

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC		Versión: 01	
PROCESO: PLANIFICACION			



MODALIDAD
PRESENCIAL SÍLABO POR
COMPETENCIAS
ASIGNATURA:
WORKSHOP DESIGN OF
HYDRAULIC WORKS

SEMESTRE ACADÉMICO
2026 – II



I. DATOS GENERALES DEL CURSO

Línea de carrera	Formación Profesional Especializada
Semestre Académico	2026 - II
Código del Curso	553
Créditos	04
Horas Semanales	Horas Totales 6. Teóricas 2. Práctica 4
Ciclo	X
Sección	01
Apellidos y Nombres del Docente	Dr. Ing. Henry Joseph Del Castillo Villacorta
Correo Institucional	hdelcastillo@unjfsc.edu.pe
Celular	977403327

SUMILLA

El curso utiliza los conocimientos de hidráulica general e hidrología, introduce la teoría de flujo de ríos e hidráulica marítima, incentiva el desarrollo empírico de conocimientos y diseño de obras hidráulicas. Formula las pautas para realizar expedientes tipo perfil y definitivos. Maneja software y el tratamiento de imágenes, con aplicaciones a proyectos reales con responsabilidad y compromiso ambiental. Estudia casos de ingeniería hidráulica precolombina. Motiva estrategias de investigación

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es una asignatura teórica práctica, correspondiente al décimo ciclo, tiene como objetivo desarrollar la capacidad de estudio y aprendizaje a través del conocimiento y practica elaborando perfiles técnicos en las estructuras hidráulicas en todos sus contextos y en las diferentes actividades de las construcciones, es de carácter obligatorio de la línea de carrera Formación Profesional especializada, el contenido se describió en la sumilla. Comprende el estudio de cuatro unidades:

Unidad I : Diseño de canal y medidores.

Unidad II : Diseño de desarenador y puente canal

Unidad III : Diseño de aliviadero lateral y caída.

Unidad IV : Diseño de sifón invertido y alcantarilla.

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC		Versión: 01	
PROCESO: PLANIFICACION			

II. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Formula y Diseña un canal de regadío implica determinar su sección transversal (forma y dimensiones), pendiente longitudinal para el flujo gravitacional eficiente, revestimiento (si es necesario para reducir pérdidas por filtración y erosión), y las estructuras de control y distribución del agua (compuertas, tomas). En simultáneo se elabora un Perfil Técnico iniciando con el Módulo de Identificación.	Diseño de canal de regadío	1 - 4
UNIDAD II	Diseño un desarenador se centra en remover partículas sedimentables del agua mediante la reducción de su velocidad de flujo. Esto permite que la arena y otros sólidos se depositen por gravedad en una zona de almacenamiento. El diseño considera el caudal a tratar, el tamaño de las partículas a remover y la eficiencia deseada. Incluye dimensiones de la cámara de sedimentación, velocidad de flujo óptima y mecanismos para la extracción periódica de los sedimentos acumulados. Se continua con el Módulo Formulación.	Diseño de desarenador	5 - 8
UNIDAD III	Formula y conoce el diseño de un aliviadero lateral permite evacuar el exceso de agua de un canal hacia un cauce secundario cuando el nivel supera el límite de seguridad. Se dimensiona considerando el caudal máximo a desviar y la altura de la cresta para garantizar su funcionamiento. Las caídas en canales se diseñan para disipar energía del agua cuando hay cambios bruscos de elevación, evitando erosión. Su diseño incluye la altura de la caída y la estructura de disipación (colchón de impacto, cuenco amortiguador) según el caudal y la diferencia de nivel. Continúa con el Módulo de Evaluación.	Diseño de aliviadero lateral y caídas en canales.	9 - 12
UNIDAD IV	Diseña un sifón invertido permite que un canal cruce por debajo de una obstrucción (carretera, río) mediante una tubería que trabaja a presión. Su diseño considera el caudal, la diferencia de nivel, las pérdidas de carga y la velocidad del flujo para evitar sedimentación. Una alcantarilla en canales es una estructura que permite el paso de drenajes o pequeños cursos de agua por debajo del canal principal. Su diseño se basa en el caudal máximo esperado del drenaje y la sección transversal necesaria para evitar obstrucciones y garantizar el flujo. Se finaliza con el Módulo de Conclusiones y Anexos.	Diseño de sifón invertido y alcantarilla en canales.	13 - 16



