



## PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE CIBERSEGURIDAD (P10)

VERSIÓN: 02

ROL	CARGO	FIRMA Y FECHA
ELABORADO POR	LÍDER DE MODELO EDUCATIVO	<b>Jakelyn Luisa Vargas Avalos</b> Firmado digitalmente por Jakelyn Luisa Vargas Avalos Fecha: 2023.11.27 12:44:40 -05'00'
REVISADO POR	DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA	<b>Aldo Orlando Bravo Martinez</b> Firmado digitalmente por Aldo Orlando Bravo Martinez Fecha: 2023.11.27 11:48:04 -05'00'
	VICERRECTOR ACADÉMICO	<b>Tamara Pando Ezcurra</b> Firmado digitalmente por Tamara Pando Ezcurra Fecha: 2023.11.27 12:19:46 -05'00'
APROBADO POR	RECTOR	<b>Jorge Ortiz Madrid</b> Firmado digitalmente por Jorge Ortiz Madrid Fecha: 2023.11.28 11:28:59 -05'00'
RESOLUCIÓN N°	066-2023-DG	



## **TABLA DE CONTENIDO**

1.	DATOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS .....	3
2.	OBJETIVOS ACADÉMICOS DEL PROGRAMA .....	3
2.1	Objetivo general .....	3
2.2	Objetivos específicos.....	3
3.	PLAN DE ESTUDIOS .....	3
4.	PERFIL DEL EGRESADO .....	9
4.1.	Competencias generales .....	9
4.2.	Competencias específicas.....	10
5.	MALLA CURRICULAR .....	11
6.	DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS CURSOS.....	11

## 1. DATOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

<b>Nombre del programa:</b>	Ingeniería de Ciberseguridad
<b>Código del programa:</b>	P10
<b>Modalidad de estudios:</b>	Semipresencial
<b>Facultad / Escuela / Dirección:</b>	Facultad de Ciencias e Ingeniería
<b>Grado al que conduce:</b>	Bachiller en Ingeniería de Ciberseguridad
<b>Título al que conduce:</b>	Ingeniero de Ciberseguridad

## 2. OBJETIVOS ACADÉMICOS DEL PROGRAMA

### 2.1 Objetivo general

Formar profesionales líderes apasionados en Ciberseguridad, con sólidas competencias, principios ético-profesionales, proactivos y capaces de diseñar soluciones eficientes e innovadoras para prevenir ciberataques, proteger la infraestructura física, informática y los datos y responder ágilmente para asegurar el funcionamiento de las organizaciones.

### 2.2 Objetivos específicos

- Desarrolla protocolos y estrategias para gestionar la ciberseguridad de la organización contemplando la prevención de ataques y la respuesta ágil y eficaz en caso de haber sido intervenidos.
- Genera conciencia de una cultura orientada a la prevención, balanceando la confiabilidad, agilidad, integridad y disponibilidad de la data.
- Entiende el funcionamiento de la comunicación y los networks de data, softwares e infraestructura.
- Lidera su área con altos estándares éticos, con valores y dentro del marco normativo y legal.
- Cuenta con las habilidades para ser resiliente, proactivo y ágil para resolver los retos de la ciberseguridad.

## 3. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería de Ciberseguridad se presenta a continuación:

PLAN DE ESTUDIOS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE CIBERSEGURIDAD – MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

CÓDIGO	CURSOS	CRÉDITOS	HORAS TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS TOTALES	MODALIDAD	TIPO	CATEGORÍA	REQUISITO	TIPO DE CURSO
<b>CICLO I</b>										
99010501	Portafolio por Competencias	2	32	0	32	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	-
99010509	Cálculo I	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	General	Ninguno	-
99010502	Comunicación I	3	48	0	48	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	-
02010002	Matemáticas Discretas I	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	-
02010001	Fundamentos de Programación I	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	Proyecto
02011001	Introducción a la Ciberseguridad	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Ninguno	-
	<b>TOTAL</b>	22	304	96	400					-
<b>CICLO II</b>										
99010104	Inglés I	2	16	32	48	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	-
02010003	Cálculo II	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	Específico	Cálculo I	-
99010103	Comunicación II	3	48	0	48	Presencial	Obligatorio	General	Comunicación I	-
02010005	Matemáticas Discretas II	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Matemáticas Discretas I	-
02010004	Fundamentos de Programación II	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Fundamentos de Programación I	Proyecto
	<b>TOTAL</b>	18	240	96	336					-
<b>CICLO III</b>										
99010510	Estadística	4	64	0	64	Presencial	Obligatorio	General	Cálculo I	Investigación
99010506	Fundamentos de la Innovación	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	General	Ninguno	-

