



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"**

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



**FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**MANEJO DE CUENCAS E HIDROLOGIA**

**2020 – I**



## I. DATOS GENERALES

<b>Línea de Carrera</b>	Proyectos Ambientales
<b>Semestre Académico</b>	2020 -I
<b>Código del Curso</b>	453
<b>Créditos</b>	3
<b>Horas Semanales</b>	Hrs. Totales: 6    Teóricas: 2    Practicas: 4
<b>Ciclo</b>	VIII
<b>Sección</b>	A
<b>Docente</b>	Ing. Tania Ivette Méndez Izquierdo
<b>Correo Institucional</b>	tmendez@unjfsc.edu.pe
<b>N° De Celular</b>	926577276

## II. SUMILLA

El uso excesivo de los recursos naturales ha llevado a un acelerado proceso de degradación del mismo, siendo los más afectados los países más pobres, por lo tanto, es de importancia conceptualizar y estudiar a una cuenca hidrográfica como unidad sistemática.

La asignatura proporciona los conocimientos básicos para comprender y caracterizar una cuenca hidrográfica y estudiar los fenómenos hidrológicos que ocurren en ella, además proporcionará el desarrollo de capacidades que permitan **analizar** con rigurosidad las leyes fundamentales que gobiernan las hidrología superficial y subterránea y las **aplica** para el manejo de los recursos hídricos de manera sostenible a nivel de cuencas hidrográficas.

Se estudia los procesos que ocurren en una cuenca hidrográfica (precipitación, evapotranspiración, escorrentía superficial y subterránea, infiltración y transporte de sedimentos). Se abordará temas referido a la hidrología de la cuenca (subterránea y superficial), la geomorfología cuantitativa de la unidad sistemática de la cuenca, fundamentos de ingeniería y gestión de cuencas.

Los temas eje que comprende la asignatura son las siguientes unidades didácticas: I. Definiciones básicas y estudio de una cuenca hidrográfica II. La hidrología superficial aplicada a la cuenca hidrográfica III. Disponibilidad hídrica y regulación IV. Introducción a la hidrología subterránea.

**III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	Tomando en cuenta el campo de la hidrología y la importancia del estudio de una cuenca, <b>expone</b> los conceptos generales de la hidrología y los parámetros geomorfológicos de una cuenca hidrográfica, considerando el uso de los SIG.	Definiciones básicas y estudio de una cuenca hidrográfica.	<b>1-4</b>
<b>UNIDAD II</b>	A fin de determinar el comportamiento hidrológico de una cuenca, <b>aplica</b> la hidrología a la cuenca, considerando la precipitación y la escorrentía como factores principales en el análisis hidrológico.	La hidrología superficial aplicada a la cuenca hidrográfica.	<b>5-8</b>
<b>UNIDAD III</b>	Ante la necesidad de mejorar la gestión y manejo de las cuencas se <b>determina</b> la disponibilidad hídrica en una cuenca usando diferentes métodos y modelos.	Disponibilidad hídrica y regulación.	<b>9-12</b>
<b>UNIDAD IV</b>	Teniendo en cuenta la importancia de conocer nuestros recursos hídricos subterráneos se Identifica los diferentes acuíferos existentes, los procesos que ocurren en ella y las propiedades físicas que lo gobiernan.	Introducción a la hidrología subterránea.	<b>13-16</b>



## IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	<b>Reconoce</b> a la hidrología como ciencia.
2	<b>Explica</b> ciclo hidrológico y los elementos que lo componen.
3	<b>Identifica</b> a la cuenca hidrográfica como un sistema hídrico.
4	<b>Determina</b> los parámetros geomorfológicos de una cuenca.
5	<b>Reconoce y evalúa</b> la distribución espacial y temporal de la precipitación.
6	<b>Identifica</b> los métodos de determinación de la escorrentía.
7	<b>Determina</b> la evapotranspiración por los métodos propuestos.
8	<b>Investiga</b> modelos matemáticos que se usan en la hidrología.
9	<b>Identifica</b> los métodos de medición de caudales usados en las estaciones de aforo.
10	<b>Evalúa</b> los procesos de erosión y sedimentación que se origina en una cuenca.
11	<b>Evalúa</b> el potencial hidrológico de una cuenca.
12	<b>Investiga</b> sobre los diferentes modelos hidrológicos usados para determinar el potencial hídrico de una cuenca.
13	<b>Analiza</b> los diferentes acuíferos y resuelve los ejercicios propuestos
14	<b>Identifica</b> el comportamiento del acuífero con una la instalación de un pozo de bombeo.
15	<b>Reconocer</b> la relación entre las aguas superficiales y subterráneas.
16	<b>Realizar</b> cálculos sencillos en relación con la posición de la interfase agua dulce-agua salada.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> Tomando en cuenta el campo de la hidrología y la importancia del estudio de una cuenca, expone los conceptos generales de la hidrología y los parámetros geomorfológicos de una cuenca hidrográfica, considerando el uso de los SIG.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
<b>UNIDAD DIDÁCTICA I:</b>	1	Descripción del desarrollo de la asignatura. La hidrología.	Identifica los objetivos del curso. Obtiene un conocimiento general de la hidrología.	Participa activamente en el dialogo de los conceptos de la hidrología	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul>	Reconoce a la hidrología como ciencia.
	2	Ciclo hidrológico.	Describe los procesos que ocurren en ciclo hidrológico.	Formula preguntas sobre los procesos del ciclo hidrológico en una cuenca.		Explica ciclo hidrológico y los elementos que lo componen.
	3	Cuenca hidrográfica.	Explica las bases conceptuales de la cuenca hidrográfica y sus parámetros geomorfológicos.	Resalta la importancia de los parámetros geomorfológicos de una cuenca		Identifica a la cuenca hidrográfica como un sistema hídrico.
	4	SIG para el uso y determinación de los parámetros geomorfológico de la cuenca.	Utiliza los SIG en la delimitación de una CH. Calcula e interpreta los parámetros geomorfológicos de la cuenca.	Fomenta la importancia del uso del SIG en la determinación de los parámetros geomorfológicos		Determina los parámetros geomorfológicos de una cuenca.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudios de Casos</li><li>• Cuestionarios</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajos individuales y/o grupales</li><li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li></ul>		



<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> A fin de determinar el comportamiento hidrológico de una cuenca, <b>aplica</b> la hidrología a la cuenca, considerando la precipitación y la escorrentía como factores principales en el análisis hidrológico.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
<b>UNIDAD DIDÁCTICA II:</b>	1	La precipitación Distribución temporal y espacial.	Describe el comportamiento de la precipitación y su distribución en la cuenca.	Resalta la importancia de precipitación y su distribución en la cuenca.	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul>	Reconoce y evalúa la distribución espacial y temporal de la precipitación.
	2	Escorrentía superficial.	Explica el comportamiento de la escorrentía superficial en la ladera y el cauce de una CH.	Resalta el comportamiento de la escorrentía en la cuenca.		Identifica los métodos de determinación de la escorrentía.
	3	Evapotranspiración.	Interpreta el fenómeno de la evapotranspiración.	Debate sobre los diferentes métodos de estimación de la evapotranspiración.		Determina la evapotranspiración por los métodos propuestos.
	4	Análisis estadístico.	Determina los parámetros estadísticos de los datos hidrológicos.  Emplea modelos utilizados en la hidrología.	Debate sobre los diferentes métodos estadísticos aplicado a la hidrología.		Investiga modelos matemáticos que se usan en la hidrología.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudios de Casos</li><li>• Cuestionarios</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajos individuales y/o grupales</li><li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li><li>• Uso de un modelo hidrológico.</li></ul>		



