

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS

Guía de Trabajo



VISIÓN

Ser la mejor organización de educación superior posible para unir personas e ideas que buscan hacer realidad sueños y aspiraciones de prosperidad en un entorno incierto

MISIÓN

Somos una organización de educación superior que conecta personas e ideas para impulsar la innovación y el bienestar integral a través de una cultura de pensamiento y acción emprendedora.



Presentación

El presente material está diseñado para guiar y orientar al estudiante en el proceso y mejora de aplicaciones y casos prácticos concernientes al avance teórico y práctico de la asignatura de Instalaciones Eléctricas y Sanitarias.

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar e integrar los conocimientos en instalaciones eléctricas y sanitarias a sus diseños de proyectos arquitectónicos.

En general, contiene un compendio de las prácticas y evaluaciones a ser desarrolladas de manera secuencial, está organizada por unidades y semanas.

Es recomendable que el estudiante antes de desarrollar la guía de práctica lea y repase las lecciones aprendidas en clases con el docente, para deducir el propósito, indicaciones y procedimientos.

La autora



Índice

| | |
|--|---------------------------------------|
| Visión..... | 2 |
| Misión..... | 2 |
| Presentación..... | 3 |
| Índice..... | 4 |
| Primera unidad | 5 |
| Semana 2 | 5 |
| Guía de Práctica 1: Análisis y comprensión de una artículo científico..... | 6 |
| Semana 3 | 9 |
| Guía de Práctica 2: Reconocimiento de los sistemas de abastecimiento de IIEE-IISS..... | 9 |
| Segunda Unidad | 9 |
| Semana 5 | 9 |
| Guía de Práctica 3: Análisis y comprensión de una artículo científico..... | 9 |
| Semana 6 | 151 |
| Guía de Evaluación Parcial | ¡Error! Marcador no definido.1 |
| Instalaciones sanitarias y eléctricas de una vivienda | ¡Error! Marcador no definido.1 |
| Unidad 3 | ¡Error! Marcador no definido.3 |
| Semana 9 | ¡Error! Marcador no definido.3 |
| Guía de Práctica 4: Análisis y comprensión de una artículo científico..... | ¡Error! Marcador no definido.3 |
| Semana 10..... | 15 |
| Guía de Práctica 5 | 15 |
| Sistemas de climatización y extracción | 15 |
| Cuarta Unidad..... | 17 |
| Semana 13..... | 17 |
| Guía de Práctica 6: Exposición grupal del proyecto final..... | 17 |
| Semana 16..... | 18 |
| Guía de Evaluación Final..... | 18 |
| Propuesta y desarrollo de las redes de instalaciones sanitarias y eléctricas | 18 |
| Referencias..... | 21 |





Primera unidad

Semana 2

Guía 1

Análisis y comprensión de un artículo científico

Búsqueda de bibliografía similar

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 1 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito:

1. Análisis y comprensión de textos académicos correspondientes al tema desarrollado en la semana. Reconocimiento de la información más importante y elaboración de conclusiones.
2. Identificación y elaboración correcta de fuentes bibliográficas.

II. Descripción de las actividades a realizar

1. Realizar el resumen del texto académico: “*Constructing a smart home for future elders toward all around happiness. Taking connectivity as the core element*”.
2. Desarrollar las conclusiones del texto señalado anteriormente.
3. Buscar y adjuntar 2 artículos científicos que complementen la información. En ellos se debe especificar el nombre del artículo, hacer un breve resumen (10 líneas máximo) y fuente de acuerdo al modelo ISO 690, como el modelo adjunto:

Título: *Structural design of Shanghai tower for wind loads*

Resumen:

La torre Shanghai de 632 metros será la torre más alta en la nueva Zona Financiera y Comercial de Shanghai. Se llevaron a cabo estudios de optimización aerodinámica y en los resultados se muestra que la carga de viento transversal se puede reducir de manera efectiva con cierta configuración del edificio. Se abordan las vibraciones del edificio bajo la carga del viento y se comparan diferentes criterios de comodidad humana. (Zhao *et al.*, 2011)



III. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|--|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal. Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | <ul style="list-style-type: none">• El documento debe contener como máximo 5 hojas A4 y deberá contar con el siguiente orden:<ul style="list-style-type: none">- Hoja 1: Carátula- Hojas 2, 3 y 4: resumen y conclusiones de la lectura señalada- Hoja 5: especificación de artículos científicos adicionales con título, resumen y fuente, como se explica en el punto 3 de la descripción de la actividad- Hoja 6 en adelante: artículos científicos adicionales• Utilice un procesador de texto (*.word) para la elaboración de la presente actividad. El tipo de letra a utilizar debe ser Calibri, tamaño 11• El archivo debe ser grabado en formato PDF• Guardar el archivo de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconveniente. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

1. Normas de referencias bibliográficas ISO 690
<https://www.facebook.com/espaceauc/videos/304876500615218>
2. Revisar Biblioteca Virtual UC – Base de datos y revistas digitales



Semana 3

Guía 2

Reconocimiento de los sistemas de abastecimiento IIEE – IISS Trazo inicial de las instalaciones sanitarias

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 1 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito:

1. Reconocimiento de los sistemas de abastecimiento de las instalaciones eléctricas y sanitarias de la propia vivienda.
2. Proponer nuevo recorrido de redes de distribución de agua, desagüe y ventilación de una de las viviendas de los integrantes del grupo.

II. Descripción de las actividades a realizar:

1. Sistema de abastecimiento: Instalaciones sanitarias

- Ubicación e identificación de la acometida, medidor y llave de paso general del sistema de las instalaciones de agua fría.
- Ubicación e identificación del abastecimiento de agua: directo o indirecto (tanque elevado, cisterna, tanque – cisterna).
- Identificación de equipos del sistema de agua caliente: instantáneo o de almacenamiento.
- Identificación del sistema de desagüe: evidenciar y señalar si es un sistema directo o por bombeo.

2. Sistema de abastecimiento: instalaciones eléctricas

- Ubicación e identificación del sistema de acometida aérea o subterránea.
- Ubicación del medidor e identificación del tablero y si es un sistema compuesto por fusibles o por interruptores (termomagnéticos y diferenciales).

3. Trazo inicial: propuesta de instalaciones sanitarias

- Desarrollo de propuesta: nuevo recorrido de las redes de distribución de agua (fría y caliente), red de desagüe y ventilación.
- La propuesta debe incluir las salidas, distribución y recorrido de tuberías, así como las montantes del sistema, y la simbología adecuada.



III. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|---|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal. Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | 1. Para el desarrollo de los sistemas de abastecimiento: <ul style="list-style-type: none">• Panel con gráficos y fotografías propias de las instalaciones existentes (ubicación, tipo, dimensiones y material).• El tipo de letra a utilizar debe ser Calibri, tamaño 11.• El documento debe ser en Formato A3 y cada alumno debe realizar 2 láminas de los equipos de abastecimiento de su propia vivienda. Considerar que el documento debe contar como máximo con 12 hojas A3 y una lámina adicional para la carátula.• El formato de presentación es en horizontal y debe notarse que el trabajo se realizó de forma grupal. 2. Para el desarrollo de instalaciones sanitarias <ul style="list-style-type: none">• Planos de instalaciones sanitarias de las redes sanitarias con el membrete correspondiente.• El grupo debe entregar como máximo 3 láminas en Formato A3. 3. Consideraciones generales <ul style="list-style-type: none">• Los archivos deben ser grabados en formato PDF.• Guardar los archivos de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconvenientes. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

- Jimeno, E. (2009) *Instalaciones sanitarias en edificaciones (2.ª ed.)*. Capítulo de Ingeniería Sanitaria Consejo Departamental de Lima – Colegio de Ingenieros del Perú. Código de ubicación 696.1 J54
- Castillo, A. (2016). *Instalaciones sanitarias de edificaciones*. Empresa Editora Macro EIRL.



Segunda unidad

Semana 5

Guía 3

Análisis y comprensión de un artículo científico

Búsqueda de bibliografía similar

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 1 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito:

1. Análisis y comprensión de textos académicos correspondientes al tema desarrollado en la semana. Reconocimiento de la información más importante y elaboración de conclusiones.
2. Identificación y elaboración correcta de fuentes bibliográficas.