III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

No	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Diseña canales de regadío y las estructuras de medición.
2	Diseña canales de regadío y las estructuras de medición.
3	Diseña canales de regadío y las estructuras de medición.
4	Diseña canales de regadío y las estructuras de medición.
5	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el desarenador y puente canal.
6	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el desarenador y puente canal.
7	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el desarenador y puente canal.
8	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el desarenador y puente canal.
9	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el aliviadero lateral y caída
10	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el aliviadero lateral y caída
11	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el aliviadero lateral y caída
12	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el aliviadero lateral y caída
13	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el sifón invertido y alcantarilla
14	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el sifón invertido y alcantarilla
15	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el sifón invertido y alcantarilla
16	Diseña las estructuras hidráulicas de canales como es el sifón invertido y alcantarilla





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Código: FIC

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SEMESTRE ACADEMICO 2026 - II



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRION
VICERRECTORADO ACADÉMICO
OFICINA DE REGISTROS Y ASUNTOS ACADÉMICOS
CRONOGRAMA ACADÉMICO GENERAL 2026-II
MODALIDAD DE ESTUDIOS: PRESENCIAL

LOS PAGOS SE REALIZAN 24 HORAS ANTES

N°	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	CRONOGRAMA	
		DEL	AL
1	Presentación de Expedientes inmersos en trámites de: reactuación, cambio de plan y cursos dirigidos.	20/04/2026	17/07/2026
2	Presentación de Expedientes para Convalidación de Asignaturas de Ingresantes inmersos en: Traslado Interno, externo, segunda carrera y traslados extraordinarios	20/04/2026	17/07/2026
3	Inscripción de ingresante al Ciclo de Nivelación	27/04/2026	29/05/2026
4	Desarrollo de clases al Ciclo de Nivelación	01/06/2026	26/06/2026
5	MATRÍCULA REGULAR incluye estudiantes inmersos en: Reactuación, Cambio de Plan, Traslados Internos, Externos, Amnistías Académicas, otros.	13/07/2026	09/08/2026
6	MATRÍCULA INGRESANTES	01/06/2026	09/08/2026
7	Matrícula Extemporánea (recargo del 50%)	10/08/2026	16/08/2026
8	Rectificación de Matrícula (Presencial: Oficina de Registros Académicos)	17/08/2026	28/08/2026
9	Reserva de Matrícula (Art. 81°) (*)	17/08/2026	04/09/2026
10	Reserva de Matrícula Excepcional (Art. 81°) (*)	07/09/2026	02/10/2026
11	Reserva de Matrícula Extraordinaria (Art. 81°) (*)	05/10/2026	30/10/2026
12	Autorización con acto resolutorio de cursos por extinción de alumnos matriculados (menos de 8 estudiantes). Art. 76°	17/08/2026	11/09/2026
ACTIVIDADES DE LA FACULTAD		DEL	AL
13	Programación de cursos del semestre académico en el sistema de INTRANET	01/06/2026	05/06/2026
14	Distribución de Carga Lectiva (Asamblea de docentes)	08/06/2026	19/06/2026
15	Ingreso de Carga Lectiva al sistema (Jefe de Departamento Académico)	22/06/2026	26/06/2026
16	Ingreso y publicación de horarios en el sistema (Director de Escuela)	30/06/2026	10/07/2026
17	Entrega obligatoria bajo responsabilidad su(s) sílabo (sílabos (s)) al Director del Departamento Académico	03/08/2026	14/08/2026
18	El docente responsable comenta el sílabo de las asignaturas a su cargo	PRIMER DÍA DE CLASES	
EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO		DEL	AL
Módulo I		07/09/2026	11/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)		05/10/2026	09/10/2026
Módulo III		02/11/2026	06/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)		30/11/2026	04/12/2026
Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)		04/12/2026	
INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA		DEL	AL
Módulo I		14/09/2026	20/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)		12/10/2026	18/10/2026
Módulo III		09/11/2026	15/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)		07/12/2026	06/12/2026
FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO		07/12/2026	13/12/2026
IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO		07/12/2026	14/12/2026
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			
Inicio y término de clases		17/08/2026	04/12/2026

