



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION



# MODALIDAD PRESENCIAL

## SÍLABO POR COMPETENCIAS

**CURSO: COMUNICACIONES MÓVILES E  
INALÁMBRICAS**

**DOCENTE: DANIEL ANGEL DELGADO NAMUCHE**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

**SÍLABO DE COMUNICACIONES MÓVILES E INALÁMBRICAS**

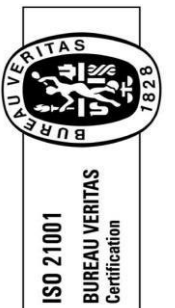
**I. DATOS GENERALES**

<b>Línea de Carrera</b>	TELECOMUNICACIONES
<b>Semestre Académico</b>	2025-2
<b>Código del Curso</b>	P02-552
<b>Créditos</b>	3
<b>Horas Semanales</b>	Hrs. Totales: 64    Teóricas 32    Practicas 32
<b>Ciclo</b>	10
<b>Sección</b>	A
<b>Apellidos y Nombres del Docente</b>	DELGADO NAMUCHE DANIEL ANGEL
<b>Correo Institucional</b>	ddelgado@unjfsc.edu.pe
<b>Nº de Celular</b>	979560387

**II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso es de naturaleza teórico-practico y muestra el desarrollo tecnológico de los sistemas de comunicación móvil.

El contenido del curso es: características del medio inalámbrico, teoría de radio propagación, teoría de tráfico. Evolución de las redes inalámbricas, generaciones 1G, 2G, 2.5G, 3G, 4G. Calculo de tráfico, dimensionamiento de estaciones bases, capacidad del sistema, reuso de frecuencias, servicios ofrecidos. Aplicaciones móviles, tendencias.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

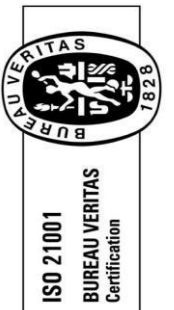
Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
<b>UNIDAD I</b>	Define los fundamentos tecnológicos de las comunicaciones inalámbricas.	Fundamentos de las Comunicaciones Inalámbricas	<b>1-4</b>
<b>UNIDAD II</b>	Identifica las diversas generaciones de los sistemas de comunicaciones inalámbricas.	Evolución de las Tecnologías de Comunicación Móvil	<b>5-8</b>
<b>UNIDAD III</b>	Analiza y diseña la infraestructura de una red móvil.	Diseño y Dimensionamiento de Redes Móviles	<b>9-12</b>
<b>UNIDAD IV</b>	Identifica y aplica las nuevas tecnologías desarrolladas para las comunicaciones móviles.	Tendencias y Tecnologías Emergentes en Comunicaciones Móviles	<b>13-16</b>





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

## FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Describe correctamente las propiedades del medio inalámbrico y su impacto en la transmisión.
2	Explica los fenómenos de propagación con base en principios físicos.
3	Selecciona e interpreta modelos de canal adecuados según el entorno de propagación.
4	Aplica conceptos de tráfico para estimar capacidad y desempeño de red.
5	Compara las características fundamentales de las tecnologías 1G y 2G.
6	Analiza la evolución tecnológica hacia redes 3G, destacando mejoras técnicas.
7	Evalúa los avances técnicos de 4G respecto a generaciones previas.
8	Resume las diferencias clave entre generaciones móviles en base a parámetros técnicos.
9	Realiza cálculos precisos de tráfico aplicando fórmulas adecuadas.
10	Determina requerimientos técnicos para el diseño de estaciones base.
11	Calcula la capacidad del sistema considerando la eficiencia espectral.
12	Elabora esquemas de reuso de frecuencia optimizando la cobertura.
13	Identifica servicios móviles y explica su soporte técnico en la red.
14	Relaciona características técnicas de aplicaciones móviles con la infraestructura de red.
15	Analiza tendencias tecnológicas y sus proyecciones en la industria.
16	Propone soluciones integradas con tecnologías emergentes aplicadas a redes móviles.





