programa de estudios de ingeniería civil buscamos mejorar la calidad de vida de las comunidades.

**La justicia**

En el programa de estudios de ingeniería civil garantizamos equidad entre sus miembros.

**Honestidad**

En el programa de estudios de ingeniería civil actuamos con transparencia y ética.

**Identidad**

En el programa de estudios de ingeniería civil promovemos el desarrollo de nuestra región con orgullo y compromiso, con el debido respeto por nuestro entorno y legado cultural.

**Empatía**

En el programa de estudios de ingeniería civil tenemos visión humana, respondiendo a las necesidades de la sociedad.

Valores

#### 4.2 Propósito del programa de estudios de Ingeniería Civil

El programa de estudios de Ingeniería Civil tiene por finalidad contribuir con los objetivos de la Universidad Nacional de Barranca, tanto en calidad y competitividad, contando con el apoyo de grupos de interés que está integrado por profesionales de la ingeniería civil de instituciones públicas

y privadas a nivel local, regional y nacional. Es así que el propósito del programa de estudios está establecido mediante la Misión de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, la misma que dice:

*Formar ingenieros civiles con competencias científicas, tecnológicas y humanísticas, comprometidos con el desarrollo sostenible, la innovación tecnológica y el bienestar social de la región y del país. El programa promueve la investigación aplicada, el pensamiento crítico y la ética profesional, preparando a los estudiantes para liderar proyectos de infraestructura que respondan a las necesidades de la sociedad y contribuyan al desarrollo económico y sostenible del país.*

#### **4.3 Objetivos educacionales del programa de estudios de Ingeniería Civil**

Los egresados del programa de estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Barranca, dentro de los 3 a 5 años después de haber obtenido su título deben demostrar que son capaces de:

##### **OE1. Aplicación de conocimientos y solución de problemas en ingeniería civil**

Aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias básicas y ciencias de la ingeniería para identificar, formular y resolver problemas en infraestructura civil, asegurando soluciones innovadoras y viables en el contexto social, económico y ambiental.

##### **OE2. Diseño y desarrollo de soluciones de infraestructura sostenible**

Diseñar sistemas, componentes y procesos en el ámbito de la ingeniería civil que consideren criterios de seguridad, eficiencia estructural, impacto ambiental y normativas vigentes, satisfaciendo necesidades de infraestructura con responsabilidad social.

##### **OE3. Comunicación efectiva y gestión de información técnica**

Desarrollar y presentar informes, documentos técnicos, planos y estudios de ingeniería civil en formatos adecuados a cada público, utilizando herramientas digitales y metodologías de comunicación oral y escrita de manera clara y precisa.

##### **OE4. Trabajo en equipos multidisciplinarios y liderazgo en proyectos**

Participar y/o liderar equipos multidisciplinarios en la planificación, diseño, ejecución y supervisión de proyectos de infraestructura, demostrando habilidades de colaboración, negociación y toma de decisiones estratégicas.

##### **OE5. Gestión de proyectos de infraestructura civil**

Planificar, administrar y evaluar proyectos de construcción y obra civil, considerando principios de gestión en ingeniería, costos, cronogramas, estándares de calidad y análisis de riesgos para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

**OE6. Ética profesional y compromiso con la sociedad**

Ejercer la profesión con integridad, respeto por los derechos humanos y responsabilidad social, asegurando que los proyectos de ingeniería civil cumplan con regulaciones legales y principios de sostenibilidad, promoviendo el bienestar colectivo y la equidad.

**OE7. Adaptabilidad, aprendizaje continuo e innovación tecnológica**

Actualizarse y mejorar sus conocimientos mediante el autoaprendizaje y la formación continua, integrando avances tecnológicos, herramientas digitales y metodologías emergentes en el desarrollo de proyectos de infraestructura.

**OE8. Uso de herramientas digitales y modelado para la ingeniería civil**

Utilizar software especializado, sistemas de modelamiento digital, simulaciones estructurales y herramientas computacionales para optimizar el análisis, diseño y ejecución de obras civiles, asegurando mayor eficiencia y precisión en los proyectos.

**5. JUSTIFICACIÓN DE LA DEMANDA SOCIAL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS**

La implementación del Programa de Estudios de Ingeniería Civil en la Universidad Nacional de Barranca (UNAB) responde a una necesidad en la provincia de Barranca y la región Lima. A continuación, se presenta una justificación detallada de la demanda social del programa, complementada con análisis de oferta y demanda tanto del servicio educativo como del perfil de egreso.

**5.1. Crecimiento del sector construcción en la región Lima y la provincia de Barranca**

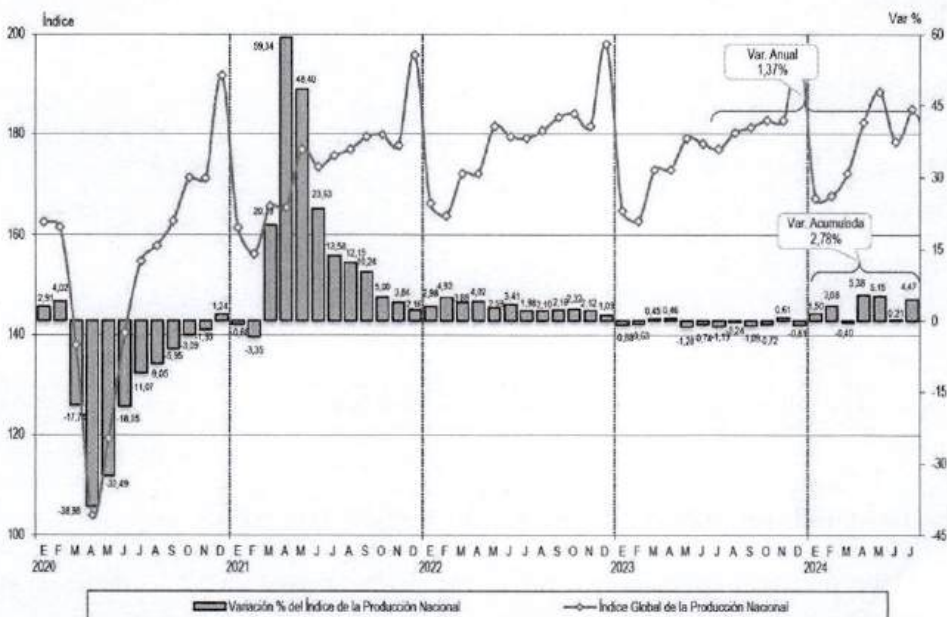
El sector construcción en el Perú ha mostrado variaciones significativas en los últimos años, influenciado por factores económicos, políticos y sociales. A continuación, se detallan las tendencias recientes en la región Lima y, específicamente, en la provincia de Barranca.

**5.1.1. Evolución del Sector Construcción en el Perú**

Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en julio de 2024, el sector construcción registró un crecimiento de 7.10% en comparación con el mismo mes del año anterior. Este incremento se reflejó en el mayor avance físico de obras públicas, que aumentó en 30.57%, a pesar de que el consumo interno de cemento disminuyó en 0.50% (ver Figura 1).

**Figura 1**

*Variación Interanual del Índice de Producción de la Construcción (2020-2024).*



*Nota:* El gráfico muestra la variación porcentual interanual del índice de producción del sector construcción en el Perú entre 2020 y 2024.

### 5.1.2. Inversión pública en la región Lima

La inversión pública ha sido un motor clave para el crecimiento del sector construcción en la región Lima. En julio de 2024, el avance físico de obras públicas mostró incrementos en los tres niveles de gobierno: nacional (33.01%), regional (43.09%) y local (20.76%) (Tabla 2). Por tipo de obra, destacó la inversión en proyectos de construcción de edificios no residenciales (22.36%), obras de prevención de riesgos (114.87%), servicios básicos (47.19%) e infraestructura vial (11.61%) (Tabla 3).

**Tabla 2**

*Avance físico de obras públicas por nivel de gobierno (julio 2024).*

| Nivel de gobierno | Variación |
|-------------------|-----------|
| Nacional          | 33.01 %   |
| Regional          | 43.09 %   |
| Local             | 20.76 %   |

*Nota:* Extraído del INEI, Informe Técnico de Producción Nacional, julio 2024.

Tabla 3

*Avance físico de obras públicas por tipo de obra (julio 2024).*

| Tipo de obra                   | Variación |
|--------------------------------|-----------|
| Edificios no residenciales     | 22.36 %   |
| Obras de prevención de riesgos | 114.87 %  |
| Servicios básicos              | 47.19 %   |
| Infraestructura vial           | 11.61 %   |

*Nota:* Extraído del INEI, Informe Técnico de Producción Nacional, julio 2024.

### 5.1.3. Desempeño del sector construcción en la provincia de Barranca

La provincia de Barranca, como parte de la región Lima, ha experimentado un crecimiento en el sector construcción, impulsado por proyectos de infraestructura vial, servicios básicos y edificaciones residenciales y no residenciales. Aunque no se disponen de datos desagregados específicos para Barranca en las fuentes consultadas, se puede inferir que las tendencias regionales también impactan positivamente en la provincia.

### 5.1.4. Proyecciones para el sector construcción

La Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) proyecta un crecimiento del sector construcción del 3.9% para el año 2024, impulsado por la inversión pública y privada. Este crecimiento implica una mayor demanda de profesionales en Ingeniería Civil para satisfacer las necesidades del mercado laboral.

El sector construcción en la región Lima y, por ende, en la provincia de Barranca, muestra una tendencia de crecimiento sostenido, respaldada por la inversión pública en infraestructura y servicios básicos. Esta dinámica genera una demanda constante de profesionales en Ingeniería Civil, justificando la pertinencia de ofrecer este programa de estudios en la Universidad Nacional de Barranca.

### 5.2 Demanda laboral de ingenieros civiles en la región Lima y la provincia de Barranca

La demanda de ingenieros civiles en la región Lima, incluyendo la provincia de Barranca, ha mostrado una tendencia al alza en los últimos años, impulsada por el crecimiento del sector construcción y la ejecución de proyectos de infraestructura. A continuación, se presentan datos relevantes que evidencian esta demanda.

### 5.2.1 Demanda de ingenieros civiles en la región Lima

Según el informe del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) titulado "Demanda de ocupaciones en Lima Provincias", publicado en 2024, se proyecta que la ocupación de ingenieros civiles será una de las más demandadas en la región. Además, se destaca que esta profesión es la mejor remunerada entre las ocupaciones más requeridas, con una remuneración promedio mensual de S/ 4,941 (Figura 2).

**Figura 2**

*Remuneración Promedio Mensual de Ocupaciones Más Demandadas en Lima Provincias (2024)*



*Nota:* MTPE, "Demanda de ocupaciones en Lima Provincias", 2024.

### 5.2.2 Ofertas de empleo para ingenieros civiles en Barranca

La provincia de Barranca ha experimentado un incremento en las ofertas de empleo para ingenieros civiles, reflejando la creciente demanda en el sector. Estas oportunidades emergentes en la provincia de Barranca justifican la pertinencia de ofrecer el programa de Ingeniería Civil en la Universidad Nacional de Barranca. Esta iniciativa responde a las necesidades del mercado laboral y contribuye al desarrollo sostenible de la provincia, la región y del país.

### 5.3 Análisis de la demanda de educación superior en la provincia de Barranca

La demanda de educación superior en la provincia de Barranca refleja el interés de los estudiantes locales por continuar su formación académica con estudios universitarios, que aseguren su contribución personal con la sociedad. A continuación, se presentan datos que evidencian esta tendencia.



**Tabla 4**  
*Decisión de continuar estudios superiores.*

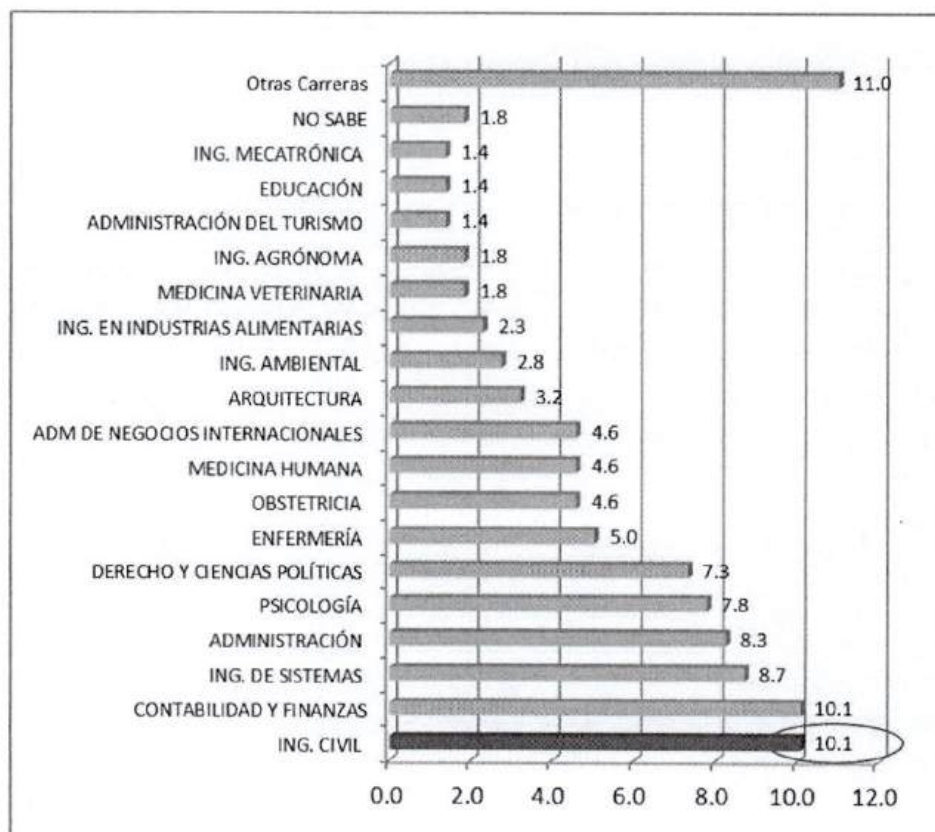
| Grado                      | Sí     | No    | Total |
|----------------------------|--------|-------|-------|
| 4 <sup>to</sup> secundaria | 94.9 % | 5.1 % | 100 % |
| 5 <sup>to</sup> secundaria | 94.6 % | 5.4 % | 100 % |

*Nota:* Encuesta a estudiantes de secundaria en Barranca, 2017.

### 5.3.1. Preferencia por carreras universitarias

Del total de estudiantes que manifestaron su intención de continuar estudios superiores, el 83.44% optó por una carrera universitaria, mientras que el 16.56% prefirió una carrera técnica. Los datos recogidos evidencian la preferencia de los estudiantes por la ingeniería civil, por tanto, su predisposición para realizar estudios universitarios en el programa de estudios correspondiente.

**Figura 3**  
*Preferencias por carreras universitarias*

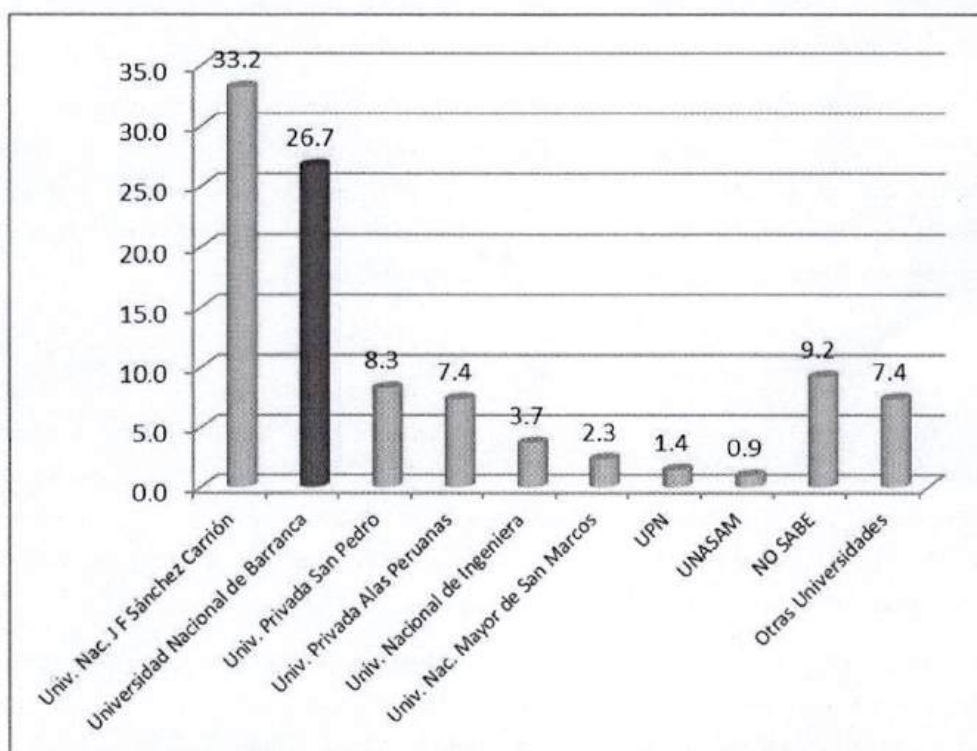


*Nota:* Encuesta a estudiantes de secundaria en Barranca, 2017.

### 5.3.2. Preferencia por Instituciones de Educación Superior

Entre las universidades elegidas por los estudiantes de Barranca, la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho ocupó el primer lugar con un 33.2% de preferencia, seguida de la Universidad Nacional de Barranca con un 26.7%, y en tercer lugar la Universidad Privada San Pedro con un 8.3%.

**Figura 4**  
*Preferencia por instituciones de educación superior*



*Nota:* Encuesta a estudiantes de secundaria en Barranca, 2017.

La alta intención de los estudiantes de la provincia de Barranca de continuar con estudios superiores, junto con una preferencia significativa por carreras universitarias, resalta la importancia de fortalecer y ampliar la oferta académica en la región. La Universidad Nacional de Barranca tiene la oportunidad de consolidarse como una opción educativa relevante, adaptándose a las necesidades y expectativas de la comunidad estudiantil local.

## 6. FUNDAMENTACIÓN DEL CURRÍCULO

El currículo del programa de estudios de Ingeniería Civil de la UNAB ha sido diseñado para responder a las necesidades del sector construcción, la demanda laboral en la región Lima y Barranca, y los estándares de acreditación de programas de ingeniería. A continuación, se presentan los fundamentos clave que justifican su estructura y contenido.



### 6.1. Pertinencia y necesidad del programa

La infraestructura es un pilar fundamental del desarrollo social y económico. En el contexto de la provincia de Barranca y la región Lima, el sector construcción ha mostrado un crecimiento sostenido, impulsado por proyectos de infraestructura vial, saneamiento, edificación y obras de prevención de riesgos. La formación de ingenieros civiles calificados es crucial para garantizar la ejecución eficiente y sostenible de estos proyectos.

Actualmente, los jóvenes de Barranca tienen acceso limitado a programas de estudio de Ingeniería Civil en su localidad, lo que obliga a muchos a trasladarse a otras ciudades, incluso hasta Lima Metropolitana, generando barreras económicas y logísticas para su formación profesional. La oferta de este programa de estudios en la UNAB permitirá cerrar esta brecha educativa y formar profesionales que atiendan la demanda local y regional.

### 6.2. Alineación con la misión y visión institucional

El diseño del currículo se fundamenta en la misión de la UNAB de formar profesionales con competencias humanísticas, científicas y tecnológicas, comprometidos con la innovación y el desarrollo sostenible. Asimismo, responde a la visión de la universidad de consolidarse como un referente académico a nivel nacional e internacional en la generación de conocimiento y educación de calidad.

El programa también se alinea con la visión del Proyecto Educativo Nacional (PEN) 2036 y la visión del Perú al 2050, promoviendo la formación de ingenieros civiles con responsabilidad social, habilidades tecnológicas y compromiso con la sostenibilidad ambiental.

### 6.3. Enfoque basado en competencias

El currículo adopta un enfoque por competencias, asegurando que los egresados no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas y actitudes esenciales para su ejercicio profesional. Se establecen dos tipos de competencias:

1. **Competencias genéricas:** Incluyen comunicación, ética, pensamiento lógico, innovación y emprendimiento.
2. **Competencias específicas:** Relacionadas con el análisis, diseño y ejecución de proyectos de infraestructura civil.