II. Descripción de las actividades a realizar

1. Realizar el resumen del texto académico: "*A sustainable transition to industrialized housing construction in developing economies*" (p. 24-50)
2. Desarrollar las conclusiones del texto señalado anteriormente.
3. Buscar y adjuntar 2 artículos científicos que complementen la información. En ellos se debe especificar el nombre del artículo, hacer un breve resumen (10 líneas máximo) y fuente de acuerdo al modelo ISO 690-2, como el modelo adjunto:

Título: Structural design of Shanghai tower for wind loads

Resumen:

La torre Shanghai de 632 metros será la torre más alta en la nueva Zona Financiera y Comercial de Shanghai. Se llevaron a cabo estudios de optimización aerodinámica y en los resultados se muestra que la carga de viento transversal se puede reducir de manera efectiva con cierta configuración del edificio. Se abordan las vibraciones del edificio bajo la carga del viento y se comparan diferentes criterios de comodidad humana (Zhao *et al.*, 20112).



4. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|---|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal. Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | <ul style="list-style-type: none">• El documento debe contener como máximo 5 hojas A4 y deberá contar con el siguiente orden:<ul style="list-style-type: none">- Hoja 1: Carátula- Hojas 2, 3 y 4: resumen y conclusiones de la lectura señalada.- Hoja 5: especificación de artículos científicos adicionales con título, resumen y fuente, como se explica en el punto 3 de la descripción de la actividad- Hoja 6 en adelante: artículos científicos adicionales.• Utilice un procesador de texto (*.word) para la elaboración de la presente actividad. El tipo de letra a utilizar debe ser Calibri, tamaño 11• El archivo debe ser grabado en formato PDF.• Guardar el archivo de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconveniente. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

1. Normas de referencias bibliográficas ISO 690
<https://www.facebook.com/espacetauc/videos/304876500615218>
2. Revisar Biblioteca Virtual UC – Base de datos y revistas digitales



Semana 6

Guía de Evaluación Parcial

Instalaciones sanitarias y eléctricas de una vivienda

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 2 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito:

1. Los estudiantes demuestran a través del desarrollo de la propuesta del sistema sanitario y eléctrico de una vivienda el logro del aprendizaje de los temas desarrollados en clase.

II. Descripción de las actividades a realizar

1. Instalaciones sanitarias

- Realizar el trazado de las tuberías de alimentación, succión, impulsión y distribución de agua fría.
- Realizar el trazado de las tuberías de desagüe de aguas negras, grises y ventilación y desagüe pluvial.
- Realizar el isométrico del sistema de agua fría.
- Realizar el diagrama de montantes de desagüe.
- Calcular la demanda según el uso de la vivienda y dimensionamiento del tanque cisterna o tanque elevado.
- Calcular el diámetro de la tubería entre la red pública de distribución y el tanque cisterna o tanque elevado.
- Calcular el diámetro de las tuberías de distribución.
- Cálculo de la presión en el sistema, según ello plantear el sistema de abastecimiento.
- Para un sistema de abastecimiento indirecto, con tanque cisterna o tanque elevado, calcular la potencia de la bomba y el diámetro de la tubería de impulsión.

2. Instalaciones eléctricas

- Ubicar el medidor, el tablero general, tableros de distribución y números de llaves termomagnéticas.
- Realizar el trazado de las redes de distribución eléctrica



- Señalar los puntos de salida de tomacorrientes, interruptores (diferenciar tipos unipolares o de conmutación), salidas de luz y distribución de tuberías. Además, utilizar la simbología correspondiente.
- Realizar el diagrama de montantes eléctricas.

III. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|---|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal, Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | 1. Para el desarrollo de instalaciones sanitarias <ul style="list-style-type: none">• Plano IS-01, trazado de las tuberías de alimentación, succión, impulsión y distribución de agua fría y caliente.• Plano IS-02, trazado de las tuberías de desagüe de aguas negras, grises, ventilación y desagüe pluvial.• Plano IS-03, plano de compatibilización entre agua y desagüe.• Memoria de cálculo en formato Excel, debe contener datos del proyecto tales como uso, altura de edificación, distribución interna y todos los cálculos considerados en el ítem II. 2. Para el desarrollo de instalaciones eléctricas <ul style="list-style-type: none">• Plano IE-01, ubicación del medidor, del tablero general y tableros de distribución.• Plano IE-02, plano de las redes de distribución eléctrica: salida de tomacorrientes.• Plano IE-03, plano de las redes de distribución eléctrica: interruptores (diferenciar tipos unipolares o de conmutación) y salidas de luz (diferenciar tipos). 3. Consideraciones generales <ul style="list-style-type: none">• Los archivos deben ser grabados en formato Autocad, se aceptarán 2 archivos, uno con el desarrollo del proyecto de instalaciones sanitarias y otro con el proyecto eléctrico.• Todos los planos deben incluir la leyenda de los símbolos correspondientes a las instalaciones sanitarias y eléctricas.• Guardar los archivos de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconveniente. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