<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> Ante la necesidad de mejorar la gestión y manejo de las cuencas se <b>determina</b> la disponibilidad hídrica en una cuenca usando diferentes métodos y modelos.						
UNIDAD DIDÁCTICA III:	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Caudales Mediciones hidrológicas, métodos.	Describe los métodos de medición de caudales.	Propone un método de medición de caudal	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul>	Identifica los métodos de medición de caudales usados en las estaciones de aforo.
	2	Regulación del río, Erosión de suelos superficial por acción hídrica.	Describe los tipos de regulación.  Calcula los factores de la ecuación universal de pérdida de duelo.	Analiza los efectos de la erosión del suelo causada por acción hídrica.		Evalúa los procesos de erosión y sedimentación que se origina en una cuenca.
	3	Gestión de recursos hídricos.	Establece el potencial de la cuenca.	Valora la gestión de los recursos hídricos a nivel de cuenca		Evalúa el potencial hidrológico de una cuenca.
	4	Modelos hidrológicos.	Determina los procesos hidrológicos mediante modelos.	Debaten sobre el uso de los modelos hidrológicos		Investiga sobre los diferentes modelos hidrológicos usados para determinar el potencial hídrico de una cuenca.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul>	



<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> Teniendo en cuenta la importancia de conocer nuestros recursos hídricos subterráneos se Identifica los diferentes acuíferos existentes, los procesos que ocurren en ella y las propiedades físicas que lo gobiernan.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
<b>UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b>	1	Principios del flujo de agua subterránea.	Describe los diferentes conceptos de acuíferos y sus propiedades físicas.	Establece cuales son las propiedades físicas que gobiernan en los acuíferos	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul>	Analiza los diferentes acuíferos y resuelve los ejercicios propuestos
	2	Flujo de agua subterránea a pozos.	Muestra las formulaciones básicas de la hidráulica de pozos.	Estima la importancia de la explotación de las aguas subterráneas de manera sostenible		Identifica el comportamiento del acuífero con una la instalación de un pozo de bombeo.
	3	Interacción entre las aguas superficiales y subterráneas.	Explica la relación entre las aguas superficiales y subterráneas.	Toma conciencia de la relación de los acuíferos con los ríos.		Reconocer la relación entre las aguas superficiales y subterráneas.
	4	Acuíferos costeros.	Explica los principios generales de las relaciones de agua dulce – agua salada.	Comparte un caso sobre la interacción del agua dulce – agua salada.		Realizar cálculos sencillos en relación con la posición de la interfase agua dulce-agua salada.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li> <li>• Resolución de los diferentes problemas planteados en clase</li> </ul>		

## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

### 1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

### 2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

## 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.

### 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
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)

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

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Fuentes Documentales

Burstein, T., (2018). Reflexiones sobre la gestión de los recursos hídricos y la salud pública en el Perú. *Rev. Peru Med Exp Salud Publica*, 35 (2), 297 – 3003.

Canales, M., (2015). *Modelo del proceso de precipitación – escorrentía en la cuenca del río Ica* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú.

Miguel, A., Lado, J., Martínez, V., Leal, M., y García, R. (2009). El ciclo hidrológico: Experiencias prácticas para su comprensión. *Enseñanzas de las Ciencias de la Tierra*, 17(1), 78-85.

Portocarrero, D., (2010). *Manejos sostenibles del agua subterránea con fines de riego en el Valle de Acari* (tesis de posgrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú.

Portuguez, D., (2017). *Aplicación de la Geoestadística a modelos hidrológicos en la cuenca del río Cañete* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú.

### 8.2. Fuentes Bibliográficas

Andreu, J y Salas, J. (1986) *La modelación en la planificación hidráulica*. Servicio de publicaciones de la UPV. España

Aparicio, F. (1992). *Fundamentos de la hidrología de superficie*. México.

Chow, V. (1994). *Hidrología aplicada*. Editorial Mc. Graw Hill.

Custodio, E. y Llamas, M. (1996). *Hidrología subterránea*. Ediciones Omega., segunda edición, España.