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:**

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : Define los fundamentos tecnológicos de las comunicaciones inalámbricas</b>					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
1	Clasificación de los sistemas de comunicación inalámbrica	Identifica y clasifica los diferentes sistemas inalámbricos según su aplicación.	Demuestra interés por los principios básicos de las comunicaciones inalámbricas.	Clase expositiva, discusión guiada, análisis de esquemas inalámbricos.	Describe correctamente las propiedades del medio inalámbrico y su impacto en la transmisión.
2	Características del medio inalámbrico y ruido	Analiza las características del medio inalámbrico y su efecto en la transmisión.	Valora la comprensión del medio físico como base para el diseño de redes.	Ejemplos interactivos, simulación de fenómenos físicos, lluvia de ideas.	Explica los fenómenos de propagación con base en principios físicos.
3	Modelos de propagación de ondas (espacio libre, urbano, indoor)	Interpreta los modelos de propagación según el entorno.	Participa activamente en la simulación de modelos de propagación.	Resolución de ejercicios prácticos, uso de software de simulación.	Selecciona e interpreta modelos de canal adecuados según el entorno de propagación.
4	Teoría básica de tráfico y parámetros QoS en redes móviles	Aplica conceptos de tráfico y QoS para evaluar escenarios de red.	Muestra disposición crítica al analizar la carga y calidad del servicio.	Estudio de casos, resolución de problemas de tráfico, trabajo colaborativo.	Aplica conceptos de tráfico para estimar capacidad y desempeño de red.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Cuestionarios sobre fundamentos de propagación y teoría de tráfico.		Informe técnico sobre modelos de propagación y escenarios de transmisión.		Presentación oral del análisis de medios inalámbricos y su impacto.	



**Unidad Fundamentos de las Comunicaciones Inalámbricas**

**Unidad Didáctica I : Comunicaciones Inalámbricas**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

**CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II : *Identifica las diversas generaciones de los sistemas de comunicaciones inalámbricas.***

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
5	Primera y segunda generación (1G - 2G)	Compara las características técnicas de las primeras generaciones móviles.	Valora la evolución tecnológica como parte del desarrollo profesional.	Análisis histórico, línea de tiempo comparativa, debate guiado.	Compara las características fundamentales de las tecnologías 1G y 2G.
6	Evolución hacia 2.5G y 3G	Analiza mejoras tecnológicas de 2.5G y 3G con casos reales.	Muestra interés en comparar e interpretar la evolución histórica de las redes móviles.	Estudio de casos reales, comparación de parámetros técnicos.	Analiza la evolución tecnológica hacia redes 3G, destacando mejoras técnicas.
7	Transición a redes 4G LTE	Evalúa las ventajas de las redes 4G LTE en contextos actuales.	Participa con responsabilidad en actividades de análisis y discusión.	Análisis técnico de LTE, uso de simuladores, exposición grupal.	Evalúa los avances técnicos de 4G respecto a generaciones previas.
8	Comparación técnica entre generaciones	Relaciona las características técnicas de cada generación con sus aplicaciones.	Demuestra pensamiento crítico al evaluar generaciones tecnológicas.	Trabajo en equipo con cuadros comparativos, discusión crítica.	Resume las diferencias clave entre generaciones móviles en base a parámetros técnicos.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Pruebas escritas sobre evolución tecnológica de redes móviles.		Cuadro comparativo de generaciones móviles con parámetros técnicos.		Exposición grupal sobre la evolución y arquitectura de redes móviles.	