### 6.4. Relación con los criterios de acreditación

El currículo ha sido estructurado en base a los criterios de acreditación internacional de programas de ingeniería, asegurando que los egresados posean los siguientes atributos:

- ◆ Aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos en ingeniería civil.
- ◆ Capacidad de análisis y resolución de problemas complejos.
- ◆ Diseño y desarrollo de soluciones de infraestructura sostenible.
- ◆ Trabajo en equipos multidisciplinarios y gestión de proyectos.
- ◆ Uso de herramientas digitales y modelado BIM.
- ◆ Compromiso con la ética profesional y la responsabilidad social.
- ◆ Aprendizaje autónomo y actualización permanente



Esta alineación garantiza que el programa cumpla con los estándares de calidad requeridos para la acreditación y el reconocimiento a nivel nacional e internacional.

#### 6.5. Vinculación con el mercado laboral

El programa responde a la creciente demanda de ingenieros civiles en la región Lima y la provincia de Barranca. Según datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), la Ingeniería Civil se encuentra entre las carreras con mayor demanda y mejores remuneraciones en el Perú, con un salario promedio mensual de S/ 4,941. Además, la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) estima un crecimiento del 3.9% en el sector construcción para el 2024, lo que incrementará la necesidad de profesionales capacitados en este campo.

La formación en la UNAB permitirá que los egresados sean competitivos en el mercado laboral, con habilidades en:

- ◆ Diseño y ejecución de proyectos de infraestructura.
- ◆ Evaluación y mitigación de impactos ambientales.
- ◆ Gestión de costos y presupuestos de obras civiles.
- ◆ Uso de software especializado en ingeniería civil.
- ◆ Aplicación de normativas nacionales e internacionales.

#### 6.6. Adaptabilidad a nuevas tendencias tecnológicas

El sector construcción está experimentando una transformación digital significativa con la incorporación de nuevas tecnologías como Building Information Modeling (BIM), inteligencia artificial y modelado computacional de estructuras. El currículo de Ingeniería Civil en la UNAB integra el uso de herramientas digitales y metodologías innovadoras para que los egresados estén preparados para enfrentar los desafíos del futuro.

Algunas de las asignaturas que fortalecen esta formación tecnológica incluyen:

- Computación para Ingeniería Civil (Introducción a Software y programación en Python)
- Modelado digital en Ingeniería Civil (BIM, SIG y modelado estructural).
- Métodos numéricos y computacionales (simulación de estructuras y análisis de datos)

## 7. DEFINICIÓN DE PERFILES ACADÉMICOS

La definición de los perfiles académicos en el Programa de Estudios de Ingeniería Civil de la UNAB se fundamenta en los estándares de formación profesional de la ingeniería, las competencias establecidas en el perfil de egreso y los criterios de acreditación internacional de programas de ingeniería.

El programa ha definido los siguientes perfiles académicos clave:

### 7.1. Perfil del ingresante

El aspirante al programa de estudios de Ingeniería Civil en la Universidad Nacional de Barranca debe poseer una formación básica sólida y habilidades que le permitan desarrollar competencias técnicas y profesionales a lo largo del programa, aprovechando al máximo su permanencia en la universidad.

Se espera que el ingresante posea:

#### 1. Conocimientos básicos previos

- Comprensión de matemáticas básicas y razonamiento lógico-matemático.
- Fundamentos de física y química a nivel escolar.
- Cultura general y conocimientos básicos sobre ciencia, tecnología y sociedad.

#### 2. Habilidades y aptitudes

- Capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas con pensamiento crítico.
- Habilidad para la lectura comprensiva y la redacción de textos técnicos.
- Capacidad de trabajo en equipo, con disposición para la colaboración y la integración en entornos multidisciplinarios.
- Iniciativa y creatividad para la solución de problemas.

#### 3. Valores y actitudes

- Ética y responsabilidad social, con sensibilidad hacia los problemas ambientales y el desarrollo sostenible.
- Interés por la ingeniería y la construcción de infraestructura, con vocación de servicio a la comunidad.
- Compromiso con el aprendizaje continuo, la innovación y la actualización en conocimientos técnicos y científicos.

## 7.2. Perfil de egreso

El egresado de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Barranca (UNAB) cuenta con una sólida formación teórica y práctica que le habilita para innovar, planear, proyectar, diseñar, desarrollar y administrar proyectos de infraestructura que adopten la metodología BIM, aplicando su conocimiento en ingeniería y construcción. Además, debe estar comprometido éticamente y asumir responsabilidades en su entorno laboral, manejando la habilidad de liderar grupos de trabajo en distintas áreas de la ingeniería civil y otras disciplinas afines, haciendo uso de una comunicación adecuada en formato oral, escrito, gráfico y digital, así como haber recibido formación en un segundo idioma. En este sentido, se encuentra capacitado para ofrecer servicios tanto en el sector público como en el privado.

El perfil de egreso queda definido por las competencias genéricas y específicas que se detallan a continuación:

### 7.2.1. Competencias genéricas

#### CG1. Ética y ciudadanía.

Toma decisiones de forma crítica de sus propias acciones y sus consecuencias, en el marco del respeto hacia la dignidad de las personas y el cuidado del medio social, cultural y natural.

#### DESEMPEÑOS RELACIONADOS

Analiza e identifica las características de la problemática local, regional, nacional y mundial con un enfoque holístico y sentido crítico.

Desarrolla habilidades investigativas en búsqueda de soluciones de situaciones problemáticas en el contorno local, regional, nacional y mundial.

Demuestra compromiso con la responsabilidad social y con la sustentabilidad ambiental con una actitud crítica y participativa.

#### CG2. Innovación y emprendimiento.

Identifica oportunidades, a través de procesos críticos reflexivos y creativos que tienen un valor cultural, social y económico para el emprendimiento.

#### DESEMPEÑOS RELACIONADOS

Desarrolla ideas de negocios a través del emprendimiento empresarial en función a la dinámica del mercado y el marco normativo.

Desarrolla habilidades blandas para el desempeño personal, interpersonal y profesional.

**CG3. Comunicación oral y escrita.**

Comunica ideas y pensamientos oralmente y por escrito que le permiten su desarrollo personal y social.

**DESEMPEÑOS RELACIONADOS**

Se comunica de forma clara y eficaz, tanto oral como escrita precisando sus puntos de vista, en temáticas académico-cotidianas.

**CG4. Pensamiento lógico.**

Resuelve problemas utilizando las ciencias básicas en función de las necesidades de su contexto como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo.

**DESEMPEÑOS RELACIONADOS**

Analiza problemas contextualizados de matemática con aplicación en la ingeniería mostrando precisión y orden en su resolución.

Resuelve problemas de Física, contextualizados aplicados a la ingeniería con rigor científico.

Resuelve problemas de Química, contextualizados aplicados a la ingeniería con rigor científico.

**7.2.2 Competencias específicas y de especialidad**

**C.E.1. Planea y gestiona proyectos y servicios de infraestructura, a través del análisis de las necesidades, para el desarrollo e innovación del entorno, utilizando normas vigentes.**

**DESEMPEÑOS RELACIONADOS**

Identifica las áreas y especialidades de la ingeniería civil, describe las características de los principales materiales de construcción y considera las alternativas de desarrollo profesional del ingeniero civil.

Evalúa las propiedades y componentes del concreto como principal elemento constructivo y realiza el diseño de mezclas de acuerdo con normas y especificaciones.

Realiza el diseño de las instalaciones de edificaciones según la normativa vigente.

Describe el procedimiento constructivo para la ejecución de una obra de construcción, así mismo, elabora metrados de obras civiles según normas vigentes.

**CE2. Realiza diseños estructurales básicos de proyectos civiles, aplicando teorías de la mecánica, considerando normas y estándares.***DESEMPEÑOS RELACIONADOS*

Resuelve problemas contextualizados y simulados de ingeniería mediante el estudio de los números reales, límite de funciones, derivadas con orden y precisión.

Resuelve problemas de ingeniería aplicando la antiderivada e integrales de una variable en coordenadas cartesianas, polares y paramétricas demostrando orden lógico y precisión en los resultados.

Resuelve problemas de ingeniería aplicando derivadas de funciones reales y vectoriales de variable real y vectorial, integral de línea y superficie con orden y precisión.

Resuelve problemas de ingeniería aplicando ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales, con secuencia lógica y precisión.

Analiza estructuras isostáticas bajo condiciones de equilibrio estático con lógica y precisión para solucionar problemas en contextos reales.

Analiza el comportamiento de estructuras básicas en el rango elástico, determinando esfuerzos, usando los principios de equilibrio y compatibilidad de deformaciones para solucionar problemas en contextos reales con lógica y precisión.

Analiza el comportamiento de estructuras hiperestáticas usando métodos clásicos para solucionar problemas en contextos reales con lógica y precisión.

Sistematiza el análisis estructural para su aplicación en la solución de estructuras bajo cargas estáticas con detalle y precisión.

Determina la respuesta sísmica de una estructura para diferentes condiciones de estructuración usando los conceptos de la sismología y la dinámica estructural con precisión.

Diseña los elementos estructurales de concreto reforzado a partir de los resultados del análisis estructural y según normas del reglamento nacionales de edificaciones.

Diseña elementos de estructuras de acero y madera básicas a partir de resultados obtenidos del análisis estructural y según normas del reglamento nacional de edificaciones.

Diseña edificaciones de albañilería según normas del reglamento nacional de edificaciones.

Diseña estructuras de concreto reforzado como parte de una edificación a partir de los resultados del análisis estructural según normas del reglamento nacional de edificaciones.

Diseña la estructura de puentes sometidos a cargas estáticas y dinámicas a partir de resultados obtenidos del análisis estructural tomando en cuenta las indicaciones del Manual de Puentes del país y AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.

**CE3. Analiza el comportamiento geotécnico en proyectos civiles, utilizando teorías de la mecánica de suelos, en base a normas y estándares.**

*DESEMPEÑOS RELACIONADOS*

Analiza la mecánica de cuerpos deformables y la termodinámica de los fenómenos físicos relacionados a los fluidos y gases con actitud crítica y reflexiva.

Resuelve problemas matemáticos aplicando los métodos numéricos a través del uso del lenguaje de programación con sentido lógico y precisión.

Aplica el conocimiento de la tierra para resolver problemas de la especialidad usando la teoría y el sentido crítico.

Analiza los conceptos de la ingeniería geotécnica para su aplicación en obras civiles usando el estado de conocimiento.

Dimensiona las estructuras de sostenimiento en base a la estabilidad de las cargas en muros y taludes con precisión y criterio.

Plantea soluciones geotécnicas para la cimentación de estructuras para obras civiles usando las teorías y modelos matemáticos utilizando las normas del país.

Formula estudios de suelos para obras viales usando las teorías y técnicas de la mecánica de suelos.



**CE4. Analiza proyectos de infraestructura vial para resolver problemas de transportes en condiciones contextualizadas, basados en normas técnicas.***DESEMPEÑOS RELACIONADOS*

Aplica conceptos de dibujo de ingeniería para elaborar planos asistido por computadora con precisión y prolijidad.

Representa planos topográficos a escalas normalizadas de superficies terrestres para utilizarlos en diferentes contextos de especialidad con orden, valoración de líneas y precisión.

Aplica métodos y procedimientos en los levantamientos y replanteo topográficos y geodésicos usando equipo automatizados y software.

Revisa proyectos de pavimentos para transitabilidad adecuada en vías terrestres usando normas y modelos matemáticos.

Realiza el diseño de carreteras para la red vial de acuerdo con la normativa vigente.

Propone soluciones acerca del problema actual del transporte: diseño de intersecciones, seguridad vial, economía del transporte, manejo de la Gestión y evaluación del sistema vial con criterio y siguiendo la normatividad vigente.

**CE5. Efectúa el análisis y diseño de estructuras para proyectos hidráulicos en condiciones contextualizadas, aplicando la ciencia moderna, criterios y normas vigentes.***DESEMPEÑOS RELACIONADOS*

Aplica los conceptos de estadística en situaciones reales, de investigación y de ingeniería con criterio y precisión.

Analiza el comportamiento de partículas y cuerpos rígidos en movimiento con lógica y precisión, para solucionar problemas en contextos reales.

Resuelve ecuaciones de la estática y dinámica de fluidos para resolver problemas del movimiento de los fluidos en contextos reales con lógica y precisión.

Analiza los fundamentos teóricos y prácticos de la hidrología superficial y subterránea para desarrollar estudios básicos de proyectos hidráulicos en base a



modelización hidrológica y SIG, con lógica y precisión.

Resuelve ecuaciones del flujo de fluidos a superficie libre del agua y sedimentos para el diseño y modelización hidráulica con orden y precisión.

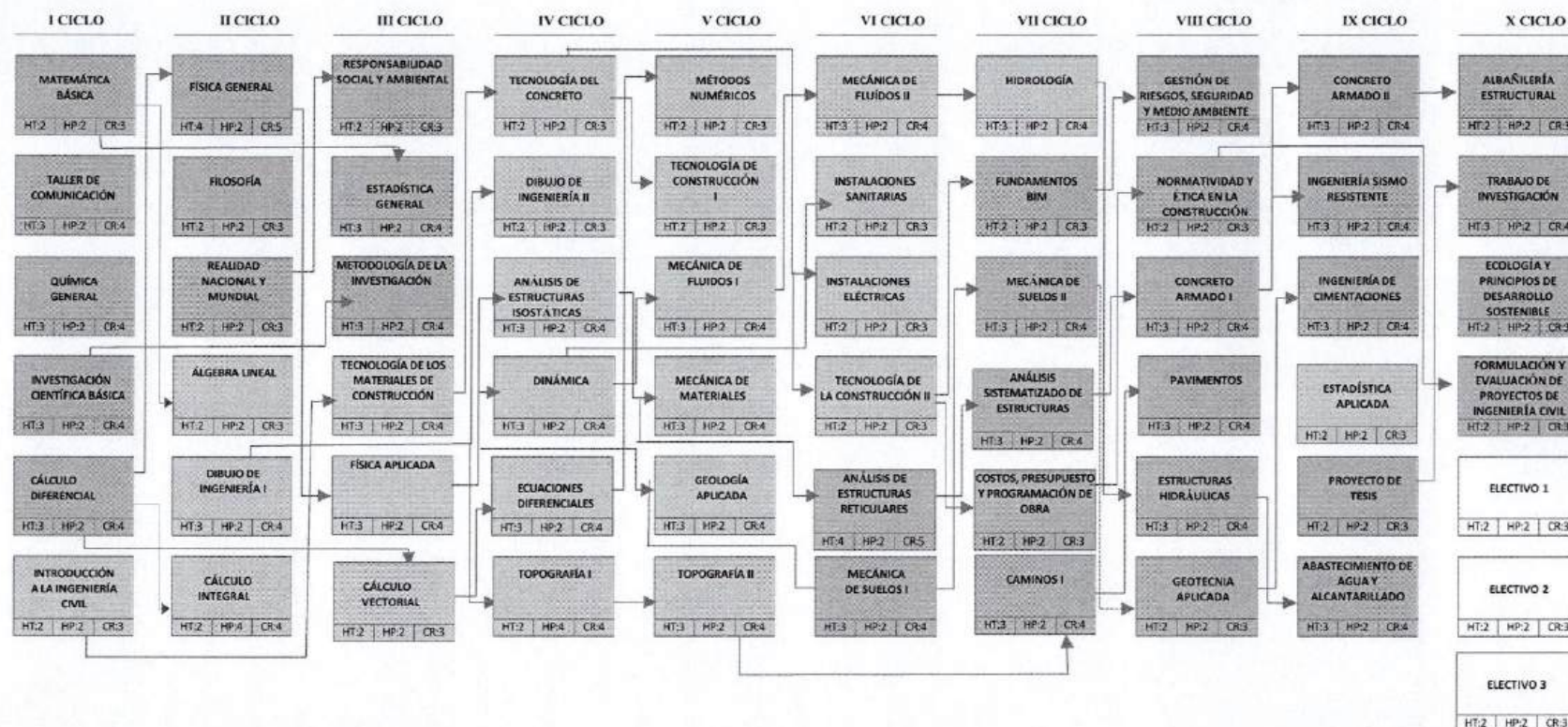
Realiza el análisis y diseño de estructuras para proyectos hidráulicos, aplicando la ciencia moderna, criterios y normas vigentes.

Realiza el diseño hidráulico de sistemas de saneamiento básico en base a criterios técnicos modernos y normas vigentes con orden y precisión.



## 8. ESTRUCTURACIÓN CURRICULAR – PLAN DE ESTUDIOS

### 8.1 Malla curricular del programa de estudios de Ingeniería Civil



## 8.2 Áreas curriculares



| AREA DE FORMACIÓN        | HORAS SEMANALES |            | RESUMEN DE HORAS |            | CRÉDITOS   |            |
|--------------------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------|------------|
|                          | N°              | %          | N°               | %          | N°         | %          |
| ESTUDIOS GENERALES       | 52              | 18         | 832              | 18         | 42         | 19         |
| ESTUDIOS ESPECÍFICOS     | 116             | 41         | 1856             | 41         | 88         | 40         |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | 115             | 41         | 1840             | 41         | 90         | 41         |
| <b>TOTAL</b>             | <b>283</b>      | <b>100</b> | <b>4528</b>      | <b>100</b> | <b>220</b> | <b>100</b> |

## 8.3 Plan de estudios



El Plan de Estudios del programa de estudios de Ingeniería Civil en la UNAB está diseñado con un enfoque basado en competencias, alineado con los estándares de acreditación internacional y las demandas del mercado laboral en el sector construcción. Tiene una duración de 10 ciclos académicos (5 años), organizados en tres áreas de formación (estudios generales, estudios específicos, y estudios de especialidad), con un esquema progresivo que permite el desarrollo de habilidades técnicas, científicas y de gestión en el ámbito de la ingeniería civil.

Este plan de estudios incluye dos certificaciones modulares que permiten a los estudiantes fortalecer sus competencias, permitiéndoles insertarse en el sector construcción antes de culminar la carrera, asegurando su crecimiento profesional y su competitividad en el mercado. Estas certificaciones están diseñadas en base a las competencias adquiridas en cada nivel de formación.

### ◆ Certificación 1: ESPECIALISTA EN DIBUJO AUTOMATIZADO Y TOPOGRAFÍA

- Créditos: 40 créditos
- Culminación: 4° ciclo (mitad del programa).
- Créditos acumulados: 88 créditos del plan de estudios.
- Competencias adquiridas:
  - Diseño de planos de ingeniería civil utilizando AutoCAD y Civil 3D.
  - Modelado básico de información para la construcción (BIM).
  - Levantamiento topográfico (planimétrico y altimétrico) básico.
  - Interpretación de planos estructurales y topográficos.
- Asignaturas relacionadas:
  - Dibujo de ingeniería I y II
  - Topografía
  - Materiales de construcción
  - Tecnología del concreto

**◆ Certificación 2: ASISTENTE TÉCNICO EN DISEÑO, SUPERVISIÓN Y GESTIÓN DE OBRAS CIVILES**

- Créditos: 40 créditos
- Culminación: 8º ciclo.
- Créditos acumulados: Aproximadamente 175 créditos.
- Competencias adquiridas:
  - Gestión y control de costos en obras civiles.
  - Seguridad y salud ocupacional en la construcción.
  - Supervisión y control de calidad en proyectos de infraestructura.
  - Análisis y planificación de proyectos viales y urbanos.
- Asignaturas relacionadas:
  - Costos, presupuesto y Programación de obras
  - Hidrología
  - Fundamentos BIM
  - Abastecimiento de agua y alcantarillado
  - Tecnología de la construcción I y II
  - Análisis de estructuras reticulares
  - Mecánica de suelos I y II
  - Geotecnia aplicada
  - Concreto armado I
  - Pavimentos



Asimismo, para culminar sus estudios de pregrado el estudiante debe aprobar 211 créditos de asignaturas obligatorias y como mínimo 09 créditos de asignaturas electivas, haciendo un total de 220 créditos.