CÓDIGO	CURSOS	CRÉDITOS	HORAS TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS TOTALES	MODALIDAD	TIPO	CATEGORÍA	REQUISITO	TIPO DE CURSO
99010505	Inglés II	2	16	32	48	Presencial	Obligatorio	General	Inglés I	-
02010006	Principios de Algoritmos	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	-
02010007	Álgebra Lineal	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	Específico	Matemáticas Discretas II	-
	<b>TOTAL</b>	19	272	64	336					
<b>CICLO IV</b>										
99010511	Métodos Cualitativos y Cuantitativos	3	48	0	48	Presencial	Obligatorio	General	Estadística	Investigación
02010008	Algoritmos y Estructura de Datos	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Principios de Algoritmos	Proyecto
99010507	Incubación de Negocios	4	64	0	64	Presencial	Obligatorio	General	Fundamentos de la Innovación	-
02010009	Sistemas Operativos	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Principios de Algoritmos	-
02010026	Arquitectura e Integración de Sistemas de Software	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Fundamentos de Programación II	-
	<b>TOTAL</b>	21	288	96	384					
<b>CICLO V</b>										
02010010	Base de Datos I	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Algoritmos y Estructura de Datos	Integrador
02010020	Ingeniería Económica	4	64	0	64	Presencial	Obligatorio	Específico	Ninguno	-
02010021	Introducción al Diseño y Desarrollo Web	3	32	32	64	Virtual	Obligatorio	Específico	Arquitectura e Integración de Sistemas de Software	-
02010012	Arquitectura de Computadoras	5	80	0	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Sistemas Operativos	-
99010508	Ética y Responsabilidad Social	4	64	0	64	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	-
	<b>TOTAL</b>	20	288	64	352					
<b>CICLO VI</b>										

CÓDIGO	CURSOS	CRÉDITOS	HORAS TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS TOTALES	MODALIDAD	TIPO	CATEGORÍA	REQUISITO	TIPO DE CURSO
02011002	Ética y Legislación en Ciberseguridad	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Ninguno	-
02010022	Desarrollo Web I	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Específico	Introducción al Diseño y Desarrollo Web	-
02011003	Seguridad en Hardware y Software	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Sistemas Operativos Arquitectura de Computadoras	Integrador
02010014	Redes de Computadores	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Arquitectura de Computadoras	-
02010023	Desarrollo de Aplicaciones Móviles I	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Arquitectura e Integración de Sistemas de Software	-
	<b>TOTAL</b>	20	240	160	400					
<b>CICLO VII</b>										
02010024	Desarrollo de Aplicaciones Móviles II	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Desarrollo de Aplicaciones Móviles I	-
02011004	Seguridad en Redes y Sistemas Operativos	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Sistemas Operativos Redes de Computadoras	Integrador
02011005	Seguridad en Bases de Datos	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Base de Datos I	-
02011006	Ethical Hacking	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Redes de Computadores Seguridad en Hardware y Software	Proyecto
	Electivo I	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	-
	<b>TOTAL</b>	19	240	128	368					
<b>CICLO VIII</b>										
02010019	Inteligencia Artificial	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	-
02010025	Computación en la Nube	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Desarrollo Web I	-



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE CIBERSEGURIDAD (P10)**

Noviembre - 2023

Versión: 02

Página 7 de 11

CÓDIGO	CURSOS	CRÉDITOS	HORAS TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS TOTALES	MODALIDAD	TIPO	CATEGORÍA	REQUISITO	TIPO DE CURSO
02011007	Seguridad en Desarrollo Web y Open Source	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Desarrollo Web I	Integrador
02010018	Ingeniería de Requisitos	5	80	0	80	Presencial	Obligatorio	Específico	Redes de Computadores	Proyecto
	Electivo II	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	-
	<b>TOTAL</b>	21	288	96	384					
<b>CICLO IX</b>										
02010029	Tesis I	5	80	0	80	Virtual	Obligatorio	Específico	150 créditos aprobados	Investigación
02011008	Análisis Forense	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Ethical Hacking	-
02011009	Seguridad en Móviles	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Desarrollo de Aplicaciones Móviles II	-
02011010	Seguridad en Cloud Computing	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Computación en la Nube	Integrador
	Electivo III	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	-
	<b>TOTAL</b>	20	272	96	368					
<b>CICLO X</b>										
02010030	Tesis II	5	80	0	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Tesis I	Investigación
02011011	Seguridad en IOT	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Inteligencia Artificial	-
02011012	IA y Ciberseguridad	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Inteligencia Artificial	-
02011013	Continuidad del Negocio y Recuperación de Desastres	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Ninguno	Integrador
	Electivo IV	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	-
	<b>TOTAL</b>	20	272	96	368					
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>200</b>	<b>2704</b>	<b>992</b>	<b>3696</b>					

