

DIBUJO ARQUITECTÓNICO I

MÓDULO No. II

**MODELO ACADÉMICO DEL COMPONENTE DE
FORMACIÓN LABORAL BÁSICA EN DIBUJO
ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN**



ESTUDIANTE

DIBUJO ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN

MÓDULO No. II

“DIBUJO ARQUITECTÓNICO II”

SUBMÓDULO 1. **“Elementos Básicos De Topografía”**

SUBMÓDULO 2. **“Planos Arquitectónicos”**



DATOS DEL ESTUDIANTE

Nombre _____

Plantel _____ Grupo _____ Turno _____

COLEGIO DE BACHILLERES DE TABASCO

Mtro. Fernando Yrys Hernández

Director General

Mtra. Ana Fanny Hernández Montero

Directora Académica

Lic. Celis del Carmen Ranero Lara

Subdirectora de Planeación Académica

Mtra. Natividad Vertiz Hernández

Jefa del Departamento Capacitación para el Trabajo

FORMACIÓN LABORAL BÁSICA: DIBUJO ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN

Módulo II. “DIBUJO ARQUITECTÓNICO II”

Submódulo 1. “Elementos Básicos De Topografía”

Submódulo 2. “Planos Arquitectónicos”

En la realización del presente material participaron:

Coordinador. Dra. Leydi del Carmen Izquierdo Hernández Plantel - 6

Asesor. Arq. Martín Francisco Marí de la Fuente Plantel- 3

Participante. Mtra. Zoyla María Reyes López – 4

Edición: 2025-2026B

Revisado por moderador a cargo del seguimiento académico:

Lic. María Margarita García Vidal

Este material fue elaborado bajo la coordinación y supervisión del Departamento Capacitación para el Trabajo de la Dirección Académica del Colegio de Bachilleres de Tabasco y el contenido del mismo es gratuito, sin fines de lucro y con la responsabilidad de su buen uso para fines educativos www.cobatab.edu.mx





CONTENIDO

Presentación	IX
Programa de Estudios de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción	X
Fundamentación de la formación laboral básica	XI
Justificación de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción.	XIV
Ubicación De La Formación Laboral Básica.	XVI
Mapa De La Formación Laboral Básica En Dibujo Arquitectónico Y De Construcción	XVIII
MAPA DE LA FORMACIÓN LABORAL BÁSICA.....	XVIII
Competencias Laborales Básicas	XIX
Proceso De Evaluación Bajo El Enfoque En Competencias.....	XXII
Rol Del Estudiantado	XXIV
Simbología	XXV
Temario.....	XXVII
Submódulo I	0
ELEMENTOS BÁSICOS DE TOPOGRAFÍA.....	0
Competencia Laboral Básica	1
Dosificación programática - Submódulo 1	2
Encuadre - Submódulo 1: Elementos básicos de topografía	4
Situación Didáctica Submódulo 1	5
.....	6
Actividad 1.	6
Evaluación diagnóstica - Submódulo 1	6
1. Levantamientos topográficos	7
Lectura1.	7
1.1 Conceptos de topografía	7
1.1.1 Tipos de levantamientos topográficos	9
1.1.2 Etapas de un levantamiento topográfico	10
Actividad 2. Mapa cognitivo tipo sol.....	13
Lectura 2.....	15
1.2 Instrumentos y herramientas	15
Actividad 3. Memorama.....	17
Lectura 3.	19
1.3 Rumbo y azimut	19





1.3.1. Definición de azimut	19
1.3.2. Definición de rumbo	20
1.3.3 Conversión de Azimuts a Rumbos e inversa.....	23
Actividad 4. Tabla de ejercicios	24
Lectura 4.....	27
2. Trazos de poligonales	27
2.1 Poligonales.....	27
Actividad 5. Cuadro comparativo	29
3. Geoposicionamiento	31
Lectura 5.....	31
3.1 Planimetría.....	31
Actividad 6. Plano trazo de poligonal	32
Lectura 6.....	34
3.2 Altimetría.....	34
Actividad 7. Plano de curvas de nivel y perfil topográfico	41
4. Plano de levantamiento topográfico.....	43
Lectura 7.....	43
4.1 Plano catastral	43
Actividad 8. Plano catastral	44
Lectura 8.....	46
4.2 Plano topográfico	46
Actividad 9. Plano topográfico	46
5. Situación didáctica	49
5.1. Pisando en terreno firme, para que tanto brinco si el suelo es parejo.....	49
Actividad 10. Maqueta topográfica	50
Actividad 11. Exposición de maquetas	52
Submódulo II	53
PLANOS ARQUITECTÓNICOS	53
Propósito del Submódulo	54
Sugerencias de Evidencias de Evaluación	54
Competencia Laboral Básica	54
Dosificación programática - Submódulo 2	55
Encuadre - Submódulo 2: Planos arquitectónicos	58
Situación Didáctica Submódulo 2	59
Actividad 1.	60





Evaluación diagnóstica - Submódulo 2	60
1. Planos arquitectónicos.....	60
Lectura 1.	60
1.1 Conceptos de antropometría.....	60
Actividad 2. Infografía de antropometría.....	62
Lectura 2.....	64
1.2 Simbología de plano arquitectónico	64
Actividad 3. Elementos arquitectónicos	68
Lectura 3.....	70
2. Reglamento de construcción.....	70
2.1 Normatividad.....	71
Actividad 4. Infografía de reglamento de construcción	75
Lectura 4.....	77
2.2 Circulaciones y dimensiones mínimas.....	77
Actividad 5. Exposición	78
3. Dibujo arquitectónico	80
Lectura 5.....	80
3.1 Programa arquitectónico.....	80
Actividad 6. Programa arquitectónico	85
Lectura 6.....	87
3.2 Diagrama de funcionamiento	87
Actividad 7. Diagrama de funcionamiento	91
Lectura 7.....	93
3.3 Zonificación	93
Actividad 8. Plano de zonificación	94
Lectura 8.....	96
3.4 Planta arquitectónica.....	96
Actividad 9. Planta arquitectónica baja	100
Actividad 10. Planta arquitectónica alta	100
Actividad 11. Planta arquitectónica de azotea	100
Lectura 9.....	103
3.5 Fachadas arquitectónicas	103
Actividad 12. Plano de fachada.....	106
Lectura 10.....	108
3.6 Corte arquitectónico	108





Actividad 13. Plano de corte	111
Situación didáctica	112
3.7. Todo cabe en un jarrito sabiéndolo acomodar.....	112
Actividad 14. Muestra pedagógica	112



GUÍA DE ESTUDIANTES

Estimada comunidad estudiantil del Colegio de Bachilleres de Tabasco: quiero hacer énfasis en nuestra Institución, la cual tiene 5 décadas forjando el aprendizaje de cada uno de los jóvenes, hoy muchos de los que han pasado por nuestras aulas de clases son profesionistas exitosos.

Dentro del marco del 50 aniversario COBATAB, me permito como Director General enviarles un cordial saludo y dirigirme a ustedes a través de esta guía de estudio diseñada para acompañarlos como una herramienta en su formación académica y personal.

En esta etapa de su vida, el aprendizaje autónomo es clave para descubrir sus talentos, fortalecer sus habilidades y construir un futuro con propósito. Cada actividad, cada lectura y cada reto que encuentren en esta guía de estudio está pensado para impulsar su Desarrollo integral.

Les invito a asumir con responsabilidad su proceso de aprendizaje, a colaborar con sus compañeros, docentes y a mantener siempre una actitud de respeto y apertura. En el Colegio de Bachilleres de Tabasco promovemos la equidad y creemos firmemente en el potencial de cada uno de ustedes.

Esta guía de estudio busca ser clara y accesible, con objetivos definidos y contenidos relevantes para su contexto. Les animo a aprovecharla al máximo, a preguntar, reflexionar y aplicar lo aprendido en su vida diaria.

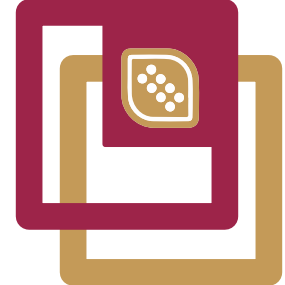
Confío en su capacidad para superar desafíos, alcanzar metas y contribuir positivamente a su comunidad. Cuentan con el apoyo de sus docentes y de todos los que integramos esta institución.

Con entusiasmo y compromiso, sigamos construyendo juntos una educación de calidad, que genera cambio.

Con aprecio y confianza,

Fernando Yrys Hernández
Director General
Colegio de Bachilleres de Tabasco





Presentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB) presenta las Competencias de las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular del Competente de Formación Laboral, para el Plan de estudios propio de esta Dirección General.

Estas tienen su sustento, teórica y conceptualmente, en el modelo educativo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)¹, y dan cumplimiento a las atribuciones conferidas a esta Dirección por el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el cual se establece, en el Artículo 19 Fracciones I y II la importancia de “proponer las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato general, en sus diferentes modalidades y enfoques, y difundir los vigentes”; además de “impulsar las reformas curriculares de los estudios de bachillerato que resulten necesarias para responder a los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable”. (RISEP, 2020)

En este sentido, los planteamientos del MCCEMS buscan una formación integral en el estudiantado mediante el desarrollo de la capacidad creadora, productiva, libre y digna del ser humano, con amor al país, a su cultura e historia. Por ello, el Bachillerato General plantea las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) y Formaciones Laborales Básicas para que con sus estudiantes egresados y egresadas contribuya al logro de su objetivo específico, el cual radica en la “conformación de una ciudadanía reflexiva, con capacidad de formular y asumir responsabilidades de manera comunitaria, interactuar en contextos plurales y propositivos, trazarse metas y aprender de manera continua y colaborativa”.

En este contexto, se presenta la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción específica del Bachillerato General, con objetivos delimitados acorde a las características del subsistema y de la población a la cual se dirige. El documento se encuentra conformado por apartados mediante los cuales se describe la justificación y los elementos claves para su implementación en el aula.

¹ El cual puede ser consultado a través del siguiente enlace:

https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Documento_Base_rediseño_MCCEMS_Seg_Ed_final.pdf



Programa de Estudios de la Formación Laboral Básica

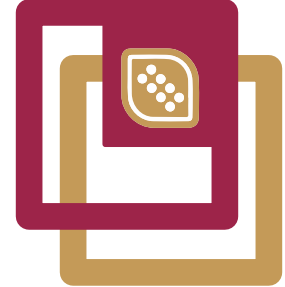
Programa de Estudios de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción

Semestre	Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto	
Créditos	56 totales / 14 por semestre	
Componente	De formación laboral	
Nivel de formación laboral	Básica	
Tiempo asignado	Mediación docente	Estudio independiente
	448 h. totales 112 h. por semestre	112 h. totales 28h. por semestre
Sector productivo	Construcción ²	



² Acorde al RENEC – Registro Nacional de Estándares de Competencia por Sector Productivo. Disponible en: <https://conocer.gob.mx/rene-registro-nacional-deestandares-de-competencia-por-sector-productivo/>





Fundamentación de la formación laboral básica



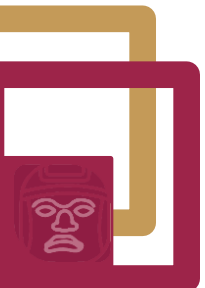
La Dirección General del Bachillerato (DGB), acorde a la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y al Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), y en su responsabilidad de enfrentar tanto los nuevos retos como los objetivos que de estos se desprenden, actualiza el presente Programa de estudios, el cual responde a una visión de educación integral, pertinente, de calidad y excelencia.

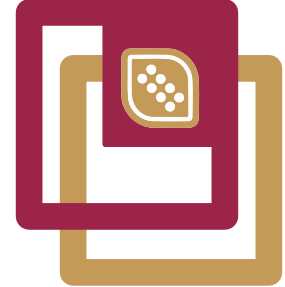
Dicho programa forma parte del Componente de Formación Laboral Básico del Bachillerato General, el cual busca ser un espacio vinculado con el sector productivo, permitiendo al estudiantado no solo cumplir con su trayecto educativo, sino construir su proyecto de vida, con mayores posibilidades de inserción en el mercado de trabajo.

Esto atendiendo al mandato constitucional que en materia educativa, con base en la Reforma Constitucional a los artículos 3°, 31° y 73° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la emisión de la Legislación Secundaria, publicadas el 30 de septiembre de 2019 en el Diario Oficial de la Federación, determinan la reorientación del Sistema Educativo Nacional para “garantizar el derecho a la educación con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, para incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad y el impulso de transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad”.

Bajo este contexto, es que el Componente de Formación Laboral Básico, adquiere mayor relevancia, pues tendrá como ejes rectores:

- **Enfoque en competencias**, que busca desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para el desempeño laboral.
- **Enfoque humanista**, que valora y respeta la diversidad y la dignidad del estudiantado, su potencial creativo, su participación, su bienestar integral y su compromiso social.





Estos enfoques se orientan a promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que favorezca el aprendizaje permanente y el máximo logro de los aprendizajes.

Así pues, el Componente de Formación Laboral Básico, busca desarrollar en el estudiantado competencias laborales básicas, que le permitan aplicar en forma integrada los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores con responsabilidad y autonomía para desenvolverse en contextos específicos del desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo a lo largo de la vida.³

Para lograr dicho propósito, lo que a continuación se presenta es una serie de competencias laborales básicas las cuales permitirán al personal docente el abordaje de aprendizajes con la amplitud y profundidad acorde a los diversos contextos.

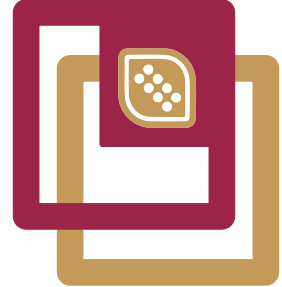
Es decir, a partir de estas competencias, se diseñarán estrategias de enseñanza-aprendizaje que permita a las y los estudiantes ser capaces de conducir su vida hacia su futuro con bienestar y satisfacción, con sentido de pertenencia social, conscientes de los problemas sociales, económicos y políticos que aquejan al país, pero también de su entorno inmediato, dispuestos a participar de manera responsable y decidida en los procesos de democracia participativa y a comprometerse en las soluciones de las problemáticas que los aquejan y que tengan la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de su vida.⁴

Para lo cual, es de primordial importancia visualizar que debe existir una articulación contextualizada del Componente Laboral Básico, con el Currículum Fundamental y el Ampliado, para garantizar así la transferencia de los conocimientos, experiencias, habilidades, capacidades, actitudes y valores.

³ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

⁴ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.



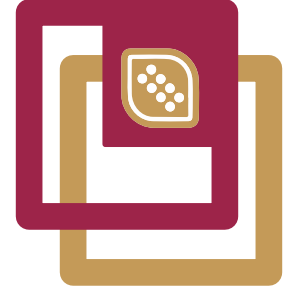


Es decir, esta articulación permitirá:

- La transversalidad del conocimiento adquirido en el Currículum Fundamental con las competencias laborales básicas requeridas en el mercado laboral.
- Fomentar el aprendizaje en contextos diversos, utilizando métodos y estrategias de aprendizaje.
- Centrar las necesidades del mercado laboral.
- Fomentar la interacción entre la vida educativa y la comunidad, a fin de propiciar la adquisición de conocimientos y competencias, de acuerdo con el desarrollo biopsicosociocultural del estudiantado.
- Aprovechar, mediante el Programa Aula, Escuela, Comunidad (PAEC), todas las oportunidades para poner en práctica lo que se ha aprendido; su aplicación no se limitará solo a los recursos sociocognitivos y a las áreas de conocimiento, sino que abarcará los aspectos funcionales (competencias laborales) y recursos socioemocionales.
- Mejorar la relación entre la escuela y los sectores productivos.⁵

⁵ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.





Justificación de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción.

La capacitación de dibujo técnico y de construcción prepara al alumno de bachillerato para utilizar diversas técnicas para la elaboración de planos arquitectónicos y construcción, así como promover los conocimientos matemáticos necesarios para que dicha elaboración implica y aplicarlos en su entorno.

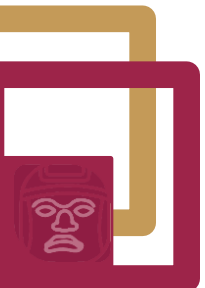
En conjunto con la preparación básica obtenida durante su estancia en el bachillerato y la formación propedéutica, la capacitación de dibujo arquitectónico tiene como objetivo formar personas competentes para su ingreso a la educación superior o para una incorporación laboral como dibujantes o auxiliares en el área de arquitectura o ingeniería en caso de que no sea posible la continuación de sus estudios superiores.

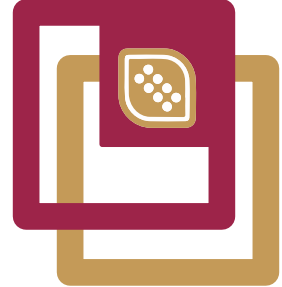
La capacitación de dibujo arquitectónico y de construcción brinda la oportunidad a las y los jóvenes para que definan su orientación vocacional a lo largo de cuatro semestres, en los cuales desarrollaran actividades apegadas al ramo de la construcción.

