### **RÚBRICA DE EVALUACIÓN**

Periodo Académico:	2025 – 1S	Nombre Profesor:	Arq. Geovanny Paula Aguayo
Facultad:	Facultad de Ingeniería	Nivel:	Cuarto Semestre Paralelo A y B
Carrera:	<u>Arquitectura®</u>	Asignatura:	Instalaciones I (Hidro-Sanitarias)

N. Unidad: Tres

Nombre de la Unidad Curricular: SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS Y SERVIDAS

Resultado de Aprendizaje: Identifica y aplica el conocimiento de instalaciones para evacuación de aquas servidas y lluvias en la formulación y solución de

modelos que describan el comportamiento y operación de procesos. Interpreta y cuestiona la realidad

Criterios de Evaluación:

Aplica el conocimiento aprendido sobre instalaciones para evacuación de aguas lluvias y servidas en la planificación y diseño en

edificaciones arquitectónicas

**Tema/Subtema:** 3.1. Tuberías para aguas servidas y lluvias; 3.2. Materiales para Instalaciones Sanitarias; 3.3. Tubería de ventilación; 3.4. Planificación

de Instalaciones para Aguas servidas; 3.5. Diseño de Instalaciones para Aguas Servidas; 3.6. Diseño de tuberías de Ventilación en

AA.SS.; 3.7. Diseño de instalaciones para aguas lluvias; 3.8. Instalación de Sistema Combinado AA.SS. y AA.LL.

Componente de aprendizaje: Componente de Práctica de Aplicación y Experimentación: proyecto de dibujo sanitario - Componente Autónomo: Memoria de

cálculo del sistema sanitario completo de una edificación.

Identifica y aplica el conocimiento de instalaciones para evacuación de aguas servidas y lluvias en la formulación y solución de

modelos que describan el comportamiento y operación de procesos. Interpreta y cuestiona la realidad

Cálculos, Planificación y Diseños de Instalaciones del sistema para evacuación de aauas Iluvias y servidas; derivaciones, bajantes,

colectores, cajas de revisión. En donde, incluye Planos constructivos y especificaciones técnicas

**Parcial (1-2):** 2

Tipo de evaluación:Diagnóstica, Formativa, SumativaTécnica:Pruebas, Resolución de Problemas

Instrumento: Pruebas Escritas Objetivas, Proyecto de dibujo y Cálculo

Semana de aplicación (1-16): 8 - 16

Nombre del estudiante/grupo Pruebas Escritas individuales, trabajos en grupos de 2 estudiantes para resolver el proyecto sanitario en un proyecto arquitectónico

de edificación existente. Referencia de continuidad, al proyecto trabajado en el primer parcial.

## ACTIVIDAD No. 3 PROYECTO SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS y LLUVIAS DE UNA EDIFICACION -sistema separado-

El plano de suministro de evacuación de aguas servidas y lluvias, son la representación gráfica de la ubicación y diámetro de las tuberías y accesorios que las unen y controlan sus unidades de descarga, así como la ubicación y características de los equipos y piezas sanitarias que permiten el funcionamiento y servicio.

Deben contener, principalmente, la siguiente información:

Existen varios aspectos que se consideran, al momento de realizar la lectura de planos:

- 1. Conocimiento pleno de la simbología que se utiliza para las instalaciones.
- 2. Conocimiento de cada una de las partes, accesorios y materiales a utilizarse (cuadro de simbologías).
- 3. Se debe prestar una atención especial al diámetro de las tuberías a emplear: ¿Son todas del mismo diámetro?, ¿qué tramo del recorrido es diferente en diámetro? Debe tomar en cuenta que todas las tuberías y accesorios se verán afectadas, si el diámetro difiere.
- 4. Es importante identificar cuál es el sentido del flujo del agua y cuáles las partes del sistema de evacuación.
- 5. En el sistema de evacuación de aguas servidas y lluvias, todo el trazado y su puesta en obra se deberá realizar a favor del flujo, o sea, con cambios de dirección a 45°.
- 6. Se debe conocer la escala en que fue hecho el plano al momento de cuantificar los metros de tubería según sus diámetros, tipos de uniones, accesorios y más requerimientos.
- 7. Se debe realizar una isometría de la distribución de AA. SS y AA. LL., ya que nos permitirá conocer la cantidad de piezas, uniones y accesorios reales que requerimos. Recuerde, un plano es trabajado en 2 dimensiones (ejes X, Y), pero una isometría se desarrolla en 3 dimensiones (ejes X, Y, Z).
- 8. El trazado de la red de distribución debe ser lo más simple posible, evitando cambios de dirección innecesarios. Cada cambio de dirección requiere de accesorios y genera fricción en el recorrido del flujo. A más fricción menos presión para su evacuación.