- Castillo, A. (2016). *Instalaciones sanitarias de edificaciones*. Empresa Editora Macro EIRL.
- Castillo, A. (2009). *Instalaciones en edificios*. Librería y editorial Alsina.
- Enríquez, G. (2012). *Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales (2.ª ed.)*. Limusa. Código de ubicación 621.319 E64M
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento [www.construccion.org.pe]*[Consulta: 12/11/2006]. Disponible en Web: <http://www.construccion.org.pe/normas/me2012/me2006.htm>



Tercera Unidad Semana 9

Guía 4: Análisis y comprensión de un artículo científico Búsqueda de bibliografía similar

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito:

1. Análisis y comprensión de textos académicos correspondientes al tema desarrollado en la semana. Reconocimiento de la información más importante y elaboración de conclusiones.
2. Identificación y elaboración correcta de fuentes bibliográficas.

II. Descripción de las actividades a realizar

1. Realizar el resumen del texto académico: "*Indoor environment of nearly zero energy residential buildings with conventional air conditioning in hot-summer and cold-winter zone*"
2. Desarrollar las conclusiones del texto señalado anteriormente.
3. Buscar y adjuntar 2 artículos científicos que complementen la información. En ellos se debe especificar el nombre del artículo, hacer un breve resumen (10 líneas máximo) y fuente de acuerdo al modelo ISO 690-2, como el modelo adjunto:

Título: Structural design of Shanghai tower for wind loads

Resumen:

La torre Shanghai de 632 metros será la torre más alta en la nueva Zona Financiera y Comercial de Shanghai. Se llevaron a cabo estudios de optimización aerodinámica y en los resultados se muestra que la carga de viento transversal se puede reducir de manera efectiva con cierta configuración del edificio. Se abordan las vibraciones del edificio bajo la carga del viento y se comparan diferentes criterios de comodidad humana (Zhao *et al.*, 2011).



III. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|--|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | <ul style="list-style-type: none">• El documento debe contener como máximo 5 hojas A4 y deberá contar con el siguiente orden:<ul style="list-style-type: none">- Hoja 1: Carátula- Hojas 2, 3 y 4: resumen y conclusiones de la lectura señalada.- Hoja 5: especificación de artículos científicos adicionales con título, resumen y fuente, como se explica en el punto 3 de la descripción de la actividad- Hoja 6 en adelante: artículos científicos adicionales.• Utilice un procesador de texto (*.word) para la elaboración de la presente actividad. El tipo de letra a utilizar debe ser Calibri, tamaño 11.• El archivo debe ser grabado en formato PDF.• Guardar el archivo de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconveniente. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

1. Normas de referencias bibliográficas ISO - 690
<https://www.facebook.com/espacauceuc/videos/304876500615218>
2. Revisar Biblioteca Virtual UC – Base de datos y revistas digitales



Semana 10

Guía 5

Trazo inicial de los sistemas de climatización y extracción

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito:

1. Desarrollo del trazo inicial de los sistemas de climatización y extracción de una planta de oficinas y un estacionamiento.

II. Descripción de las actividades a realizar:

1. Sistema de climatización

- Propuesta del sistema de energía inicial
- Propuesta de las redes de distribución y montantes del sistema
- La propuesta debe incluir ubicación de equipos, salidas, recorridos de tuberías y ductos.

2. Sistema de extracción

- Identificar si la edificación requiere extracción natural o mecánica.
- La propuesta debe incluir ubicación de equipos, salidas, y recorrido de ductos.

3. Complementos del sistema

- Proponer las conexiones con el sistema eléctrico y sanitario.
- Los planos deben contar con la simbología adecuada.



III. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|--|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal. Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | 1. Para el desarrollo de las instalaciones de climatización <ul style="list-style-type: none">• Planos de instalaciones de climatización con el membrete correspondiente.• El grupo debe entregar como máximo 3 láminas en Formato A3. 2. Para el desarrollo de instalaciones de extracción <ul style="list-style-type: none">• Planos de instalaciones de extracción con el membrete correspondiente• El grupo debe entregar como máximo 3 láminas en Formato A3. 3. Consideraciones generales <ul style="list-style-type: none">• Los planos deben incluir las conexiones con los sistemas eléctricos y sanitarios.• Los planos deben contar con la simbología adecuada.• Los archivos deben ser grabados en formato PDF.• Guardar los archivos de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconveniente. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

- Castillo, A. (2016). *Instalaciones sanitarias de edificaciones*. Empresa Editora Macro EIRL
- Quadri, N. (2008). *Instalaciones de aire acondicionado*. Librería y editorial Alsina.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento [www.construccion.org.pe]*[Consulta: 12/11/2006]. Disponible en Web: <http://www.construccion.org.pe/normas/rne2012/rne2006.htm>



Unidad 4

Semana 13

Guía 6

Exposición grupal del proyecto final

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 4 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito

1. Los integrantes del grupo demuestran a través de una exposición el logro de los aprendizajes en los temas desarrollados en clase.

II. Descripción de las actividades a realizar

1. La presentación oral debe evidenciar el entendimiento del desarrollo del proyecto final de la asignatura, todos los alumnos deben participar y se deben expresar de forma adecuada, utilizando términos técnicos y señalados por la normativa de cada especialidad.
2. La presentación visual debe contener gráficos, planos y cuadros Excel para el entendimiento adecuado de los cálculos realizados en el proyecto.

III. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|---|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal. Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | <ul style="list-style-type: none">• Utilice un programa de presentación gráfica como PPT o Canva. El tipo de letra a utilizar debe ser Calibri y los tamaños pueden variar de 24 a 14.• El nombre del archivo debe ser grabado en formato PDF.• Guardar el archivo de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconveniente. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
[www.construccion.org.pe]*[Consulta: 12/11/2006]. Disponible en Web:
<http://www.construccion.org.pe/normas/rne2012/rne2006.htm>



Semana 16

Guía de Evaluación Final

Propuesta y desarrollo de las redes de instalaciones sanitarias y eléctricas en un edificio de oficinas

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Sección : | Apellidos : |
| Docente : | Nombres : |
| Unidad : Unidad 4 | Fecha :/...../..... |

Instrucciones: lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Propósito:

1. Los estudiantes demuestran a través del desarrollo de la propuesta del sistema sanitario y eléctrico de un edificio de oficinas como logro del aprendizaje de los temas desarrollados en la asignatura.

II. Descripción de las actividades a realizar

1. Instalaciones sanitarias

- Propuesta de las tuberías de alimentación, succión, impulsión y distribución de agua fría y caliente.
- Realizar el trazado de las tuberías de desagüe de aguas negras, grises y ventilación.
- Realizar el trazado de tuberías de desagüe pluvial.
- Realizar el isométrico del sistema de agua fría.
- Realizar el diagrama de montantes de desagüe.
- Cálculo de demanda según el uso de la edificación y dimensionamiento del tanque cisterna y/o tanque elevado.
- Cálculo del diámetro de la tubería entre la red pública de distribución y el tanque cisterna o tanque elevado.
- Cálculo del gasto total, agua fría y en agua caliente.
- Cálculo de diámetros de las tuberías de distribución.
- Cálculo de la presión en el sistema, según ello plantear el sistema de abastecimiento.



- Para un sistema de abastecimiento indirecto, con tanque cisterna o tanque elevado, calcular la potencia de la bomba y el diámetro de la tubería de impulsión.
- Recorrido en 3D de las redes de distribución eléctrica.

2. Instalaciones eléctricas

- Propuesta del sistema de abastecimiento de energía inicial: aéreo o subterráneo.
- Ubicación del medidor, del tablero general, tableros de distribución y números de llaves termomagnéticas.
- Propuesta de los diagramas unifilares.
- Realizar el trazado de las redes de distribución eléctrica.
- Propuesta de los puntos de salida de tomacorrientes, interruptores (diferenciar tipos unipolares o de conmutación), salidas de luz, distribución de tuberías y montantes.
- Propuesta de otros elementos que complementen el sistema eléctrico (cisterna, temas, entre otros) si fuera necesario e incluirlo en el diagrama unifilar.
- Realizar el diagrama de montantes eléctricas.
- Realizar la leyenda de los símbolos correspondientes a las instalaciones eléctricas.
- Cálculos de la capacidad de PIA, cálculo del diámetro del conductor, cálculo del diámetro de la canalización.
- Recorrido en 3D de las redes de distribución eléctrica.