**Unidad Evolución de las Tecnologías de  
Didáctica II : Comunicación Móvil**





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

**CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III : Analiza y diseña la infraestructura de una red móvil.**

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
9	Cálculo de tráfico en redes móviles	Realiza cálculos de tráfico para determinar requerimientos de red.	Evidencia precisión y rigor en el manejo de datos técnicos.	Aplicación de fórmulas, resolución de problemas, casos prácticos.	Realiza cálculos precisos de tráfico aplicando fórmulas adecuadas.
10	Dimensionamiento de estaciones base	Diseña esquemas básicos de estaciones base según parámetros técnicos.	Trabaja de forma ordenada y sistemática en el diseño de infraestructuras.	Diseño asistido por software, análisis de cobertura.	Determina requerimientos técnicos para el diseño de estaciones base.
11	Capacidad del sistema y eficiencia espectral	Calcula la capacidad del sistema utilizando criterios de eficiencia espectral.	Muestra disposición al trabajo colaborativo y técnico.	Cálculos técnicos, análisis de resultados y parámetros.	Calcula la capacidad del sistema considerando la eficiencia espectral.
12	Reuso de frecuencias y planificación celular	Desarrolla un esquema de reuso de frecuencias aplicando conceptos de planificación celular.	Valora la planificación como base del rendimiento de una red móvil.	Mapeo de celdas, esquemas gráficos, simulación de frecuencias.	Elabora esquemas de reuso de frecuencia optimizando la cobertura.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Ejercicios y exámenes de cálculo de tráfico y capacidad de red.		Diseño técnico de infraestructura de red celular con parámetros de tráfico.		Simulación del diseño de red con herramientas especializadas.	

**Unidad Diseño y Dimensionamiento de Redes Móviles Didáctica III**





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01


**PROCESO: PLANIFICACION**

**CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : *Identifica y aplica las nuevas tecnologías desarrolladas para las comunicaciones móviles.***

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	13	Servicios ofrecidos por las redes móviles	Investiga los servicios más demandados y su soporte técnico en redes actuales.		
14	Aplicaciones móviles en la actualidad	Relaciona las aplicaciones móviles con la arquitectura de red.	Participa con entusiasmo en actividades orientadas al desarrollo tecnológico.	Investigación de apps, presentación de casos.	Relaciona características técnicas de aplicaciones móviles con la infraestructura de red.
15	Tendencias en comunicaciones 5G y 6G	Analiza tendencias de redes 5G y 6G y sus implicancias.	Asume una postura ética frente al uso de nuevas tecnologías.	Revisión de artículos científicos, exposición de innovaciones.	Analiza tendencias tecnológicas y sus proyecciones en la industria.
16	Integración de tecnologías emergentes	Propone soluciones de integración de tecnologías emergentes en redes móviles.	Manifiesta creatividad en la propuesta de soluciones tecnológicas.	Propuesta de soluciones, trabajo en equipo, prototipos conceptuales.	Propone soluciones integradas con tecnologías emergentes aplicadas a redes móviles.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Preguntas aplicadas sobre tecnologías emergentes y servicios móviles.		Propuesta de integración tecnológica basada en tendencias 5G/6G.		Presentación de solución tecnológica innovadora aplicada a redes móviles.	

**Unidad Didáctica IV : Tendencias y Tecnologías Emergentes en Comunicaciones Móviles**



	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN</b>	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA</b>
Código: FIISI-SI-16	Versión: 01	
<b>PROCESO: PLANIFICACION</b>		

## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

### 1. MEDIOS ESCRITOS

- Materiales convencionales como separatas, guías de prácticas y pizarra
- Material de apoyo del curso.

### 2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Materiales audiovisuales como videos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

### 3. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Lap top con conexión a internet
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos
- Uso de plataformas virtual con fines educativos

## VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### 1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
UNIDAD I Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los métodos de investigación.	5%	0.05	Cuestionario
UNIDAD II Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los proyectos de investigación en tecnología.	7%	0.07	Cuestionario
UNIDAD III Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de la investigación en ingeniería	8%	0.08	Cuestionario
UNIDAD IV Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los informes científicos. Se incluirán en la evaluación mínimo dos videos.	10%	0.1	Cuestionario/videos
<b>Total Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30%</b>	<b>0.3</b>	

**2. Evidencia de Producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

2. EVIDENCIA DEL PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación del primer avance del proyecto formativo.	5%	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido
2. Contenido de forma y fondo	15%	0.15	
3. Aportes hechos al trabajo	15%	0.15	
<b>Total Evidencia del Producto</b>	<b>35%</b>	<b>0.35</b>	