El propósito general de esta capacitación es: Estructurar un proyecto arquitectónico básico tomando en cuenta criterios técnicos, funcionales y estéticos a través de las técnicas de representaciones arquitectónicas necesarias para plasmar sus ideas (planos, maquetas y/o archivos digitales) de manera asertiva, creativa, responsable, reflexiva y coherente: brindando solución a problemáticas y/o necesidades presentes en su entorno.

La capacitación está constituida a partir de cuatro modulo, los cuales están diseñados para que el estudiante desarrolle de manera gradual habilidades, conocimientos y actitudes, hasta alcanzar el propósito general que propone la capacitación.

En el primer módulo se trabajan los elementos del dibujo técnico, así como las técnicas básicas de representación gráfica, en los cuales se desarrollas destrezas y habilidades en el manejo de





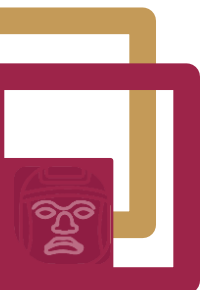
“Educación que genera cambio”

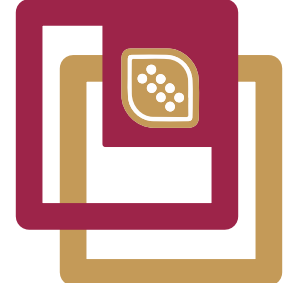
técnicas e instrumentos del dibujo de acuerdo con la normalidad vigente, fundamentales en la elaboración de planos arquitectónicos.

En el segundo modulo, el estudiantado adquiere las bases de la topografía, así como las destrezas necesarias para la elaboración de planos arquitectónicos mediante el uso de las herramientas tradicionales y digitales tales como CAD.

El tercer modulo permite que el bachiller adquiera los conocimientos básicos para elaborar planos estructurales y de instalaciones mediante el uso de herramientas tradicionales de dibujo o CAD y que conozca los revestimientos constructivos utilizados en una edificación, siempre respetando las actuales normas oficiales mexicanas que apliquen.

En el cuarto modulo, adquirirá los conocimientos de los materiales y elementos constructivos para cuantificar volúmenes de obra mediante números generadores. Además, recopilara todos sus conocimientos para generar un proyecto arquitectónico (elaborado con herramientas tradicionales y/o mediante el CAD) integrador y ejecutable, satisfaciendo necesidades específicas de su entorno, con un enfoque responsable con la sociedad y el medio ambiente.





Ubicación De La Formación Laboral Básica.

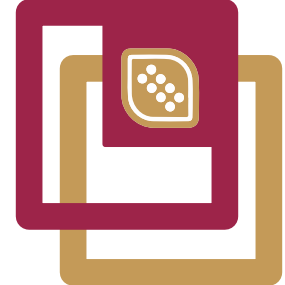
PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE
Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular	Unidad de aprendizaje curricular
La materia y sus interacciones	Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica	Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias	La energía en los procesos de la vida diaria	Organismos: estructuras y procesos. Herencia y evolución biológica
Ciencias Sociales I	Ciencias sociales II		Conciencia histórica I. Perspectivas del México antiguo. Los contextos globales	Conciencia histórica II. México durante el expansionismo capitalista	Conciencia histórica III. La realidad actual en perspectiva histórica
Cultura digital I	Cultura digital II		* Taller de cultura digital		* Temas selectos de matemáticas II
Pensamiento matemático I	Pensamiento matemático II	Pensamiento matemático III	* Temas selectos de matemáticas I		
Lengua y comunicación I	Lengua y comunicación II	Lengua y comunicación III	* Pensamiento literario		
Inglés I	Inglés II	Inglés III	Inglés IV	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)



“Educación que genera cambio”

Humanidades I	Humanidades II	Humanidades III	* Espacio y sociedad	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)
* Laboratorio de investigación	* Taller de ciencias I	* Taller de ciencias II	Ciencias sociales III	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)
* Orientación Educativa: Escolar	* Orientación Educativa: Personal y ocupacional	* Orientación Educativa: Psicosocial	* Orientación Educativa: Vocacional y Profesional	** (UAC optativas)	** (UAC optativas)
* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales I	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales II	* Taller de Cultura y Recreación I	* Taller de Cultura y Recreación II	* Taller de Cultura y Recreación III	* Orientación Educativa: Proyecto de Vida y Profesional
- Currículum ampliado	- Currículum ampliado	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales III	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales IV	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales V	* Laboratorio de Ciencias Naturales y Experimentales VI
		M.I. Subm1. Principios generales del dibujo técnico Subm2. Elementos básicos de geometría descriptiva	M.II. Subm1. Elementos básicos de topografía Subm2. Planos arquitectónicos	M.III. Subm1. Revestimientos constructivos Subm2. Planos estructurales y de instalaciones	M.IV. Subm1. Materiales, mezclas y elementos de construcción Subm2. Proyecto arquitectónico integrador
		- Currículum ampliado	- Currículum ampliado	- Currículum ampliado	- Currículum ampliado





Mapa De La Formación Laboral Básica En Dibujo Arquitectónico Y De Construcción

MAPA DE LA FORMACIÓN LABORAL BÁSICA

Módulo I: Dibujo arquitectónico I.

Submódulo 1 Principios generales del dibujo técnico.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Elementos básicos de geometría descriptiva.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos

Módulo II: Dibujo arquitectónico II.

Submódulo 1 Elementos básicos de topografía.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Planos arquitectónicos.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos

Módulo III: Proyecto arquitectónico I.

Submódulo 1 Revestimientos constructivos.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Planos estructurales y de instalaciones.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos

Módulo IV: Proyecto arquitectónico II.

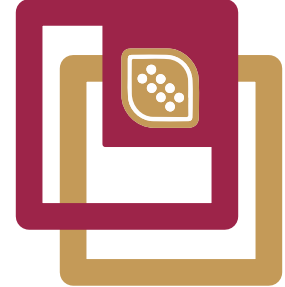
Submódulo 1 Materiales, mezclas y elementos de construcción.

48 horas de mediación docente
12 horas de estudio independiente
6 créditos

Submódulo 2 Proyecto arquitectónico integrador.

64 horas de mediación docente
16 horas de estudio independiente
8 créditos





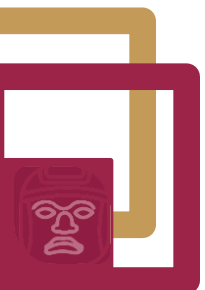
Competencias Laborales Básicas

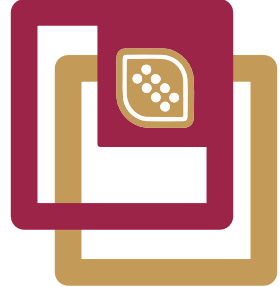
Hacen referencia a la capacidad para aplicar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo para que el estudiantado desarrolle la formación fundamental o laboral básica, que les permite desempeñar funciones laborales de nivel dos de competencia, aplicando soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos.

Tienen validez oficial dentro del Sistema Educativo Nacional (SEN), lo cual se expresa con la emisión del documento que acredita su formación.

Estas competencias se caracterizan por:

- **Pertinencia:** Atiende a las necesidades del sector productivo y son valoradas.
- **Relevancia:** Favorece la empleabilidad y emprendimientos productivos, sin disparidades de género, étnicas o exclusión de grupos vulnerables.
- **Coherencia:** Acorde al tipo educativo de media superior.
- **Suficiencia:** Abarca un proceso completo e independiente a las demás funciones que desempeña quien egresa de la formación laboral básica, técnica o tecnológica en el sector productivo.
- **Autonomía:** Faculta para el análisis y toma de decisiones.
- **Responsabilidad:** Capacidad para asumir compromisos orientados al logro de objetivos y metas laborales.
- **Variedad:** Abarca la ejecución de actividades rutinarias – no rutinarias, predecibles – impredecibles – contextos diversos.





- **Complejidad:** Moviliza recursos cognitivos, procedimentales y actitudinales en diferentes niveles para la ejecución de actividades y funciones.

De igual forma es importante señalar, que, para el caso de la Formación Laboral Básica, como se señaló anteriormente, se logrará en el estudiantado el nivel de competencia dos, el cual se caracteriza por:

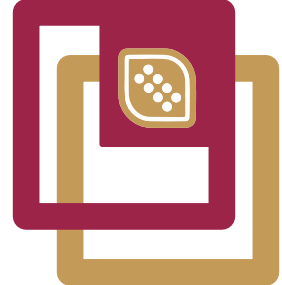
- Realización de actividades programadas.
- Aplicación de habilidades cognitivas y de comunicación para recibir, transmitir y recordar información.
- Utiliza técnicas, materiales, herramientas y equipamiento que no requieren un nivel de especialización para realizar actividades en contextos conocidos, además del uso de tecnologías de la información y comunicación básicas, actuando con ética, con un enfoque de sostenibilidad y responsabilidad sobre su entorno.⁶

Así mismo, para el caso de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción, se considerará el siguiente el perfil de egreso:

1. Emplea elementos básicos, teóricos y prácticos, del dibujo técnico como un medio de expresión gráfico para representar objetos de su entorno y comunicar ideas en su comunidad.
2. Conoce técnicas básicas de representación bidimensional y tridimensional para representar de manera creativa, objetos de su entorno.
3. Aplica conceptos y técnicas básicas de topografía de forma colaborativa para la representación de una superficie terrestre de su alrededor.

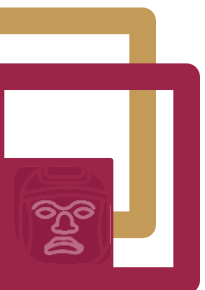
⁶ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

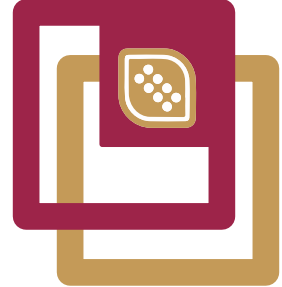




“Educación que genera cambio”

4. Participa en la elaboración de planos arquitectónicos haciendo uso de software y/o instrumentos de dibujo técnico, para representar espacios habitables de su entorno favoreciendo su desarrollo creativo.
5. Propone acabados constructivos básicos de manera reflexiva con base a las características de los espacios habitables, para aplicarse en una edificación de su entorno.
6. Asiste en la elaboración de planos estructurales y de instalaciones aplicando criterios técnicos, simbologías y normativas vigentes, de forma reflexiva y coherente para representar la estructura y el suministro de los servicios de una edificación de su medio.
7. Conoce volúmenes de obra a partir de números generadores de forma ética, analítica y congruente para la elaboración del presupuesto de una vivienda de su entorno.
8. Colabora en la estructuración de un proyecto arquitectónico haciendo uso de sus habilidades, conocimientos básicos de diseño y construcción, con una actitud ética y creativa para mejorar las condiciones de su entorno.





Proceso De Evaluación Bajo El Enfoque En Competencias

La evaluación por competencias es un proceso que permitirá mediante la obtención de evidencias conocer el dominio de conocimientos, habilidades y actitudes socioafectivas desarrolladas por el estudiantado.

Dicho proceso deberá ser formativo e integral, es decir, permitirá visualizar no solo el saber, saber hacer y saber ser, sino también el bagaje histórico y cultural lo cual permitirá al estudiantado la comprensión de la realidad social y laboral de los sectores y de la comunidad para a partir de ello lograr su intervención y aporte.

Para ello lo que a continuación se presentan son los principios que orientarán el proceso de evaluación:

1. Validez: debe existir correlación entre los resultados de la evaluación y los resultados esperados en situaciones laborales reales.
2. Confiabilidad: producir resultados consistentes al evaluar en momentos diferentes y en diversos contextos.
3. Accesibilidad: facilitar el acceso a cualquier persona que pueda ser capaz de demostrar el desarrollo de la competencia.
4. Comunicación: dar a conocer previamente las condiciones en que se va a evaluar, y posteriormente, los resultados mediante la retroalimentación.
5. Equidad: evitar cualquier práctica discriminatoria, es decir, el estudiantado será evaluado bajo los mismos criterios e indicadores.
6. Flexibilidad: adaptarse a diferentes modalidades y opciones de formación, así como a las características y necesidades del estudiantado.⁷

⁷ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.



Así pues, para poder llevar a cabo lo aquí planteado, se propone la utilización de una amplia gama de instrumentos que permitan visualizar tanto el proceso como el resultado final del aprendizaje del estudiantado, entre los que se encuentran: rúbricas, pruebas de ejecución, portafolios de evidencias, diario de campo o bitácora, organizadores gráficos, ensayos, resolución de ejercicios y problemas, exámenes o pruebas tipo saber, exposición, método de casos, proyectos y debates o discusiones dirigidas, entre otros. De igual forma, es necesario que la evaluación contemple:

- Autoevaluación: cuando el estudiantado valora su desarrollo y la forma en que aprendió.
- Coevaluación: a través de la retroalimentación entre pares, fomentando la cooperación, la colaboración, la empatía y la crítica constructiva.
- Heteroevaluación: emitida por el personal docente en función de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores ponderados en los instrumentos de evaluación.

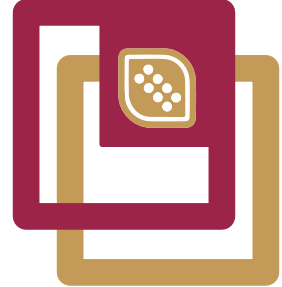
Finalmente, respecto a los pasos para evaluar las competencias laborales básicas, se presenta a continuación una propuesta elaborada por la Subsecretaría de Educación Media Superior (2023b), la cual ilustra la ruta a seguir y constituye una referencia para el personal docente.

Pasos para evaluar competencias laborales



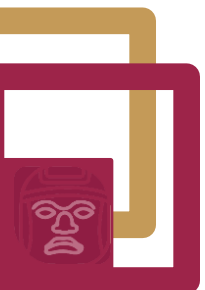
Fuente: elaboración propia.





Rol Del Estudiantado

El rol del estudiantado en el proceso educativo no se limita simplemente a recibir información y repetirla, sino que debe ser un agente activo en la construcción de su propio conocimiento y de su identidad. En este sentido, no sólo se trata de aprender a leer y escribir; implica aprender a narrar y comprender su propia vida, tanto como autor o autora de su historia personal, como testigo de su contexto social y cultural. Este proceso es fundamental para que el estudiantado se convierta en un sujeto consciente y crítico de su realidad. La educación es un motor de transformación social, pero también puede perpetuar las desigualdades existentes al tratar a todos y todas por igual sin considerar la diversidad inherente al estudiantado. La educación debe empoderarles, dándoles las condiciones necesarias para reconocer y cuestionar las desigualdades que les rodean. Si las y los estudiantes son insertados en una educación que no considera su clase, sexo, género, etnia, lengua, cultura, capacidad, condición migratoria, religión o cualquier otro aspecto de su identidad, es muy probable que se apropien de la idea de que “la escuela no es para ellos y ellas”, ya que se enfrentarían constantemente a comentarios o actitudes que les califican de incapaces, ignorantes, indolentes o inútiles terminando por creerlo y asumirlo como verdad. Esta autodesvalorización es una barrera significativa para su desarrollo ya que puede llevar a creer que el conocimiento y la sabiduría pertenecen únicamente a las y los "profesionales" y no reconocen el valor de su propio conocimiento y experiencia. El rol de las y los estudiantes, entonces, debe ser el de un sujeto activo que desafía y transforma estas narrativas opresivas que fomentan las desigualdades. Debe aprender a valorar su propia voz y experiencia, y a reconocer su capacidad para conocer y transformar su realidad. La educación debe ser un proceso liberador que les permita verse a sí mismos o mismas como agentes de transformación social, capaces de escribir su propia historia y de participar activamente en la construcción de una sociedad más justa.



Simbología

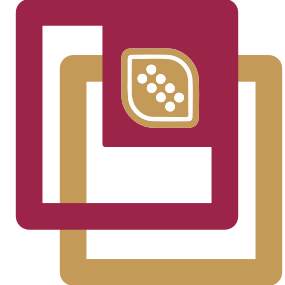
Ícono	Descripción
	Lectura: Indica que se realizará la lectura que contiene información de los conocimientos básicos del Programa de Estudio.
	Material audio visual: Representa recursos adicionales al contenido de los conocimientos básicos del Programa de Estudio a través de un video mostrado por el docente, indicado con un QR.
	Actividad: Es momento de realizar una actividad teórica – escrita que contribuye a evidenciar el propósito del aprendizaje esperado de los conocimientos básicos del Programa de Estudio.
	Práctica: Hagamos la práctica guiada que contribuye a la aplicación de los saberes obtenidos con relación al conocimiento básico del Programa de Estudio, se acompaña con el instrumento de evaluación correspondiente.
	Docente explica: Se sugiere que, en esta sección, el docente profundice los conocimientos para adecuarlos a su contexto.
	Actividad SIGA: Indica el producto que se contempla para la plataforma SIGA.
	Evaluación Diagnóstica: Presenta el momento para llevar a cabo la evaluación diagnóstica del submódulo.