#### **DOCUMENTOS:**

Tuberías para aguas servidas y lluvias; Materiales para Instalaciones Sanitarias; Tubería de ventilación (derivaciones y bajante); Planificación de Instalaciones para Aguas servidas; Diseño de Instalaciones para Aguas Servidas; Diseño de tuberías de Ventilación en AA.SS.; Diseño de instalaciones para aguas lluvias. Distancia máxima 6 mts entre el aparato más distante a la bajante (ducto), procurando línea directa del inodoro a la bajante. Cálculo de pendiente en tuberías colectoras, adjuntar estudio de perfil. Diseño de colectores separados.

Presentación en láminas A1 a color las instalaciones con apoyo de AutoCad, (dotar con color gris claro el proyecto arquitectónico, y ahí proceder a la realización, la escala depende del tamaño de la edificación) láminas: Implantación con instalaciones desde la acometida de red pública; plantas de dibujo sanitario, planta de cubierta, dos cortes que se aprecie el ducto(s) con la bajante(s), gradas y perfiles de cubiertas. Perfil de cajas de revisión. Dos fachadas en el que se aprecie que no hay alteración por presencia de ductos, bajantes, perfiles colectores, poncheras en cubiertas

Indicadores del	Escala de Valoración (Cuantitativa - Cualitativa)					
Criterio de Evaluación	Excelente (Ponderación)	Bueno (Ponderación)	Satisfactorio (Ponderación)	Deficiente (Ponderación)	Evaluación	Observación
	9.50 a 10 puntos	8 a 9.49 puntos	7 a 7.99 puntos	Menor a 6.99		
Componente de	Trabajo de planificación y	Trabajo de planificación y	Trabajo de planificación y	Trabajo de planificación y		
Práctica de	diseño de instalaciones de	diseño de instalaciones de	diseño de instalaciones de	diseño de instalaciones de		
Aplicación y	AASS + Ventilación y AALL,	AASS + Ventilación y AALL,	AASS + Ventilación y AALL,	AASS + Ventilación y AALL,	Aporta el 35%	7 a 10
Experimentación	dibujado con buen	dibujado con un error de	dibujado con uno o dos	dibujado con 5o más	Aporta el 55%	
Formativa,	contenido gráfico,	contenido gráfico,	errores de contenido	errores de contenido	PAE = PRÁCTICAS DE	puntos
Sumativa: trabajos	(nomenclatura,	(nomenclatura, simbologías,	gráfico, (nomenclatura,	gráfico, (nomenclatura,	APLICACIÓN Y	Aprobado
en grupos de 3	simbologías, acotamiento,	acotamiento, niveles,	simbologías, acotamiento,	simbologías, acotamiento,	EXPERIMENTACIÓN	
estudiantes	niveles, sentido del flujo	sentido del flujo del agua,	niveles, sentido del flujo del	niveles, sentido del flujo del	NOTA MAX. 3.5	
referente al	del agua, material,	material, diámetro;	agua, material, diámetro;	agua, material, diámetro;	(planos)	
provecto (planos)	diámetro; accesorios,)	accesorios,) aplicando normas	accesorios,) aplicando	accesorios,) aplicando	(μ	
instalaciones para	aplicando normas y	y principios de expresión	normas y principios d e	normas y principios d e		
evacuación de	principios de expresión	gráfica arquitectónica.	expresión gráfica	expresión gráfica		
AASS v AALL en	gráfica	láminas: Implantación con	arquitectónica. láminas:	arquitectónica. láminas:		
'	arquitectónica. láminas:	instalaciones desde la	Implantación con	Implantación con		
el proyecto de una	Implantación con	acometida de red pública;	instalaciones desde la	instalaciones desde la		
edificación	instalaciones desde la	planificación y diseño en	acometida de red pública;	acometida de red pública;		
	acometida de red pública;	cada una de las plantas de la	planificación y diseño en	planificación y diseño en		
	planificación y diseño en	edificación- dibujo para	cada una de las plantas de la	cada una de las plantas dela		
	cada una de las plantas de	evacuaciones AASS, AALL,	edificación -dibujos para	edificación - dibujopara		
	la edificación - dibujo para	Ventilación (derivacióny	evacuaciones AASS, AALL,	evacuaciones AASS, AALL,		
	evacuaciones AASS, AALL,	bajantesen Ventilación),	Ventilación (derivación y	Ventilación (derivación y		
	Ventilación (derivación y	Cajas de Revisión,	bajantes	bajantes en Ventilación),		
	bajantes en Ventilación),	Derivaciones, bajantes,	en Ventilación), Cajas de	Cajas de Revisión,		
	Cajas de Revisión,	tuberías colectoras, planta	Revisión, Derivaciones,	Derivaciones, bajantes,		
	Derivaciones, bajantes,	de cubierta, dos cortes que	bajantes, tuberías	tuberías colectoras, planta de		
	tuberías colectoras, planta	se aprecie el ducto(s) con	colectoras, planta de	cubierta, dos cortes que se		
	decubierta, dos cortes que	la(s) bajantes(s), gradas y	cubierta, dos cortes que se	aprecie el ducto(s) con la(s)		
	se aprecie el ducto(s) con	perfiles de cubiertas. Perfil	aprecie el ducto(s) con la(s)	bajantes(s),gradas y perfiles		
	la(s) bajantes(s), gradas y	de cajas	bajantes(s), gradas y perfiles	de cubiertas. Perfil de cajas de		
	perfiles decubiertas.	derevisión. Dosfachadas en el	de cubiertas. Perfil de cajas	revisión. Dos fachadas en el		
	Perfil de cajas de revisión.	que se aprecie que no hay	de revisión. Dos fachadas en	que se aprecie que no hay		
	Dos fachadas en el que se	alteración por presencia de	el que se aprecie que no hay	alteración por presencia de		
	aprecie que no hay	ductos, bajantes, perfiles	alteración por presencia de	ductos, bajantes, perfiles		
	alteración por presencia de	colectores, poncherasen	ductos, bajantes, perfiles	colectores, poncheras		
	ductos, bajantes, perfiles	cubiertas	colectores, poncheras	encubiertas		
	colectores, poncheras		encubiertas			
	encubiertas					