Frances & et al (2003). *Hidrología básica para ingenieros, para la asignatura de Hidráulica e Hidrología del 2º del PIE – IC*. España.

Henao, J. (1988). *“Introducción al manejo de cuencas hidrográficas”*. Universidad Santo Tomas. Bogotá Colombia.

Mejía, J. 2012. *Hidrología aplicada*. Universidad Agraria La Molina.

Reyes A. (2010). *Guía básica para la caracterización morfométrica de Cuencas hidrográficas*. Colombia.

Torres, J. 2008. *Gestión de Cuencas para enfrentar el cambio climático y el fenómeno del Niño*. Perú.

### 8.3. Fuentes Hemerográficas

Dourojeanni, A., (marzo de 2020). Estrategias institucionales para la gestión del agua y sus cuencas de captación. En J. Mejía (presidente). *Siembra y cosecha de agua de lluvia y captación de agua de nieblas: estrategias para mitigar los efectos del cambio climático en la seguridad alimentaria*. Simposio nacional. Lima. Perú.

Faustino, J., (marzo de 2020). Degradación de tierras y manejo integral de los recursos hídricos y resiliencia al cambio climático en zonas áridas y semiáridas. En J. Mejía (presidente). *Siembra y cosecha de agua de lluvia y captación de agua de nieblas: estrategias para mitigar los efectos del cambio climático en la seguridad alimentaria*. Simposio nacional. Lima. Perú.

García, A., & et al. (2014). La hidrología y su papel en Ingeniería del Agua. Ingeniería del Agua. Recuperado de:  
[https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qNkbb\\_aaFSgJ:https://polipapers.upv.es/index.php/IA/article/download/3048/3462+&cd=13&hl=es&ct=clnk&gl=pe](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qNkbb_aaFSgJ:https://polipapers.upv.es/index.php/IA/article/download/3048/3462+&cd=13&hl=es&ct=clnk&gl=pe)

Leo, B., & Leyva, W., (marzo de 2020). Conservación de ecosistemas hídricos en áreas naturales protegidas: Recuperación de bofedales, siembra de agua y afianzamiento hídrico. En J. Mejía (presidente). *Siembra y cosecha de agua de lluvia y captación de agua de nieblas: estrategias para mitigar los efectos del cambio climático en la seguridad alimentaria*. Simposio nacional. Lima. Perú.

Legarda, L., & Viveros, M. (1996). La importancia de la hidrología en el manejo de cuencas hidrográficas. *Revista De Ciencias Agrícolas*, 14(1 y 2). Recuperado de:  
<https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rfacia/article/view/1163>

Montealegre, A., & Gaspari, F. (2019). Vulnerabilidad hidrológica de las cuencas del noroeste bonaerense ante eventos hidrológicos extremos. *Investigación Joven*, 6(Especial), 23. Recuperado a partir de <https://revistas.unlp.edu.ar/InvJov/article/view/6700>

#### 8.4. Fuentes Electrónicas

ANA (2020). Visor de estaciones convencionales. Perú. Recuperado de:  
<http://snirh.ana.gob.pe/visors2/>

EARTHDATA (2020). ASF Data Search. NASA. Recuperado de:  
<https://search.asf.alaska.edu/#/>

MINAM (2020). GEOSERVIDOR. Perú. Recuperado de:  
[http://geoservidorperu.minam.gob.pe/geoservidor/download\\_raster.aspx](http://geoservidorperu.minam.gob.pe/geoservidor/download_raster.aspx)

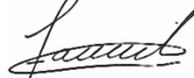
USGS (2020). ¿Qué es la hidrología? Recuperado de:  
[https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/what-hydrology?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/what-hydrology?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)

SENAMHI (2020). Descarga de datos Meteorológicos a nivel nacional. Perú. Recuperado de:  
<https://senamhi.gob.pe/?&p=descarga-datos-hidrometeorologicos>

Huacho 09 de junio 2020



Universidad Nacional  
"José Faustino Sánchez Carrión"



.....  
Tania Ivette Méndez Izquierdo