“Educación que genera cambio”

	Instrumento de evaluación: Documento en el que tanto el estudiante como el docente observan los criterios con los que se evaluará el producto a realizar.
	Encuadre: Presenta cada aspecto y el porcentaje de calificación con el que se evaluará el submódulo.
	Dosificación: Muestra las fechas en que los conocimientos básicos del Programa de Estudio se van a desarrollar.
	PAEC: Proyecto Escolar Comunitario
	Cuadernillo: Estudio Independiente





Temario

Módulo II.

DIBUJO ARQUITECTÓNICO 2

Submódulo I:

Elementos básicos de topografía

Levantamientos topográficos:

- Conceptos
- Instrumentos y herramientas
- Rumbos y azimut

Poligonales

- Regulares
- Irregulares

Geoposicionamiento

- Planimetría
- Altimetría

Planos de levantamiento topográfico.

- Plano catastral
- Plano topográfico
- Modelo topográfico/maqueta

Submódulo II.

Planos arquitectónicos.

Planos arquitectónicos

- Concepto de antropometría
- Simbología básica de un plano arquitectónico.

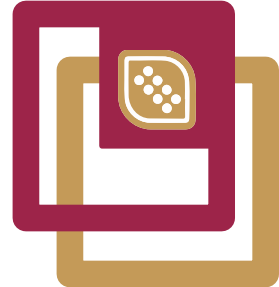
Reglamento de construcción.

- Normatividad
- Dimensiones mínimas

Dibujo arquitectónico

- Programa arquitectónico
- Zonificación
- Plantas arquitectónicas
- Fachadas
- Cortes

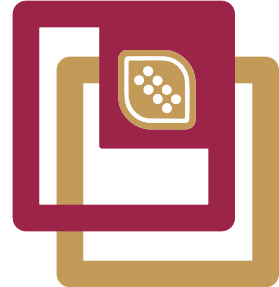




Submódulo I

ELEMENTOS BÁSICOS DE TOPOGRAFÍA





Propósito del Submódulo

Representa de manera bidimensional y tridimensional de un levantamiento topográfico de su entorno.

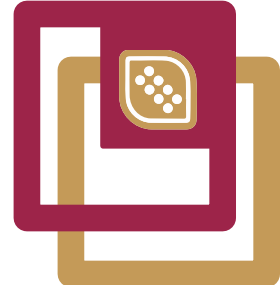
Sugerencias de Evidencias de Evaluación

- Esboza geométricamente el croquis de un levantamiento topográfico para representar un terreno de su comunidad.
- Calcula rumbos y azimuts de una manera asertiva, para definir una superficie terrestre en su localidad.
- Dibuja la poligonal delimitante de una superficie terrestre de su localidad mostrando disposición al trabajo metódico y organizado.

Competencia Laboral Básica

Aplica conceptos y técnicas básicas de topografía de forma colaborativa para la representación de una superficie terrestre de su alrededor





Dosificación programática - Submódulo 1

Formación laboral básica: Dibujo Arquitectónico y de Construcción

Módulo II : DIBUJO ARQUITECTÓNICO II

Submódulo 1: Elementos básicos de topografía.- Clave: C4ET.

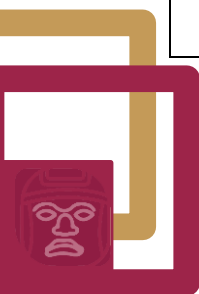
Semestre: 4to.

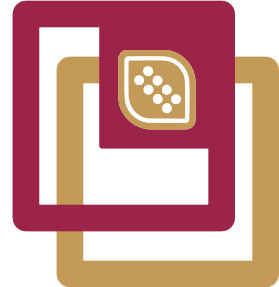
Turno: Matutino/ Vespertino

Periodo : 2025 – 2026B



Submódulo	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
Submódulo I: Elementos básicos de topografía.	Apertura	50 min	Encuadre del submódulo	1	03 al 06 de febrero de 2026	Inicio del semestre 03 de febrero
		50 min	Presentación de la situación didáctica			
		100 min	Evaluación diagnóstica			
		150 min	Levantamientos topográficos: Conceptos			
	Desarrollo	150 min	Instrumentos y herramientas	2	09 al 13 de febrero de 2026	
		200 min	Rumbos y azimut			
		150 min	Poligonales - Regulares - Irregulares	3	16 al 20 de febrero 2026	
		200 min	Geoposicionamiento Planimetría			
		350 min	Altimetría	4	23 al 27 de febrero de 2026	27 de febrero día festivo
		350 min	Planos de levantamiento topográfico.	5	02 al 06 de marzo de 2026	

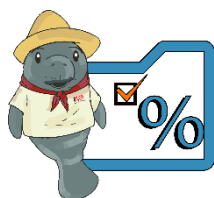
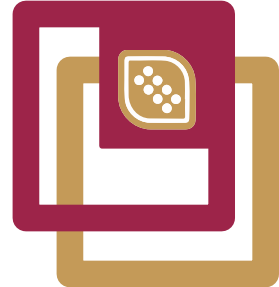




“Educación que genera cambio”

Submódulo	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
			Plano catastral			
		350 min	- Plano topográfico - Modelo topográfico	6	09 al 13 de marzo de 2026	
	Cierre	350 min	Situación Didáctica: Maqueta topográfica Exposición	7	16 al 20 de marzo de 2026	16 de marzo día festivo





"Educación que genera cambio"

Encuadre - Submódulo 1: Elementos básicos de topografía

SITUACION DIDACTICA 1		
PISANDO EN TERRENO FIRME		
ICONO	ACTIVIDAD	PUNTUACION
	Actividad 1. Evaluación Diagnóstica	0%
	Actividad 2. Mapa cognitivo tipo sol	5 %
	Actividad 3. Memorama	20 %
	Actividad 4. Tabla de ejercicios	10 %
	Actividad 5. Cuadro comparativo	5 %
	Actividad 6. Plano Trazo de poligonal	10 %
	Actividad 7. Plano Curvas de nivel y perfil topográfico	10 %
	Actividad 8. Plano catastral	10 %
	Actividad 9. Plano topográfico	10 %
	Actividad 10. Maqueta topográfica	20 %



	Actividad 11. Exposición de maquetas	0 %
TOTAL		100%



Situación Didáctica Submódulo 1

Título:

“Pisando en terreno firme”

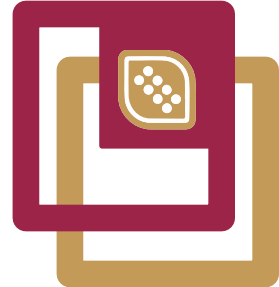
Contexto:

El padre de María quiere aprovechar el mes de septiembre para hacer su testamento y necesita realizar el plano para ubicar la parte que le corresponde a cada hijo. Que tenga la planimetría y altimetría del terreno para conocer sus elevaciones

Conflicto cognitivo:

Con base al levantamiento del terreno, que área le corresponde cada hijo, determinando que terreno necesita relleno o corte para estar a nivel de la carretera





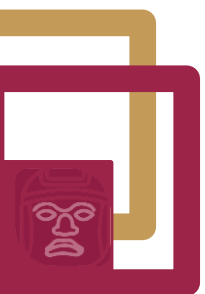
Actividad 1.

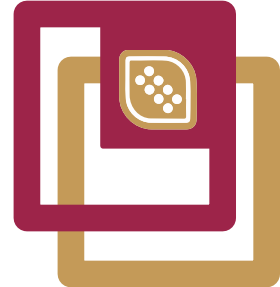
Evaluación diagnóstica - Submódulo 1

NOMBRE: _____ **GRUPO:** _____

Instrucciones: Responde a las siguientes preguntas como parte de la evaluación diagnóstica sobre TOPOGRAFÍA

1. ¿Cómo crees que se planean las carreteras, si estas pasan por cerros, ríos, lagunas y otros obstáculos?
2. ¿Has escuchado la palabra "TOPOGRAFÍA"?
3. ¿Qué entiendes por coordenadas?
4. ¿Sabes que es el sistema sexagesimal?
5. ¿Conoces la "ROSA DE LOS VIENTOS"?
6. ¿Puedes localizar puntos en el plano cartesiano?
7. ¿Qué te sugiere la palabra PLANIMETRÍA? ¿Y ALTIMETRÍA?
8. ¿Qué es "AZIMUT y RUMBO"?





“Educación que genera cambio”

9. ¿Qué instrumentos utilizarías para medir un terreno de gran extensión?

1. Levantamientos topográficos

Lectura 1.

1.1 Conceptos de topografía

¿En qué consiste un levantamiento topográfico?

El levantamiento topográfico es un estudio técnico y descriptivo de un terreno, examinando la superficie terrestre en la cual se tienen en cuenta las características físicas, geográficas y geológicas del terreno, pero también sus variaciones y alteraciones, se denomina a este acopio de datos o plano que refleja al detalle y sirve como instrumento de planificación para edificaciones y construcciones.

Este es uno de los métodos más usados por cualquier topógrafo y que se usa a diario para una enorme cantidad de aplicaciones de todo tipo. En una de las muchas definiciones de topografía que existen, se habla de los levantamientos topográficos como el conjunto de métodos y operaciones que nos sirven para representar gráficamente en un plano y a escala reducida, una determinada extensión del terreno, señalando todos los puntos que tengan algún interés relevante.

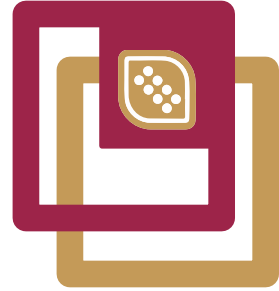
Es posible dividir la Topografía según las operaciones que se ejecutan para representar el terreno en tres partes:

Planimetría: Son los procedimientos para proyectar sobre una superficie, sensiblemente plana horizontal, la posición de los puntos del terreno.

Altimetría: Determina las alturas de los diferentes puntos del terreno con respecto a una superficie de referencia; generalmente correspondiente al nivel medio del mar.

Agrimensura: Trata de los procedimientos empleados para medir la superficie de los terrenos y para fraccionarlos.





“Educación que genera cambio”

Para continuar con el estudio de la Topografía se debe definir levantamiento, a lo cual se puede decir que es el conjunto de operaciones y medios puestos en práctica para determinar las posiciones de puntos del terreno y su representación en el plano.

Gracias a las representaciones gráficas o planos creados a partir de un levantamiento topográfico, se pueden ubicar de forma correcta cualquiera obra y elaborar además cualquier proyecto técnico.

Para representar cualquier punto de un levantamiento topográfico es necesario dotar a cada punto de este con dos coordenadas, que son latitud y longitud, además con una elevación o cota.

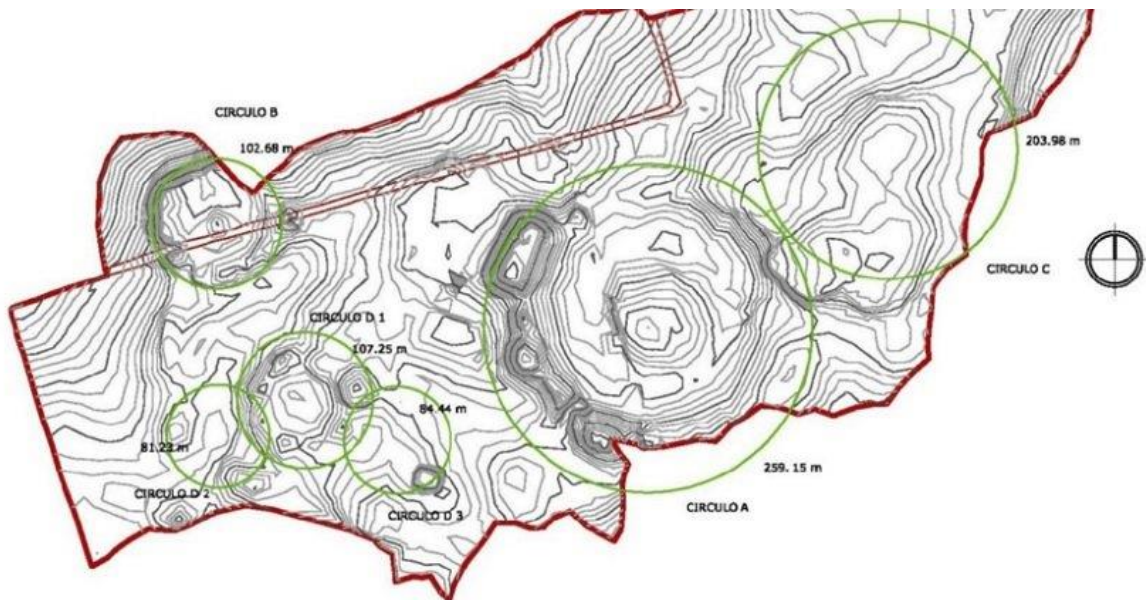
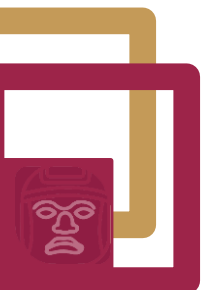
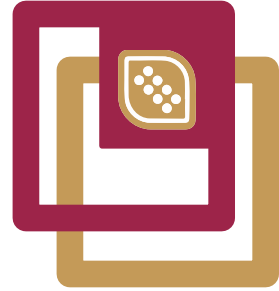


Imagen 1. Planta topográfica con curvas de nivel.





“Educación que genera cambio”

En cuanto a la extensión del levantamiento se puede dividir en topográficos y geodésicos, los levantamientos topográficos son relativamente pequeños, en tanto, los levantamientos geodésicos abarcan grandes extensiones y obligan a tomar en cuenta la forma de la Tierra.

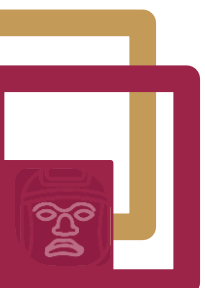
1.1.1 Tipos de levantamientos topográficos

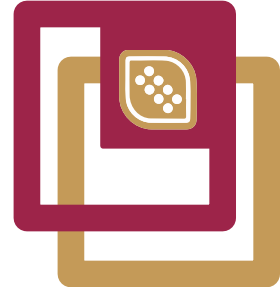
Los dos principales tipos levantamientos topográficos que existen en la actualidad, y que son el paso inicial para la realización de tareas de una mayor envergadura (replanteo de planos, deslindes, levantamiento de planos, etc.) son;

- **Levantamiento topográfico planimétrico** que es el conjunto de operaciones que se necesitan para poder obtener los puntos y con ello poder definir la proyección sobre el plano de comparación.
- **Levantamiento topográfico altimétrico** que es el conjunto de operaciones que se necesitan para obtener las alturas respecto al plano que estamos usando como referencia.



Imagen 2. Planta topográfica de una ciudad.





Además, según el campo de aplicación del levantamiento topográfico, estos son los diferentes tipos que existen;

- Levantamientos batimétricos
- Levantamientos urbanos
- Levantamientos catastrales
- Levantamientos de apoyo fotogramétrico
- Levantamientos subterráneos
- Levantamientos mineros
- Levantamiento de vías de comunicación
- Levantamientos de construcción.
- Levantamientos hidrográficos.
- Levantamientos forestales.

1.1.2 Etapas de un levantamiento topográfico

Un levantamiento topográfico consta de varias etapas por las que se debe de pasar, de forma obligada, para conseguir un resultado óptimo. A continuación, hacemos un repaso de todas ellas;

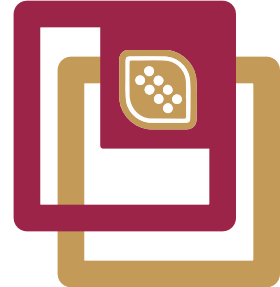
Anteproyecto del levantamiento topográfico

Cualquier levantamiento topográfico, por simple o pequeño que sea, necesitará de un trabajo previo. En este se deberá de planificar los pasos que deberemos de realizar para conseguir con éxito la representación gráfica en un plano a escala del terreno.

A este trabajo previo se le denomina anteproyecto, y deberá de ser más o menos extenso dependiendo de la envergadura del proyecto.

Recopilación de información





“Educación que genera cambio”

En todo levantamiento topográfico se maneja una enorme cantidad de información, alguna la iremos extrayendo de nuestro propio trabajo y otra nos será facilitada por la propiedad o la empresa que nos encarga los trabajos a realizar.

Además, es importante que cualquier información se complemente con cartografía oficial de la zona y con coordenadas de vértices geodésicos y topográficos, itinerarios de nivelación y además con fotografías aéreas de la zona que pudieran existir.

Sistemas de referencia de un levantamiento

En la práctica totalidad de los casos lo normal es que el trabajo solicitado ya tenga asignado un sistema de referencia a usar, determinado por quien ha encargado el levantamiento topográfico. En este los puntos de la red pueden estar separados, desde unos metros hasta kilómetros, dependiendo en cada caso de las necesidades del trabajo a realizar.