# ACTIVIDAD No. 4 MEMORIA DE CALCULO DEL SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS y LLUVIAS DE UNA EDIFICACION -sistema separado-

### **DOCUMENTOS:**

Memoria Técnica de cálculo en A4

Una memoria de evacuación de aguas, es un documento **descriptivo** donde se reflejan de manera exhaustiva los procedimientos aplicados y aprendidos en clase; en este caso, debe estar descritos los procedimientos, cálculos y diseños definitivos, donde el lector del documento entenderá lo realizado por el estudiante, acompañado de tablas, gráficos, ilustraciones, detalles constructivos (representación gráfica pormenorizada de un punto concreto de la construcción) y todo lo que requiera para su entendimiento y aprobación

Indicadores del	Escala de Valoración (Cuantitativa - Cualitativa)				,	
Criterio de Evaluación	Excelente (Ponderación)	Bueno (Ponderación)	Satisfactorio (Ponderación)	Deficiente (Ponderación)	Evaluación	Observación
	9.50 a 10 puntos	8 a 9.49 puntos	7 a 7.99 puntos	Menor a 6.99		
Componente	Trabajo de memoria de la	Trabajo de memoria de la	Trabajo de memoria de la	Trabajo de memoria de la	Aporta el	
Autónomo	planificación y diseño con	planificación y diseño con	planificación y diseño con	planificación y diseño con	30%	
Formativa,	cálculo de instalaciones	cálculo de instalaciones para	cálculo de instalaciones para	cálculo de instalaciones para	AAA = ACTIVIDADES DE	
Sumativa: trabajos	para evacuación de AASS,	evacuación de AASS, AALL y	evacuación de AASS, AALL y	evacuación de AASS, AALL y	APRENDIZAJE	
en grupos de 3	AALL y Ventilación,	Ventilación, desarrollado en	Ventilación, desarrollado en	Ventilación, desarrollado en	AUTÓNOMO	
estudiantes	desarrolladoen forma	forma clara, ordenada, con	forma clara, ordenada, con	forma clara, ordenada, con	NOTA MAX. 3	
referente a	clara, ordenada, con buen	buen contenido de expresión	buen contenido de expresión	buen contenido de expresión	(memoria)	
Memoria de cálculo	contenido de expresión	gráfica, y con revisión de	gráfica, y con revisión de	gráfica, y con revisión de		
	gráfica, y con revisión de	plagio menor a 18%, con un	plagio menor a 23%, con dos	plagio mayor a 24%, con tres		
	plagio menor a 13%. En el	error de cálculo. En el que	errores de cálculo. En el que	o más errores de cálculo. En		
	que incluye:	incluye:	incluye:	el que incluye:		
	Tuberías para aguas	Tuberías para aguas servidas	Tuberías para aguas servidas	Tuberías para aguas servidas		
	servidas y lluvias;	y Iluvias; Materiales para	y Iluvias; Materiales para	y lluvias; Materiales para		
	Materiales para	Instalaciones Sanitarias;	Instalaciones Sanitarias;	Instalaciones Sanitarias;		