## CURSOS ELECTIVOS

Los cursos electivos de la carrera profesional de Ingeniería de Ciberseguridad se presentan a continuación:

CÓDIGO	CURSOS ELECTIVOS	CRÉDITOS	HORAS TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS TOTALES	TIPO	CATEGORÍA	Requisito
88010001	Internet de las Cosas	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010002	Estrategia Digital y Social Media	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010003	Balanced Scorecard	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010004	Programación con Motores de Videojuegos	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010005	Sistemas Multiagentes	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010006	COBIT	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010007	E-Branding	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010008	E-Business	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010009	ERP CRM	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010010	Franquicias y Licencias	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010011	Gestión de Activos y Mantenimiento	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados
88010012	ITIL	3	48	0	48	Electivo	Específico	100 créditos aprobados

Los cursos electivos conforman la parte flexible y personalizada de la ruta de formación profesional del estudiante que, habiendo ya consolidado su aprendizaje en la mayoría de los cursos generales y específicos, está en capacidad de intervenir de manera más activa en el diseño de su propia carrera a través de la elección de los cursos que encuentre más afines a sus intereses, expectativas profesionales y proyecto de vida.

UPAL propone una lista de cursos electivos según se observa en el cuadro; sin embargo, el estudiante podrá elegir como electivo cualquier otro curso del currículo de cualquier carrera dictada en la universidad que cumpla con los siguientes lineamientos:

- Estar programado en el mismo semestre académico
- Ser de sétimo ciclo en adelante
- Ser curso virtual y tener al menos 3 créditos.
- Haber aprobado el curso prerrequisito, si lo tuviese.

De esta manera el estudiante cuenta con la oportunidad de personalizar su formación, ampliar sus horizontes profesionales y nutrir su perfil de egreso de acuerdo al dinamismo e interdisciplinariedad del mercado laboral.



#### 4. PERFIL DEL EGRESADO

El egresado de la carrera de Ingeniería de Ciberseguridad de la UPAL es una persona íntegra capaz de seguirle el acelerado ritmo a los cambios tecnológicos. Tiene las habilidades para adaptarse y proactivamente desarrollar estrategias y políticas para prevenir ataques cibernéticos que pongan en riesgo la información de las personas, organizaciones y hasta el mismo Estado.

Su base en ingeniería de software le permite entender la comunicación de hardware, software y datos; así como los mecanismos empleados por hackers para - por un lado - generar estrategias de defensa y programar soluciones para proteger la data de riesgos internos y externos, tanto de la infraestructura de hardware y software, la nube, las aplicaciones móviles, etc. y por otro lado, responder asertivamente a ataques para garantizar la fluidez del negocio y la integridad del uso de la data generando confiabilidad y asegurando disponibilidad de la misma.

El egresado de la carrera profesional de Ingeniería de Ciberseguridad de la UPAL al culminar su formación debe haber desarrollado un conjunto integrado de competencias generales y competencias específicas, las cuales se describen a continuación:

##### 4.1. Competencias generales

Tabla 1. Competencias generales

Nº	Competencias generales	Definición
1	Liderazgo	Organiza y planifica el tiempo y recursos de manera estructurada y de acuerdo con las necesidades laborales y personales. Motiva y conduce a las personas bajo su cargo hacia metas comunes basado en principios democráticos.
2	Pensamiento crítico	Busca, procesa y analiza información procedente de diversas fuentes que le permitan comprender la complejidad del sistema social, laboral, tecnológico, entre otros, con sentido crítico. Demuestra capacidad de autocrítica ante sus juicios u opiniones.
3	Comunicación efectiva	Se comunica de manera eficiente y eficaz de manera oral y escrita tanto en el entorno laboral como fuera de él, recogiendo las necesidades y escuchando las dificultades del sistema, adecuando el estilo y medios empleados de acuerdo al contexto.
4	Equipos interdisciplinarios	Interactúa y se relaciona de manera constructiva, armónica y creativa en equipos de trabajo interdisciplinario, desenvolviéndose con empatía y asertividad para conectar con la realidad, el contexto y las necesidades de las personas.
5	Resolución de problemas	Desarrolla soluciones prácticas y creativas para responder a las necesidades de las personas y de la sociedad empleando diversas herramientas demostrando iniciativa, sentido práctico, innovación y responsabilidad.