(*) RCU N° 0815-2018-CU-UNJFSC



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

Unidad I: Diseño canal de riego, Modulo Identificación del Perfil técnico

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Desarrollar la etapa de diseño de canal de regadío y las estructuras de medidores de caudal

Sema na	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Diseño de canal por base continua	Analiza la importancia del Diseño de canal. En simultáneo se elabora un Perfil Técnico iniciando con el Módulo de Identificación	Admitir la importancia de los canales	Expositiva (Docente/Alumno) • Videos relacionados al tema • Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) • Lluvia de ideas • saberes previos • Foros Lecturas • Uso de referencias bibliográficas • Lecturas seleccionadas	Reconoce la importancia canal
2	Evaluación del diseño de canal por base continua	Procesa información respecto a diseño de canal. Se continua con el Módulo Formulación	Reconoce la importancia de la aplicación de diseño de canal		Expone con fundamento la estructura de un canal
3	Diseño de medidores para canales	Juzga la importancia de los medidores para canales.	Encomendar la realización de trabajos a los grupos de trabajo formados		Sustenta de modo coherente su diseño de medidores
4	Examen del Módulo I	Desarrolla la evaluación. Sustentación de avance del perfil técnico	Compartir responsabilidades entre los miembros de los grupos para concluir los trabajos con acierto y en forma oportuna		Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
* Desarrolla un Trabajo de Aplicación * Estudio de Casos.		• Presenta de trabajo de investigación sobre canales de irrigación, exposición en diapositivas • Desarrollo de problemas propuestos en clase		• Domina el diseño de canal de riego en la solución de problemas propuestos. • Comportamiento en clase virtual, chat y en foros.	



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Desarrollar la etapa de diseño de desarenador y puente canal en canales.

Seman a	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
5	Diseño de desarenador para canales.	Elabora ejercicios de diseño de desarenador. Se continua con el Módulo de formulación del perfil	Participa y valora la importancia hacer un buen diagnóstico para brindar un aporte de solución.	Expositiva (Docente/Alumno) - Videos relacionados al tema - Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) - Lluvia de ideas saberes previos - Foros Lecturas - Uso de referencias bibliográficas - Lecturas seleccionadas	Plantea el título y problema sobre desarenador
6	Evaluación del diseño de desarenador para canales.	Sustenta sobre desarenador	Demuestra puntualidad, interés y compromiso con el entorno a investigar.		Formula el problema de desarenador de canales
7	Diseño de puente canal para canales. Visita de Campo para observar el avance del Perfil	Plantea los objetivos puente de canal	Muestra interés por desarrollar los canales		Plantea y formula puentes de canal
8	Examen del Módulo II	Desarrollo de la evaluación. Sustentación del avance	Desarrollo de la evaluación.		Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad II.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	* Desarrolla un Trabajo de Aplicación • Estudio de Casos.		• Presenta de trabajo de investigación sobre canales de irrigación, exposición en diapositivas • Desarrollo de problemas propuestos en clase		• Domina los conocimientos impartidos en cada sesión.

Unidad Didáctica II: Diseño desarenador, Módulo Formulación





CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Desarrollar la etapa de diseño de aliviadero lateral y caídas en canales.