**I CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                 | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                        | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO |
|----------------------|---------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| ESTUDIOS GENERALES   | EG01-IC | MATEMÁTICA BÁSICA                  | 3         | 2         | 2         | 4         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS GENERALES   | EG02-IC | TALLER DE COMUNICACIÓN             | 4         | 3         | 2         | 5         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS GENERALES   | EG03-IC | QUIMICA GENERAL                    | 4         | 3         | 2         | 5         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS GENERALES   | EG04-IC | INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA    | 4         | 3         | 2         | 5         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS GENERALES   | EG05-IC | CÁLCULO DIFERENCIAL                | 4         | 3         | 2         | 5         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES01-IC | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL | 3         | 2         | 2         | 4         | NINGUNO       |
| <b>TOTAL</b>         |         |                                    | <b>22</b> | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>28</b> |               |

**II CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                 | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                 | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO |
|----------------------|---------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| ESTUDIOS GENERALES   | EG06-IC | FÍSICA GENERAL              | 5         | 4         | 2         | 6         | EG05-IC       |
| ESTUDIOS GENERALES   | EG07-IC | FILOSOFÍA                   | 3         | 2         | 2         | 4         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS GENERALES   | EG08-IC | REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL | 3         | 2         | 2         | 4         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES02-IC | ÁLGEBRA LINEAL              | 3         | 2         | 2         | 4         | EG01-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES03-IC | DIBUJO DE INGENIERÍA I      | 4         | 3         | 2         | 5         | NINGUNO       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES04-IC | CÁLCULO INTEGRAL            | 4         | 2         | 4         | 6         | EG05-IC       |
| <b>TOTAL</b>         |         |                             | <b>22</b> | <b>15</b> | <b>14</b> | <b>29</b> |               |

### III CICLO DE ESTUDIOS

| AREA                    | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                                        | CRÉDITOS | HT | HP | TH | PRE-REQUISITO |
|-------------------------|---------|----------------------------------------------------|----------|----|----|----|---------------|
| ESTUDIOS<br>GENERALES   | EG09-IC | RESPONSABILIDAD<br>SOCIAL Y AMBIENTAL              | 3        | 2  | 2  | 4  | EG08-IC       |
| ESTUDIOS<br>GENERALES   | EG10-IC | ESTADÍSTICA<br>GENERAL                             | 4        | 3  | 2  | 5  | EG01-IC       |
| ESTUDIOS<br>GENERALES   | EG11-IC | METODOLOGÍA DE LA<br>INVESTIGACIÓN<br>CIENTÍFICA   | 4        | 3  | 2  | 5  | EG04-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES05-IC | TECNOLOGÍA DE LOS<br>MATERIALES DE<br>CONSTRUCCIÓN | 4        | 3  | 2  | 5  | ES01-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES06-IC | FÍSICA APLICADA                                    | 4        | 3  | 2  | 5  | EG06-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES07-IC | CÁLCULO VECTORIAL                                  | 3        | 2  | 2  | 4  | ES04-IC       |
| <b>TOTAL</b>            |         |                                                    | 22       | 16 | 12 | 28 |               |

### IV CICLO DE ESTUDIOS

| AREA                    | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                               | CRÉDITOS | HT | HP | TH | PRE-REQUISITO |
|-------------------------|---------|-------------------------------------------|----------|----|----|----|---------------|
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES08-IC | TECNOLOGÍA DEL<br>CONCRETO                | 3        | 2  | 2  | 4  | ES05-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES09-IC | DIBUJO DE<br>INGENIERÍA II                | 3        | 2  | 2  | 4  | ES03-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES10-IC | ANÁLISIS DE<br>ESTRUCTURAS<br>ISOSTÁTICAS | 4        | 3  | 2  | 5  | ES06-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES11-IC | DINÁMICA                                  | 4        | 3  | 2  | 5  | ES06-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES12-IC | ECUACIONES<br>DIFERENCIALES               | 4        | 3  | 2  | 5  | ES07-IC       |
| ESTUDIOS<br>ESPECIFICOS | ES13-IC | TOPOGRAFÍA I                              | 4        | 2  | 4  | 6  | ES03-IC       |
| <b>TOTAL</b>            |         |                                           | 22       | 15 | 14 | 29 |               |

**V CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                 | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                  | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO |
|----------------------|---------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES14-IC | MÉTODOS NUMÉRICOS            | 3         | 2         | 2         | 4         | ES12-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES15-IC | TECNOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN I | 3         | 2         | 2         | 4         | ES08-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES16-IC | MECÁNICA DE FLUÍDOS I        | 4         | 3         | 2         | 5         | ES11-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES17-IC | MECÁNICA DE MATERIALES       | 4         | 3         | 2         | 5         | ES10-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES18-IC | GEOLOGÍA APLICADA            | 4         | 3         | 2         | 5         | ES06-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS | ES19-IC | TOPOGRAFÍA II                | 4         | 3         | 2         | 5         | ES13-IC       |
| <b>TOTAL</b>         |         |                              | <b>22</b> | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>28</b> |               |

**VI CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                     | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                         | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO |
|--------------------------|---------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| ESTUDIOS ESPECIFICOS     | ES20-IC | MECÁNICA DE FLUÍDOS II              | 4         | 3         | 2         | 5         | ES16-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS     | ES21-IC | INSTALACIONES SANITARIAS            | 3         | 2         | 2         | 4         | ES11-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS     | ES22-IC | INSTALACIONES ELÉCTRICAS            | 3         | 2         | 2         | 4         | ES08-IC       |
| ESTUDIOS ESPECIFICOS     | ES23-IC | TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN II    | 3         | 2         | 2         | 4         | ES08-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP01-IC | ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS RETICULARES | 5         | 4         | 2         | 6         | ES10-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP02-IC | MECÁNICA DE SUELOS I                | 4         | 3         | 2         | 5         | ES06-IC       |
| <b>TOTAL</b>             |         |                                     | <b>22</b> | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>28</b> |               |

**VII CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                     | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                                | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO |
|--------------------------|---------|--------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| ESTUDIOS ESPECIFICOS     | ES24-IC | HIDROLOGÍA                                 | 4         | 3         | 2         | 5         | ES20-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP03-IC | FUNDAMENTOS BIM                            | 3         | 2         | 2         | 4         | ES23-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP04-IC | MECÁNICA DE SUELOS II                      | 4         | 3         | 2         | 5         | EP02-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP05-IC | ANÁLISIS SISTEMATIZADO DE ESTRUCTURAS      | 4         | 3         | 2         | 5         | EP01-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP06-IC | COSTOS, PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA | 3         | 2         | 2         | 4         | ES23-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP07-IC | CAMINOS I                                  | 4         | 3         | 2         | 5         | ES19-IC       |
| <b>TOTAL</b>             |         |                                            | <b>22</b> | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>28</b> |               |

**VIII CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                     | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                                    | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO |
|--------------------------|---------|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP08-IC | GESTIÓN DE RIESGOS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE | 4         | 3         | 2         | 5         | EP03-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP09-IC | NORMATIVIDAD Y ÉTICA EN LA CONSTRUCCIÓN        | 3         | 2         | 2         | 4         | EP06-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP10-IC | CONCRETO ARMADO I                              | 4         | 3         | 2         | 5         | EP05-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP11-IC | PAVIMENTOS                                     | 4         | 3         | 2         | 5         | EP07-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP12-IC | ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS                        | 4         | 3         | 2         | 5         | ES24-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP13-IC | GEOTECNIA APLICADA                             | 3         | 2         | 2         | 4         | EP04-IC       |
| <b>TOTAL</b>             |         |                                                | <b>22</b> | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>28</b> |               |

**IX CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                     | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                             | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO          |
|--------------------------|---------|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP14-IC | CONCRETO ARMADO II                      | 4         | 3         | 2         | 5         | EP10-IC                |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP15-IC | INGENIERÍA SISMO RESISTENTE             | 4         | 3         | 2         | 5         | EP10-IC                |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP16-IC | INGENIERÍA DE CIMENTACIONES             | 4         | 3         | 2         | 5         | EP13-IC                |
| ESTUDIOS ESPECÍFICOS     | ES25-IC | ESTADÍSTICA APLICADA                    | 3         | 2         | 2         | 4         | 170 CRÉDITOS APROBADOS |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP17-IC | PROYECTO DE TESIS                       | 3         | 2         | 2         | 4         | 170 CRÉDITOS APROBADOS |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP18-IC | ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO | 4         | 3         | 2         | 5         | EP12-IC                |
| <b>TOTAL</b>             |         |                                         | <b>22</b> | <b>16</b> | <b>12</b> | <b>28</b> |                        |

**X CICLO DE ESTUDIOS**

| AREA                     | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                                               | CRÉDITOS  | HT        | HP        | TH        | PRE-REQUISITO          |
|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP19-IC | ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL                                   | 3         | 2         | 2         | 4         | EP14-IC                |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP20-IC | TRABAJO DE INVESTIGACIÓN                                  | 4         | 3         | 2         | 5         | EP17-IC                |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP21-IC | ECOLOGÍA Y PRINCIPIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE            | 3         | 2         | 2         | 4         | 180 CRÉDITOS APROBADOS |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP22-IC | FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL | 3         | 2         | 2         | 4         | EP09-IC                |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD |         | ASIGNATURA ELECTIVA                                       | 3         | 2         | 2         | 4         |                        |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD |         | ASIGNATURA ELECTIVA                                       | 3         | 2         | 2         | 4         |                        |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD |         | ASIGNATURA ELECTIVA                                       | 3         | 2         | 2         | 4         |                        |
| <b>TOTAL</b>             |         |                                                           | <b>22</b> | <b>15</b> | <b>14</b> | <b>29</b> |                        |

**ASIGNATURAS ELECTIVAS**

| AREA                     | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                            | CRÉDITOS | HT | HP | TH | PRE-REQUISITO |
|--------------------------|---------|----------------------------------------|----------|----|----|----|---------------|
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP23-IC | DISEÑO EN ACERO Y MADERA               | 3        | 2  | 2  | 4  | EP14-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP24-IC | GESTIÓN DE RECURSOS HIDRICOS           | 3        | 2  | 2  | 4  | EP12-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP25-IC | DINAMICA DE SUELOS                     | 3        | 2  | 2  | 4  | EP13-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP26-IC | CAMINOS II                             | 3        | 2  | 2  | 4  | EP07-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP27-IC | INGENIERÍA DE VALUACIONES Y TASACIONES | 3        | 2  | 2  | 4  | EP09-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP28-IC | PUENTES Y OBRAS DE ARTE                | 3        | 2  | 2  | 4  | EP10-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP29-IC | PRESAS DE TIERRA                       | 3        | 2  | 2  | 4  | EP13-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP30-IC | MODELAMIENTO CON BIM                   | 3        | 2  | 2  | 4  | EP03-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP31-IC | GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN            | 3        | 2  | 2  | 4  | EP09-IC       |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD | EP32-IC | MOVILIDAD SOSTENIBLE                   | 3        | 2  | 2  | 4  | EP07-IC       |



#### 8.4 Estructura del plan de estudios

El Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Civil en la UNAB se divide en tres áreas curriculares: Estudios Generales, Estudios Específicos y Estudios de Especialidad, cada una con un enfoque progresivo que permite el desarrollo integral de los estudiantes. A continuación, se describe cada una de estas áreas.

##### 8.4.1. Estudios Generales

Los Estudios Generales Corresponde a los estudios que proporcionan la formación básica e integral de los estudiantes, en orden de formación humana y académica, ética de investigación y responsabilidad social, para su desenvolvimiento consiente y responsable en la vida social y prepara para seguir adecuadamente los estudios específicos y de especialidad.

##### 8.4.2. Estudios Específicos

En el área de formación específica los estudiantes desarrollan sus conocimientos, habilidades y actitudes concernientes a las disciplinas y asignaturas, consideradas fundamentales para la formación especializada.

##### 8.4.3 Estudios de Especialidad

Son los estudios propios de la profesión especialidad, con esta área los estudiantes consolidan el logro de las competencias específicas previstas en el perfil de egreso y se preparan para el desempeño profesional

##### 8.4.4. Organización de las asignaturas por áreas formativas

| 6.4.4. Organización de asignaturas por áreas formativas |         |                                            |       |    |    |          |
|---------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|-------|----|----|----------|
| Semestre                                                | Código  | Curso                                      | Horas |    |    | Créditos |
|                                                         |         |                                            | HT    | HP | HT |          |
| ESTUDIOS GENERALES                                      |         |                                            |       |    |    | 42       |
| I                                                       | EG01-IC | MATEMÁTICA BÁSICA                          | 2     | 2  | 4  | 3        |
| I                                                       | EG02-IC | TALLER DE COMUNICACIÓN                     | 3     | 2  | 5  | 4        |
| I                                                       | EG03-IC | QUÍMICA GENERAL                            | 3     | 2  | 5  | 4        |
| I                                                       | EG04-IC | INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA            | 3     | 2  | 5  | 4        |
| I                                                       | EG05-IC | CÁLCULO DIFERENCIAL                        | 3     | 2  | 5  | 4        |
| II                                                      | EG06-IC | FÍSICA GENERAL                             | 4     | 2  | 6  | 5        |
| II                                                      | EG07-IC | FILOSOFÍA                                  | 2     | 2  | 4  | 3        |
| II                                                      | EG08-IC | REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL                | 2     | 2  | 4  | 3        |
| III                                                     | EG09-IC | RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL         | 2     | 2  | 4  | 3        |
| III                                                     | EG10-IC | ESTADÍSTICA GENERAL                        | 3     | 2  | 5  | 4        |
| III                                                     | EG11-IC | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA | 3     | 2  | 5  | 3        |

| Semestre             | Código  | Curso                                        | Horas |    |    | Créditos |
|----------------------|---------|----------------------------------------------|-------|----|----|----------|
|                      |         |                                              | HT    | HP | HT |          |
| ESTUDIOS ESPECÍFICOS |         |                                              |       |    |    | 88       |
| I                    | ES01-IC | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL           | 2     | 2  | 4  | 3        |
| II                   | ES02-IC | ALGEBRA LINEAL                               | 2     | 2  | 4  | 3        |
| II                   | ES03-IC | DIBUJO DE INGENIERÍA I                       | 3     | 2  | 5  | 4        |
| II                   | ES04-IC | CALCULO INTEGRAL                             | 2     | 2  | 4  | 3        |
| III                  | ES05-IC | TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | 2     | 4  | 6  | 4        |
| III                  | ES06-IC | FISICA APLICADA                              | 2     | 2  | 4  | 3        |
| III                  | ES07-IC | CÁLCULO VECTORIAL                            | 2     | 2  | 4  | 3        |
| IV                   | ES08-IC | TECNOLOGÍA DEL CONCRETO                      | 2     | 2  | 4  | 3        |
| IV                   | ES09-IC | DIBUJO DE INGENIERÍA II                      | 2     | 4  | 6  | 4        |
| IV                   | ES10-IC | ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ISÓSTATICAS          | 3     | 2  | 5  | 4        |
| IV                   | ES11-IC | DINÁMICA                                     | 3     | 2  | 5  | 4        |
| IV                   | ES12-IC | ECUACIONES DIFERENCIALES                     | 3     | 2  | 5  | 4        |
| IV                   | ES13-IC | TOPOGRAFÍA I                                 | 2     | 4  | 6  | 4        |
| V                    | ES14-IC | MÉTODOS NUMÉRICOS                            | 2     | 2  | 4  | 3        |
| V                    | ES15-IC | TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN I              | 2     | 2  | 4  | 3        |
| V                    | ES16-IC | MECÁNICA DE FLUIDOS I                        | 3     | 2  | 5  | 4        |
| V                    | ES17-IC | MECÁNICA DE MATERIALES                       | 3     | 2  | 5  | 4        |
| V                    | ES18-IC | GEOLOGÍA APLICADA                            | 3     | 2  | 5  | 4        |
| V                    | ES19-IC | TOPOGRAFÍA II                                | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VI                   | ES20-IC | MECÁNICA DE FLUIDOS II                       | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VI                   | ES21-IC | INSTALACIONES SANITARIAS                     | 2     | 2  | 4  | 3        |
| VI                   | ES22-IC | INSTALACIONES ELÉCTRICAS                     | 2     | 2  | 4  | 3        |
| VI                   | ES23-IC | TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN II             | 2     | 2  | 4  | 3        |
| VII                  | ES24-IC | HIDROLOGÍA                                   | 3     | 2  | 5  | 4        |
| IX                   | ES25-IC | ESTADÍSTICA APLICADA                         | 2     | 2  | 4  | 3        |





| Semestre                 | Código  | Curso                                                     | Horas |    |    | Créditos |
|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|-------|----|----|----------|
|                          |         |                                                           | HT    | HP | HT |          |
| ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD |         |                                                           |       |    |    | 90       |
| VI                       | EP01-IC | ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS RETICULARES                       | 4     | 2  | 6  | 5        |
| VI                       | EP02-IC | MECÁNICA DE SUELOS I                                      | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VII                      | EP03-IC | FUNDAMENTOS BIM                                           | 2     | 2  | 4  | 3        |
| VII                      | EP04-IC | MECÁNICA DE SUELOS II                                     | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VII                      | EP05-IC | ANÁLISIS SISTEMATIZADO DE ESTRUCTURAS                     | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VII                      | EP06-IC | COSTOS, PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA                | 2     | 2  | 4  | 3        |
| VII                      | EP07-IC | CAMINOS I                                                 | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VIII                     | EP08-IC | GESTIÓN DE RIESGOS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE            | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VIII                     | EP09-IC | NORMATIVIDAD Y ÉTICA EN LA CONSTRUCCIÓN                   | 2     | 2  | 4  | 3        |
| VIII                     | EP10-IC | CONCRETO ARMADO I                                         | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VIII                     | EP11-IC | PAVIMENTOS                                                | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VIII                     | EP12-IC | ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS                                   | 3     | 2  | 5  | 4        |
| VIII                     | EP13-IC | GEOTECNIA APLICADA                                        | 2     | 2  | 4  | 3        |
| IX                       | EP14-IC | CONCRETO ARMADO II                                        | 3     | 2  | 5  | 4        |
| IX                       | EP15-IC | INGENIERÍA SISMO RESISTENTE                               | 3     | 2  | 5  | 4        |
| IX                       | EP16-IC | INGENIERÍA DE CIMENTACIONES                               | 3     | 2  | 5  | 4        |
| IX                       | EP17-IC | PROYECTO DE TESIS                                         | 2     | 2  | 4  | 3        |
| IX                       | EP18-IC | ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO                   | 3     | 2  | 5  | 4        |
| X                        | EP19-IC | ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL                                   | 2     | 2  | 4  | 3        |
| X                        | EP20-IC | TRABAJO DE INVESTIGACIÓN                                  | 3     | 2  | 5  | 4        |
| X                        | EP21-IC | ECOLOGÍA Y PRINCIPIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE            | 2     | 2  | 4  | 3        |
| X                        | EP22-IC | FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL | 2     | 2  | 4  | 3        |
| X                        |         | ASIGNATURA ELECTIVA                                       | 2     | 2  | 4  | 3        |
| X                        |         | ASIGNATURA ELECTIVA                                       | 2     | 2  | 4  | 3        |
| X                        |         | ASIGNATURA ELECTIVA                                       | 2     | 2  | 4  | 3        |

**9. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE****Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr)**

Los estudiantes trabajan en equipo para resolver problemas complejos y reales relacionados con el diseño, construcción y gestión de infraestructura. Por ejemplo, un grupo de estudiantes debe analizar las causas de la falla de una estructura de concreto en un edificio y proponer soluciones técnicas para su rehabilitación, considerando factores de resistencia de materiales, normativas de seguridad y costos. Fomenta el análisis crítico, la toma de decisiones basada en datos, y la aplicación de conocimientos en escenarios reales.

**Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

Los estudiantes desarrollan proyectos de largo plazo en los que aplican conocimientos de diferentes asignaturas. Por ejemplo, en el curso de Planificación y Gestión de la Construcción, los alumnos pueden diseñar la planificación completa de una obra vial, incluyendo presupuestos, cronogramas y medidas de seguridad. Potencia la creatividad, la innovación y la capacidad de trabajo en equipo, además de fomentar la autonomía en la resolución de problemas complejos.





### **Simulación y Modelado Digital**

Se utilizan softwares especializados para simular el comportamiento de estructuras y fluidos en diferentes condiciones. Por ejemplo, en Análisis Estructural, los estudiantes utilizan SAP2000 o ETABS para modelar estructuras sometidas a cargas sísmicas y evaluar su comportamiento. Facilita la comprensión de conceptos avanzados de ingeniería y permite el análisis de escenarios reales en un entorno controlado.



### **Estudios de Casos**

Los estudiantes analizan proyectos de infraestructura emblemáticos, evaluando sus características técnicas, impactos ambientales y lecciones aprendidas. Por ejemplo, pueden estudiar el colapso del puente Morandi en Italia para analizar fallos estructurales y mejorar sus criterios de diseño. Desarrolla habilidades de pensamiento crítico, ética profesional y capacidad de evaluación de proyectos en distintos contextos.