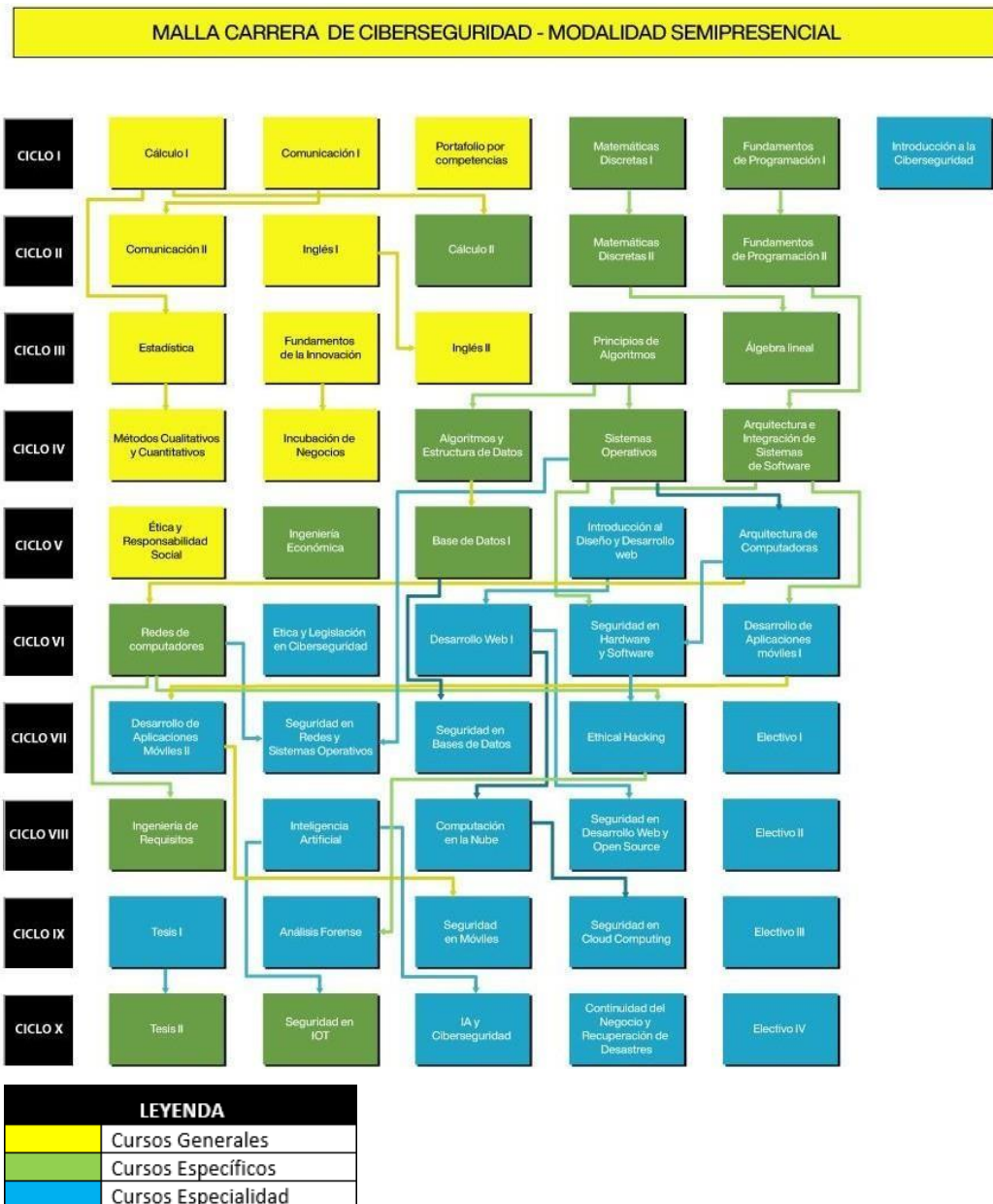
#### 4.2. Competencias específicas

Tabla 2. Competencias específicas

Nº	Competencias específicas	Definición
1	Gestión de Proyectos	<p>Gestiona proyectos enfocado en metas y objetivos, bajo criterios de calidad y eficiencia, respondiendo a los requerimientos de su entorno laboral tanto nacional como internacional.</p> <p>Implementa y ejecuta procesos de auditoría de sistemas aplicando estándares de calidad y seguridad de la información con sólidos valores éticos y morales.</p>
2	Investigación y Diagnóstico	Realiza estudios de problemas complejos analizando las necesidades de manejo de información y aplicando conocimientos y métodos basados en la solución de problemas.
3	Desarrollo de soluciones innovadoras	Identifica, evalúa e implementa nuevas alternativas de solución a problemas reales que son fuentes de creación de nuevos conocimientos, de manera que se constituya en un vehículo de mejora constante haciendo uso de tecnologías de vanguardia en un marco ético y de responsabilidad social.
4	Creación de Software de Calidad	Crea soluciones de software en función a los requerimientos y necesidades de los clientes o usuarios considerando la funcionalidad e interacción entre sus componentes, en un marco de calidad y mejora continua, empleando tecnologías emergentes.
5	Ciberseguridad 360°	Desarrolla protocolos y estrategias para gestionar la ciberseguridad de la organización contemplando la prevención de ataques y la respuesta ágil y eficaz en caso de haber sido intervenidos.
6	Ética y cultura de ciberseguridad	Lidera su área con altos estándares éticos, con valores y dentro del marco normativo y legal y en la organización, genera conciencia y una cultura orientada a la prevención - balanceando la confiabilidad, agilidad, integridad y disponibilidad de la data.
7	Funcionamiento y comunicación de HW, SW, networks	Entiende el funcionamiento de la comunicación y los networks de data, softwares e infraestructura para proponer soluciones y planes de prevención más eficaces.

## 5. MALLA CURRICULAR

La malla curricular de la carrera profesional de Ingeniería de Ciberseguridad se presenta a continuación:



Nota: Para seguir los electivos deben haberse completado mínimo 100 créditos.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS CURSOS

Se presentan las sumillas de la carrera profesional de Ingeniería de Ciberseguridad (Anexo 01).

**UNIVERSIDAD PRIVADA PERUANO ALEMANA**  
**RESOLUCIÓN RECTORAL**  
**No. 066-2023-REC**

Lima, 28 de noviembre de 2023