Todos los puntos de la red suelen estar en un sistema de referencia oficial (ED-50, ETRS-89, NAP,,), aunque en algunas ocasiones las peticiones pueden llegar a ser sorprendentes.

En cualquier levantamiento topográfico es imprescindible apoyarse en una red básica, a la que también se la suele denominar: de levantamiento o de apoyo.

Esta red puede existir con anterioridad, la cual podremos usar, o bien tener que diseñar una red básica en la que posteriormente apoyarnos para realizar el levantamiento topográfico. Cualquier red que usemos, esté ya creada o no deberá de estar en el mismo sistema de referencia con el que estemos trabajando.

Selección de equipos

La selección de equipos es una parte fundamental de cualquier levantamiento topográfico, aunque ya la deberíamos de haber realizado antes de llegar a este punto. Y es que para diseñar la red y calcular los errores ya deberíamos de tener los equipos elegidos y funcionando.

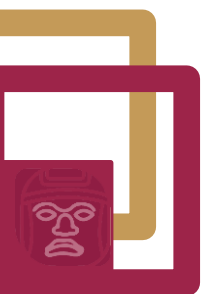




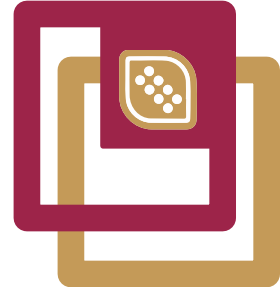
Imagen 3. Estación total y equipo GPS.

Lo más normal es usar equipos topográficos convencionales como son la estación total o el nivel topográfico, pero también equipos GPS, gracias a los grandes avances y facilidad de usos que ofrecen estos equipos. El problema de ellos puede darse al no tener cobertura de satélites, o la existencia de vegetación alta (grandes arboles) que interfieran la recepción, trabajos en zonas subterráneas o necesidad de equipos de más precisión, lo que hace que no podamos utilizar estos equipos.

Análisis de errores en el levantamiento topográfico

El resultado de un levantamiento topográfico son una serie de puntos, también llamada nube de puntos, que representa las formas, elementos y detalles que hay en el terreno sobre el que trabajamos. Todos los puntos lo tendremos que obtener por técnicas GPS o bien por radiación. Lo hagamos por el método que lo hagamos, debemos de calcular previamente cuales son los errores relativos y absolutos que cometamos. Todos los errores deben de estar dentro de la tolerancia. Existen una gran cantidad de errores en topografía, que dependiendo del tipo de levantamiento





en el que trabajemos serán errores azimutales, errores en la medida de distancias o errores en las intersecciones.

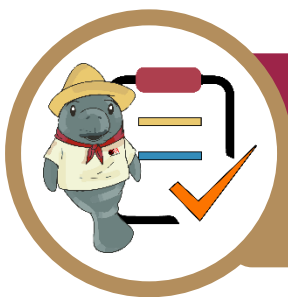
Máxima longitud de radiación

Ya que en la mayoría de las ocasiones recurriremos a métodos convencionales para tomar la nube de puntos del levantamiento topográfico, es decir, mediante la radiación deberemos de limitar la longitud máxima. Esto es realmente importante si queremos conseguir un trabajo óptimo y de precisión.



Actividad 2. Mapa cognitivo tipo sol

Instrucción: De manera creativa, realiza un mapa cognitivo tipo sol a cerca de los conceptos relacionados con la topografía y la Lectura No. 1.



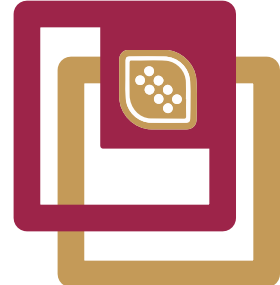
Instrumento de Evaluación

RÚBRICA

Actividad 2: MAPA COGNITIVO TIPO SOL

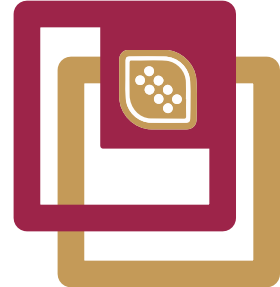
DATOS GENERALES		
Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente





Desempeño para evaluar: MAPA COGNITIVO TIPO SOL					
ESCALA DE HABILIDADES	EXCELENTE 2.5	BUENO 2.0	EN PROCESO 1.5	NECESITA MEJORAR 1	TOTAL
TÍTULO.	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa, expresa al máximo la creatividad y desarrolla un estilo personal.	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa; expresa poca creatividad y poco desarrollo personal.	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa, no es creativo ni estilo personal.	El propósito/contenido del mapa no concuerda con el título.	
TIPOGRAFIA Y COLOR.	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas; utiliza la tipografía y el color apropiado para los aspectos específicos en el mapa.	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas; utiliza la tipografía y el color no apropiado.	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas; no utiliza la tipografía y el color apropiado.	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas.	
PALABRAS CLAVES	Es clara y simbólica, con conceptos bien definidos y encuentra palabras claves.	Es clara y simbólica, con conceptos bien definidos, pero no encuentra palabras claves.	Es clara y simbólica, sin conceptos bien definidos y no encuentra palabras claves.	Es clara y simbólica.	
CONTENIDO TEMÁTICO.	Identificó más de 5 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 5 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 3 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 1 idea principal y secundaria	





Lectura 2.

1.2 Instrumentos y herramientas

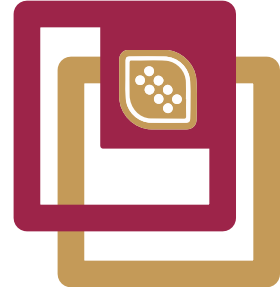
Antes de enunciar las herramientas, hay que saber cuáles son las funciones y a qué se dedica un topógrafo para poder entender mejor luego todas las herramientas que suele utilizar.

Las funciones de un topógrafo son planificar, diseñar, organizar, dirigir, ejecutar, supervisar y analizar proyectos de medición y representación de la superficie terrestre de una región determinada, utilizando una superficie como referencia; así como administrar recursos económicos, técnicos y humanos que requieran dichos estudios y proyectos.

El equipo de topografía es extenso y muy variado dentro de cada herramienta. Aquí te presentado el equipo principal con el que todo topógrafo debe contar. No obstante, es importante mencionar que hoy en día existe equipos mas avanzado en tecnología topográfica, los navegadores GPS topográficos, aunque estos son un equipo altamente costoso que muchas veces es rentado por el contratista o responsable de la obra.

- **Longímetro.** La herramienta que se emplea para la medida directa de distancias, que puede ser cinta de acero, cinta de lona o cinta de metal.
- **Balizas:** Pueden ser de metal, madera o fibra de vidrio, son de sección circular, tienen una longitud de 2.5 m y están pintadas de rojo y blanco, en tramos alternos de medio metro. Las balizas se emplean cuando el extremo al que se tiene que llegar con la medida no es visible desde el extremo inicial.
- **Teodolito.** Este instrumento quizás no sea muy conocido, pero para los topógrafos es esencial, ya que les permite medir ángulos verticales y horizontales. Viene provisto con una lente de aumento, una brújula y un trípode.
- **Niveles.** Los niveles son utilizados para determinar si una superficie vertical, horizontal o incluso inclinada, está nivelada. Esta herramienta se ramifica en muchas otras, siendo los





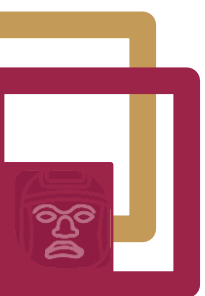
“Educación que genera cambio”

niveles de manguera, los niveles de mano, los niveles fijos, los niveles automáticos y los niveles laser los más comunes.

- Plomada. La plomada es una pesa de metal de forma cilíndrica o cónica. Algunos topógrafos la utilizan para realizar una línea vertical y otros la utilizan para medir la profundidad del agua.
- Estaciones. Constan de una pantalla de LCD y algunos funcionan con luz solar. Posee una calculadora, seguidor de trayectorias, un distanciómetro, etc. Su uso es esencial a la hora de calcular coordenadas y para replantear puntos y cálculos de distancia.
- Drones RTK **El uso de los drones en trabajos de topografía y cartografía es una tendencia consolidada. Cada vez es más común ver como los topógrafos apoyan sus informes en ortofotos, mapas de elevación, nubes de puntos y curvas de nivel capturadas con UAVs y cámaras de alta resolución.**

Dentro de los beneficios que traen consigo los drones está el hecho de que tienen la posibilidad de llegar a zonas de difícil acceso. Ciertas zonas pueden considerarse como inalcanzables tanto por las condiciones de terreno, como por la peligrosidad que reporta. Ante situaciones como estas, ciertas herramientas de medición no son aptas, mientras que el dron puede volar sobre ellas sin representar ningún tipo de riesgos, todo de forma sencilla y segura.

Por otro lado, se evitan los riesgos de daños humanos, pues hay ciertas tomas que requieren que el operario trabaje en terrenos escarpados o de gran altura. Los drones pueden ser manipulados desde una distancia segura, disminuyendo de manera considerable la peligrosidad para todo el equipo de trabajo. Además, hay que resaltar el hecho de que, gracias a la avanzada tecnología, es posible conseguir imágenes más precisas y de alta resolución.





Material audiovisual disponible

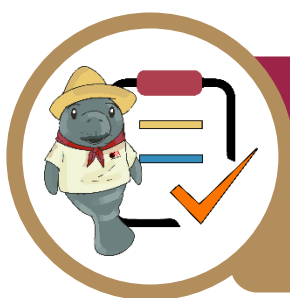
INSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS
CHOQUE NAVARRO JUAN CARLOS

<https://www.youtube.com/watch?v=MAAd7b17SJUE>



Actividad 3. Memorama

Instrucción: Con base en la información analizada, integra equipos de trabajo para realizar de manera creativa un memorama de los instrumentos y herramientas de topografía. Puedes usar el material que mejor convenga a tu memorada (imágenes o dibujos, cartón o plástico, etc.)



Instrumento de Evaluación

RÚBRICA

Actividad 3: Memorama

DATOS GENERALES

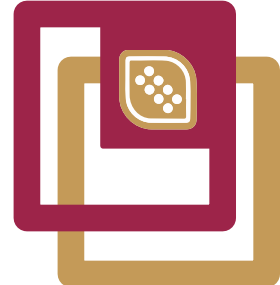
Nombre(s) del alumno (s)

Matriculas(s)

Producto:

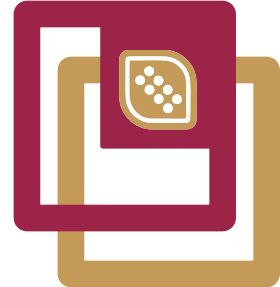
Fecha





Materia:					Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:					Firma del docente
Desempeño para evaluar: MEMORAMA					
ESCALA DE HABILIDADES	EXCELENTE 2.5	BUENO 2.0	EN PROCESO 1.5	NECESITA MEJORAR 1	TOTAL
IDENTIFICA	Identifica y presenta ordenadamente los conceptos a representar	Identifica y presenta sin orden los conceptos a representar	Identifica y presenta parcialmente los conceptos a representar	Le cuesta identificar y presentar los conceptos a representar	
CALIDAD Y ENTREGA	Entrega en la fecha establecida y es un trabajo limpio, sin arrugas y manchas.	Entrega fuera de la fecha establecida y es un trabajo limpio, sin arrugas y manchas.	Entrega en la fecha establecida, sin embargo, el trabajo se presenta con borrones y manchas.	Entrega el trabajo fuera de tiempo y además en pésimas condiciones de limpieza.	
REALIZACION Y ARGUMENTO.	Realizó un primer bosquejo para su realimentación y construcción de este. Da una explicación razonable de cómo cada elemento está relacionado al tema	Realizó un primer bosquejo para su realimentación y construcción de este. Da una breve explicación razonable de cómo cada elemento está relacionado al tema.	Realizó un primer bosquejo para su realimentación y construcción de este.	No Realizó un primer bosquejo para su realimentación y construcción de este.	
CREATIVIDAD	Presenta creatividad en la ejecución del tema y utiliza correctamente los materiales	Presenta creatividad en la ejecución del tema y no utiliza correctamente los materiales	No presenta creatividad en la ejecución del tema y utiliza correctamente los materiales	No existe creatividad en la ejecución del tema y no utiliza correctamente los materiales	





Lectura 3.

1.3 Rumbo y azimut

Rumbo y Azimut topografía: Una forma de describir las características, la forma y los detalles de un terreno es realizar un levantamiento utilizando líneas rectas que forman un polígono, abierto o cerrado, midiendo distancias y ángulos, y a partir de ellos extraer los detalles necesarios.

La dirección de una línea no es más que el ángulo horizontal que forma con una línea de referencia, llamada meridiano de referencia, que, como ya se verá más adelante, puede ser un meridiano magnético, geográfico o arbitrario.

El ángulo medido a partir de esta referencia, que designa la dirección de la línea, puede ser un rumbo o azimut, cuya descripción y cálculos se analizarán a continuación.

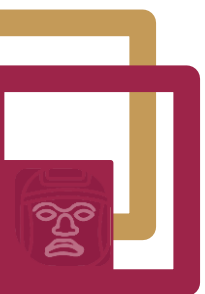
1.3.1. Definición de azimut

Azimut es el ángulo horizontal de una línea medido, en el sentido de las agujas del reloj, a partir de un plano de referencia, formado por el meridiano que pasa por el punto origen y el que pasa por el punto observado. En topografía el azimut se mide a partir del norte, en sentido horario y va de 0 o a 360°.

Los azimuts se llaman **astronómicos o magnéticos** según si el norte de referencia es el astronómico o el magnético.

Azimut directo de una línea es el que se toma en el origen de la línea y el Azimut Inverso el tomado en su extremo final.

Entre ambos azimuts, directo e inverso, existe una diferencia de 180°, esto es:



$$\text{Azimut Inverso} = \text{Azimut Directo} + 180^\circ$$

$$\text{Az BA} = \text{Az AB} + 180^\circ$$

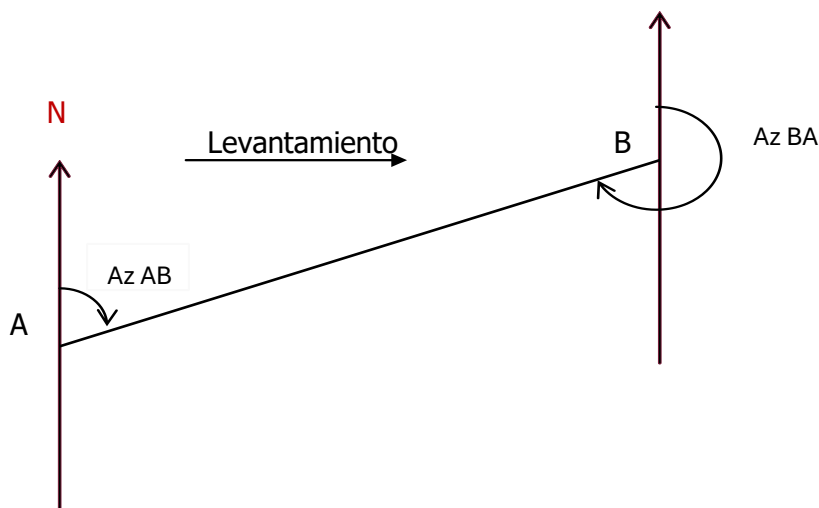


Imagen 4. Tipos de azimutes.

El azimut de A a B se conoce como azimut directo, el azimut inverso es el leído del punto B al punto A, y se calcula sumando 180° al azimut directo si éste es menor o igual a 180° , o quitándole 180° en caso de ser mayor.

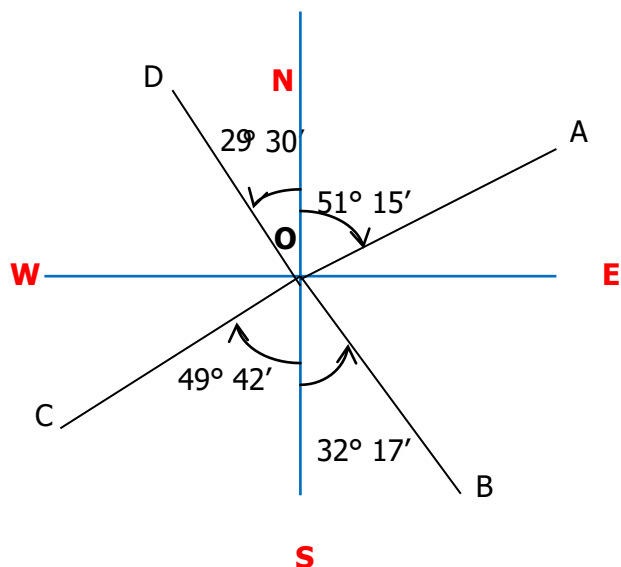
Ejemplos:

1. Si el origen es A: Az directo = $68^\circ 20' 30''$
Entonces: Az inverso = $68^\circ 20' 30'' + 180^\circ = 248^\circ 20' 30''$
2. Si el origen es B: Az directo = $248^\circ 20' 30''$
Entonces: Az inverso = $248^\circ 20' 30'' - 180^\circ = 68^\circ 20' 30''$

1.3.2. Definición de rumbo

El rumbo de una línea es el ángulo horizontal agudo entre un meridiano de referencia y la línea que contiene el punto observado. El ángulo se mide ya sea desde el norte o desde el sur, en sentido este u oeste y su valor no es mayor de 90° .