### **Aprendizaje Basado en Retos**

Se plantean desafíos específicos en los que los estudiantes deben encontrar soluciones a problemas abiertos. Por ejemplo, en Hidráulica y Abastecimiento de Agua, se les pide diseñar un sistema de drenaje urbano sostenible para evitar inundaciones en una comunidad. Estimula la innovación y el pensamiento creativo en la búsqueda de soluciones aplicables a problemas del sector construcción.

### **Aprendizaje experiencial y Laboratorios especializados**

Los estudiantes realizan experimentos y prácticas de campo para reforzar su aprendizaje. En Mecánica de Suelos, por ejemplo, se llevan a cabo pruebas de compactación y permeabilidad en el laboratorio para analizar las propiedades de los suelos y determinar su idoneidad para cimentaciones. Permite la aplicación de conocimientos teóricos en contextos reales, mejorando la capacidad de análisis y experimentación.

### **Uso de herramientas digitales y software especializado**

Se integran plataformas digitales y herramientas tecnológicas para mejorar el aprendizaje. Por ejemplo, en Topografía y Geomática, los estudiantes aprenden a utilizar drones y estaciones totales para el levantamiento de terrenos. Mejora la precisión en los cálculos, optimiza el tiempo de trabajo y prepara a los estudiantes para el uso de tecnologías emergentes en el sector.

**Simulaciones y Juegos de roles**

Los estudiantes asumen roles dentro de un escenario ficticio de gestión de proyectos de construcción. Por ejemplo, en Seguridad y Salud Ocupacional, cada alumno asume el rol de ingeniero residente, supervisor de seguridad o trabajador, y enfrentan inspecciones de cumplimiento normativo en obra. Fortalece habilidades de liderazgo, comunicación y gestión de riesgos en el ámbito laboral.

**Evaluación Reflexiva y Aprendizaje Metacognitivo**

Los estudiantes reflexionan sobre su proceso de aprendizaje y cómo pueden mejorar su desempeño. Se aplican autoevaluaciones y portafolios de aprendizaje en los que los estudiantes documentan su progreso en el desarrollo de proyectos. Desarrolla habilidades metacognitivas que permiten identificar fortalezas y áreas de mejora en el aprendizaje.

**Trabajo en Equipo y Aprendizaje Colaborativo**

Se fomenta la interacción entre estudiantes de diferentes especialidades para abordar problemas complejos de ingeniería civil. Por ejemplo, un equipo interdisciplinario puede trabajar en el diseño de una carretera considerando aspectos de geotecnia, estructuras e impacto ambiental. Promueve la generación de ideas innovadoras y el fortalecimiento de la comunicación y negociación.

**10. ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA****Proyectos de Investigación Aplicada**

Se fomenta la elaboración de investigaciones sobre temas relevantes para la ingeniería civil, como el uso de materiales alternativos en la construcción o estrategias de mitigación ante desastres naturales. Desarrolla la capacidad crítica y la innovación en la generación de soluciones técnicas.

**Semilleros de Investigación**

Se crean grupos de investigación donde los estudiantes trabajan junto a docentes en proyectos de análisis estructural, mecánica de suelos o transporte urbano. Forma una base sólida para futuros investigadores y mejora la capacidad de trabajo en equipo en entornos científicos.

**11. CARTAS DESCRIPTIVAS**

**PRIMER CICLO – INGENIERÍA CIVIL**

| ASIGNATURA: MATEMÁTICA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             | CÓDIGO: | EG01-IC |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2  | 2  |      | 4           | 3       | NINGUNO | CG4                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| La asignatura es de naturaleza teórico-práctica, corresponde al área de estudios generales y está orientada a desarrollar los conocimiento y habilidades de resolución de problemas de matemática básica aplicadas a las ciencias e ingeniería. Comprende: razonamiento inferencial, vectores lineales y geometría analítica plana.                          |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Licenciado en matemática con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Cruz S., T. (2014). <i>Geometría analítica: Curso avanzado</i> . México, Editorial Edimaf.<br>Kala Béjar, L. (2011). <i>Geometría analítica</i> , México, Editorial Limusa.<br>Espinoza R. (2014). <i>Geometría analítica plana</i> , Lima, Editorial San Marcos.<br>Leithold, L. (1998). <i>Cálculo con geometría analítica</i> , México, Editorial Oxford. |    |    |      |             |         |         |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | <b>TALLER DE COMUNICACIÓN</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EG02-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>HT</b> | <b>HP</b>                     | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3         | 2                             |             | 5                  | 4              | NINGUNO        | CG3                                         |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| <p>La asignatura es obligatoria, corresponde al área de estudios generales y es de naturaleza teórico-práctica. Fortalece las competencias comunicativas escritas y orales del estudiante, con énfasis en la comprensión, producción y presentación de textos académicos y técnicos propios del ámbito de la ingeniería civil. Se desarrollan habilidades para estructurar documentos formales, argumentar con coherencia, citar fuentes de manera ética y exponer resultados de trabajos académicos, considerando normas nacionales e internacionales de redacción y comunicación científica.</p> |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| Licenciado en Lingüística con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ciencias Sociales y Humanidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                               |             |                    |                |                |                                             |
| <p>González, R. y León, A. (2014). <i>Redacción, composición y estilo</i>. México: Editorial Limusa.<br/>         Fernández, W. (2018). <i>Curso completo de lengua española</i>, Lima, Editorial San Marcos.<br/>         Zúñiga, D. (2021). <i>Redacción académica para universitarios</i>, Lima, Fondo Editorial PUCP.<br/>         Carneiro, M. (2012). <i>Manual de redacción superior</i>, Lima, Editorial San Marcos.</p>                                                                                                                                                                   |           |                               |             |                    |                |                |                                             |



| ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL |    |    |      |             | CÓDIGO: | EG03-IC |                                     |
|-----------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                       | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| I                           | 3  | 2  |      | 5           | 4       | NINGUNO | CG4                                 |

#### SUMILLA

Este curso obligatorio corresponde al área de estudios generales y es de naturaleza teórico-práctica. Proporciona al estudiante conocimientos básicos y principios fundamentales de la química y su aplicación directa en procesos y materiales utilizados en la ingeniería civil. Se estudian las propiedades de la materia, reacciones químicas, comportamiento de soluciones, química del agua, corrosión de materiales y su relación con el concreto y los metales. El curso promueve la interpretación de fenómenos químicos involucrados en la construcción, con énfasis en la sostenibilidad y el impacto ambiental en obras civiles.

#### PERFIL DEL DOCENTE (S)

Ingeniero Químico con grado de maestro

#### DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE

Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines

#### VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:

Chang, R. (2010). *Química*, México, McGraw-Hill.  
Feltre, P. (2024). *Química General*, Sao Paulo, Editora Moderna.  
Quispe, J. (2017). *Química aplicada a la construcción*, Lima, Editorial San Marcos.  
Whitten, K., Davis, R., Peck, L. & Stanley, G. (2015). *Química*, México, Cengage Learning Editores.



| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    | INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA |      |             |      | CÓDIGO: | EG04-IC                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------|------|-------------|------|---------|-------------------------------------|--|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HT | HP                              | HLAB | TOTAL HORAS | CRED | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |  |
| I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3  | 2                               |      | 5           | 4    | NINGUNO | CG1                                 |  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| <p>Este curso obligatorio corresponde al área de estudios generales y es de naturaleza teórico-práctica. Brinda a los estudiantes las bases teóricas y prácticas para desarrollar habilidades de estudio, gestión del conocimiento y elaboración de trabajos académicos básicos orientados a la investigación.</p> <p>Se abordan técnicas de organización de la información, metodología científica elemental y estrategias para la redacción de informes y proyectos, con énfasis en la aplicación de métodos investigativos a problemas vinculados a la ingeniería civil y su entorno social, económico y ambiental.</p> |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| Ingeniero Civil con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |
| <p>Bernal, C. (2020). <i>Técnicas de estudio y aprendizaje autónomo</i>, Bogotá, Editorial Pearson.</p> <p>Hernández, R. (2022). <i>Metodología de la Investigación</i>, México, Editorial McGraw- Hill.</p> <p>Salinas, P. (2021). <i>Metodología de la investigación formativa</i>, Lima, Editorial UNMSM.</p> <p>Tamayo, Mario. (2002). <i>El proceso de la Investigación Científica</i>. Bogotá, Colombia.</p>                                                                                                                                                                                                         |    |                                 |      |             |      |         |                                     |  |





| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | CÁLCULO DIFERENCIAL |      |             | CÓDIGO: | EG05-IC |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | HT | HP                  | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3  | 2                   |      | 5           | 4       | NINGUNO | CG4                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación específica, es de naturaleza teórico-práctico, está orientada a desarrollar en el estudiante los conocimientos sobre los sistemas de números reales y complejos y su aplicación en el planteamiento de funciones a través de límites y derivadas.</p> <p>Comprende: Sistema de números reales, Problemas de funciones reales de variable real, límites y continuidad de las funciones reales, derivadas y sus aplicaciones.</p> |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| Licenciado en Matemática con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil<br>Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                     |      |             |         |         |                                     |
| Espinoza, E. (2020). <i>Análisis Matemático I</i> , Lima, Perú, editorial Eduk Perú.<br>Stewart, J. (2021). <i>Cálculo de una variable</i> , México, editorial Cengage Learning.<br>Venero, A. (1995). <i>Introducción al Análisis Matemático I</i> , Lima, Perú, editorial San Marcos.<br>Demidovich, B. (1990). <i>Análisis Matemático</i> . Moscú, Editorial Mir.                                                                                                            |    |                     |      |             |         |         |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL</b> |           |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES01-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>HT</b>                                 | <b>HP</b> | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>                                  | <b>2</b>  |             | <b>4</b>           | <b>3</b>       | <b>NINGUNO</b> | <b>CE1</b>                                  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| Este curso obligatorio, correspondiente al área de estudios específicos y de naturaleza teórico-práctica, proporciona a los estudiantes una visión general de la profesión, sus campos de acción, historia, ética, responsabilidad social y las tendencias actuales de la ingeniería civil en el Perú y el mundo. Se abordan las principales áreas de especialización, normativas vigentes, procesos constructivos y el impacto de las obras civiles en la sociedad y el medio ambiente, promoviendo el sentido de pertenencia y compromiso con el desarrollo sostenible. |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| Ingeniero Civil con grado de Maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |
| Córdova, R. (2021). <i>Introducción a la ingeniería civil peruana</i> . Lima, Editorial San Marcos. Loftin, M. & Ricketts, J. (1999). <i>Manual de Ingeniero Civil</i> . México, Editorial McGraw Hill.<br>Sarriá, A. (1999). <i>Introducción a la Ingeniería Civil</i> , Colombia, Editorial McGraw Hill.<br>Gonzales, O. & Villamil M. (2012). <i>Introducción a la Ingeniería Civil</i> , Colombia, Ecoe Ediciones.                                                                                                                                                    |                                           |           |             |                    |                |                |                                             |



**SEGUNDO CICLO – INGENIERÍA CIVIL**



| ASIGNATURA: FÍSICA GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             | CÓDIGO: | EG06-IC |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  | 2  |      | 6           | 5       | EG05-IC | CG4                              |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                  |
| <p>El curso obligatorio corresponde al área de estudios generales y es de naturaleza teórico-práctica.</p> <p>Aborda los principios fundamentales de la mecánica clásica, centrados en la cinemática, dinámica, trabajo, energía y cantidad de movimiento, con aplicaciones directas en problemas básicos de la ingeniería civil. A través del análisis de sistemas materiales, el curso desarrolla habilidades para comprender fenómenos físicos involucrados en el comportamiento de estructuras, materiales y sistemas de transporte, empleando tanto herramientas analíticas como experimentales.</p> |    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |      |             |         |         |                                  |
| Licenciado en Física con grado de Maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                  |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil<br>Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                  |
| Burbano, A. (2019). <i>Física General para Ingeniería y Ciencias</i> , Lima, Editorial San Marcos.<br>Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2020). <i>Física para Ciencias e Ingeniería</i> , México, Cengage Learning.<br>Tipler, P., & Mosca, G. (2021). <i>Física para la Ciencia y la Tecnología</i> , Barcelona, editorial Reverté.<br>Young, H. D., & Freedman, R. A. (2022). <i>Física Universitaria con Física Moderna</i> , México, editorial Pearson.                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | <b>FILOSOFÍA</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EG07-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>HT</b> | <b>HP</b>        | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 2                |             | 4                  | 3              | NINGUNO        | CG1                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Este curso obligatorio, correspondiente al área de estudios generales y de naturaleza teórico-práctica, tiene el propósito de desarrollar habilidades de análisis lógico, argumentación ética y reflexión filosófica orientadas al ejercicio responsable de la ingeniería civil. Aborda fundamentos del pensamiento crítico, teorías éticas aplicadas, dilemas morales en obras de infraestructura, impacto ambiental y social, promoviendo la toma de decisiones fundamentadas y responsables, considerando el contexto peruano y global. |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Licenciatura en Ciencias Sociales, Sociología, Antropología, Ciencia Política, Historia, Filosofía, o Educación con especialización en Ciencias Sociales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ciencias Sociales y Humanidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Cortina, A. (2022). <i>Ética mínima: Introducción a la filosofía práctica</i> , Madrid, editorial Tecnos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Facione, P. (2020). <i>Pensamiento crítico: Un enfoque práctico</i> , México, editorial McGraw-Hill.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Velásquez, M. (2020). <i>Ética en los negocios: Conceptos y casos</i> , México, editorial Pearson.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                  |             |                    |                |                |                                         |
| Ronheimer, M. (2007). <i>La perspectiva de la moral. Fundamentos de la ética filosófica</i> , Madrid, ediciones Rialp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                  |             |                    |                |                |                                         |



| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    | REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL |      |             | CÓDIGO: |         | EG08-IC                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | HT | HP                          | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 2                           |      | 4           | 3       | NINGUNO | CG1                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Este curso obligatorio corresponde al área de estudios generales y es de naturaleza teórico-práctica. Proporciona al estudiante una comprensión integral de los procesos sociales, económicos, políticos y ambientales que configuran la realidad del Perú y su interacción con el contexto global. Se analizan problemáticas vinculadas al desarrollo sostenible, infraestructura, cambio climático y gobernanza territorial, orientando al estudiante a evaluar su rol como ciudadano y futuro ingeniero civil en la transformación social y la responsabilidad ambiental, fortaleciendo la toma de decisiones éticas en proyectos de impacto territorial. |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Licenciatura en Ciencias Sociales, Sociología, Antropología, Ciencia Política, Historia, Filosofía, o Educación con especialización en Ciencias Sociales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ciencias Sociales y Humanidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| De Echave, & Huber, L. (2021). <i>Minería y conflicto social en el Perú: Una mirada crítica</i> . Lima, ediciones Cooper Acción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Vásquez, C. (2020). <i>Geografía del Perú: Territorio, población y medio ambiente</i> , Lima, Fondo Editorial PUCP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Altamirano T. (2014). <i>Cambio climático: poder, discursos y prácticas</i> , Lima, editorial DESCO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                             |      |             |         |         |                                     |
| Mejía, J. (2014). <i>Sociedad, consumo y ética. El Perú en tiempos de globalización</i> , Lima, ediciones UNMSM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                             |      |             |         |         |                                     |



| ASIGNATURA: ÁLGEBRA LINEAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             | CÓDIGO: ES02-IC |         |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED            | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | 2  |      | 4           | 3               | EG01-IC | CG4                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Este curso obligatorio, del área de estudios generales y de naturaleza teórico-práctica, tiene como propósito desarrollar los conceptos fundamentales de vectores, matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones lineales y transformaciones lineales, proporcionando herramientas para la resolución de problemas aplicados en ingeniería civil. Se enfatiza la aplicación del álgebra lineal en el análisis de estructuras, modelado de fenómenos físicos y optimización de recursos en proyectos de construcción, considerando el uso de software especializado para el procesamiento de datos y operaciones matriciales. |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Licenciado en Matemática con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Ayres, F. (1992). <i>Matrices</i> , México, editorial McGraw Hill.<br>Lay, D. (2021). <i>Álgebra Lineal y sus Aplicaciones</i> , México, editorial Pearson.<br>Lipschutz, S. (2000). <i>Álgebra lineal</i> , México, editorial Mc Graw-Hill.<br>Apóstol, T. (1984). <i>Cálculo</i> , Barcelona, editorial Reverte,                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |      |             |                 |         |                                     |



| ASIGNATURA: DIBUJO DE INGENIERÍA I |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES03-IC |                                     |
|------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                              | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| II                                 | 3  | 2  |      | 5           | 4       | NINGUNO | CE1                                 |

#### SUMILLA

El curso obligatorio, correspondiente al área de estudios específicos y de naturaleza teórico-práctica, introduce al estudiante en el lenguaje gráfico técnico, indispensable para la representación y comunicación de proyectos de ingeniería civil. Se abordan normas técnicas de dibujo, geometría descriptiva y elaboración de croquis a mano alzada, promoviendo la interpretación y generación de planos básicos utilizados en proyectos civiles, considerando criterios de precisión, normatividad y aplicación práctica a situaciones reales del entorno peruano.

#### PERFIL DEL DOCENTE (S)

Ingeniero Civil con Grado de Maestro

#### DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE

Departamento Académico de Ingeniería

#### VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:

Ching, F. (2019). *Manual de Dibujo Arquitectónico*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.  
Giesecke, F., Mitchell, A., & Spencer, H. (2021). *Dibujo Técnico*. México, editorial Pearson.  
Carranza O. (2016). *Aplicaciones Prácticas con AutoCAD*, Lima, Perú, editorial Macro  
Nakamura, J. (2018). *Geometría Descriptiva*, Lima, ediciones Cuzcano.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | <b>CÁLCULO INTEGRAL</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES04-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>HT</b> | <b>HP</b>               | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  | <b>4</b>                |             | <b>6</b>           | <b>4</b>       | <b>EG05-IC</b> | <b>CG4</b>                                  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| Este curso obligatorio corresponde al área de estudios generales, es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es desarrollar competencias para la aplicación de técnicas de integración en el análisis y solución de problemas propios de la ingeniería civil. Se estudian integrales definidas e indefinidas, métodos de integración, aplicaciones en cálculo de áreas, volúmenes y longitudes de curvas, así como en modelación de fenómenos físicos y estructurales. El curso enfatiza el uso de herramientas tecnológicas y casos prácticos contextualizados. |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| Licenciado en Matemática con grado de Maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                         |             |                    |                |                |                                             |
| Anton, H. (2021). <i>Cálculo diferencial e integral</i> , México, editorial Wiley.<br>Larson, R., & Edwards, B. (2020). <i>Calculus</i> , USA, editorial Cengage Learning.<br>Lázaro, M (2004). <i>Análisis Matemático II</i> , Lima, editorial Moshera<br>Leithold, L. (1998). <i>El cálculo con geometría analítica</i> , México, editorial Iberoamérica.                                                                                                                                                                                                           |           |                         |             |                    |                |                |                                             |

**TERCER CICLO – INGENIERÍA CIVIL**

| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL |    |      |             | CÓDIGO: | EG09-IC |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | HT                                 | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                  | 2  |      | 4           | 3       | EG08-IC | CG1                              |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| La asignatura es de naturaleza teórico-práctico, correspondiente al área de estudios generales, se enfoca en desarrollar habilidades y actitudes sobre la responsabilidad social y ambiental. Comprende: la visión sistémica del ambiente; la identificación de los impactos ambientales biofísicos y socioeconómicos; la gestión de riesgos por efectos del cambio climático, y la responsabilidad Social Universitaria para mitigar los impactos internos generados por la Universidad. |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| Ingeniero civil o ingeniero ambiental con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |    |      |             |         |         |                                  |
| Calixto, R. & Hernández, V. (2014). <i>Ecología y medio ambiente</i> , México, Cengage Learning.<br>Canter, L. (1998). <i>Manual de evaluación de impacto ambiental</i> , Madrid, editorial McGraw Hill.<br>Fabelo, J. (2003). <i>Los valores y sus desafíos actuales</i> , La Habana, Editorial José Martí.<br>Miller, T. (2002). <i>Ciencia ambiental preservemos la tierra</i> , México, Ediciones Thompson                                                                            |                                    |    |      |             |         |         |                                  |

| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | ESTADÍSTICA GENERAL |      |             | CÓDIGO: |         | EG10-IC                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|--|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | HT | HP                  | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |  |
| III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3  | 2                   |      | 5           | 4       | EG01-IC | CG4                                 |  |
| SUMILLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Este curso obligatorio, del área de estudios generales y de naturaleza teórico-práctica, brinda a los estudiantes herramientas básicas de estadística descriptiva e inferencial para el análisis de datos en la investigación y práctica profesional de la ingeniería civil. Se abordan técnicas para la organización, interpretación y presentación de datos, cálculo de probabilidades, pruebas de hipótesis y análisis de regresión, aplicadas a estudios experimentales, evaluación de materiales, análisis de costos y control de calidad en proyectos civiles, promoviendo la toma de decisiones fundamentadas. |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| PERFIL DEL DOCENTE (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Licenciado en Estadística con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Torres, L. (2020). <i>Estadística Aplicada a la Ingeniería Civil</i> . Lima, Editorial San Marcos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Spiegel, M., & Stephens, L. (2021). <i>Estadística</i> , México, editorial McGraw-Hill.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Walpole, R. (2021). <i>Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias</i> , México, editorial Pearson.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |
| Moya, R. (1991). <i>Estadística Descriptiva Conceptos y aplicaciones</i> , Lima, editorial. San Marcos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                     |      |             |         |         |                                     |  |



| ASIGNATURA: |    | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA |      |             | CÓDIGO: | EG11-IC |                                  |
|-------------|----|--------------------------------------------|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|
| CICLO       | HT | HP                                         | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| III         | 3  | 2                                          |      | 5           | 4       | EG04-IC | CG1                              |

**SUMILLA**

La asignatura corresponde al área de formación general, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante habilidades investigativas formulando las componentes básicas de una investigación científica para aplicarlas a la ingeniería. Comprende: Identifica el problema científico, formulación de objetivos e hipótesis, recolección e interpretación de datos, conclusiones.