**3. Evidencia de Desempeño.**

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

**PROCESO: PLANIFICACION**

lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles. La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación oportuna del trabajo	5%	0.05	Responsabilidad en la entrega de avances de los proyectos formativos
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de la solución posibles.	15%	0.15	
3. Discriminar las soluciones posibles y propone una solución la que permite resolver el problema.	15%	0.15	
<b>Total Evidencia del Desempeño</b>	<b>35%</b>	<b>0.35</b>	

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

**CRONOGRAMA ACADEMICO**

EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO	DEL	AL
Módulo I	29/09/2025	03/10/2025
Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)	27/10/2025	31/10/2025
Módulo III	24/11/2025	28/11/2025
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	22/12/2025	26/12/2025
Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)	26/12/2025	
INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA	DEL	AL
Módulo I	06/10/2025	12/10/2025
Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)	03/11/2025	09/11/2025
Módulo III	01/12/2025	07/12/2025
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	27/12/2025	30/12/2025
FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO	29/12/2025	31/12/2025
IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO	29/12/2025	31/12/2025
Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades		
<b>Inicio y término de clases</b>	<b>08/09/2025</b>	<b>26/12/2025</b>





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ  
CARRIÓN

## FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

### VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

#### UNIDAD DIDACTICA I:

##### Bibliografía:

Rappaport, T. S. (2002). \*Wireless Communications: Principles and Practice\* (2nd ed.). Prentice Hall.

Haykin, S., & Moher, M. (2005). \*Modern Wireless Communications\*. Pearson Education.

##### Referencias web:

IEEE. (s.f.). Propagation Basics. Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org>

ITU. (s.f.). Radio propagation and characteristics. Recuperado de <https://www.itu.int>

#### UNIDAD DIDACTICA II:

##### Bibliografía:

Garg, V. K. (2007). \*Wireless Communications and Networking\*. Morgan Kaufmann.

Redl, S. M., Weber, M. K., & Oliphant, M. W. (2001). \*An Introduction to GSM\*. Artech House.

##### Referencias web:

3GPP. (s.f.). Evolution of mobile networks. Recuperado de <https://www.3gpp.org>

GSMA. (s.f.). Mobile Technology. Recuperado de <https://www.gsma.com>

#### UNIDAD DIDACTICA III:

##### Bibliografía:

Lee, W. C. Y. (2006). \*Mobile Cellular Telecommunications: Analog and Digital Systems\*. McGraw-Hill.

Stallings, W. (2005). \*Wireless Communications and Networks\* (2nd ed.). Pearson Education.

##### Referencias web:

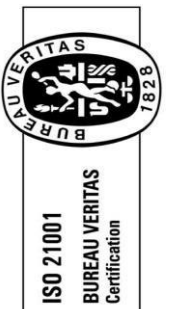
Cisco. (s.f.). Wireless Network Design. Recuperado de <https://www.cisco.com>


Nokia. (s.f.). Network capacity and planning. Recuperado de <https://www.nokia.com>

#### UNIDAD DIDACTICA IV:

##### Bibliografía:

Andrews, J. G., Buzzi, S., Choi, W., Hanly, S. V., Lozano, A., Soong, A. C., & Zhang, J. C. (2014). What will 5G be?. \*IEEE Journal on Selected Areas in Communications\*, 32(6), 1065-1082.



	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN</b>	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA</b>
Código: FIISI-SI-16	Versión: 01	
<b>PROCESO: PLANIFICACION</b>		

Bala, K. (2020). \*5G Networks: Fundamental Requirements, Enabling Technologies, and Operations Management\*. CRC Press.

**Referencias web:**

Ericsson. (s.f.). 5G technology overview. Recuperado de <https://www.ericsson.com>

ITU. (s.f.). IMT for 2020 and beyond. Recuperado de <https://www.itu.int>



*Daniel Delgado*  
DANIEL ANGEL  
DELGADO NAMUCHE  
Ingeniero Electrónico  
CIP N° 283569

Huacho, Setiembre, 2025

**Ing. Daniel Angel Delgado Namuche  
Docente Auxiliar**