El rumbo se llama astronómico o magnético según que el norte es el astronómico o el magnético. El valor del rumbo se indica con la letra N o S dependiendo del cuadrante en el que se encuentra (norte o sur), seguido del valor numérico del ángulo y la letra E o W, para señalar si está al este u oeste del meridiano



Rbo. OA = N 51° 15' E

Rbo. OB = S 32° 17' E

Rbo. OC = S 49° 42' W

Rbo. OD = N 29° 30' W

Imagen 5. Tipos de rumbos.

Como en el caso de los azimuts, los rumbos pueden ser directos e inversos. Se llama Rumbo Directo de una línea, el que se toma en dirección del sentido del levantamiento y Rumbo Inverso, el tomado en la dirección opuesta. El rumbo directo y el rumbo inverso de una misma línea tienen el mismo valor y se localizan en cuadrantes opuestos.

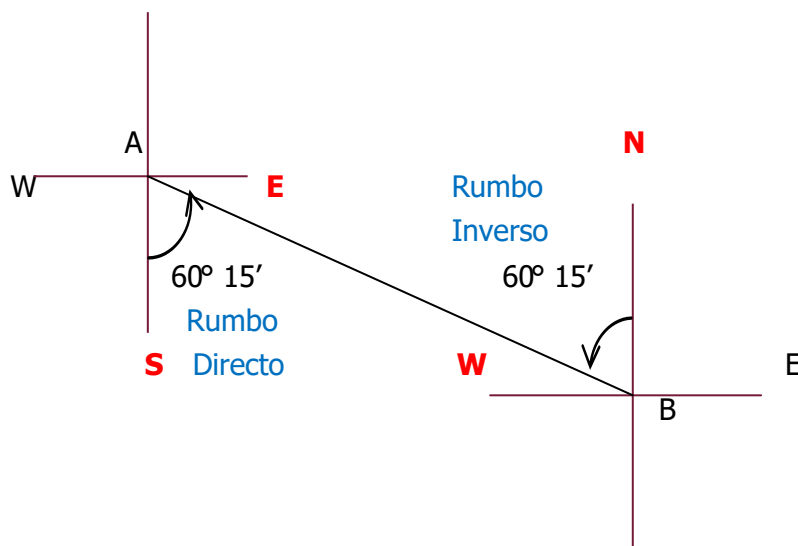


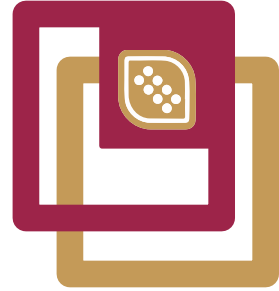
Imagen 6. Rumbo directo e inverso

Ejemplos:

1. Si el origen es A: Rumbo directo = Rbo. AB= S 60° 15' E
2. Si el origen es B: Rumbo inverso = Rbo. BA = N 60° 15' W

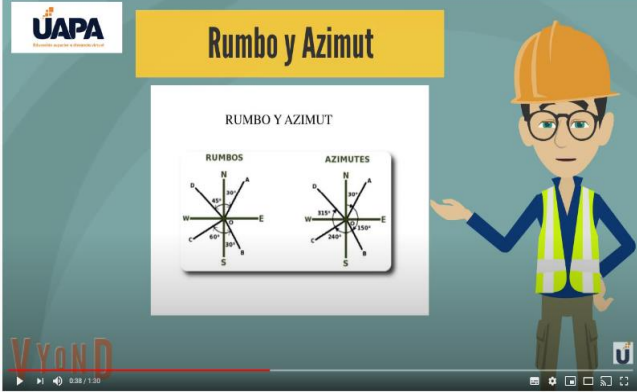
Tabla comparativa entre rumbo y azimuth

Azimet	Rumbo
Varían de 0° a 360°	Varían de 0° a 90°
Se indican con un valor numérico	Se indican con dos letras y un valor numérico
Pueden ser verdaderos, magnéticos o supuestos	Pueden ser verdaderos, magnéticos o supuestos
Se miden en sentido horario desde el eje norte	Se miden en cualquier sentido desde el norte o desde el sur
Equivalencias de Rumbo y Azimet	
54°	N54°E
231°	S51°W (231°-180°)





Material audiovisual disponible

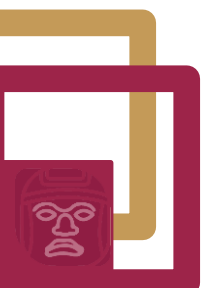


<https://www.youtube.com/watch?v=04aZ1Pqocis>



1.3.3 Conversión de Azimuts a Rumbos e inversa

En la conversión de rumbos a azimuts e inversa, se requiere tener presente las siguientes igualdades, las cuales en todo momento se pueden obtener a partir de las figuras, según el cuadrante donde este alojado la línea.



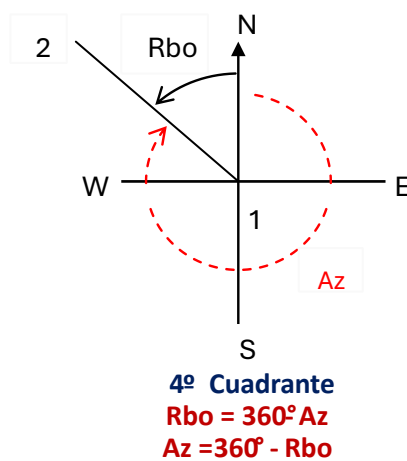
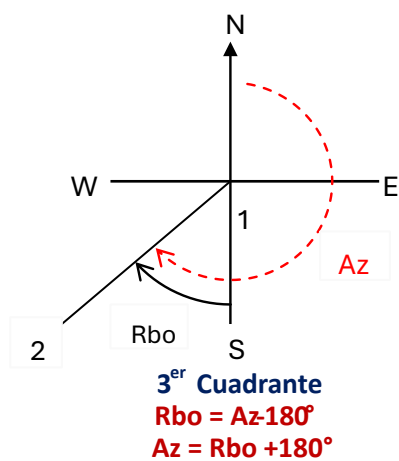
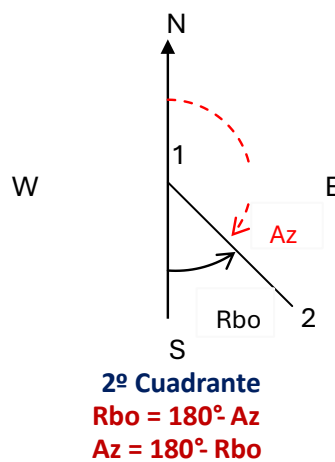
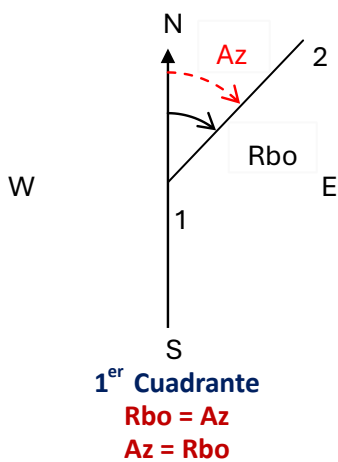
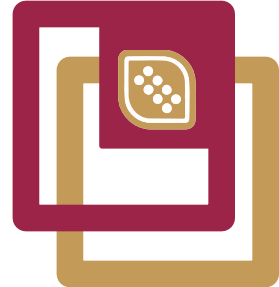


Imagen 7. Conversiones de Azimut y Rumbo



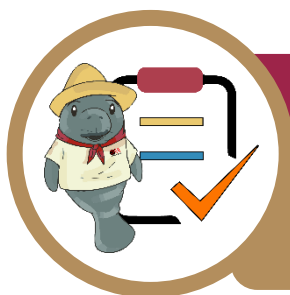
Actividad 4. Tabla de ejercicios



“Educación que genera cambio”

Instrucción: Completa la siguiente tabla, realizando los ejercicios correspondientes para convertir rumbos a azimut e inverso.

Rumbos	Operaciones	Azimuts
N 17° 45' 10" W	360° - 17° 45' 10"	342° 14' 50"
S 45° 20' 12" E		
S 36° 30' 45" W		
		130° 19' 10"
		315° 10' 20"



Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 4: TABLA DE EJERCICIOS

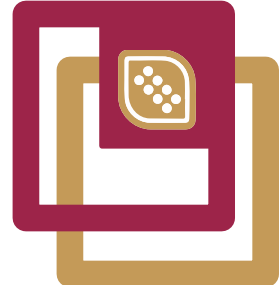
DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: TABLA DE EJERCICIOS

No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		

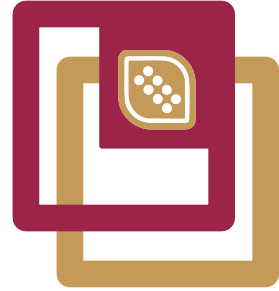




“Educación que genera cambio”

1	Entrega en tiempo y forma.			10	
2	Resuelve la totalidad de los ejercicios propuestos.			20	
3	Identifica e interpreta el ángulo horizontal medido en sentido de las manecillas del reloj y resuelve correctamente el azimut. Demuestra total comprensión del problema.			20	
4	Identifica y aplica correctamente el rumbo en el plano del horizonte.			20	
5	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido.			10	
6	Participación en el proceso y privilegia el dialogo para la construcción de nuevos conocimientos.			10	
7	El trabajo presenta limpieza.			10	
TOTAL				100	





Lectura 4.

2. Trazos de poligonales

2.1 Poligonales

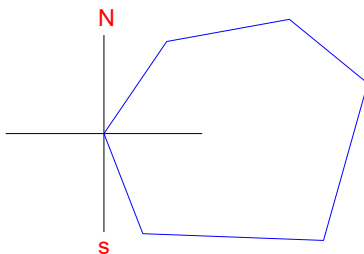
El uso de poligonales es uno de los procedimientos topográficos más comunes. Se usan generalmente para establecer puntos de control y puntos de apoyo para el levantamiento de detalles y elaboración de planos, para el replanteo de proyectos y para el control de ejecución de obras.

Una poligonal es una sucesión de líneas quebradas, conectadas entre sí en los vértices. Para determinar la posición de los vértices de una poligonal en un sistema de coordenadas rectangulares planas, es necesario medir el ángulo horizontal en cada uno de los vértices y la distancia horizontal entre vértices consecutivos.

En forma general, las poligonales pueden ser clasificadas en:

- **Poligonales Cerradas:** En las cuales el punto de inicio es el mismo punto de cierre, proporcionando por lo tanto control de cierre angular y lineal.
- **Poligonales Abiertas:** De enlace con control de cierre en las que se conocen las coordenadas de los puntos inicial y final, y la orientación de las alineaciones inicial y final, siendo también posible efectuar los controles de cierre angular y lineal.

Poligonales Cerrada



Poligonales Abierta

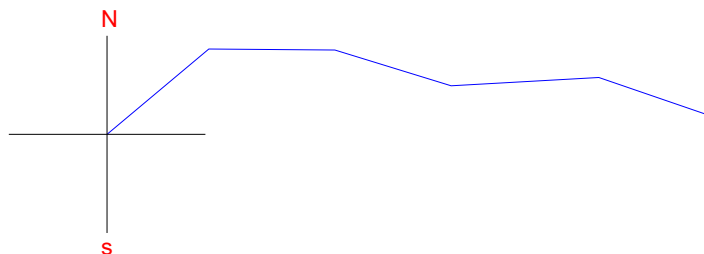
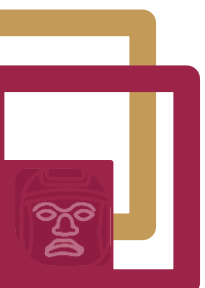


Imagen 8. Tipos de poligonales



Levantamientos con cinta. Son aquellos que se ejecutan con el uso de la cinta y equipo auxiliar, se emplean en terrenos sensiblemente planos, despejados y de dimensiones reducidas. Estos levantamientos se efectúan dividiendo en triángulos a la poligonal de apoyo y en medir los lados de dichos triángulos para el posterior cálculo de ángulos y superficies. Debe procurarse que los triángulos formados sean lo más cercanos al equilátero, es decir que el valor de los ángulos sea cercano a 30° .

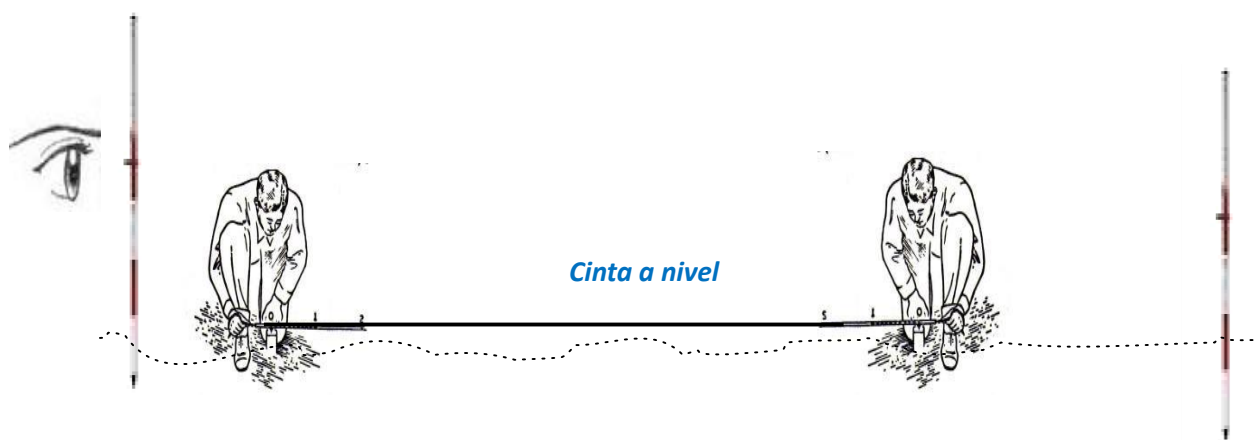
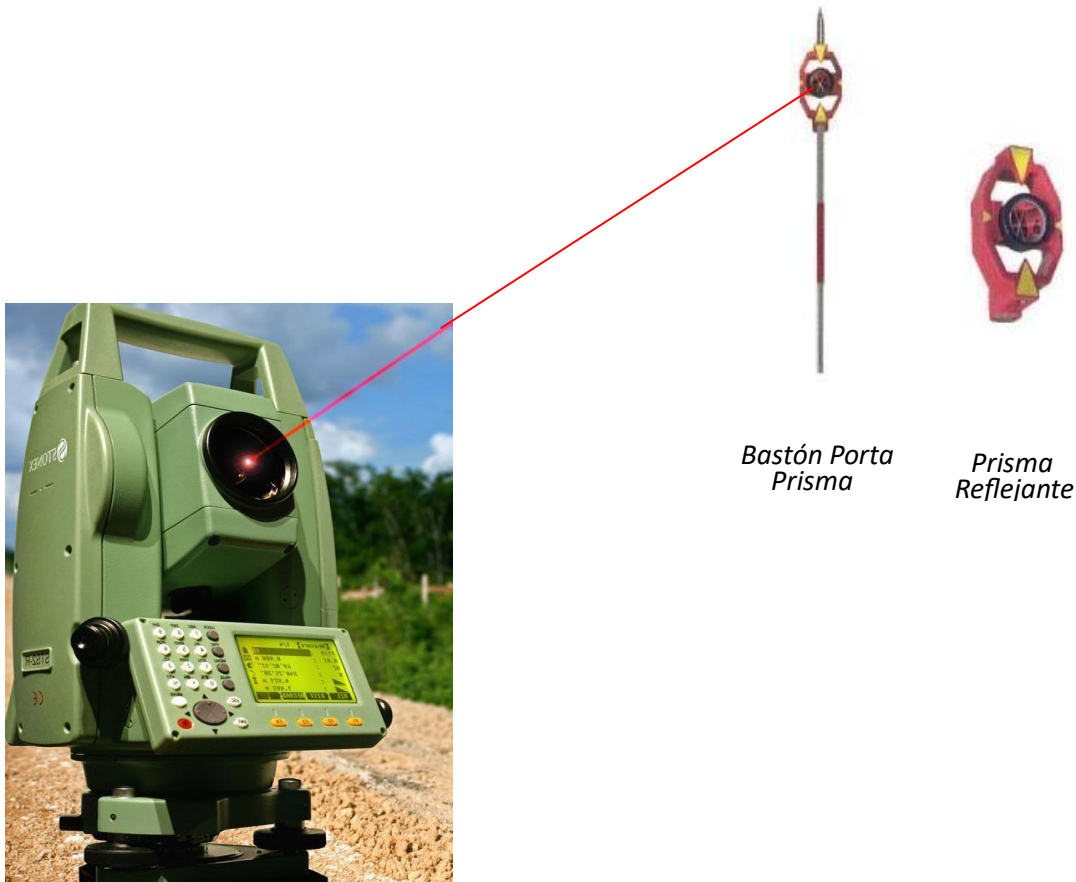


Imagen 9. Levantamiento con cinta

Levantamientos electrónica. La medida electrónica de distancias (MED o EDM) está basada en las propiedades de una onda electromagnética propagada en el medio atmosférico, y en la medición de su fase. El instrumento que realiza esta medición es el distanciómetro, que generalmente va acoplado o incorporado dentro de la Estación Total, junto al anteojo.