**PERFIL DEL DOCENTE (S)**

Ingeniero Civil con grado de Maestro

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE**

Departamento Académico de Ingeniería

**VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:**

Bernal, C. (2020). *Técnicas de estudio y aprendizaje autónomo*, Bogotá, Editorial Pearson.  
Hernández, R. (2022). *Metodología de la Investigación*, México, Editorial McGraw- Hill.  
Salinas, P. (2021). *Metodología de la investigación formativa*, Lima, Editorial UNMSM.  
Tamayo, Mario. (2002). *El proceso de la Investigación Científica*, Bogotá, Colombia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|--|
| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN |      |             | CÓDIGO: |         | ES05-IC                          |  |
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | HT | HP                                           | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |  |
| III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3  | 2                                            |      | 5           | 4       | ES01-IC | CE1                              |  |
| SUMILLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante los conocimientos fundamentales sobre las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los principales materiales utilizados en obras civiles. Se estudian su composición, comportamiento, normas técnicas aplicables, procesos de ensayo y su aplicación práctica en proyectos de infraestructura, edificación y obras viales en general, fomentando la toma de decisiones informadas para una adecuada selección y control de insumos en obra. |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| PERFIL DEL DOCENTE (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| Ingeniero Civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |
| Crespo, S. (2009). <i>Materiales de construcción para edificación</i> , Alicante, Editorial Club Universitario.<br>Instituto de la Construcción y Gerencia. (2000). <i>Materiales de Construcción</i> . Lima, Editorial ICG.<br>Rivva, E (2018). <i>Materiales Para el Concreto</i> . Lima, editorial ICG<br>Puertolas, J (2009). <i>Tecnología de los Materiales</i> , Madrid, editorial SINTESIS                                                                                                                                                                                   |    |                                              |      |             |         |         |                                  |  |



| ASIGNATURA: FÍSICA APLICADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES06-IC |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3  | 2  |      | 5           | 4       | EG06-IC | CE2                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |         |         |                                     |
| La asignatura corresponde al área de formación específicos, es de carácter teórico-práctico, su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que servirán de base formativa para otras asignaturas de especialidad. Comprende: esfuerzo y deformación, hidrostática, hidrodinámica, movimiento ondulatorio y electricidad.                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Licenciado en Física con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Alonso, M., & Finn, E. (1986). <i>Física</i> , Delaware, Ediciones Wesley Iberoamericana.<br>Burbano, A. (2019). <i>Física General para Ingeniería y Ciencias</i> . Lima, Editorial San Marcos.<br>Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2020). <i>Física para Ciencias e Ingeniería</i> , México, Cengage Learning.<br>Young, H. D., & Freedman, R. A. (2022). <i>Física Universitaria con Física Moderna</i> México, editorial Pearson. |    |    |      |             |         |         |                                     |

| ASIGNATURA: CÁLCULO VECTORIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES07-IC |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  | 2  |      | 4           | 3       | ES04-IC | CE2                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |
| La asignatura pertenece al área de formación específica, es de naturaleza teórico práctico, se enfoca en proporcionar los fundamentos del Cálculo Vectorial: Comprende los siguientes temas Funciones Vectoriales de Variable Real. Funciones Reales de Variable Vectorial. Integrales Múltiples y Curvilíneas. Coordenadas Cilíndricas y Esféricas. Funciones Vectoriales de Variable Vectorial. |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Licenciado de matemática con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Espinoza E. (2016). <i>Análisis Matemático III</i> , Lima, editorial San Marcos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |      |             |         |         |                                     |
| James S. (2007). <i>Cálculo de una variable</i> , México, Thomson Editores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Estela, M. & Serra, A. (2008). <i>Cálculo. Problemas resueltos</i> , Madrid, editorial Pearson.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Lázaro, M (2018). <i>Análisis Matemático III</i> , Lima, editorial Moshera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |



**CUARTO CICLO – INGENIERÍA CIVIL**

| ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DEL CONCRETO |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES08-IC |                                  |
|-------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|
| CICLO                               | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| IV                                  | 2  | 2  |      | 4           | 3       | ES05-IC | CE1                              |

**SUMILLA**

La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en proporcionar conocimientos sobre la producción, propiedades, control de calidad y durabilidad del concreto. Estudia los componentes del concreto, su comportamiento mecánico, diseño de mezclas y procedimientos de ensayo, con énfasis en la aplicación de normativas técnicas nacionales e internacionales. Se desarrollan prácticas en laboratorio para evaluar el desempeño de mezclas, promoviendo criterios de optimización en la construcción.

**PERFIL DEL DOCENTE (S)**

Ingeniero civil con grado de maestro

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE**

Departamento Académico de Ingeniería

**VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:**

Abanto F. (2009). *Tecnología del concreto*, Lima Perú.

Rivva E. (2010). *Materiales para el concreto*. Lima. Perú. Fondo editorial ICG

Rivva, E (2014). *Concreto*, Lima. Perú. Fondo editorial ICG

Kosmatka, S. & Panarese, W. (2004). *Diseño y control de mezclas de concreto*. México, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto.

| ASIGNATURA: DIBUJO DE INGENIERÍA II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             | CÓDIGO: ES09-IC |         |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED            | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  | 2  |      | 4           | 3               | ES03-IC | CE4                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| El curso corresponde al área de estudios específicos y es naturaleza teórico práctica, tiene como finalidad desarrollar habilidades en el manejo de herramientas digitales esenciales para la representación gráfica de proyectos de ingeniería civil, con énfasis en el uso profesional de AutoCAD para dibujo 2D y 3D. El curso prepara al estudiante para elaborar, interpretar y gestionar planos técnicos multidisciplinarios bajo la aplicación de estándares de representación y normativas vigentes, respondiendo a las actuales demandas del sector construcción y de la industria de la construcción digital. |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Moret, S. (2024). <i>Revit 2025</i> , España, editorial Anaya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Miranda, A (2002). <i>Geometría descriptiva</i> , Lima, Perú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Deskrep, C (2016). <i>Dibujo y geometría descriptiva</i> , Lima, Perú, editorial Universitaria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Reyes, A. (2018). <i>Revit Structure + Navisworks</i> , España, editorial Anaya.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |      |             |                 |         |                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|
| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS |      |             | CÓDIGO: | ES10-IC |                                  |
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | HT | HP                                  | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3  | 2                                   |      | 5           | 4       | ES06-IC | CE2                              |
| SUMILLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante el dominio de las bases teóricas y metodológicas de los cuerpos rígidos y estructuras isostáticas que permiten cimentar las capacidades para la formación del estudiante en la ingeniería aplicadas en contextos reales. Comprende: Sistemas generales de fuerzas y equilibrio de partículas, propiedades geométricas de elementos en diversos sistemas de referencia, equilibrio de estructuras isostáticas, fuerzas internas y diagramas de fuerzas de sección, desplazamientos pequeños y trabajo virtual en estructuras de 1 grado de libertad. |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| PERFIL DEL DOCENTE (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                     |      |             |         |         |                                  |
| Pytel, A.; Kiusalaas, J. (2012). <i>Ingeniería mecánica estática</i> México, Cengage Learning.<br>Meriam, J. L., Kraige, L. G. (2020). <i>Mecánica para ingenieros: estática</i> . España. Editorial: Reverté<br>Beer, F., Johnston, E. & Mazurek, D. (2020). <i>Mecánica Vectorial para Ingenieros</i> , México, editorial McGraw Hill Interamericana.<br>Hibbeler, R. (2021). <i>Estática</i> , México, editorial Pearson Educación.                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                     |      |             |         |         |                                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>DINÁMICA</b> |           |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES11-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>HT</b>       | <b>HP</b> | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>IV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b>        | <b>2</b>  |             | <b>5</b>           | <b>4</b>       | <b>ES06-IC</b> | <b>CE2</b>                                  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante conocimientos, destrezas y actitudes para solucionar problemas de ingeniería con precisión científica en temas relacionados con cuerpos rígidos en movimiento. Comprende: Cinemática y Cinética de partículas y cuerpos rígidos, métodos de trabajo, energía, impulso y cantidad de movimiento de cuerpos rígidos, vibraciones libres, amortiguadas y forzadas. |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Beer, F, Jhonston, E, Cornwell, P. & Self, B. (2020). <i>Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica</i> , México, editorial Pearson.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Hibbeler, R. (2021). <i>Ingeniería Mecánica: Dinámica</i> , México, editorial Prentice Hall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Verdugo, J. (2017). <i>Mecánica Racional: Dinámica</i> . Quito, Ecuador, Editorial Universitaria Abya Yala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |           |             |                    |                |                |                                             |
| Riley, W (2018). <i>Dinámica</i> , México, editorial Reverte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |           |             |                    |                |                |                                             |





| ASIGNATURA: ECUACIONES DIFERENCIALES |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES12-IC |                                  |
|--------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|
| CICLO                                | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| IV                                   | 3  | 2  |      | 5           | 4       | ES07-IC | CE2                              |

#### SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante el conocimiento de las ecuaciones diferenciales utilizadas para resolver problemas de ingeniería. Comprende: Ecuaciones diferenciales de primer y de orden superior, transformadas de Laplace para solucionar ecuaciones diferenciales, sistema de ecuaciones diferenciales, series y transformadas de Fourier.

#### PERFIL DEL DOCENTE (S)

Licenciado en matemática con grado de maestro

#### DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE

Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines

#### VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:

Espinoza, E. (2004). *Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones*, Lima, Editorial Limusa.  
Zill, D. (2007). *Ecuaciones Diferenciales con valores en la frontera*. México. editorial Mc.Graw Hill  
Ayres, F.(1999). *Ecuaciones Diferenciales*. México. Editorial Mc Graw Hill  
Lázaro, H (2015). *Ecuaciones diferenciales*, Lima, editorial Macro

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|--|
| <b>ASIGNATURA: TOPOGRAFÍA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> |                | <b>ES13-IC</b>                              |  |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>HT</b> | <b>HP</b> | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |  |
| IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         | 4         |             | 6                  | 4              | ES03-IC        | CE4                                         |  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en brindar los conocimientos para representar planos topográficos de superficies terrestres a escalas normalizadas, comprende las siguientes actividades: Medición directa e indirecta de distancias y ángulos con instrumentos topográficos, nivelación geométrica e interpretación de planos topográficos de proyectos de ingeniería.</p> |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |
| <p>Wolf, B. (2007). <i>Topografía</i>. México editorial Alfaomega<br/>         Raymond, D (2005). <i>Tratado de Topografía</i>. México, Mc Graw Hill,<br/>         Mc Cormac, J. (2004). <i>Topografía</i>, México, Editorial Limusa,<br/>         Mendoza, J. (2007). <i>Topografía. Técnicas modernas</i>. Lima, Fondo editorial UNI</p>                                                                                                         |           |           |             |                    |                |                |                                             |  |



**QUINTO CICLO – INGENIERÍA CIVIL**

| ASIGNATURA: |    | MÉTODOS NUMÉRICOS |      |             | CÓDIGO: |         | ES14-IC                             |
|-------------|----|-------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO       | HT | HP                | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| V           | 2  | 2                 |      | 4           | 3       | ES12-IC | CE2                                 |

**SUMILLA**

La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante conocimiento sobre los métodos numéricos utilizados en la solución de problemas matemáticos básicos y complejos para su aplicación en ingeniería, comprende los siguientes temas: Teoría de error, solución numérica de ecuaciones, solución numérica de diferenciación e integración, solución numérica de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales y no lineales, problemas básicos mediante el método de elementos finitos.

**PERFIL DEL DOCENTE (S)**

Licenciado en matemática con grado de maestro

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE**

Departamento Académico de Ciencias Básicas y Afines

**VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

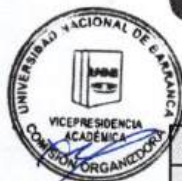
**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:**

Chapra, S. (2021). *Métodos Numéricos para Ingenieros*, México, editorial McGraw-Hill.  
Zill, D. & Wright, W. (2012). *Matemáticas avanzadas para Ingeniería*, España, editorial McGraw-Hill  
Nieves, A. (2014). *Métodos numéricos aplicados a la ingeniería*, España, editorial Patria.  
Vasquez, D. & De Burgos, R. (2014). *Análisis y métodos numéricos*, España, Editorial García Maroto.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | <b>TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN I</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES15-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>HT</b> | <b>HP</b>                              | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | 2                                      |             | 4                  | 3              | ES08-IC        | CE1                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante el conocimiento de la normativa correspondiente de la construcción, el correcto procedimiento constructivo de una edificación convencional como también evaluar y controlar la calidad de los procesos constructivos. Comprende la ejecución de las partidas: Obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud, Estructuras, Arquitectura e Instalaciones sanitarias y eléctricas.</p> |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |
| <p>Baud, G. (2008). <i>Tecnología de la Construcción</i>, Barcelona, H. Blume Editores.</p> <p>Ortega, L. (2010). <i>Etapas Constructivas</i>, Madrid, ANV ediciones.</p> <p>Walton, D. (2010). <i>Manual Práctico de Construcción</i>, Madrid, ANV ediciones.</p> <p>Edward, A. (2007). <i>Como Funciona un Edificio Principios Elementales</i>, Barcelona, ediciones. Gili, S.A.</p>                                                                                                                                                  |           |                                        |             |                    |                |                |                                         |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | <b>MECÁNICA DE FLUIDOS I</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES16-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>HT</b> | <b>HP</b>                    | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3         | 2                            |             | 5                  | 4              | ES11-IC        | CE5                                         |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante conocimientos teóricos fundamentales, destrezas y actitudes para solucionar problemas relacionados con la mecánica de fluidos en el ámbito de la ingeniería civil. Comprende: Aspectos básicos de la mecánica de fluidos. Fluidos en reposo. Ecuaciones fundamentales del movimiento de los fluidos, métodos del análisis integral y diferencial. Análisis dimensional y similitud hidráulica. Flujo de fluidos en tuberías: Líneas de conducción, sistemas de bombeo y redes de tuberías.</p> |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                              |             |                    |                |                |                                             |
| <p>Azevedo N. &amp; Acosta Á. (2009). <i>Manual de Hidráulica</i>, México Editorial Harla.</p> <p>Giles, R. (2009). <i>Hidráulica</i>, USA, editorial Schaum.</p> <p>Potter C. (2009). <i>Mecánica de fluidos</i>, México, editorial Prentice Hall Hispanoamericana</p> <p>Shames, I. (1995). <i>Mecánica de Fluidos</i>, México, editorial Mc Graw Hill.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                              |             |                    |                |                |                                             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | <b>MECÁNICA DE MATERIALES</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES17-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>HT</b> | <b>HP</b>                     | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         | 2                             |             | 5                  | 4              | ES10-IC        | CE2                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico práctico, su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base formativa para el estudiante y pueda continuar con la asignatura de diseño de estructuras. Los contenidos a desarrollar son: Propiedades mecánicas de los materiales y carga axial. Flexión, torsión y esfuerzos cortantes. Esfuerzos en vigas. Cargas combinadas y transformación de esfuerzos. Energía de deformación. Métodos energéticos.</p> |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                               |             |                    |                |                |                                         |
| <p>Hibbeler, R.C. (2017). <i>Mecánica de Materiales</i>, México, Editorial Pearson</p> <p>Timoshenko, G. (1986). <i>Mecánica de Materiales</i>, Madrid, Editorial Iberoamérica</p> <p>Singer, F. (2015). <i>Resistencia de Materiales</i>, Madrid, editorial Alfa y Omega</p> <p>Stiopin, P.A. (1989). <i>Resistencia de Materiales</i>, México. Editorial Mir</p>                                                                                                                                                            |           |                               |             |                    |                |                |                                         |



| ASIGNATURA: GEOLOGÍA APLICADA |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES18-IC |                                     |
|-------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                         | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| V                             | 3  | 2  |      | 5           | 4       | ES06-IC |                                     |

#### SUMILLA

Este curso obligatorio, correspondiente al área de estudios específicos y de naturaleza teórico-práctica, brinda los conocimientos esenciales sobre la formación, clasificación y comportamiento de los materiales geológicos (minerales y rocas) que afectan la construcción de obras civiles. Se analizan los procesos geodinámicos internos y externos y la influencia del ambiente geológico sobre el diseño y ejecución de proyectos de infraestructura. Se promueve el análisis de casos reales del contexto peruano, considerando los riesgos sísmicos, volcánicos y geotécnicos más relevantes. Además, se enfatiza en el uso de cartografía geológica como herramienta fundamental para la evaluación de proyectos de ingeniería civil. Comprende lo siguiente: El planeta Tierra, minerales y rocas; Procesos geodinámicos internos y externos; Geomorfología y geología estructural aplicada; y Cartografía geológica y aplicaciones prácticas.

#### PERFIL DEL DOCENTE (S)

Ingeniero Civil, grado de maestro.

#### DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE

Departamento Académico de Ingeniería

#### VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:

Chaumeton, H. (2006). *Guía de los Minerales*. España, editorial Omega.  
Harvey, J. (1987). *Geología para ingenieros geotécnicos*, México, Noriega Editores.  
McLean, A. & Gribble, C. (2005). *Geology for Civil Engineers*, USA, editorial Taylor & Francis.  
Rojas C. (2013). *Compendio de Geología General*, Lima, Perú, Editorial Macro.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | <b>TOPOGRAFÍA II</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES19-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>HT</b> | <b>HP</b>            | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3         | 2                    |             | 5                  | 4              | ES13-IC        | CE4                                         |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico práctico, se enfoca en brindar a los estudiantes los conocimientos para aplicar métodos y procedimientos en levantamientos y replanteo topográficos y geodésicos utilizando equipos automatizados y software, comprende realizar levantamientos topográficos con equipos automatizados, procesamiento de datos de levantamientos topográficos, relación entre datos de levantamientos topográficos con SIG.</p> |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                      |             |                    |                |                |                                             |
| <p>Wolf, B. (2007). <i>Topografía</i>. México editorial Alfaomega<br/> Raymond, D (2005). <i>Tratado de Topografía</i>. México, Mc Graw Hill,<br/> Mc Cormac, J. (2004). <i>Topografía</i>, México, Editorial Limusa,<br/> Mendoza, J. (2007). <i>Topografía. Técnicas modernas</i>. Lima, Fondo editorial UNI</p>                                                                                                                                                                                 |           |                      |             |                    |                |                |                                             |



**SEXTO CICLO – INGENIERÍA CIVIL**

| ASIGNATURA: MECÁNICA DE FLUIDOS II |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES20-IC |                                     |
|------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                              | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VI                                 | 3  | 2  |      | 5           | 4       | ES16-IC | CE5                                 |

**SUMILLA**

La asignatura pertenece al área de formación específica, es de carácter teórico y práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas de la hidráulica del flujo a superficie libre. Comprende: Aspectos básicos de la hidráulica. Estudio del Flujo Uniforme y permanente. Flujo no uniforme y permanente. Estudio del flujo no permanente en canales, ríos y embalses. Introducción a la hidráulica fluvial. Modelización hidráulica en ríos y canales con uso de software.