Unidad III: Diseño aliviadero lateral canales, Módulo de Evaluación

Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
9	Diseño de aliviadero lateral para canales	Identifica y reconoce el diseño de aliviadero. Continúa con el Módulo de evaluación del perfil.	Participa y valora la importancia hacer un buen diagnóstico para brindar un aporte de solución.	Expositiva (Docente/Alumno) - Videos relacionados al tema - Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) - Lluvia de ideas saberes previos - Foros Lecturas - Uso de referencias bibliográficas - Lecturas seleccionadas	Plantea el título y problema de aliviadero lateral
10	Evaluación del diseño de aliviadero lateral para canales.	Desarrolla problemas sobre diseño de aliviaderos	Participa activamente y comparte la información obtenida sobre su trabajo de investigación		Distingue la diferencia entre desarenador y aliviadero
11	Diseño de caída para canales.	Resuelve problemas empleando caída de canales	Demuestra su capacidad en la correcta formulación de canales.		Conoce y Practica diseño de caída en canales
12	Examen del Módulo III	Desarrollo de la evaluación. Sustentación del avance	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación.		Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad III
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	* Desarrolla un Trabajo de Aplicación Estudio de Casos.		- Presenta de trabajo de investigación sobre canales de irrigación, exposición en diapositivas - Desarrollo de problemas propuestos en clase		Domina los conocimientos impartidos en cada sesión.



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Desarrollar la etapa de diseño de sifón invertido y alcantarilla en canales.

Unidad IV: Diseño de Sifón, Módulo de conclusiones.

Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
13	Diseño de sifón invertido para canales.	Desarrolla problemas de sifón invertido. Módulo de conclusión del Perfil	Participa y valora la importancia hacer un buen diagnóstico para brindar un aporte de solución.	Expositiva (Docente/Alumno) - Videos relacionados al tema - Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) - Lluvia de ideas saberes previos - Foros Lecturas - Uso de referencias bibliográficas - Lecturas seleccionadas	Formula un cuestionario sobre sifón invertido.
14	Evaluación del diseño de sifón invertido para canales.	Elabora el método de sifón invertido	Participa activamente y comparte la información obtenida sobre su trabajo de investigación sobre Sifón		Expone con claridad los recursos de diseño de sifón invertido
15	Diseño de alcantarilla para canales.	Desarrolla problemas de alcantarilla de canales	Demuestra su capacidad en la correcta formulación de diseño de canales		Sustenta de manera sobre el diseño de alcantarilla para canales
16	Examen del Módulo IV	Desarrollo de la evaluación. Sustentación final del Perfil técnico	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación.		Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad IV.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	* Desarrolla un Trabajo de Aplicación. * Estudio de Casos.		* Presentación de trabajo de investigación sobre Análisis estructuras estáticamente indeterminadas y exposición en diapositivas. * Desarrollo de problemas propuestos en clase.		* Domina el Análisis estructuras estáticamente indeterminadas en la solución de problemas propuestos. * Comportamiento en clase virtual, chat y en foros.

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS VIRTUALES

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

1. Medios y plataforma virtuales

- Materiales convencionales como Separatas
- Guías de prácticas.
- Libro del autor del curso
- Métodos de casos reales
- Materiales audiovisuales como videos
- Videos de procesos productivos de diferentes organizaciones
- Contenidos digitales

2. Medios informáticos.

- Contar con una Laptop y Tablet para el desarrollo de clases.
- Utilizar el aula virtual para alojar todo el material educativo correspondiente a las 16 semanas de clases.
- Uso de la actividad Tarea, para que los estudiantes apliquen los casos resueltos en clases y presentarlos por el aula virtual.
- Sitios web o URL de temas relacionados a cada sesión de aprendizaje
- Uso del correo institucional
- Uso del WhatsApp para la asignatura, para comunicarse en forma rápida con todos los estudiantes del curso, en donde se podrá interactuar permanentemente.

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.

2. 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 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.

La evidencia se puede dar a través de los foros, participación en clase, juicios razonados, exposiciones de trabajo, argumentos de temas propuestos, cuando participa.

3. 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.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 Módulos
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)

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

Las evaluaciones en los cuatro módulos serán presenciales, a través de un cuestionario de no mayor de 10 preguntas, así como preguntas de criterios y problemas a resolver.