Para la medición de distancias el distanciómetro mide la longitud de terreno comparando una línea de longitud desconocida (nuestro lado a medir) con la longitud de onda conocida del rayo láser o energía electromagnética con la que trabajan.





Estación Total

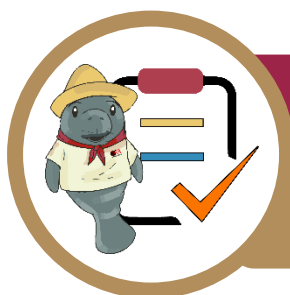
Imagen 10. Levantamiento con estación total



Actividad 5. Cuadro comparativo

Instrucción: Después de realizar la lectura de los trazos de poligonales, reflexiona sobre las características de las poligonales y el uso que tiene cada una de ellas, con esa información realiza un cuadro comparativo de sus características.





Instrumento de Evaluación

RÚBRICA

Actividad 5. CUARO COMPARATIVO.

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: CUADRO COMPARATIVO

ESCALA DE HABILIDADES	EXCELENTE 2.5	BUENO 2.0	EN PROCESO 1.5	NECESITA MEJORAR 1	TOTAL
TÍTULO.	El título claramente refleja el propósito/contenido del cuadro, expresa al máximo la creatividad y desarrolla un estilo personal.	El título claramente refleja el propósito/contenido del cuadro; expresa poca creatividad y poco desarrollo personal.	El título claramente refleja el propósito/contenido del cuadro, no es creativo ni estilo personal.	El propósito/contenido del cuadro no concuerda con el título.	
TIPOGRAFIA Y COLOR.	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas; utiliza la tipografía y el	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas; utiliza la	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas; no utiliza la tipografía y el	Tiene asociaciones y conexiones para organizar ideas básicas.	

	color apropiado para los aspectos específicos en el mapa.	tipografía y el color no apropiado.	color apropiado.		
PALABRAS CLAVES	Es clara y simbólica, con conceptos bien definidos y encuentra palabras claves.	Es clara y simbólica, con conceptos bien definidos, pero no encuentra palabras claves.	Es clara y simbólica, sin conceptos bien definidos y no encuentra palabras claves.	Es clara y simbólica.	
CONTENIDO TEMÁTICO.	Identificó más de 5 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 5 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 3 ideas principales y secundarias.	Identifico correctamente por lo menos 1 idea principal y secundaria	

3. Geoposicionamiento

Lectura 5.

3.1 Planimetría

La planimetría hace referencia a la herramienta focalizada en la medición y representación de una parte de la superficie de la Tierra sobre un plano. Puede entenderse como la parte de la topografía dedicada al estudio de los procedimientos y los métodos que se ponen en marcha para lograr representar a escala los detalles de un terreno sobre una superficie plana.

Lo que hace la planimetría es prescindir del relieve y la altitud para lograr una representación en dirección horizontal. En los servicios topográficos la planimetría sirve para realizar los trazo de las poligonales que es una técnica que tiene por objeto principal determinar y representar una serie



de puntos consecutivos en un terreno o superficie, calculando con exactitud sus coordenadas en posición horizontal (XY) a partir de puntos de apoyo.

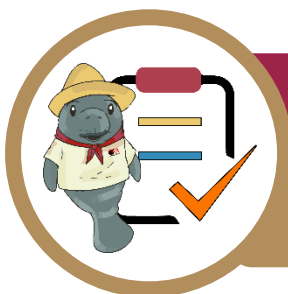
Las poligonales consisten en líneas conectadas en vértices, donde se miden ángulos y distancias para identificar coordenadas.

En el caso de querer realizar un proyecto sobre un terreno, primero se debe medir el terreno para conocer las dimensiones que se van a emplear, posteriormente se realiza el plano del trazo topográfico que permitirá dar orientación al terreno a partir de sus coordenadas sobre una superficie plana, orientando sus ejes X y Y, así se puede dar inicio al estudio arquitectónico para conocer la orientación del terreno



Actividad 6. Plano trazo de poligonal

Instrucción: Realiza la medición de un predio, recabando la información de las longitudes de sus lados, los ángulos que forman y las coordenadas de sus vértices. Posteriormente en una hoja doble carta o la que indique tu profesor, realiza el dibujo de la poligonal y señala el rumbo de cada vértice.



Instrumento de Evaluación

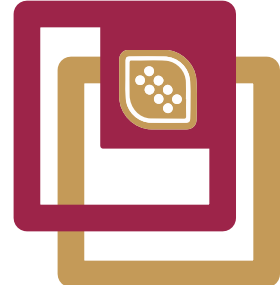
LISTA DE COTEJO

Actividad 6: PLANO TRAZO DE LA POLIGONAL

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)	Matriculas(s)





Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: PLANO TRAZO DE LA POLIGONAL					
No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		
1	Entrega en tiempo y forma.			10	
2	Traza la poligonal completa			20	
3	Interpreta y representa de manera gráfica cada ángulo horizontal medido en sentido de las manecillas del reloj y dado a partir del azimut			20	
4	Señala el rumbo de cada vértice			20	
5	Presenta la poligonal obtenida de la libreta de tránsito y su área es correcta.			10	
6	El dibujo está representado en la escala indicada			10	



7	El trabajo presenta limpieza.		10	
		TOTAL	100	

Lectura 6.

3.2 Altimetría

La altimetría es la parte de la topografía que tiene por objeto determinar las diferencias de alturas entre puntos del terreno. Las alturas de los puntos se toman con relación a un plano de comparación, ya sea existente o definido por nosotros, el plano de comparación más común es el

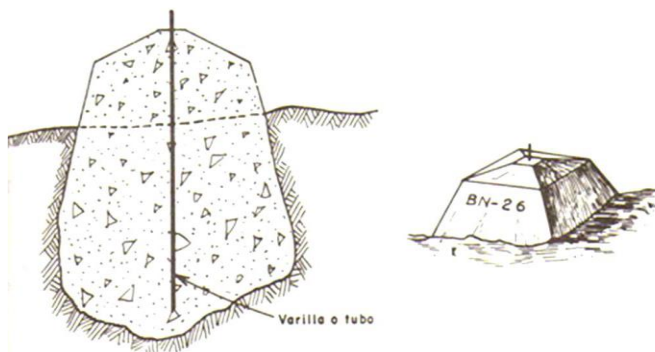


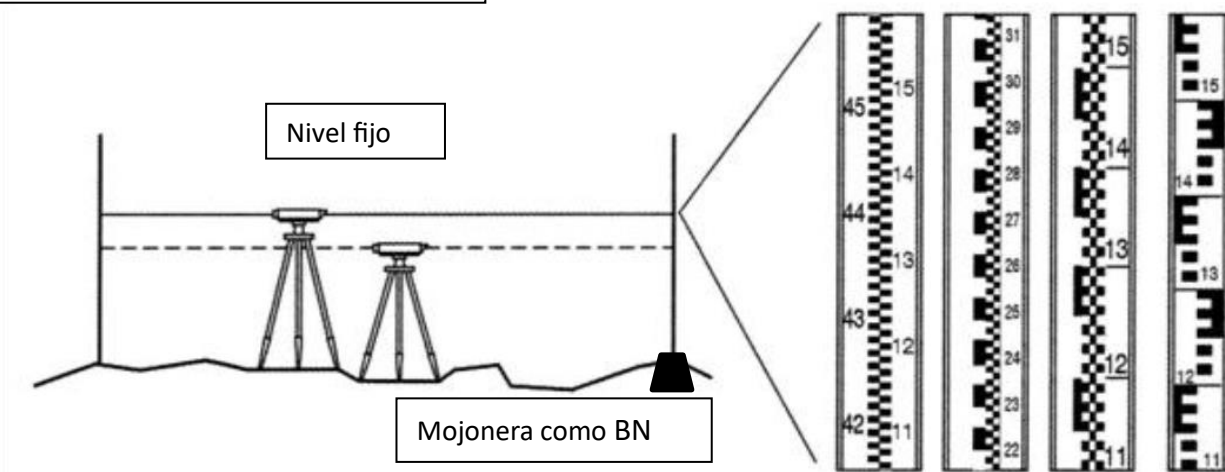
Imagen 11. Mojoneras de concreto para BN (Banco de Nivel)

nivel medio del mar. Se llaman cotas, elevaciones y niveles a las alturas de los puntos sobre un plano de comparación. Para tener puntos de referencia y de control a fin de determinar las cotas de los puntos del terreno, se escogen o construyen puntos fijos, notables e invariables en lugares estratégicos, estos puntos se llaman Bancos de Nivel (BN) y su cota se determina respecto a otros bancos

conocidos o se les asigna una cota arbitraria o convencional, según sea el caso.

Los bancos de nivel que se construyen son generalmente de concreto, consisten en mojoneras con una varilla al centro que define el punto de elevación y además permite que cuando se use, se pueda colocar una regla graduada (estadal) para tomar lecturas.

Imagen 12. Equipo para nivelación de



Diferentes tipos de estadales

Como parte de los equipos topográficos se puede emplear un nivel fijo complementando con estadal y cinta, aunque en la actualidad existen otros equipos más avanzados con los que se puede realizar la nivelación de terrenos como la estación total o los equipos con GPS.

La nivelación diferencial tiene por objeto determinar la diferencia de nivel entre dos puntos,

generalmente bancos de nivel. Ésta puede ser simple o compuesta, según si se hace una sola puesta de aparato o varias puestas a fin de determinar el desnivel entre dos puntos.

Nivelación simple, cuando los extremos de la línea por nivelar están separados por una distancia no mayor de 200 m y el desnivel entre los mismos no excede de la longitud del estadal, se puede



Imagen 13. Nivel fijo, con estadal y cinta métrica



determinar el desnivel entre los extremos de la línea haciendo solamente una estación con el instrumento.

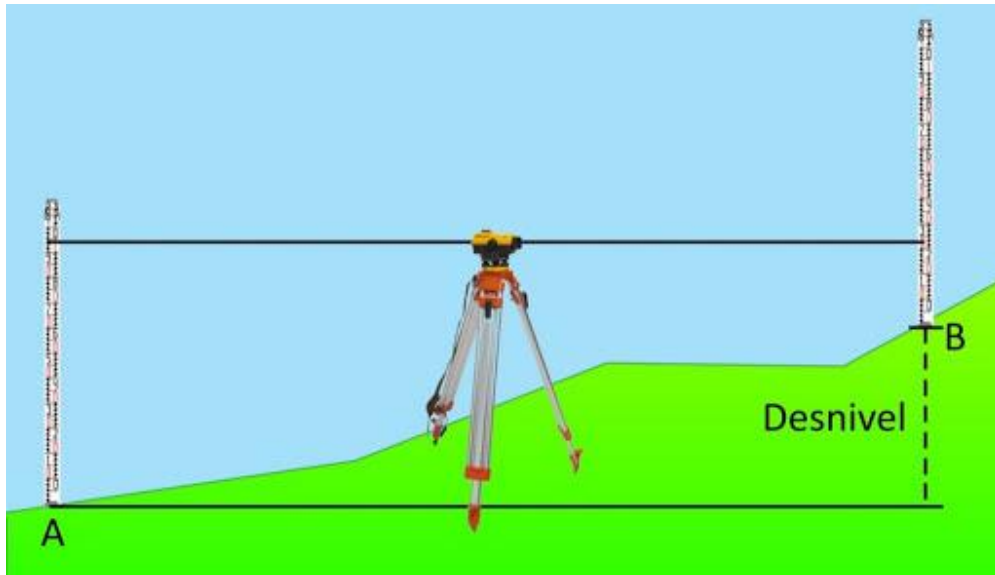


Imagen 14. Nivel sobre terreno para hacer lectura simple

Nivelación Compuesta. Cuando los puntos a nivelar estén muy distantes, existan obstáculos intermedios o el desnivel entre los mismos excede de la longitud del estadal, el desnivel se obtiene repitiendo la operación cuantas veces sea necesario, utilizando puntos intermedios llamados puntos de liga (PL).

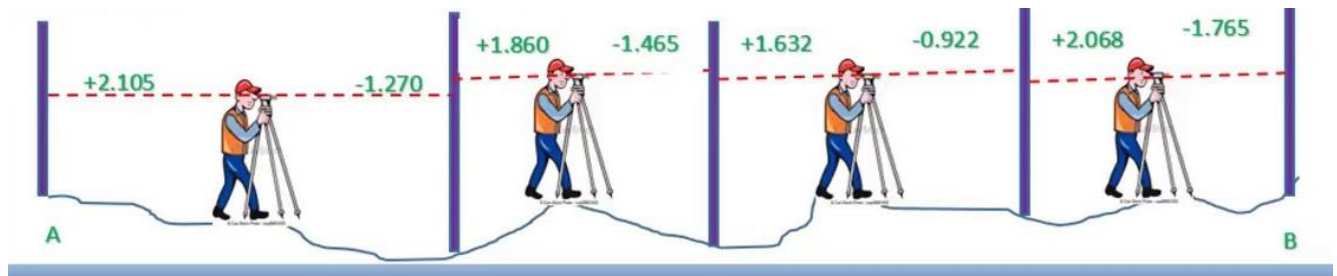
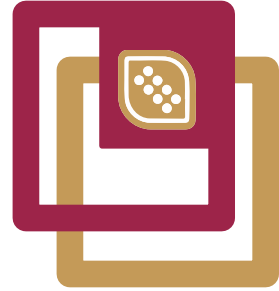


Imagen 15. Nivel sobre terreno para hacer lectura compuesta





Con la estación total también es posible hacer las lecturas de la altimetría y no solo planimetría, pero hoy en día existen equipos como el RTK que se conectan vía satelital y arroja lecturas con coordenadas en XYZ de manera directa, este equipo tiene una estación base y un receptor móvil para levantamiento en campo, esto permite que el trabajo sea menor y junto a software como CivilCad puede facilitar el trabajo del dibujante

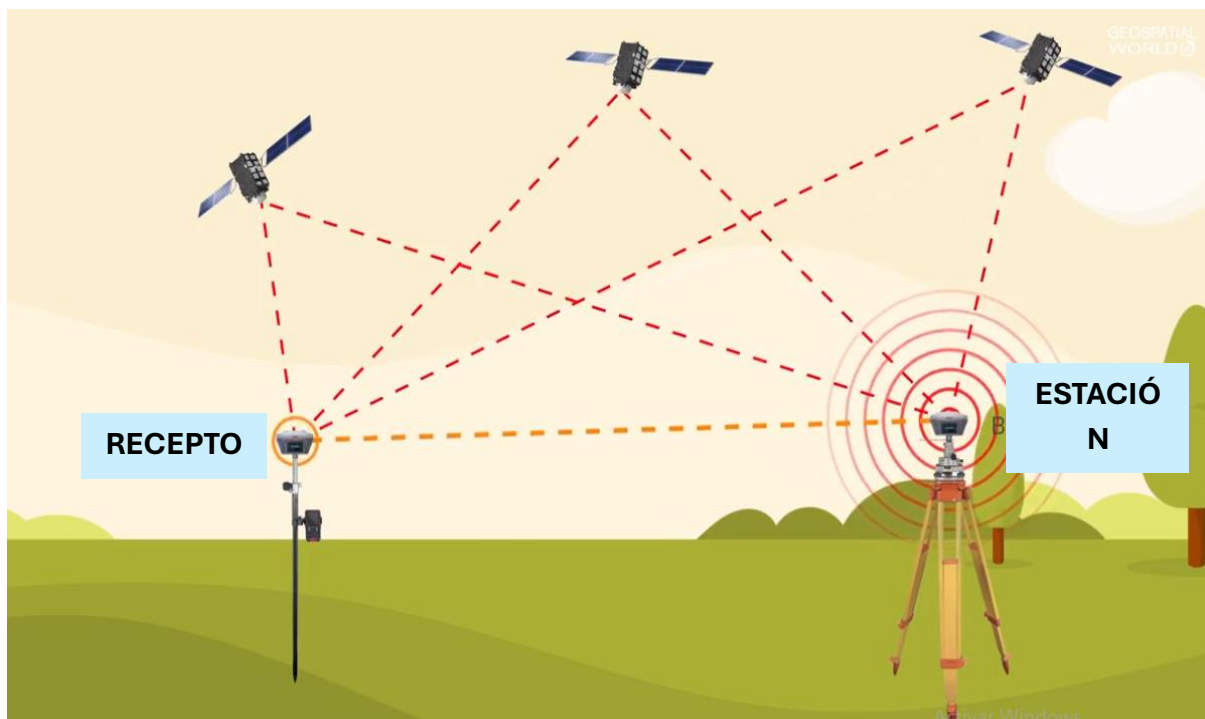
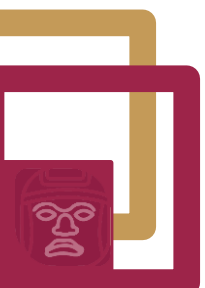
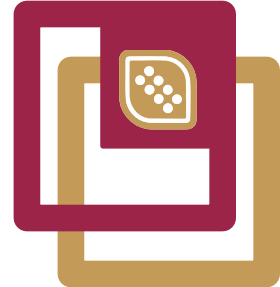


Imagen 16. Diagrama de funcionamiento de RTK

Con estos levantamientos se pueden obtener puntos con altimetría con los que se generan las curvas de nivel para conocer el comportamiento del terreno.