**PERFIL DEL DOCENTE (S)**

Ingeniero civil con grado de maestro

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE**

Departamento Académico de Ingeniería

**VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:**

Azevedo N. & Acosta Á. (2009). *Manual de Hidráulica*, México Editorial Harla.

Giles, R. (2009). *Hidráulica*, USA, editorial Schaum.

Potter C. (2009). *Mecánica de fluidos*, México, editorial Prentice Hall Hispanoamericana

Shames, I. (1995). *Mecánica de Fluidos*, México, editorial Mc Graw Hill.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES21-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>HT</b> | <b>HP</b>                       | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         | 2                               |             | 4                  | 3              | ES11-IC        | CE1                                         |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante las habilidades para el diseño de instalaciones sanitarias en edificaciones; empleando las metodologías y técnicas de la hidráulica aplicada al diseño, construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones sanitarias de agua y desagüe en las edificaciones. Comprenden los siguientes temas: materiales, tales como tuberías, accesorios, aparatos y equipos sanitarios para diseñar, construir y operar un sistema técnico-económico de instalaciones sanitarias de una edificación, enmarcadas dentro de la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas S-200.</p> |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |
| <p>Castillo L. (2004). <i>Instalaciones Sanitarias para Edificaciones Diseño</i>, Lima.<br/> Díaz D. (2008). <i>Instalaciones Sanitarias y contra incendio en Edificios</i>, Madrid, Editorial RDG<br/> Jimeno, E. (1994). <i>Instalaciones Sanitarias en Edificios</i>, Lima, Fondo editorial UNI.<br/> Quadri N. (2007). <i>Instalaciones Sanitarias</i>. Lima, Editorial Cesarini.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                 |             |                    |                |                |                                             |



| ASIGNATURA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             | CÓDIGO: ES22-IC |         |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED            | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 2  |      | 4           | 3               | ES08-IC | CE1                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante las destrezas para el diseño de instalaciones eléctricas interiores y exteriores en edificaciones; los contenidos comprenden: estructura del sistema eléctrico, circuitos en DC y AC monofásicos y trifásicos, instalaciones eléctricas en viviendas y edificios, redes eléctricas primarias y secundarias, iluminación, sub-estaciones eléctricas, Código Nacional de Electricidad. |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Shanti, L (2013). <i>Instalaciones eléctricas</i> , Colombia, editorial Trillas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Instituto de la Construcción y Gerencia. (2019). <i>Obras de suministro de energía</i> , Lima editorial ICG-Severiano, S. (2014). <i>Instalaciones eléctricas</i> , México. Fondo editorial TECNOM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Cabello, M & Sánchez, M. (2012). <i>Instalaciones eléctricas en interiores</i> , Lima, editorial Editex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |                 |         |                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|--|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           | <b>TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN II</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> |                | <b>ES23-IC</b>                              |  |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>HT</b> | <b>HP</b>                               | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |  |
| VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 2                                       |             | 4                  | 3              | ES08-IC        | CE1                                         |  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de naturaleza teórico práctica, está orientada a desarrollar en el estudiante conocimientos sobre la elaboración de expediente técnicos de acuerdo con la normatividad vigente. Comprende: Componentes técnicos de proyectos de construcción, memoria descriptiva, Metrado de partidas, especificaciones técnicas de obra. Además, funciones del residente y supervisor de obra. Cuaderno de obra. |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Baud, G. (2008). <i>Tecnología de la Construcción</i> , Barcelona, H. Blume Editores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Ortega, L. (2010). <i>Etapas Constructivas</i> , Madrid, ANV ediciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Walton, D. (2010). <i>Manual Práctico de Construcción</i> , Madrid, ANV ediciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |
| Edward, A. (2007). <i>Como Funciona un Edificio Principios Elementales</i> , Barcelona, ediciones. Gili, S.A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                         |             |                    |                |                |                                             |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | <b>ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS RETICULARES</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP01-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>HT</b> | <b>HP</b>                                  | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         | 2                                          |             | 6                  | 5              | ES10-IC        | CE2                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante el manejo de las bases teóricas y metodológicas de la resolución de estructuras o elementos reticulares a través del análisis estructural compuesto principalmente por los métodos de rigidez y flexibilidad. Comprende: Análisis estructural por el método de flexibilidad y por el método de rigidez, Cálculo y uso de líneas de influencia. |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| Ambrose, J. (2006). <i>Análisis y Diseño Estructural</i> , México, Editorial Limusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| González, O. (2007). <i>Análisis Estructural</i> , México, Editorial Limusa S.A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| Villarreal Castro Genner. (2007). <i>Análisis Estructural</i> . Lima Perú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |
| Nilson A. (2007). <i>Diseño de Estructuras de Concreto</i> , México, Editorial McGraw Hill,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                            |             |                    |                |                |                                         |

| ASIGNATURA: MECÁNICA DE SUELOS I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             | CÓDIGO: EP02-IC |         |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED            | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3  | 2  |      | 5           | 4               | ES06-IC | CE3                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Este curso obligatorio corresponde al área de estudios de especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es dotar al estudiante de los principios fundamentales de la mecánica de suelos y su aplicación en proyectos de ingeniería civil. Se abordan temas esenciales como propiedades físicas de los suelos, relaciones volumétricas y gravimétricas, identificación y clasificación de suelos, compactación y permeabilidad, los cuales son fundamentales en el diseño y construcción de estructuras de terráplenes, pavimentos y obras de tierra en general. A lo largo del curso, se realizan prácticas de laboratorio y ensayos de campo orientados a la caracterización de suelos y evaluación de su idoneidad para diversas obras de ingeniería civil, con el fin de desarrollar en los estudiantes la capacidad de interpretar y aplicar los resultados obtenidos en la toma de decisiones para diseños geotécnicos. |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Ingeniero Civil, con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil<br>Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Das, B. (2015). <i>Fundamentos de ingeniería geotécnica</i> , México, Cengage Learning Editores, S.A.<br>Holtz, R., & Sheahan, T. (2023). <i>An introduction to Geotechnical Engineering</i> , México, Cengage Learning Editores, S.A.<br>Jiménez S., & Justo, J. (1975). <i>Geotecnia y Cimientos</i> , Madrid, Editorial Rueda.<br>Lambe, T & William, R (2013). <i>Mecánica de suelos</i> , México, editorial Limusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |                 |         |                                     |

**SÉPTIMO CICLO – INGENIERÍA CIVIL**

| ASIGNATURA: HIDROLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             | CÓDIGO: | ES24-IC |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3  | 2  |      | 5           | 4       | ES20-IC | CE5                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |
| La asignatura de Hidrología corresponde al área de estudios de formación especializada, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante conocimientos sobre la hidrología superficial y subterránea para elaborar proyectos hidráulicos. Comprende: Descripción de procesos hidrológicos en una cuenca y tratamiento de series hidrometeorológicas. Relación precipitación escorrentía y su modelización con uso de software. Oferta y demanda de proyectos hidráulicos. Eventos hidrológicos máximos. |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Villón M. (2007). <i>Hidrología estadística</i> , Lima, Max Soft editores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Monsalve G. (2009). <i>Hidrología en la Ingeniería</i> . Editorial Alfaomega.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Chow, Ven Te. (2010). <i>Hidrología aplicada</i> . Santa Fe de Bogotá, editorial McGraw-Hill.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |         |         |                                     |
| García J. (2008). <i>Hidrología</i> . Bogotá, Colombia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |         |         |                                     |

| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    | FUNDAMENTOS BIM |      |             | CÓDIGO: | EP03-IC |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HT | HP              | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2               |      | 4           | 3       | ES23-IC |                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| <p>La asignatura corresponde a estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico, proporciona al estudiante una visión de la gestión de proyectos en el mundo actual y el gran cambio que se está experimentando con la utilización de la tecnología BIM (Building Information Modeling) y la Metodología VDC (Virtual Design and Construction) para la visualización, compatibilización, constructabilidad, mejora de la productividad y su aprovechamiento durante el ciclo de vida de los proyectos. Comprende: La revolución industrial BIM y VDC, colaboración multidisciplinaria con herramientas BIM, estado del arte BIM en el Perú y retos de adopción BIM en Perú.</p> |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                 |      |             |         |         |                                     |
| <p>González V. (2021). <i>Los proyectos de construcción con BIM</i>, España Fondo editorial AENC</p> <p>Hernández, J. &amp; Gallardo, L. (2017). <i>Salto al BIM</i>. Lima, PUCP.</p> <p>Moreno, D. (2018). <i>Guía Para Implementar y Gestionar Proyectos BIM</i>. Lima, PUCP.</p> <p>Reyes, A. (2022). <i>BIM. Diseño y gestión de la construcción</i>, Madrid, editorial Anaya,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                 |      |             |         |         |                                     |



| ASIGNATURA: MECÁNICA DE SUELOS II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             | CÓDIGO: | EP04-IC |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3  | 2  |      | 5           | 4       | EP02-IC | CE3                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Este curso obligatorio corresponde al área de estudios de especialidad y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es fortalecer las competencias del estudiante para analizar y evaluar los esfuerzos transmitidos en una masa de suelo, así como sus propiedades mecánicas, enfocándose en su comportamiento frente a cambios en los esfuerzos y deformaciones. El curso aborda los principios fundamentales de esfuerzos efectivos, consolidación unidimensional y resistencia al cortante de los suelos. Se enfatiza en la realización de ensayos de laboratorio bajo estándares normativos, promoviendo una adecuada interpretación de resultados para su aplicación en problemas de ingeniería geotécnica, proporcionando bases para un análisis más preciso del comportamiento de los suelos en proyectos de ingeniería civil. |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero Civil, con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil<br>Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Das, B. (2015). <i>Fundamentos de ingeniería geotécnica</i> , México, Cengage Learning Editores, S.A.<br>Holtz, R., & Sheahan, T. (2023). <i>An introduction to Geotechnical Engineering</i> , México, Cengage Learning Editores, S.A.<br>Jiménez S., & Justo, J. (1975). <i>Geotecnia y Cimientos</i> , Madrid, Editorial Rueda.<br>Lambe, T & William, R (2013). <i>Mecánica de suelos</i> , México, editorial Limusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | <b>ANÁLISIS SISTEMATIZADO DE ESTRUCTURAS</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP05-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>HT</b> | <b>HP</b>                                    | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3         | 2                                            |             | 5                  | 4              | EP01-IC        | CE2                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante el manejo de las bases teóricas y metodológicas del análisis de estructuras particulares de manera sistematizada por los métodos de rigidez y flexibilidad y aplicarlo en el análisis de edificaciones con el método estático pseudotridimensional. Comprende: Sistematización de los métodos de rigidez y flexibilidad, Análisis pseudotridimensional.</p> |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |
| <p>Hibbeler, R. (2009). Análisis Estructural. México, Editorial Pretince Hall.</p> <p>Meli, R (2007). Diseño Estructural, México, Editorial Limusa.</p> <p>Ambrose, J. (2006). <i>Análisis y Diseño Estructural</i>, México, Editorial Limusa.</p> <p>González, O. (2007). <i>Análisis Estructural</i>, México, Editorial Limusa S.A.</p>                                                                                                                                                          |           |                                              |             |                    |                |                |                                         |



| ASIGNATURA: COSTOS, PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA |    |    |      |             | CÓDIGO: | EP06-IC |                                  |
|--------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|----------------------------------|
| CICLO                                                  | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| VII                                                    | 2  | 2  |      | 4           | 3       | ES23-IC | CE1                              |

#### SUMILLA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos, es de naturaleza teórico-práctica. El propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que permitan el logro de conocimientos para la planeación, planificación y programación de proyectos de ingeniería. Los contenidos a desarrollar son: Análisis de costos unitarios. Presupuesto y fórmula polinómica. Programación de obra. Valorización y liquidación de obras.

#### PERFIL DEL DOCENTE (S)

Ingeniero civil con grado de maestro

#### DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE

Departamento Académico de Ingeniería

#### VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:

Salinas, M. (2020). *Costos y presupuestos en obras*, Lima, fondo editorial ICG.  
Delgado, G. (2017). *Costos y presupuestos en edificaciones*, Lima, Perú.  
Vásquez, O. (2018). *Todo sobre presupuesto en edificaciones*, Lima, editorial Alfa y omega.  
Castillo, R. (2010). *Formulas Polinómicas de Reajuste Automático en Obras de Construcción*, Lima

| ASIGNATURA: CAMINOS I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             | CÓDIGO: EP07-IC |         |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED            | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3  | 2  |      | 5           | 4               | ES19-IC | CE4                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico – práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante conocimientos y habilidades para ejecutar el diseño geométrico en planta, perfil y secciones transversales, así como el drenaje superficial y subterráneo de un proyecto de carretera, comprende las siguientes actividades: Teoría de elementos para estudio y diseño geométrico de carreteras, Diseño geométrico de un proyecto de carreteras y Obras de drenaje superficial y subterráneo.</p> |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |                 |         |                                     |
| <p>Cádenas G. (2010). <i>Diseño geométrico de vías</i>, Colombia Ecae ediciones<br/>           Willian W, (2012). <i>Ingeniería de Transporte</i>, México, editorial Limusa,<br/>           Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2013). <i>Manual de diseño de carreteras</i>, Lima, Perú.<br/>           Cal, R &amp; Mayor, R. (2007). <i>Ingeniería de Tránsito</i>, México, Editorial Alfaomega.</p>                                                                                                                            |    |    |      |             |                 |         |                                     |

**OCTAVO CICLO – INGENIERÍA CIVIL**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           | <b>GESTIÓN DE RIESGOS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> |                | <b>EP08-IC</b>                          |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>HT</b> | <b>HP</b>                                             | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3         | 2                                                     |             | 5                  | 4              | EP03-IC        | CE1                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante los conocimientos sobre seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y gestión de riesgos en proyectos de construcción de acuerdo a la normatividad vigente. Comprende: Normatividad sobre seguridad y medio ambiente. Elaboración de planes. Prevención de riesgos y desastres ambientales          |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |
| Reglamento Nacional de Edificaciones (2019). <i>Norma G050</i> , Lima Perú.<br>Pinto, P., Pradera, J., Serrano, R. & Cuzquén, J. (2015). <i>Guía para implementar la normativa de seguridad y salud en el trabajo del Perú</i> . Lima, Perú.<br>Trujillo, R. (2015). <i>Seguridad ocupacional</i> . Lima, Perú, editorial Macro.<br>Instituto de Defensa Civil (2014). <i>Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre</i> , Lima, Perú, |           |                                                       |             |                    |                |                |                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | <b>NORMATIVIDAD Y ÉTICA EN LA CONSTRUCCIÓN</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP09-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>HT</b> | <b>HP</b>                                      | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3         | 2                                              |             | 5                  | 4              | EP03-IC        | CE1                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante los conocimientos sobre seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y gestión de riesgos en proyectos de construcción de acuerdo a la normatividad vigente. Comprende: Normatividad sobre seguridad y medio ambiente. Elaboración de planes. Prevención de riesgos y desastres ambientales</p>                                                |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <p>Quequezana, G. (2016). <i>Saneamiento Físico-Legal de Predios Urbanos</i>. Perú, Fondo editorial ICG.</p> <p>Sánchez, R. (2012). <i>Calidad en Construcción</i>. Perú, Fondo Editorial ICG</p> <p>Instituto de la Gerencia y la Construcción (2020). <i>Ley de Regulación de Habilitaciones urbanas y edificaciones</i>. Perú, Fondo Editorial ICG.</p> <p>Instituto de la Gerencia y la Construcción (2024). <i>Ley de contrataciones del estado</i>, Perú, Fondo Editorial ICG.</p> |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |





| ASIGNATURA: CONCRETO ARMADO I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |      |             | CÓDIGO: | EP10-IC |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3  | 2  |      | 5           | 4       | EP05-IC | CE2                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |         |         |                                     |
| La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante las bases teóricas y metodológicas del diseño de elementos estructurales de concreto armado bajo solicitaciones de flexión, corte, fuerza axial, entre otros, por acción de cargas a las que se encuentran sujetas, siguiendo los principios de la norma E060 del Reglamento Nacional de Edificaciones del país y estándares internacionales. Comprende: Predimensionamiento y metrado de cargas, diseño de vigas y losas en una dirección por flexión, corte principalmente, diseño de columnas por flexo compresión y cortante, Control de fisuras y deflexiones por servicio, diseño de anclajes y empalmes. |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Morales, R. (2008). <i>Diseño en concreto armado</i> . Perú, fondo editorial UNI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Harsem, T. (2008). <i>Diseño de estructuras de concreto armado</i> , Lima, PUCP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Nawy, E. (2006). <i>Diseño de Estructuras de Concreto Presforzado</i> . México, editorial Prentice Hall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Nilson, A. (2010). <i>Diseño de Estructuras de Concreto Reforzado</i> . México, editorial Limusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |         |         |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | <b>PAVIMENTOS</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP11-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>HT</b> | <b>HP</b>         | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3         | 2                 |             | 5                  | 4              | EP07-IC        | CE4                                         |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| <p>La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico – práctico, se enfoca en fomentar en el estudiante conocimientos y habilidades para diseñar, evaluar y proponer alternativas de solución para pavimentos rígidos y flexibles. Comprende: Tráfico vehicular, diseño de pavimentos rígidos, diseño de pavimentos flexibles y recapados, evaluación de pavimentos y alternativas de solución.</p>                                                               |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                   |             |                    |                |                |                                             |
| <p>Rico, A, &amp; Del Castillo, H. (2010). <i>La ingeniería de suelos en las vías terrestres</i>, México, Editorial Limusa S.A.</p> <p>Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2013). <i>Manual de Carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia Sección Suelos y Pavimentos</i>, Lima, Perú.</p> <p>AASHTO, (1993). <i>Guide for Design of Pavement Structures</i>. USA</p> <p>Llorach, J. (1992). <i>Manual de Diseño estructural de Pavimentos Asfálticos y de Concreto</i>, Lambayeque Perú.</p> |           |                   |             |                    |                |                |                                             |



| ASIGNATURA: ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             | CÓDIGO: | EP12-IC |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3  | 2  |      | 5           | 4       | ES24-IC | CE5                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |         |         |                                     |
| La asignatura pertenece al área de formación de especialidad, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante conocimientos para el diseño de estructuras hidráulicas en sistemas de flujo superficial. Comprende: Obras de arte en canales: Caídas, Sifones, Acueductos. Obra de toma. Desarenadores. Obras de almacenamiento: Presas pequeñas de materiales sueltos. Obras de Control y protección: Defensa Ribereña. |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Azevedo N. & Acosta Á. (2009). <i>Manual de Hidráulica</i> , México Editorial Harla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Giles, R. (2009). <i>Hidráulica</i> , USA, editorial Schaum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Potter C. (2009). <i>Mecánica de fluidos</i> , México, editorial Prentice Hall Hispanoamericana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Shames, I. (1995). <i>Mecánica de Fluidos</i> , México, editorial Mc Graw Hill.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | <b>GEOTECNIA APLICADA</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP13-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>HT</b> | <b>HP</b>                 | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         | 2                         |             | 4                  | 3              | EP04-IC        | CE3                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| Este curso obligatorio, correspondiente al área de estudios de especialidad y de naturaleza teórico-práctica, proporciona conocimientos avanzados sobre el comportamiento de suelos y su aplicación en proyectos de infraestructura. Se abordan temas fundamentales para la ingeniería geotécnica, tales como estabilidad de taludes, empujes de tierras y estructuras de contención, cimentaciones superficiales, erosión y socavación, aplicación de geosintéticos y geotecnia ambiental. Se enfatiza el uso de herramientas computacionales y normativas vigentes para el análisis y diseño geotécnico, permitiendo que los estudiantes adquieran competencias para la evaluación, diseño y solución de problemas geotécnicos en obras de ingeniería civil. |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero Civil, con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                           |             |                    |                |                |                                         |
| Budhu, M. (2011). <i>Soil Mechanics and Foundations</i> . New York, John Wiley & Sons, Inc.<br>Das, B. M. (2015). <i>Fundamentos de ingeniería geotécnica</i> , México, Cengage Learning Editores, S.A.<br>Sarsby, R. (2013). <i>Environmental Geotechnics London</i> , ICE Publishing.<br>Jiménez S., & Justo, J. (1975). <i>Geotecnia y Cimientos</i> , Madrid, Editorial Rueda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                           |             |                    |                |                |                                         |



NOVENO CICLO – INGENIERÍA CIVIL



| ASIGNATURA: CONCRETO ARMADO II |    |    |      |             | CÓDIGO: EP14-IC |         |                                     |
|--------------------------------|----|----|------|-------------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                          | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED            | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| IX                             | 3  | 2  |      | 5           | 4               | EP10-IC | CE2                                 |

**SUMILLA**

La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en la aplicación de los procesos de diseño de elementos estructurales para una edificación de manera sismorresistente, así como complementarlos con el diseño de elementos específicos como muros y cimentación. Comprende: Concepción Estructural de Edificaciones, diseño de vigas, columnas, nudos y placas sismorresistentes, análisis y diseño de losas en dos direcciones, diseño estructural de cimentaciones, análisis y diseño de muros de sostenimiento.