La evaluación que se propone será por Unidad Didáctica y debe responder a la Evidencia de Desempeño, Evidencia de producto y Evidencia de conocimiento

UNIDAD DIDÁCTICA I: Diseño de canal y medidores.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total menos de 10 preguntas			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	



EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de trabajos sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM1)} = \text{EC}(0.30) + \text{EP}(0.35) + \text{ED}(0.35) = \text{PM1}$$

UNIDAD DIDÁCTICA II: Diseño de desarenador y puente canal.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total menos de 10 preguntas			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	
EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación del segundo avance del proyecto formativo.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros,
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			



3. Participación en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM2)} = \text{EC}(0.30) + \text{EP}(0,35) + \text{ED}(0,35) = \text{PM2}$$

UNIDAD DIDÁCTICA III: Diseño de aliviadero lateral y caída.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total menos de 10 preguntas			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación del Tercer avance del proyecto formativo.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			

$$\text{PROMEDIO (PM3)} = \text{EC}(0.30) + \text{EP}(0,35) + \text{ED}(0,35) = \text{PM3}$$

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Diseño de sifón invertido y alcantarilla.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total menos de 10 preguntas			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación del proyecto formativo Final.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Exposiciones, aportes en clases.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de Las soluciones posibles.			
3. Participación en exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (M4)} = EC(0.30) + EP(0,35) + ED(0,35) = PM4$$

VIII BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB

Unidad didáctica I

SESIÓN 1

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la American Society of Civil Engineers - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

SESIÓN 2

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). *Hidráulica de tuberías y canales*. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). *Hidráulica de canales*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). *Estructuras hidráulicas*. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

SESIÓN 3

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). *Hidráulica de tuberías y canales*. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). *Hidráulica de canales*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). *Estructuras hidráulicas*. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
Código: FIC		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

SESIÓN 4

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

Unidad didáctica II

SESIÓN 5

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
Código: FIC		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

SESIÓN 6

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

▪ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

SESIÓN 7

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

▪ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
Código: FIC		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

SESIÓN 8

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). *Hidráulica de tuberías y canales*. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). *Hidráulica de canales*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). *Estructuras hidráulicas*. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

Unidad didáctica III

SESIÓN 9

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). *Hidráulica de tuberías y canales*. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). *Hidráulica de canales*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). *Estructuras hidráulicas*. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
Código: FIC		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

SESIÓN 10

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). *Hidráulica de tuberías y canales*. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). *Hidráulica de canales*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). *Estructuras hidráulicas*. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

SESIÓN 11

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). *Hidráulica de tuberías y canales*. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). *Hidráulica de canales*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). *Estructuras hidráulicas*. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

SESIÓN 12

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

▪ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

Unidad didáctica IV

SESIÓN 13

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

SESIÓN 14

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

SESIÓN 15

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

SESIÓN 16

Fuentes Documentales

Expediente Técnico de Obra Hidráulica: La *Memoria Descriptiva y Planos del Proyecto de Presa de Almacenamiento o Canal Principal*, elaborados por entidades gubernamentales (como el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego o gobiernos regionales).

Normativa Técnica Oficial: El *Manual de Diseño de Canales y Obras de Arte* de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o la norma **OS.010 (Captación y conducción de agua para consumo humano)** del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Fuentes Bibliográficas

hidráulica y drenaje. Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Rocha, A. (1975). Hidráulica de tuberías y canales. Lima: Editorial LIBUNI.

Villón, M. (2007). Hidráulica de canales. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica

Villón, M. (2005). Estructuras hidráulicas. Lima: Editorial Villón

Fuentes Hemerográficas

Revista científica internacional: *Journal of Hydraulic Engineering* (Publicada por la *American Society of Civil Engineers* - ASCE).

Revista técnica regional: *Revista Ingeniería del Agua* (Publicación periódica sobre investigación en gestión de recursos hídricos e infraestructura).

Fuentes Electrónicas

Plataforma de datos geográficos e hídricos: El SNIRH (*Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos*) de la ANA, para la descarga de datos hidrológicos y cartografía en línea.

<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/870553-ana-accede-gratis-a-informacion-digital-sobre-los-recursos-hidricos-en-el-peru>

Repositorio digital académico: La base de datos científica ScienceDirect (sección *Civil and Structural Engineering*), para consultar investigaciones recientes sobre modelación numérico-fluidodinámica (CFD) de vertederos y disipadores de energía.

▪ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209044792500694X>

▪

Huacho, agosto del 2026



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

[Signature]

Dr. Ing. Henry Joseph Del Castillo Villacorta
CIP 50337