	Instalaciones Sanitarias;	Tubería de ventilación	Tubería de ventilación	Tubería de ventilación		
	Tubería de ventilación	(derivaciones y bajante);	(derivaciones y bajante);	(derivaciones y bajante);		
	(derivaciones y bajante);	Planificación de Instalaciones	Planificación de Instalaciones	Planificación de Instalaciones		
	Planificación de	para Aguas servidas; Diseño	para Aguas servidas; Diseño	para Aguas servidas; Diseño		
	Instalaciones para Aguas	de Instalaciones para Aguas	de Instalaciones para Aguas	de Instalaciones para Aguas		
	servidas; Diseño de	Servidas; Diseño de tuberías	Servidas; Diseño de tuberías	Servidas; Diseño de tuberías		
	Instalaciones para Aguas	de Ventilación en AA.SS.;	de Ventilación en AA.SS.;	de Ventilación en AA.SS.;		
	Servidas; Diseño de tuberías	Diseño de instalaciones para	Diseño de instalaciones para	Diseño de instalaciones para		
	de Ventilación en AA.SS.;	aguas Iluvias.	aguas Iluvias.	aguas Iluvias.		
	Diseño de instalaciones	Distancia máxima 6 mts entre	Distancia máxima 6 mts entre	Distancia máxima 6 mts entre		
	para aguas Iluvias.	el aparato más distante a la	el aparato más distante a la	el aparato más distante a la		
	Distancia máxima 6 mts	bajante (ducto), procurando	bajante (ducto), procurando	bajante (ducto), procurando		
	entre el aparatomás	línea directa del inodoro a la	línea directa del inodoro a la	línea directa del inodoro a la		
	distante a la bajante	bajante. Cálculo de pendiente	bajante. Cálculo de pendiente	bajante. Cálculo de pendiente		
	(ducto), procurando línea	en tuberías colectoras,	en tuberías colectoras,	en tuberías colectoras,		
	directa del inodoro a la	adjuntar estudio de perfil).	adjuntar estudio de perfil).	adjuntar estudio de perfil).	1	
	bajante. Cálculo de	Diseño de colectores	Diseño de colectores separados	Diseño de colectores		
	pendiente en tuberías	separados		separados		
	colectoras, adjuntar					
	estudio de perfil). Diseño					
	de colectores separados					

### **ENTREGA ACTIVIDAD 3 Y 4**

ENTREGA: domingo 13 de julio 2025; 2	23h59	
sesubirá los archivos	Perez_Juan_actplanosanitarios.pdf Perez_Juan_actmemsanitarios.pdf Perez_Juan_actplanosanitarios.dwg	
SE CARGARÁ LOS ARCHIVOS ACPETARÁ TRABAJOS FUER.	S UNICAMENTE EN EL AULA VIRTUAL SIN UTILIZACION DE REPOSITORIOS EXTERNOS, PARA A DE PLAZO.	A ELLO TIENEN CAPACIDAD POR ARCHIVO HASTA DE 10 MEGAS. NO SE
En caso de requerir más esp	pacio al archivo CAD realizar un _PURGE para limpiar basura, o fraccionar en varios arch	ivos menores a 10 megas.
Fecha de presentación:	13 de julio de 2025	
	Arq. Geovanny Paula Aguayo	
	Docente asignatura	Nombre del estudiante/grupo Cuarto Semestre – Arquitectura A Instalaciones I_ (Hidrosanitarias)