III. Procedimientos

| | |
|---------------------------------|--|
| Carácter de la actividad | El trabajo es grupal. Se conformarán grupos como máximo de 6 estudiantes. |
| Formato de presentación | <p>1. Para el desarrollo de Instalaciones sanitarias</p> <ul style="list-style-type: none">• Plano IS-01, trazado de las tuberías de alimentación, succión, impulsión y distribución de agua fría y caliente.• Plano IS-02, trazado de las tuberías de desagüe de aguas negras, grises, ventilación y desagüe pluvial.• Plano IS-03, plano de compatibilización entre agua y desagüe.• Memoria de cálculo en formato Excel, debe contener datos del proyecto tales como uso, altura de edificación, distribución interna y todos los cálculos considerados en el ítem 3.• Imágenes 3d con el recorrido de las instalaciones <p>2. Para el desarrollo de Instalaciones eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none">• Plano IE-01, diagramas unifilares, leyenda de símbolos y diagrama de montantes eléctricas.• Plano IE-02, plano de las redes de distribución eléctrica: salida de tomacorrientes.• Plano IE-03, plano de las redes de distribución eléctrica: interruptores (diferenciar tipos unipolares o de conmutación) y salidas de luz (diferenciar tipos).• Memoria de cálculo en formato Excel, debe contener datos del proyecto tales como uso, altura de edificación, distribución interna y todos los cálculos considerados en el ítem 3.• Imágenes 3d con el recorrido de las instalaciones. <p>3. Consideraciones generales</p> <ul style="list-style-type: none">• La entrega del proyecto es en formato AUTOCAD, se aceptarán 2 archivos con las láminas indicadas en el ítem 2, uno con el desarrollo del proyecto de instalaciones sanitarias y otro con el proyecto eléctrico.• La entrega de las memorias de cálculo será en dos archivos de Excel, uno para las instalaciones eléctricas y otro para las instalaciones sanitarias.• La entrega de las imágenes en 3D será en un solo documento PDF con formato A4.• La entrega es grupal y se recepcionará solo por el aula virtual el día.....hasta las 12 horas. De realizarse la entrega por otro medio y fuera de la hora indicada, se les calificará con 4 puntos menos (-4).• Todos los planos deben incluir la leyenda de los símbolos correspondientes a las instalaciones sanitarias y eléctricas.• Debe existir una compatibilización entre las instalaciones de la edificación.• Guardar los archivos de la actividad a través del enlace que encontrarán en el aula virtual de la unidad.• Respete las indicaciones planteadas para esta actividad, a fin de que su evaluación pueda realizarse sin inconveniente. |

Referencias o enlaces recomendados

Consultar:

Información detallada en las referencias generales



Referencias

- Castillo, A. (2009) *Instalaciones en edificios*. Librería y editorial Alsina.
- Castillo, A. (2016). *Instalaciones sanitarias de edificaciones*. Empresa Editora Macro EIRL.
- Enríquez, G. (2007). *El ABC de las instalaciones eléctricas en edificios y comercios*. Limusa.
Código de ubicación 621.31 H32
- Enríquez, G. (2012). *Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales (2.ª ed.)*.
Limusa. Código de ubicación 621.319 E64M
- Jimeno, E. (2009) *Instalaciones sanitarias en edificaciones. (2.ª ed.)*. Capítulo de Ingeniería Sanitaria Consejo Departamental de Lima – Colegio de Ingenieros del Perú.
Código de ubicación 696.1 J54
- Quadri, N. (2008). *Instalaciones de aire acondicionado*. Librería y editorial Alsina.
Normas de referencias bibliográficas ISO 690
<https://www.facebook.com/espaceauc/videos/304876500615218>
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
[www.construccion.org.pe]*[Consulta: 12/11/2006]. Disponible en Web:
<http://www.construccion.org.pe/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Zhao, X., Ding, J. y Sun, H. (2011). *Structural design of shanghai tower for wind loads*. *Procedia Engineering*, Vol. 14, Pp. 1759-1767. ISSN 18777058. Doi 10.1016/J.Proeng.2011.07.221.