**CONSIDERANDO:**

1. Que, la Universidad cuenta con licencia institucional expedida por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), mediante Resolución del Consejo Directivo N°105-2019-SUNEDU/CD, de fecha 5 de agosto de 2019; modificada mediante Resolución del Consejo Directivo N.º 125-2022-SUNEDU/CD.
2. Que, de conformidad con el artículo 18° de la Constitución Política del Perú de 1993, cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.
3. Que, el numeral 8.3 de la Ley 30220 señala que la autonomía en el régimen académico supone, entre otros, el señalamiento de los planes de estudios y es la expresión más acabada de la razón de ser de la actividad universitaria.
4. Que, de conformidad con el numeral 6.11 del artículo 6° del Reglamento General de la Universidad es función del rector aprobar los planes de estudios propuestos por el Vicerrectorado Académico.
5. Que, mediante Carta N.º 014-2023-UPAL-VRA, a la que se adjunta el Informe N.º 016-2023-UPAL-VRA, el vicerrector académico propone al rector la actualización del Plan de Estudios de la carrera profesional de pregrado “Ingeniería de Ciberseguridad” – P10, en la modalidad semipresencial, aplicable a los estudiantes ingresantes a partir del semestre académico 2024-I en adelante. Así como la Justificación de los elementos del plan de estudios correspondiente.
6. Que, tal como se muestra en el informe N.º 016-2023-UPAL-VRA, la actualización del Plan de Estudios ha sido adaptado, sin que ello implique cambios en los contenidos, créditos ni horas totales de los cursos. Ello incluye la aplicación de ningún tipo de equivalencias.

Por los fundamentos antes expuestos,

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO.** – **APROBAR** la actualización del Plan de Estudios de la carrera profesional de pregrado “Ingeniería de Ciberseguridad” – P10, en la modalidad semipresencial.



**SEGUNDO.- APROBAR** la actualización de Justificación de los Elementos del Plan de Estudios de la carrera profesional de Ingeniería de Ciberseguridad – P10, en la modalidad semipresencial.

**TERCERO.- DISPONER** que el Plan de Estudios aprobado por la presente resolución entra en vigencia a partir del periodo 2024-I y será de aplicación para todos los estudiantes que ingresaron hasta el periodo 2023- II y los que ingresen a partir del periodo 2024 – I.

**CUARTO. - DEROGAR** todo acto o norma que se oponga a la presente resolución.



**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**



---

**JORGE HEBER ORTIZ MADRID**  
**RECTOR**