**PERFIL DEL DOCENTE (S)**

Ingeniero civil con grado de maestro

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE**

Departamento Académico de Ingeniería

**VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:**

Morales, R. (2008). *Diseño en concreto armado*. Perú, fondo editorial UNI  
Harsem, T. (2008). *Diseño de estructuras de concreto armado*, Lima, PUCP.  
Nawy, E. (2006). *Diseño de Estructuras de Concreto Presforzado*. México, editorial Prentice Hall.  
Nilson, A. (2010). *Diseño de Estructuras de Concreto Reforzado*. México, editorial Limusa.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           | <b>INGENIERÍA SISMO<br/>RESISTENTE</b> |             |                        | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP15-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>HT</b> | <b>HP</b>                              | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL<br/>HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>IX</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>3</b>  | <b>2</b>                               |             | <b>5</b>               | <b>4</b>       | <b>EP10-IC</b> | <b>CE2</b>                                  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de carácter teórico-práctico, se enfoca en desarrollar en el estudiante el manejo de las bases teóricas y metodológicas de la dinámica estructural aplicado al análisis sísmico de edificaciones en concordancia con lo estipulado en la norma E030 del Reglamento Nacional de Edificaciones del país. Comprende: Principios de sismología, respuestas dinámicas de sistemas de uno y de varios grados de libertad discretos y continuos, respuesta sísmica de edificaciones utilizando el análisis modal espectral. |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Instituto de la Gerencia y Construcción (2008). <i>Reglamento Nacional de Estructuras. Norma Técnica E-30 Sismo Resistencia</i> . Perú, fondo editorial ICG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Barriola J. & Zegarra L. (1993). <i>Estructuras de Concreto en Áreas Sísmicas, Comportamiento y Diseño</i> . Instituto de Ingeniería Sísmica. Perú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Santana, R. (2013). <i>Ingeniería Antisísmica</i> , Huancayo, Perú.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |
| Oshigo, F. (2015). <i>Cálculo estructural antisísmico</i> , Lima, editorial horizonte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                        |             |                        |                |                |                                             |



| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | INGENIERÍA DE CIMENTACIONES |      |             | CÓDIGO: |         | EP16-IC                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|--|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | HT | HP                          | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |  |
| IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3  | 2                           |      | 5           | 4       | EP13-IC | CE3                                 |  |
| SUMILLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Este curso obligatorio, correspondiente al área de estudios de especialidad y de naturaleza teórico-práctica, abarca los principios y metodologías para el análisis y diseño de cimentaciones superficiales y profundas, considerando las propiedades del suelo y las cargas estructurales. Se estudian las condiciones de estabilidad, capacidad de carga, asentamientos y mejoramiento del terreno. Se aplican herramientas computacionales y normativas vigentes para el modelamiento y optimización del diseño de cimentaciones en obras civiles, asegurando criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad. |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| PERFIL DEL DOCENTE (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Ingeniero Civil, con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Budhu, M. (2011). <i>Soil Mechanics and Foundations</i> , New York, John Wiley & Sons, Inc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Das, B. & Sivakugan, N. (2023). <i>Principles of Foundation Engineering Boston</i> , México, Cengage Learning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Holtz, R. D., Kovacs, W. D. & Sheahan, T. C. (2023). <i>An introduction to Geotechnical Engineering</i> México: Cengage Learning Editores, S.A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |
| Alva, J (2019). <i>Diseño de cimentaciones</i> , lima, Perú, fondo editorial ICG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                             |      |             |         |         |                                     |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|-------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | <b>ESTADÍSTICA APLICADA</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>ES25-IC</b>                    |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>HT</b> | <b>HP</b>                   | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b>                    | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>IX</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | <b>2</b>                    |             | <b>4</b>           | <b>3</b>       | <b>170 créditos<br/>aprobados</b> | <b>CE2</b>                                  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Es una asignatura electiva teórico-práctica del área de formación profesional especializada que tiene como propósito que el estudiante diseñe, ejecute, procese, analice e interprete datos experimentales en el marco de una investigación, eligiendo los métodos estadísticos apropiados. Comprende: Muestreo. Estimación por intervalos. Inferencia estadística. Contrastación de hipótesis. Prueba de hipótesis. Análisis de varianza. Regresión y Correlación Múltiple. Métodos no paramétricos. Prueba de signos. Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon. Prueba de Kruskal-Wallis. Correlación de rangos. |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Ingeniero Civil con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Triolla M. (2009). <i>Estadística</i> , México, editorial Pearson.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Gutiérrez H., & Vara, R. (2008). <i>Análisis y diseño de experimentos</i> , México, editorial McGraw-Hill                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Walpole, R. (2021). <i>Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias</i> , México, editorial Pearson.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |
| Moya, R. (1991). <i>Estadística Descriptiva Conceptos y aplicaciones</i> , Lima, editorial. San Marcos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                             |             |                    |                |                                   |                                             |



| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    | PROYECTO DE TESIS |      |             |      | CÓDIGO:                   | EP17-IC                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|------|-------------|------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | HT | HP                | HLAB | TOTAL HORAS | CRED | PRE REQ                   | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |  |
| IX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | 2                 |      | 4           | 3    | 170 créditos<br>aprobados | CE1                                 |  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| <p>La asignatura de Proyectos de tesis corresponde al área de estudios de formación especializada, es de naturaleza teórico-práctica; se enfoca en desarrollar en el estudiante conocimientos de la estructura de un proyecto de investigación en Ingeniería civil como selección del tema a investigar, el problema al que se pretende dar solución, las bases teóricas respetando los estilos de publicación y metodológicas de la investigación científica. En ese contexto desarrolla los fundamentos del método científico con habilidad y destreza, la formulación de problemas de investigación, construcción de marco teórico y diseño de la metodología de investigación. Culmina con la formulación del proyecto de investigación teniendo en cuenta el reporte de originalidad.</p> |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |
| <p>Ávila R. (1992). <i>Introducción a la Metodología de la Investigación, La Tesis Universitaria. Estadística Elemental</i>, Lima.</p> <p>Cochran, W. (1996). <i>Técnicas de Muestreo</i>. México, Editorial Continental.</p> <p>Hernández, R. (2010). <i>Metodología de la Investigación</i>. México, editorial Mcgraw - Hill.</p> <p>Tafur, R. (2013). <i>La Tesis Universitaria</i>. Lima, Editorial Mantaro.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                   |      |             |      |                           |                                     |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | <b>ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP18-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>HT</b> | <b>HP</b>                                      | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>IX</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>3</b>  | <b>2</b>                                       |             | <b>5</b>           | <b>4</b>       | <b>EP12-IC</b> | <b>CE5</b>                              |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <p>La asignatura de Taller de abastecimiento de agua y alcantarillado es de naturaleza teórico-práctica, corresponde al área de estudios de formación especializada y está orientada a desarrollar en el estudiante conocimientos para el diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Comprende: Sistemas de abastecimiento de agua potable para poblaciones. Sistemas de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales, considerando los aspectos de protección ambiental.</p> |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |
| <p>Rodríguez, P. (2001). <i>Abastecimiento de Agua y Alcantarillado</i>. México.</p> <p>Arocha, S. (1997). <i>Teoría y Diseño de Abastecimiento de Agua</i>. Venezuela. Editorial Innovación Tecnológica.</p> <p>Vierendel, J. (2009). <i>Abastecimiento de Agua y Alcantarillado</i>. Lima Perú</p> <p>Olivares, J. (2013). <i>Abastecimiento de Agua. Problemas Resueltos</i>. Lima Perú</p>                                                                                                                          |           |                                                |             |                    |                |                |                                         |

DÉCIMO CICLO – INGENIERÍA CIVIL



| ASIGNATURA: ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             | CÓDIGO: | EP19-IC |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 2  |      | 4           | 3       | EP14-IC | CE2                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |             |         |         |                                     |
| La asignatura pertenece al área de formación especializada, es de naturaleza teórico práctico, está orientada a desarrollar en el estudiante la capacidad para identificar las propiedades físico-mecánicas de las unidades de albañilería para aplicarlas en el análisis y diseño de estructuras de albañilería estructural. Comprende: Conceptos teóricos, propiedades y procedimientos constructivos de la albañilería, Ensayos de laboratorio relacionados a albañilería estructural, análisis y diseño estructural de elementos componentes de la albañilería. |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Gallegos, H. (1990). <i>Albañilería estructural</i> , Lima, Fondo Editorial de la PUCP<br>Reglamento Nacional de Edificaciones, (2020). <i>Norma Técnica de Edificaciones E.070</i> Perú.<br>San Bartolomé, A. (2018). <i>Nuevas metas para mejorar la Norma de Albañilería E.070</i> , Perú.<br>Abanto, T. (2018). <i>Análisis y diseño de edificaciones de albañilería</i> , Lima, editorial san Marcos.                                                                                                                                                          |    |    |      |             |         |         |                                     |



| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    | TRABAJO DE INVESTIGACIÓN |      |             | CÓDIGO: | EP20-IC |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | HT | HP                       | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3  | 2                        |      | 5           | 4       | EP17-IC | CE1                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <p>La asignatura pertenece al área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico - práctico. Permitirá al estudiante adquirir habilidades de comunicación oral y escrita y de búsqueda de información, junto con desarrollar un análisis crítico que le permita seleccionar información relevante de su tema de investigación profesional. Tiene como objetivo desarrollar la capacidad de investigación, de diseñar y ejecutar proyectos de investigación originales. El curso consta de los siguientes temas: La Tesis universitaria, contrastación de hipótesis. discusión de resultados, conclusiones.</p> |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero Civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <p>Ávila R. (1992). <i>Introducción a la Metodología de la Investigación, La Tesis Universitaria. Estadística Elemental</i>, Lima.</p> <p>Cochran, W. (1996). <i>Técnicas de Muestreo</i>. México, Editorial Continental.</p> <p>Hernández, R. (2010). <i>Metodología de la Investigación</i>. México, editorial Mcgraw - Hill.</p> <p>Tafur, R. (2013). <i>La Tesis Universitaria</i>. Lima, Editorial Mantaro.</p>                                                                                                                                                                                                   |    |                          |      |             |         |         |                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | ECOLOGÍA Y PRINCIPIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE |      |             | CÓDIGO: | EP20-IC                |                                  |
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HT | HP                                             | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ                | COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  | 2                                              |      | 4           | 3       | 180 créditos aprobados | CE1                              |
| SUMILLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Asignatura electiva perteneciente a Estudios de Especialidad, enfocada en el desarrollo de las capacidades cognitivas ligada al gerenciamiento de intereses ambientales, así como sus objetivos, abordando profundamente conceptos como el de desarrollo sostenible en todas sus instancias. Al culminar la disciplina, el estudiante conocerá los procedimientos legales para gestionar proyectos ambientales, así como también entenderá como gestionar factores físicos, biológicos y socioeconómicos. La asignatura comprende: conceptos básicos de medio ambiente, sistemas de gestión ambiental, protección y saneamiento ambiental. desarrollo sostenible. |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| PERFIL DEL DOCENTE (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Ingeniero Civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Brack, A., y Mendiola, C. (2004). <i>Ecología del Perú</i> , Lima, Perú. Editorial Bruño.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Calle, I., y Ryan, D. (2016). <i>La participación ciudadana en los procesos de evaluación de impacto ambiental: análisis de casos en 6 países de Latinoamérica</i> , Lima, Perú, fondo editorial Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Fernandez C, & Vitoria, V. (1997). <i>Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental</i> , Madrid, España, Ediciones Mundi-Prensa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |
| Espinoza, G. (2002). <i>Gestión y fundamentos de evaluación de Impacto Ambiental</i> , Santiago, Chile, editorial Banco Interamericano de Desarrollo y Centro de Estudios para el Desarrollo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                                |      |             |         |                        |                                  |



|                    |           |                                                                          |             |                        |                |                |                                             |
|--------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b> |           | <b>FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN<br/>DE PROYECTOS DE INGENIERÍA<br/>CIVIL</b> |             |                        | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP22-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>       | <b>HT</b> | <b>HP</b>                                                                | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL<br/>HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>X</b>           | <b>2</b>  | <b>2</b>                                                                 |             | <b>4</b>               | <b>3</b>       | <b>EP09-IC</b> | <b>CE1</b>                                  |

**SUMILLA**

La asignatura electiva pertenece al área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico - práctico, El propósito de la asignatura es proporcionar conocimientos que contribuyan a generar proyectos de ingeniería civil. Los contenidos a desarrollar son: Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones. Formulación y evaluación de proyectos en el marco de invierte.pe. Desarrollo de los contenidos mínimos del estudio de pre inversión. Documentos para gestión de inversiones, ejecución y funcionamiento del proyecto de inversión.



**PERFIL DEL DOCENTE (S)**

Ingeniero Civil con grado de maestro

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE**

Departamento Académico de Ingeniería

**VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Fecha:

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:**

Andia Walter. (2005). *Proyectos de inversión. Guía para su formulación y evaluación estratégica*. Lima, Perú.  
Baca G. (2008). *Evaluación de proyectos*. México, Ediciones Mc Graw Hill.  
Nassir S. ( 2008). *Preparación y Evaluación de proyectos*. México, Mac Graw Hill.  
Quispe R, 2007. *Formulación, Evaluación, Ejecución y Administración de Proyectos de Inversión*, Lima, Perú, Pacifico Editores.



**ASIGNATURAS ELECTIVAS – INGENIERÍA CIVIL**

| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    | DISEÑO EN ACERO Y MADERA |      |             | CÓDIGO: | EP23-IC |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HT | HP                       | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  | 2                        |      | 4           | 3       | EP14-IC | CE2                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <p>La asignatura electiva pertenece a estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. El propósito de esta asignatura proporcionar teorías para lograr habilidades que permitan el diseño en el acero y la madera. Esta asignatura comprende el uso del acero en la construcción. Diseño en acero estructural, perfiles. Diseño de elementos en tracción y en compresión. Diseño de elementos en flexión y flexo compresión. Armaduras. Conexiones y arriostramiento. Protección y tratamiento anticorrosivo. Carpintería de madera. Tipos y uso de la madera. Construcción con madera. Diseño de estructuras con madera.</p> |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero Civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                          |      |             |         |         |                                     |
| <p>Mc Cormac, J. (2006). <i>Diseño de Estructuras de Acero, Método LRFD</i>. México editorial Alfaomega.</p> <p>Beltrán M. (2020). <i>Diseño de Estructuras de Acero y Madera</i>, Madrid.</p> <p>Argüelles R., &amp; Arriaga, F. (2006). <i>Estructuras de madera, diseño y calculo</i>, España, Editorial AITM.</p> <p>Rodríguez, A. (2016). <i>Estructuras Metálicas con AISC-LRFD</i>. Perú</p>                                                                                                                                                                                                                                        |    |                          |      |             |         |         |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-------------|------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           | <b>GESTIÓN DE RECURSOS<br/>HÍDRICOS</b> |             |                        | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP24-IC</b> |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>HT</b> | <b>HP</b>                               | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL<br/>HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>  | <b>2</b>                                |             | <b>4</b>               | <b>3</b>       | <b>EP12-IC</b> | <b>CE5</b>                                  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| <p>La asignatura electiva pertenece a estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. El propósito de la asignatura es lograr habilidades para la solución de problemas y uso referentes al agua. Comprende los siguientes contenidos: Recursos hídricos superficiales y subterráneos. Capacidad de almacenamiento e infraestructura. Calidad de agua. Manejo de los recursos hídricos por sector. Agua potable y saneamiento. Riego y drenaje. Energía hidroeléctrica. Ecosistemas acuáticos. Marco legal. Organización institucional. Estrategia del gobierno.</p> |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |
| <p>Goicochea, J. (2017). <i>Gestión Integrada De Los Recursos Hídricos</i>, Lima, fondo Editorial Universidad Agraria La Molina.</p> <p>Balairon, L. (2002). <i>Gestión de Recursos Hídricos</i>, Lima, ediciones UPC.</p> <p>Pulido, A &amp; Vallejos, A. (2003). <i>Gestión y Contaminación de recursos hídricos</i>, España, editorial Universidad de Almería</p> <p>García, M. (2010). <i>Gestión integrada de recursos hídricos</i>. Universidad Externado de Colombia</p>                                                                                                   |           |                                         |             |                        |                |                |                                             |



| ASIGNATURA: DINÁMICA DE SUELOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             | CÓDIGO: | EP25-IC |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HT | HP | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  | 2  |      | 4           | 3       | EP13-IC | CE3                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Este curso electivo, correspondiente al área de estudios de especialidad y de naturaleza teórico-práctica, introduce a los estudiantes en el análisis del comportamiento dinámico de los suelos y sus efectos en estructuras de ingeniería civil. Se estudian las propiedades dinámicas del suelo, la propagación de ondas sísmicas, la respuesta de los suelos ante cargas dinámicas y las metodologías de análisis sísmo-geotécnico. El curso incorpora herramientas computacionales y normativas vigentes para la evaluación de la respuesta dinámica del suelo y su impacto en cimentaciones, estructuras de retención y estabilidad de taludes. Se enfatiza en la aplicación práctica mediante estudios de caso, ensayos de laboratorio y modelado numérico. |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero Civil, grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |      |             |         |         |                                     |
| Das, B. (1992). <i>Fundamentals of Soil Dynamics</i> . USA, editorial Elsevier.<br>Díaz, A. (2006). <i>Dinámica de suelos</i> . México, Editorial Limusa.<br>Kramer, P. (1996). <i>S.L. Geotechnical Earthquake Engineering</i> . USA, editorial Prentice-Hall.<br>Verruijt, A. (2008). <i>Soil Dynamic</i> . USA, Delft University of Technology.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |             |         |         |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|--------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA: CAMINOS II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           |             |                    | <b>CÓDIGO: EP26-IC</b> |                |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>HT</b> | <b>HP</b> | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>            | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 2         |             | 4                  | 3                      | EP07-IC        | CE3                                     |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| <p>La asignatura pertenece a las asignaturas electivas, es de naturaleza teórico-práctica. El propósito de esta asignatura es de proporcionar conocimientos para el diseño de obras complementarias en las construcciones de vías de transporte. Trata del diseño de obras de drenaje y subdrenaje. Rendimiento de equipo mecánico. Explosivos. Señalización. Construcción. Mantenimiento y rehabilitación de caminos. Presupuesto de obras.</p> |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| Ingeniero Civil con grado de Maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |             |                    |                        |                |                                         |
| <p>Cádenas G. (2010). <i>Diseño geométrico de vías</i>, Colombia Ecae ediciones</p> <p>Willian W, (2012). <i>Ingeniería de Transporte</i>, México, editorial Limusa,</p> <p>Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2013). <i>Manual de diseño de carreteras</i>, Lima, Perú.</p> <p>Cal, R &amp; Mayor, R. (2007). <i>Ingeniería de Tránsito</i>, México, Editorial Alfaomega.</p>                                                          |           |           |             |                    |                        |                |                                         |



| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | INGENIERÍA DE VALUACIONES<br>Y TASACIONES |      |                | CÓDIGO: | EP27-IC |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|------|----------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HT | HP                                        | HLAB | TOTAL<br>HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 2                                         |      | 4              | 3       | EP09-IC | CE1                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| La asignatura electiva pertenece al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. El propósito de esta asignatura es proporcionar los lineamientos para que el estudiante de ingeniería civil pueda evaluar estructural y económicamente una edificación, teniendo en cuenta el momento actual y la etapa de construcción haciendo las valorizaciones y depreciaciones pertinentes. Comprende los contenidos siguientes: Tasaciones: propiedades- predios urbanos. Valores arancelarios. Depreciación y revaluación. |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Ingeniero Civil con grado de Maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Instituto de la Construcción y Gerencia. (2017). <i>Peritaciones y tasaciones de predios urbanos</i> , Lima, fondo editorial ICG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2018). <i>Reglamento Nacional de Tasaciones</i> , Lima, editorial Macro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Quequezana, G. (2016). <i>Saneamiento Físico-Legal de Predios Urbanos</i> . Perú, Fondo editorial ICG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                           |      |                |         |         |                                     |
| Instituto de la Gerencia y la Construcción (2020). <i>Ley de Regulación de Habilitaciones urbanas y edificaciones</i> . Perú, Fondo Editorial ICG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                           |      |                |         |         |                                     |



| ASIGNATURA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | PUENTES Y OBRAS DE ARTE |      |             | CÓDIGO: | EP28-IC |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------|------|-------------|---------|---------|-------------------------------------|
| CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | HT | HP                      | HLAB | TOTAL HORAS | CRED    | PRE REQ | COMPETENCIA (S)<br>PERFIL DE EGRESO |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  | 2                       |      | 4           | 3       | EP10-IC | CE4                                 |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| <p>La asignatura electiva pertenece al área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico – práctico, El propósito de la asignatura es proporcionar conocimientos que contribuyan a generar proyectos de puentes. Comprende los siguientes contenidos: Clasificación. Estructuración. Fuerzas Actuantes. Análisis y Diseño de Estribos. Diseño de Puentes de Concreto Armado. Diseño de Puentes de Acero y Sección Compuesta. Puentes Colgantes. Puentes Continuos. Puentes Atirantados. Puentes en Arco.</p> |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| Ingeniero Civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                         |      |             |         |         |                                     |
| <p>Instituto de la Construcción y Gerencia. (2017). Manual de Diseño de Puentes, fondo editorial ICG<br/> Solminiha H. (2007). Gestión de infraestructura vial. Colombia. Ediciones Limusa<br/> Fernández L. (2007). Tierra sobre el agua. Visión histórica universal de los puentes, Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos.<br/> Rodriguez, A. (2020). Puentes con AASHTO LRDF, Lima.</p>                                                                                                                         |    |                         |      |             |         |         |                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|--------------------|------------------------|----------------|---------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA: PRESAS DE TIERRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |             |                    | <b>CÓDIGO: EP29-IC</b> |                |                                             |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>HT</b> | <b>HP</b> | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>            | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | 2         |             | 4                  | 3                      | EP13-IC        | CE3                                         |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Este curso electivo, del área de Estudios de Especialidad, tiene como propósito mostrar a los estudiantes cómo se construyen las obras de gran envergadura como las presas de tierra, precisan de un conjunto multidisciplinario de profesionales, para lo cual es importante el trabajo en equipo, ya que serán reflejados en la concepción de un buen proyecto. Planeamiento, estudios básicos y selección del tipo de presa de tierra, sección preliminar de presas de tierra y análisis de infiltración: tubificación; estabilidad, tratamiento del terreno de fundación, y diseño de filtros, principales causas de falla de presas de tierra e introducción al diseño sísmico de presas de tierra. |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Ingeniero Civil, con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Marsall, R. J. y Resendiz, M. (1979). <i>Presas de Tierra y Enrocamiento</i> . México: Editorial Limusa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Velásquez, T. (2014). <i>Diseño de presas de tierra y enrocado en el Perú</i> , Lima, editorial Universidad nacional agraria La Molina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Marsal, R & Resendiz, D (2014). <i>Presas de tierra y enrocamiento</i> , México, editorial Limusa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |           |             |                    |                        |                |                                             |
| Armas, R & Horta, E (1987). <i>Presas de tierra</i> , La Habana, editorial Ispjae.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |           |             |                    |                        |                |                                             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | <b>MODELAMIENTO CON BIM</b> |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP30-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>HT</b> | <b>HP</b>                   | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>  | <b>2</b>                    |             | <b>4</b>           | <b>3</b>       | <b>EP03-IC</b> | <b>CE1</b>                              |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| <p>La asignatura electiva es de naturaleza teórico práctica e implementa las herramientas BIM en la gestión del diseño de proyectos, que involucra la calidad del diseño, toma de decisiones y control en la ejecución de obra, con el fin de disminuir las pérdidas y brindar un valor agregado y diferenciador en cada proyecto. El esquema de la asignatura inicia con una breve introducción al Building Information Modeling, para proseguir con la creación de información digital usando los diferentes softwares (Revit, Infraworks, Naviswork) para un proyecto específico por equipo de trabajo, el cual será ejecutado de forma colaborativa en transcurso del ciclo, finalizando con la recolección de datos de los proyectos.</p> |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero Civil con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento académico de Ingeniería.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                             |             |                    |                |                |                                         |
| <p>González V. (2021). <i>Los proyectos de construcción con BIM</i>, España Fondo editorial AENC</p> <p>Hernández, J. &amp; Gallardo, L. (2017). <i>Salto al BIM</i>. Lima, PUCP.</p> <p>Moreno, D. (2018). <i>Guía Para Implementar y Gestionar Proyectos BIM</i>. Lima, PUCP.</p> <p>Reyes, A. (2022). <i>BIM. Diseño y gestión de la construcción</i>, Madrid, editorial Anaya</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                             |             |                    |                |                |                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|--------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|--|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | <b>GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN</b> |              |                    | <b>CÓDIGO:</b> |                | <b>EP31-IC</b>                              |  |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>HT</b> | <b>HP</b>                          | <b>H LAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S)<br/>PERFIL DE EGRESO</b> |  |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  | <b>2</b>                           |              | <b>4</b>           | <b>3</b>       | <b>EP09-IC</b> | <b>CE1</b>                                  |  |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| La asignatura es electiva y tiene desarrollar los parámetros para una correcta administración y uso de los recursos asignados para el desarrollo de los proyectos, logrando mejorar la calidad y poder obtener el alcance adecuado, dentro de los costos y tiempo establecidos. Asimismo, dar a conocer las etapas y procesos de los proyectos para una eficaz administración en su ejecución.                                                                          |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| Ingeniero Civil con grado de maestro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| Departamento Académico de Ingeniería.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |
| Instituto De La Construcción Y Gerencia. (2019). <i>Gestión en la Seguridad y Salud en Construcción</i> . Lima, fondo editorial ICG.<br>Henao, R (2018). <i>Riesgos en la Construcción</i> , Pereira, editorial ECOE<br>Lozano, O. (2011). <i>Guía metodológica para incorporar la gestión del riesgo de desastres en la Planificación del Desarrollo</i> . Lima.<br>Gido, J., (2012). <i>Administración exitosa de Proyectos</i> , México, Editorial Cengage Learning. |           |                                    |              |                    |                |                |                                             |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>GESTION Y PRODUCTIVIDAD EN OBRA</b> |           |             |                    | <b>CÓDIGO:</b> | <b>EP32-IC</b> |                                         |
| <b>CICLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>HT</b>                              | <b>HP</b> | <b>HLAB</b> | <b>TOTAL HORAS</b> | <b>CRED</b>    | <b>PRE REQ</b> | <b>COMPETENCIA (S) PERFIL DE EGRESO</b> |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>                               | <b>2</b>  |             | <b>4</b>           | <b>3</b>       | <b>EP09-IC</b> |                                         |
| <b>SUMILLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| <p>La asignatura electiva pertenece al área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctico. Se internalizan conceptos como eficiencia, eficacia, efectividad, competitividad, productividad. Visión sistémica de la construcción a nivel global. Constructabilidad y su aplicación práctica a proyectos de construcción. Mejoras de la Productividad Mediante el Cambio de Procesos y Metodologías de Trabajo. La Filosofía Lean Construction. La curva de aprendizaje y los gráficos de balance en la construcción. Herramientas Lean Construction. Diagnóstico de productividad en obras.</p> |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE (S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| Ingeniero Civil con grado de maestro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO RESPONSABLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| Departamento Académico de Ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>VALIDACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| Responsable: Director de Escuela de Ingeniería Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE SOPORTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |
| <p>Ghio, V. (2001). Productividad en obras de construcción, Lima, Editorial PUCP.,<br/>         Gido, J., (2012). Administración exitosa de Proyectos, México, Editorial Cengage Learning.<br/>         Krick, E., (2013). Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería, Lima, Editorial Limusa.<br/>         Noriega S, (2002). Obra, Administración y Gerencia, Bogotá, Bhandar Editores.</p>                                                                                                                                                                                                    |                                        |           |             |                    |                |                |                                         |

**12. CUADRO DE EQUIVALENCIA Y COMPENSACIONES**

En relación con las equivalencias, la Resolución de Comisión Organizadora de fecha 29 de diciembre de 2021 aprobó el Reglamento Académico N° 09-2021-UNAB. En el artículo 25, numeral 25.1, se dispone lo siguiente:



"A la entrada en vigencia de un nuevo Plan de Estudios, los estudiantes que, por diversas razones, no hayan aprobado más de 80 créditos en el plan con el cual iniciaron sus estudios deberán ser adecuados al Plan de Estudios vigente, previo proceso de convalidación conforme a la tabla de equivalencias establecida por la Dirección de Escuela Profesional correspondiente. La adecuación del estudiante será aprobada mediante acto resolutivo, basado en el informe emitido por la Dirección de Escuela Profesional".



Por ello, se presenta a continuación el cuadro de equivalencias, el cual ha sido elaborado considerando los lineamientos establecidos en el Reglamento Académico N° 09-2021-UNAB. Este cuadro detalla las asignaturas del plan de estudios anterior y sus respectivas equivalencias en el nuevo plan, asegurando que los estudiantes no vean perjudicado su avance académico. Además, se incluyen las compensaciones necesarias para aquellas asignaturas que no cuenten con equivalencias directas, estableciendo criterios claros y objetivos para garantizar una transición ordenada y justa.

El proceso de convalidación se lleva a cabo en estricta coordinación con la Dirección de Escuela Profesional, respetando los estándares académicos y normativos, y priorizando el beneficio de los estudiantes para que puedan culminar su formación en un marco de continuidad académica y excelencia.



| PLAN DE ESTUDIO 2025-5 |                                              |          |       | PLAN DE ESTUDIO 2020-4 |                                    |          |       |
|------------------------|----------------------------------------------|----------|-------|------------------------|------------------------------------|----------|-------|
| CÓDIGO                 | ASIGNATURAS                                  | CRÉDITOS | CICLO | CÓDIGO                 | ASIGNATURAS                        | CRÉDITOS | CICLO |
| EG01-IC                | MATEMÁTICA BÁSICA                            | 3        | I     | EG001                  | MATEMÁTICA I                       | 4        | I     |
| EG02-IC                | TALLER DE COMUNICACIÓN                       | 4        |       | EG002                  | LENGUAJE ACADÉMICO I               | 4        | I     |
| EG03-IC                | QUÍMICA GENERAL                              | 4        |       | EG003                  | QUÍMICA Y FÍSICA                   | 4        | I     |
| EG04-IC                | INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA              | 4        |       | EEC10                  | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN    | 4        | IV    |
| EG05-IC                | CÁLCULO DIFERENCIAL                          |          |       | EEC03                  | ANÁLISIS MATEMÁTICO I              | 4        | III   |
| ES01-IC                | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL           | 4        | II    | EEC01                  | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL | 4        | I     |
| EG06-IC                | FÍSICA GENERAL                               | 4        |       | EG003                  | QUÍMICA Y FÍSICA                   | 4        | I     |
| EG07-IC                | FILOSOFÍA                                    | 4        |       | EG010                  | PENSAMIENTO CRÍTICO Y FILOSÓFICO   | 4        | IV    |
| EG08-IC                | REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL                  | 4        |       |                        |                                    |          |       |
| ES02-IC                | ÁLGEBRA LINEAL                               | 4        |       | EEC05                  | ÁLGEBRA LINEAL                     | 3        | III   |
| ES03-IC                | DIBUJO DE INGENIERÍA I                       | 4        | III   | EEC02                  | DIBUJO DE INGENIERÍA               | 4        | II    |
| ES04-IC                | CÁLCULO INTEGRAL                             | 4        |       | EEC09                  | ANÁLISIS MATEMÁTICO II             | 5        | IV    |
| EG09-IC                | RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL           | 4        |       |                        |                                    |          |       |
| EG10-IC                | ESTADÍSTICA GENERAL                          | 4        |       | EEC06                  | ESTADÍSTICA                        | 4        | III   |
| EG11-IC                | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA   | 4        |       | EEC10                  | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN    | 4        | IV    |
| ES05-IC                | TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | 3        | IV    | EEC01                  | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL | 4        | I     |
| ES06-IC                | FÍSICA APLICADA                              | 4        |       | EEC08                  | FÍSICA I                           | 5        | IV    |
| ES07-IC                | CÁLCULO VECTORIAL                            | 3        |       | EEC12                  | ANÁLISIS MATEMÁTICO III            | 4        | V     |
| ES08-IC                | TECNOLOGÍA DEL CONCRETO                      | 3        |       | EEC07                  | TECNOLOGÍA DEL CONCRETO            | 4        | III   |
| ES09-IC                | DIBUJO DE INGENIERÍA II                      | 3        |       |                        |                                    |          |       |
| ES10-IC                | ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS          | 4        | V     | EEC13                  | ESTÁTICA                           | 4        | V     |
| ES11-IC                | DINÁMICA                                     | 4        |       | EEC16                  | DINÁMICA                           | 4        | V     |
| ES12-IC                | ECUACIONES DIFERENCIALES                     | 4        |       | EEC12                  | ANÁLISIS MATEMÁTICO III            | 4        | V     |
| ES13-IC                | TOPOGRAFÍA I                                 | 4        |       | EEC11                  | TOPOGRAFÍA I                       | 4        | IV    |
| ES14-IC                | MÉTODOS NUMÉRICOS                            | 3        |       |                        |                                    |          |       |
| ES15-IC                | TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN I              | 3        | V     | EEC14                  | PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN     | 3        | V     |
| ES16-IC                | MECÁNICA DE FLUIDOS I                        | 4        |       | EEC18                  | MÉCANICA DE FLUIDOS I              | 4        | VI    |
| ES17-IC                | MECÁNICA DE MATERIALES                       | 4        |       | EEC19                  | RESISTENCIA DE MATERIALES          | 5        | VI    |
| ES18-IC                | GEOLOGÍA APLICADA                            | 4        |       | EEC04                  | GEOLOGÍA GENERAL                   | 3        | III   |
| ES19-IC                | TOPOGRAFÍA II                                | 3        |       | EEC17                  | TOPOGRAFÍA II                      | 3        | V     |



|         |                                                           |   |      |       |                                                           |   |      |
|---------|-----------------------------------------------------------|---|------|-------|-----------------------------------------------------------|---|------|
| ES20-IC | MÉCANICA DE FLUIDOS II                                    | 4 | VI   | EEC21 | MÉCANICA DE FLUIDOS II                                    | 4 | VII  |
| ES21-EC | INSTALACIONES SANITARIAS                                  | 3 |      | EEC22 | INSTALACIONES SANITARIAS                                  | 3 | VII  |
| ES22-IC | INSTALACIONES ELÉCTRICAS                                  | 3 |      | EEC20 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS                                  | 3 | VI   |
| ES23-IC | TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN II                          | 3 |      |       |                                                           |   |      |
| EP01-IC | ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS RETICULARES                       | 5 |      | EPC05 | ANÁLISIS ESTRUCTURAL I                                    | 4 | VII  |
| EP02-IC | MECÁNICA DE SUELOS I                                      | 4 | VII  | EPC04 | MECÁNICA DE SUELOS I                                      | 4 | VII  |
| ES24-IC | HIDROLOGÍA                                                | 4 |      | EPC09 | HIDROLOGÍA                                                | 3 | VIII |
| EP03-IC | FUNDAMENTOS BIM                                           | 3 |      |       |                                                           |   |      |
| EP04-IC | MECÁNICA DE SUELOS II                                     | 4 |      | EPC05 | MECÁNICA DE SUELOS II                                     | 4 | VIII |
| EP05-IC | ANÁLISIS SISTEMATIZADO DE ESTRUCTURAS                     | 4 |      | EPC13 | ANÁLISIS ESTRUCTURAL II                                   | 3 | VIII |
| EP06-IC | COSTOS, PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA                | 3 | VIII | EPC01 | PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA                        | 3 | VI   |
| EP07-IC | CAMINOS I                                                 | 4 |      | EPC07 | CAMINOS I                                                 | 4 | VII  |
| EP08-IC | GESTIÓN DE RIESGOS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE            | 4 |      | EPC03 | SEGURIDAD EN OBRA Y PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  | 4 | VI   |
| EP09-IC | NORMATIVIDAD Y ÉTICA EN LA CONSTRUCCIÓN                   | 3 |      | EPC06 | NORMATIVIDAD Y ÉTICA EN LA CONSTRUCCIÓN                   | 3 | VII  |
| EP10-IC | CONCRETO ARMADO I                                         | 4 |      | EPC10 | CONCRETO ARMADO I                                         | 4 | VIII |
| EP11-IC | PAVIMENTOS                                                | 4 | IX   | EPC11 | PAVIMENTOS                                                | 4 | VIII |
| EP12-IC | ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS                                   | 4 |      | EPC17 | ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS                                   | 4 | IX   |
| EP13-IC | GEOTECNIA APLICADA                                        | 3 |      |       |                                                           |   |      |
| EP14-IC | CONCRETO ARMADO II                                        | 4 |      | EPC14 | CONCRETO ARMADO II                                        | 4 | IX   |
| EP15-IC | INGENIERÍA SISMO RESISTENTE                               | 4 |      | EPC15 | INGENIERÍA SISMO RESISTENTE                               | 4 | IX   |
| EP16-IC | INGENIERÍA DE CIMENTACIONES                               | 4 | X    | EPC16 | INGENIERÍA DE CIMENTACIONES                               | 4 | IX   |
| ES25-IC | ESTADISTICA APLICADA                                      | 3 |      |       |                                                           |   |      |
| EP17-IC | PROYECTO DE TESIS                                         | 3 |      | EPC18 | TESIS I                                                   | 3 | IX   |
| EP18-IC | ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO                   | 4 |      | EPC20 | ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO                   | 4 | X    |
| EP19-IC | ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL                                   | 3 |      | EPC19 | ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL                                   | 3 | IX   |
| EP20-IC | TRABAJO DE INVESTIGACIÓN                                  | 4 | X    | EPC21 | TRABAJO DE INVESTIGACIÓN                                  | 5 | X    |
| EP21-IC | ECOLOGÍA Y PRINCIPIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE            | 3 |      | EPC22 | PRINCIPIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE                       | 3 | X    |
| EP22-IC | FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL | 4 |      | EPC12 | FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL | 4 | VIII |



|         |                                        |   |
|---------|----------------------------------------|---|
| EP23-IC | DISEÑO EN ACERO Y MADERA               | 3 |
| EP24-IC | GESTIÓN DE RECURSOS HIDRICOS           | 3 |
| EP25-IC | DINÁMICA DE SUELOS                     | 3 |
| EP26-IC | CAMINOS II                             | 3 |
| EP27-IC | INGENIERÍA DE VALUACIONES Y TASACIONES | 3 |
| EP28-IC | PUENTES Y OBRAS DE ARTE                | 3 |
| EP29-IC | PRESAS DE TIERRA                       | 3 |
| EP30-IC | MODELAMIENTO CON BIM                   | 3 |
| EP31-IC | GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN            | 3 |
| EP32-IC | GESTIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN OBRA        | 3 |

|       |                                        |   |    |
|-------|----------------------------------------|---|----|
| ELC02 | DISEÑO EN ACERO Y MADERA               | 3 | X  |
| ELC03 | GESTIÓN DE RECURSOS HIDRICOS           | 3 | X  |
| ELC04 | DINÁMICA DE SUELOS                     | 3 | X  |
| ELC05 | CAMINOS II                             | 3 | X  |
| ELC06 | INGENIERÍA DE VALUACIONES Y TASACIONES | 3 | X  |
| ELC07 | PUENTES Y OBRAS DE ARTE                | 3 | X  |
| ELC09 | PRESAS DE TIERRA                       | 3 | X  |
|       |                                        |   |    |
|       |                                        |   |    |
| EPC02 | GESTIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN OBRA        | 3 | VI |