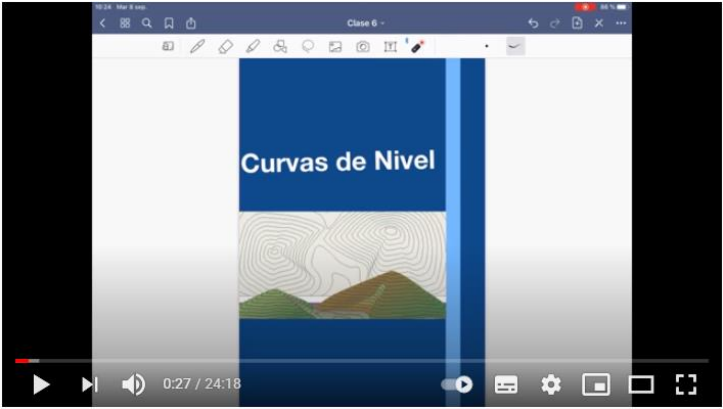
En el siguiente video puedes observar el procedimiento para obtener estas curvas.







Material audiovisual disponible



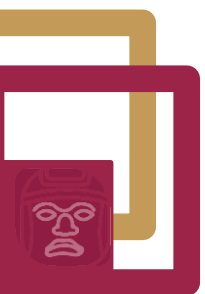
<https://youtu.be/2W1iGt4ohig>



Curvas de nivel: El sistema de representación de curvas de nivel consiste en cortar la superficie del terreno mediante un conjunto de planos paralelos entre sí, separados de una cierta distancia. Cada plano corta el terreno formando una figura plana que recibe el nombre de curva de nivel o isohipsa. La proyección de todas estas curvas de nivel sobre un plano común (el mapa) da lugar a la representación buscada.

Las curvas de nivel son líneas dibujadas en el plano que unen puntos a la misma altitud. Las puede haber primarias que son las más básicas y las secundarias, estas últimas las encontraremos en planos topográficos mucho más detallados.

También encontraremos una escala, ya que los planos de este tipo suelen representar tipos de superficies grandes. Este detalle es básico para poder medir el plano adecuadamente.



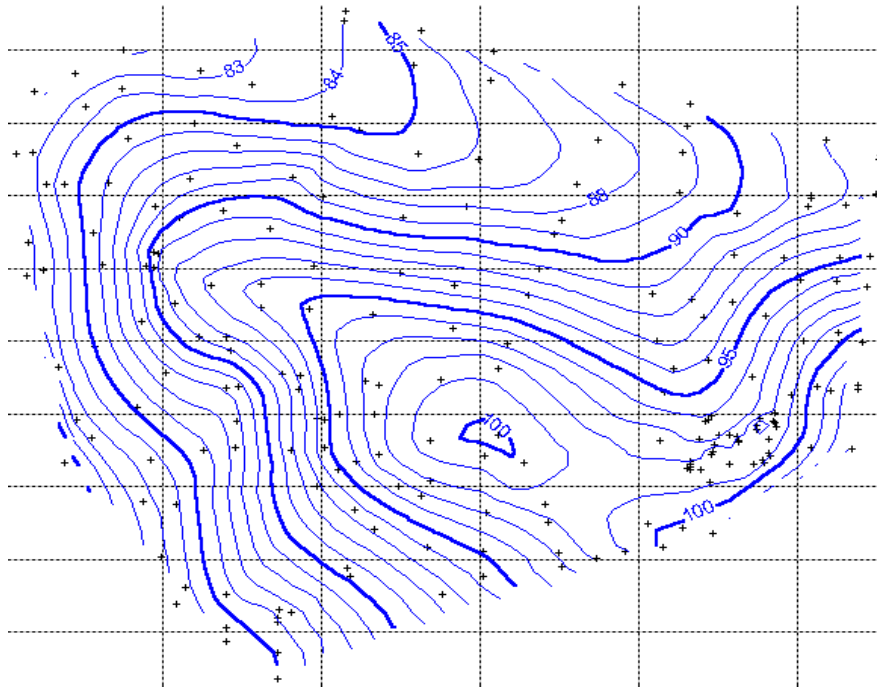


Imagen 17. Curvas de nivel en planta

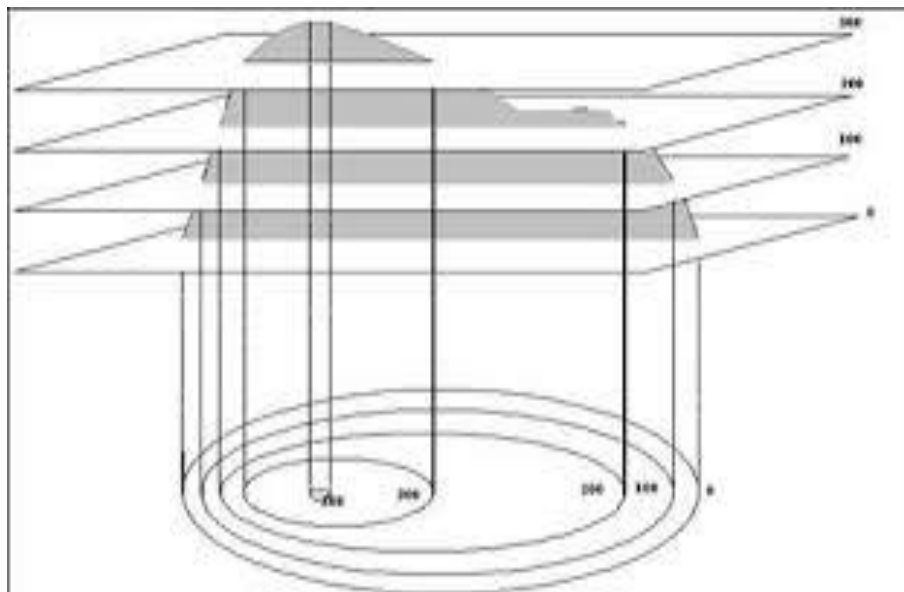
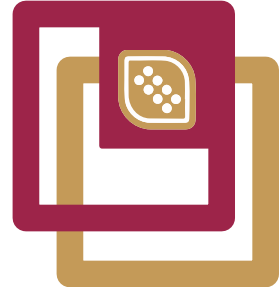


Imagen 18. Curvas de nivel en alzado





“Educación que genera cambio”

Del terreno que trabajaste en la planimetría realizando el trazo de la poligonal, se levantó la altimetría y después se procesó la información para obtener las curvas de nivel quedando de la siguiente manera.

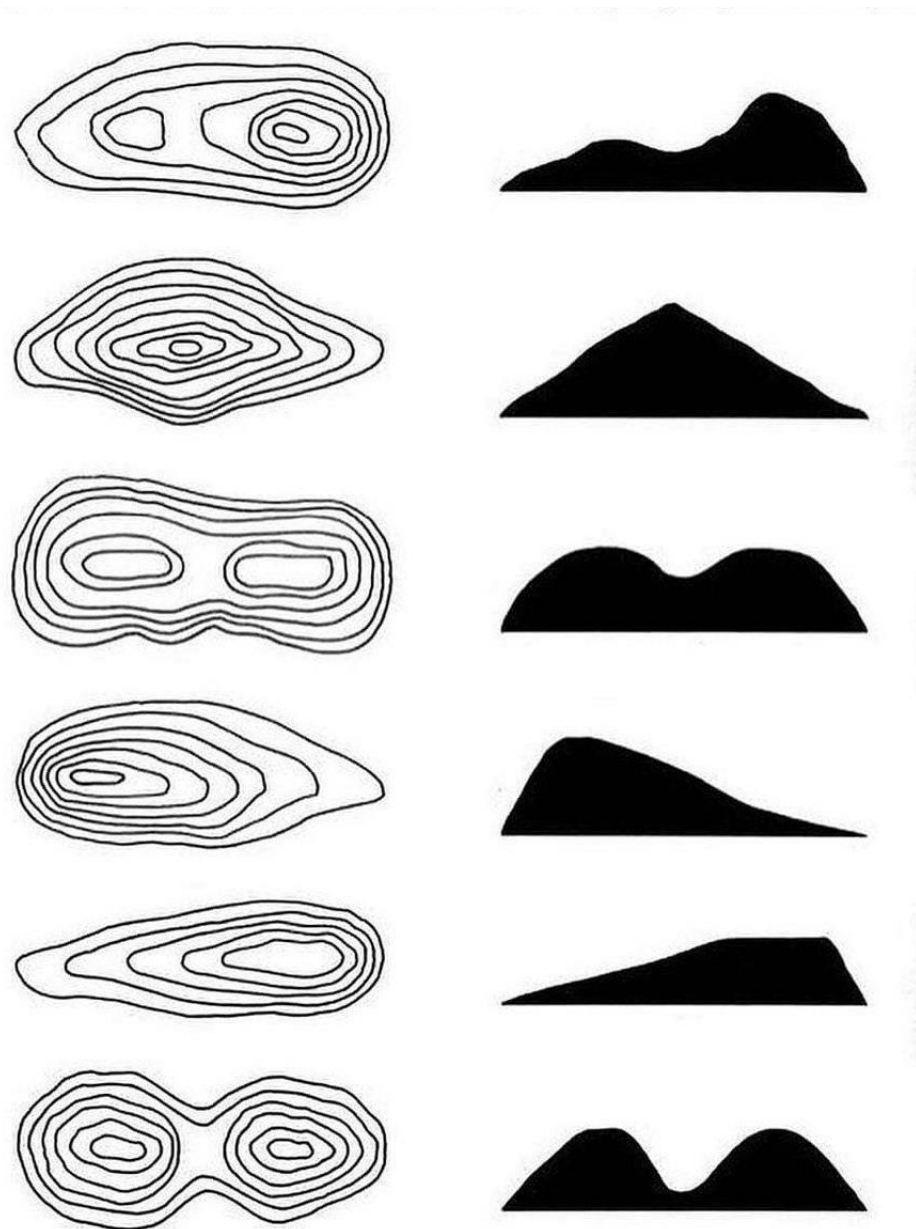
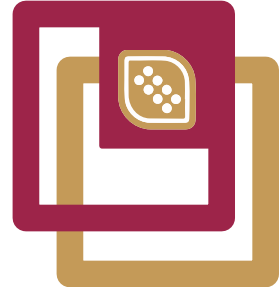


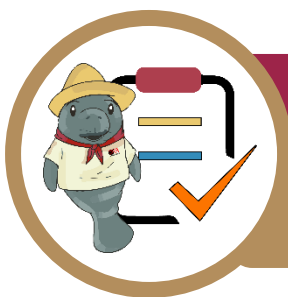
Imagen 19. Figura que muestra del lado izquierdo curvas de nivel vista en planta y del lado derecho las elevaciones que representan las curvas de nivel.





Actividad 7. Plano de curvas de nivel y perfil topográfico

Instrucción: En una hoja doble carta o la que indique tu profesor, realiza un plano con curvas de nivel y su perfil topográfico que te asignará tu profesor.



Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 7: PLANO DE CURVAS DE NIVEL Y PERFIL TOPOGRÁFICO.

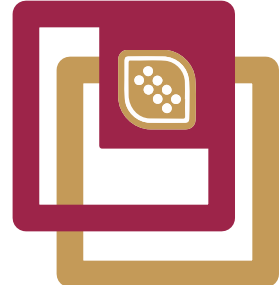
DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: PLANO DE CURVAS DE NIVEL Y PERFIL TOPOGRÁFICO.

No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		
	Entrega en tiempo y forma.				

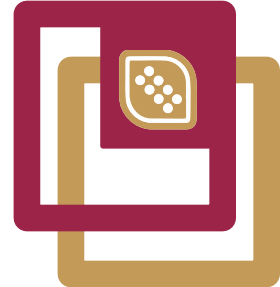




“Educación que genera cambio”

1				10	
2	Traza todas las curvas de nivel de manera congruente.			20	
3	Señala la cota de elevación de cada curva			20	
4	Se identifica claramente la poligonal obtenida del terreno.			10	
5	El dibujo está representado en la escala indicada			20	
6	El trabajo presenta limpieza.			20	
TOTAL				100	





4. Plano de levantamiento topográfico

Lectura 7.

4.1 Plano catastral

Es la representación y descripción gráfica, numérica, literal y estadística de todas las tierras comprendidas en el territorio nacional, donde se muestran sus ubicaciones y linderos con el fin de mejorar la seguridad jurídica de los bienes inmuebles en el país.

Estos son básicamente un croquis de la superficie, una representación gráfica que se levanta o mide con un objetivo o interés, empleando el servicio profesional de un Ingeniero Topógrafo. Así se puede definir como un mapa, un plano o un gráfico de un área, sección o división específica, y que cuenta con subdivisiones muy específicas, por ejemplo, ubicación geográfica, superficie, datos del propietario, cuadro de construcción, orientación, etc.

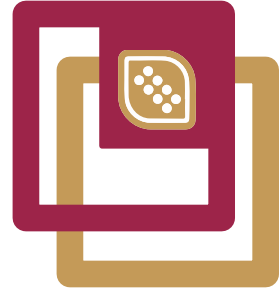
Este documento representa, en forma gráfica, matemática, literal y jurídicamente, un predio que cumple con las normas que establece el Reglamento a la Ley del Catastro Nacional.

Los servicios que brinda el departamento catastral son mantener actualizado el inventario analítico de los bienes inmuebles públicos, privados y sociales en el Estado y su valor, además emite la normatividad técnica, metodologías y criterios que debe seguir la información catastral para ser aplicados en el proceso de organización catastral del Estado y sus municipios. Además, que mantiene actualizados los valores unitarios del suelo y construcción en la entidad.

Tipos de planos

- Planos para rectificación de área
- Planos de fraccionamiento
- Planos para reunión de fincas completas
- Planos para fraccionamiento(s) con reunión de finca(s) completa(s)
- Planos para localización de derechos y parte de derecho





- Planos para titulación o información posesoria
- Planos para usucapión o prescripción positiva
- Planos en zona marítimo terrestre
- Planos en condominio

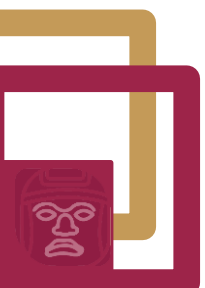
¿Cuál es el beneficio de contar con un plano debidamente catastrado de un terreno?

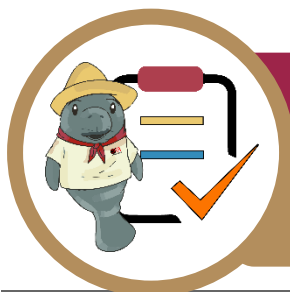
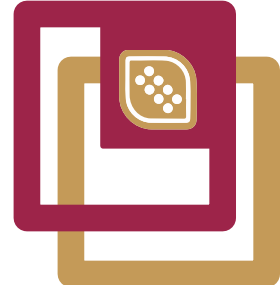
- ✓ Contar con un documento gráfico debidamente inscrito ante el Catastro Nacional y que sirva para poder inscribir legalmente el inmueble con la ayuda de un profesional en Notariado.
- ✓ Poder identificar la ubicación, el área y otros detalles importantes del predio, lote o finca, con la presencia de un documento gráfico debidamente incluido en el Registro Nacional y Catastro Nacional.
- ✓ Evitar problemas o situaciones en las municipalidades, por la ausencia o falta de documento gráfico (plano) de su propiedad.
- ✓ Tener una visión clara de las medidas (área, linderos, perímetro, ubicación y otros) de su propiedad.



Actividad 8. Plano catastral

Instrucción: Investiga el formato y los datos que requiere el departamento catastral de tu municipio y realiza el plano catastral del predio de la actividad 6.





Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 8: PLANO CATASTRAL

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: PLANO CATASTRAL

No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		
1	Entrega en tiempo y forma.			10	
2	Traza todas las curvas de nivel de manera congruente.			20	
	Señala la cota de elevación de cada curva				



3				20	
4	Se identifica claramente la poligonal obtenida del terreno.			10	
5	El dibujo está representado en la escala indicada			20	
6	El trabajo presenta limpieza.			20	
TOTAL				100	

Lectura 8.

4.2 Plano topográfico

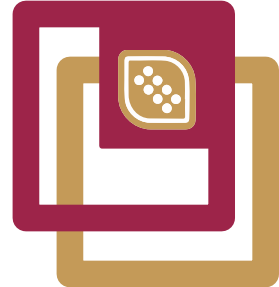
El plano topográfico permite conocer el relieve de una superficie. Emplean curvas de nivel y son especialmente útiles porque permiten conocer la zona de manera más adecuada con características físicas del terreno. Los planos de este tipo están realizados con datos recabados durante el levantamiento topográfico.

Con estos planos podemos saber también si existen ríos o arroyos, zonas forestales, líneas eléctricas y telefónicas, pendientes, entre otros datos, para poder desarrollar proyectos arquitectónicos como viviendas y edificios, así como proyectos de ingeniería.



Actividad 9. Plano topográfico

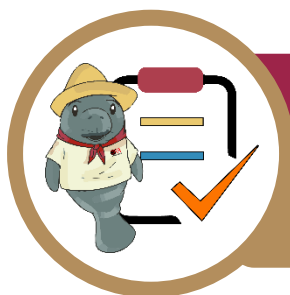




"Educación que genera cambio"

Instrucción: En una hoja doble carta dibuja el plano topográfico del predio que dibujaste en la actividad 7 o el que indique el profesor, toma como referencia el formato con cuadro de referencias que se muestra a continuación.

	IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
	UBICACIÓN:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:
	COORDENADAS:



Instrumento de Evaluación

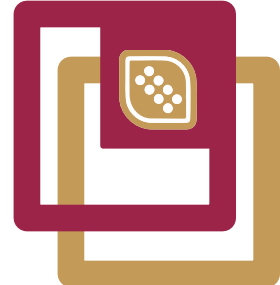
RÚBRICA

Actividad 9: PLANO TOPOGRÁFICO

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente





Desempeño para evaluar: PLANO TOPOGRÁFICO					
ESCALA DE HABILIDADES	EXCELENTE 2.0	BUENO 1.5	EN PROCESO 1.0	NECESITA MEJORAR 0.5	TOTAL
LIMPIEZA Y PRESENTACIÓN	Se observa un trabajo detallado, con limpieza y buena presentación.	Se observa un trabajo detallado, con limpieza, sin embargo, no tiene una presentación completa.	Se observan todos los aspectos a medias y poco detallado.	Trabajo sin limpieza y no se evidencia trabajo detallado.	
SIMBOLOGÍA	Emplea la simbología correctamente para representar, la planimetría y altimetría, indica el Norte y las cotas de las curvas de nivel.	Emplea la simbología correctamente para representar, la planimetría y altimetría, indica el Norte, pero no las cotas de las curvas de nivel.	Emplea la simbología correctamente para representar, la planimetría y altimetría, no indica el Norte, pero indica las cotas de las curvas de nivel.	La simbología empleada no es la indicada	
DESCRIPCIÓN DIMENSIONAL	Cotas necesarias y suficientes para describir el objeto con dimensiones correctas del objeto. Especifica las unidades utilizadas en las cotas y escala utilizada	Están de más 1 o 2 cotas para describir el objeto con dimensiones correctas del objeto. Especifica las unidades utilizadas en las cotas, pero falta la escala utilizada	Faltan 1 o 2 cotas para describir el objeto o sobran 3 o más cotas. Falta especificar las unidades en las cotas que lo requieren y especifica la escala utilizada	Número insuficiente o nulo de cotas para describir el objeto. Falta especificar las unidades de acotación y la escala utilizada	
ROTULADO Y MARCO DE REFERENCIA	Uso de trazos auxiliares para rotular con letra de molde (no	Uso de trazos auxiliares para rotular con letra de molde	No usa trazos auxiliares para rotular, pero tiene letra de molde (no	No usa trazos auxiliares para rotular y las letras no son	



	manuscrita) y uniforme. Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada	(no manuscrita) y uniforme pero temblorosa. Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	manuscrita) y uniforme Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	uniformes y son temblorosas Sin marco de referencia y sin datos del dibujo	
APEGO A NORMAS Y ESTÁNDARES DE LA SIMBOLOGÍA NORMATIVA	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras con el grosor distinguibles entre las diferentes líneas	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro con gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas con gruesos de líneas casi correctos, a veces se confunde uno con otro	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos con grosores de líneas incorrectas, confusos y sucios.	
PUNTUACIÓN					

5. Situación didáctica

5.1. Pisando en terreno firme, para que tanto brinco si el suelo es parejo

El padre de María quiere aprovechar el mes de septiembre para hacer su testamento y necesita realizar el plano para ubicar la parte que le corresponde a cada uno de sus tres hijos.

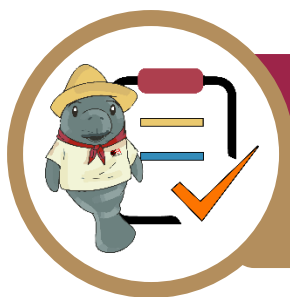
El levantamiento debe tener planimetría y altimetría del terreno. Con base al levantamiento del terreno, que área le corresponde a cada uno de sus tres hijos, determinando que terreno necesita relleno o cortar para estar a nivel de la carretera.





Actividad 10. Maqueta topográfica

Instrucción: Determina en la planta topográfica como dividirás el predio para que a cada uno de los 3 hijos para que quede distribuido en tres partes iguales. Posteriormente realiza la maqueta topográfica representando el predio y las curvas de nivel, puedes emplear materiales reciclados o cartones. La escala para la maqueta será 1:100.



Instrumento de Evaluación

RÚBRICA

Actividad 10: MAQUETA TOPOGRÁFICA

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: MAQUETA TOPOGRÁFICA

ESCALA DE HABILIDADES	EXCELENTE 2.5	BUENO 2.0	EN PROCESO 1.5	NECESITA MEJORAR 1	TOTAL
LIMPIEZA Y PRESENTACIÓN	Se observa que detalló su trabajo se ve limpieza, cortes bien	Se observa empeño, pero falta práctica, a simple vista	Se observan todos los aspectos a medias. Poco detallada.	Trabajo sin limpieza, se notan los cortes	



	hechos y bien pegado. Se puede voltear la maqueta y no hay elementos sueltos.	no se perciben las fallas.	Algunos elementos sin pegar, cortes sin precisión.	disparejos elementos despegados. No se evidencia trabajo detallado.	
MATERIALES	Utiliza material (cartón) reciclado, y lo adapta para representar los elementos técnicos de la maqueta. Utiliza una base rígida de cartón para dar firmeza a su maqueta.	No utiliza material reciclado, pero lo adapta y utiliza representando los aspectos técnicos de la maqueta.	No utiliza material reciclado, el material utilizado es poco adaptado, la base de la maqueta es endeble.	Los materiales que utiliza no representan los aspectos técnicos. No utiliza material reciclado.	
CONTENIDO	Representa técnicamente los aspectos de la maqueta. Se percibe los conocimientos adquiridos. En la maqueta están bien representadas las escalas.	Representa algunos elementos técnicos, y siguió instrucciones. Trabajo con escala, pero no en toda la maqueta.	Coloca en la maqueta elementos innecesarios (adornos) Se perciben algunos conocimientos. Presenta problemas para manejo de escalas.	El trabajo no representa los aprendizajes esperados. La maqueta no representa aspectos técnicos. No se percibe escala, todos los elementos de la maqueta está desproporcionados.	
INFORMACION	Contiene la información necesaria, con buena calidad de letra y sin faltas de ortografía. Contiene ubicación, norte,	Contiene la información, pero omite uno o dos de los elementos necesarios.	Contiene información incompleta solo la necesaria para entender la maqueta,	No contiene información o la información es incorrecta.	



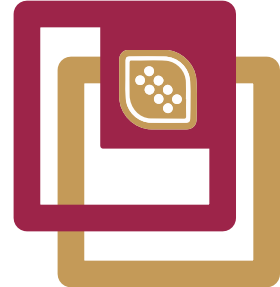
	cuadro de referencias o cajetín.				
PUNTUACIÓN	Total				



Actividad 11. Exposición de maquetas

Instrucción: De manera individual cada estudiante participará en la exposición de las maquetas ante la población estudiantil de su plantel, con la finalidad que el estudiante observe los trabajos de sus compañeros y le sea posible hacer una autoevaluación para conocer sus áreas de oportunidades.

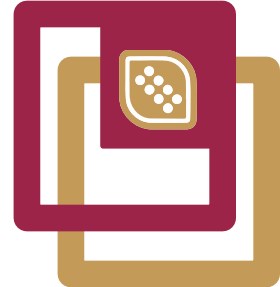




Submódulo II

PLANOS ARQUITECTÓNICOS





Propósito del Submódulo

Representa espacios habitables en planta, fachadas y cortes considerando la antropometría como referencia para la zonificación, además que considera la simbología básica en la representación de planos arquitectónicos.

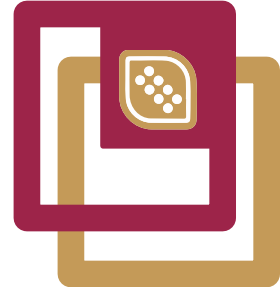
Sugerencias de Evidencias de Evaluación

- Utiliza de forma crítica la antropometría para el dimensionamiento de los espacios habitables en su contexto.
- Aplica asertivamente la simbología adecuada con la antropometría, para representar espacios habitables de su comunidad.
- Dibuja planos arquitectónicos para representar un espacio arquitectónico de su comunidad

Competencia Laboral Básica

Participa en la elaboración de planos arquitectónicos haciendo uso de software y/o instrumentos de dibujo técnico, para representar espacios habitables de su entorno favoreciendo su desarrollo creativo.





Dosificación programática - Submódulo 2

Formación laboral básica: Dibujo Arquitectónico y de Construcción

Módulo II : DIBUJO ARQUITECTÓNICO II

Submódulo 2: Planos Arquitectónicos.- Clave: C4PL

Semestre: 4to.

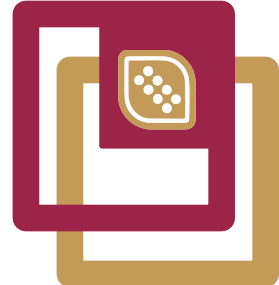
Turno: Matutino/ Vespertino

Periodo : 2025 – 2026B



	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
Submódulo II: Planos Arquitectónicos.	Apertura	50 min	Encuadre del submódulo	8	23 al 27 de marzo de 2026	
		50 min	Presentación de la situación didáctica			
		100 min	Evaluación diagnóstica			
		150 min	Planos arquitectónicos Concepto de antropometría			
	Desarrollo	350 min	Simbología básica de un plano arquitectónico.	9	13 al 17 de abril de 2026	Revisión de portafolios.
		150 min 200 min	Reglamento de construcción. - Normatividad - Dimensiones mínimas	10	20 al 24 de abril de 2026	
		100 min 100 min	Dibujo arquitectónico Programa arquitectónico	11	27 de abril al 01 de	01 de mayo día festivo

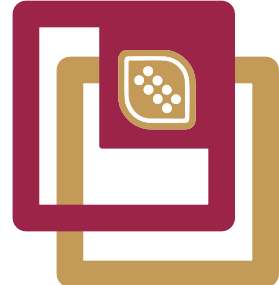




“Educación que genera cambio”

	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
		150 min	- Diagrama de funcionamiento - Zonificación		mayo de 2026	
	Desarrollo	350 min	Planta arquitectónica	12	04 al 08 de mayo de 2026	05 de mayo día festivo 
		350 min	Planta arquitectónica	13	11 al 15 de mayo de 2026	15 de mayo día festivo
		350 min	Fachadas	14	18 al 22 de mayo de 2026	Evaluación extraordinaria intrasemestral
		350 min	Cortes	15	25 al 29 de mayo de 2026	
	Cierre	350 min	Situación didáctica “Todo cabe en un jarrito sabiéndolo acomodar”	16	01 al 05 de junio de 2026	
			Evaluación sumativa	17	08 al 12 de junio de 2026	Evaluación sumativa

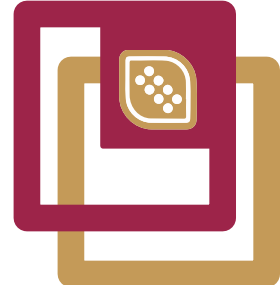




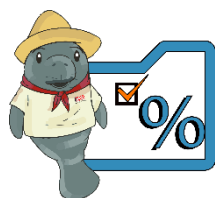
“Educación que genera cambio”

	Momento	Tiempo (minutos)	Conocimientos	Semana	Fecha inicio	Observaciones
			Reforzamiento académico	18	15 al 19 de junio de 2026	15 al 17 de junio reforzamiento académico 19 de junio, inicio de evaluación final
			Evaluación final	19	22 al 26 de junio de 2026	Evaluación final
	Total:	5,600 min				





"Educación que genera cambio"



Encuadre - Submódulo 2: Planos arquitectónicos

SITUACION DIDACTICA 1		
TODO CABE EN UN JARRITO SABIÉNDOLO ACOMODAR		
ICONO	ACTIVIDAD	PUNTUACION
	Actividad 1. Evaluación Diagnóstica	0%
	Actividad 2. Infografía de antropometría	5 %
	Actividad 3. Elementos arquitectónicos	10 %
	Actividad 4. Infografía de reglamento de construcción	10 %
	Actividad 5. Exposición	10 %
	Actividad 6. Programa arquitectónico	5 %
	Actividad 7. Diagrama de funcionamiento	5 %
	Actividad 8. Plano de zonificación	5 %
	Actividad 9. Planta arquitectónica baja	10 %



	Actividad 10. Planta arquitectónica alta	10 %
	Actividad 11. Plano de azotea	10 %
	Actividad 12. Plano de fachada	10 %
	Actividad 13. Plano de corte	10 %
	Actividad 14. Muestra pedagógica	0 %
TOTAL		100%



Situación Didáctica Submódulo 2

Título:

“Todo cabe en un jarrito sabiéndolo acomodar”

Contexto:

María que ya dispone de un terreno, requiere de un proyecto arquitectónico para satisfacer las necesidades de su familia, que la conforman su pareja y dos hijos.

Conflicto cognitivo:

Tomando en cuenta la zonificación como producto de la antropometría ¿Cuáles son las áreas mínimas para cada espacio de una casa habitación y qué espacios debe incluir?





Actividad 1.

Evaluación diagnóstica - Submódulo 2

Instrucciones: Desarrolla en hojas blancas un croquis desde una vista superior, frontal y lateral de los espacios con los que cuenta tu casa, procurando un sentido de proporción con respecto a la realidad, el croquis debe contener acotaciones con medidas aproximadas.

1. Planos arquitectónicos

Lectura 1.

1.1 Conceptos de antropometría

Para formarse un concepto vivo de las dimensiones de la Arquitectura, es necesario compararla con las dimensiones del cuerpo humano. Se adquiere una idea precisa de proporción cuando se ve al hombre junto a ella; el hombre creó la arquitectura para servirse de ella por lo tanto las dimensiones de esta están en relación con las del cuerpo humano. En el caso de proyectos arquitectónicos para habitaciones o para diseño de muebles, es muy necesario su conocimiento para aplicarlo en las funciones que realiza el hombre, tales como trabajar, descansar, divertirse, alimentarse, vestirse, etc.

Para el estudio del cuerpo humano en arquitectura se han hecho gráficas y esquemas tomando en cuenta las relaciones que guardan entre si sus miembros que lo componen, sus dimensiones, sus proporciones, la amplitud de sus movimientos, la captación de todas sus posiciones posibles, etc”. La antropometría se clasifica en dos tipos: la estática y la dinámica:



La **antropometría estática o estructural** se dedica a la medición del cuerpo humano en sus dimensiones estáticas, esto es, en una posición fija y determinada, ya sea de pie o sentado, fundamental para el diseño de lugares de trabajo, de mobiliario o de entornos.

La **antropometría dinámica o funcional** que por el contrario considera al cuerpo humano en su enorme capacidad de movimiento, es decir, el cuerpo humano haciendo cosas, como en posiciones de trabajo variables, haciendo énfasis en las articulaciones y la dinámica de las extremidades del cuerpo.

La arquitectura le debe mucho a la antropometría, ya que el conocimiento de las medidas estándar del cuerpo humano son clave en el diseño de los espacios habitables. La manera en que se diseña un espacio incide de manera directa en la salud física, emocional y psicológica de la gente, y por ese motivo es vital conocer las dimensiones del cuerpo humano y considerar estas mediadas al momento de proponer las dimensiones de los espacios arquitectónicos.

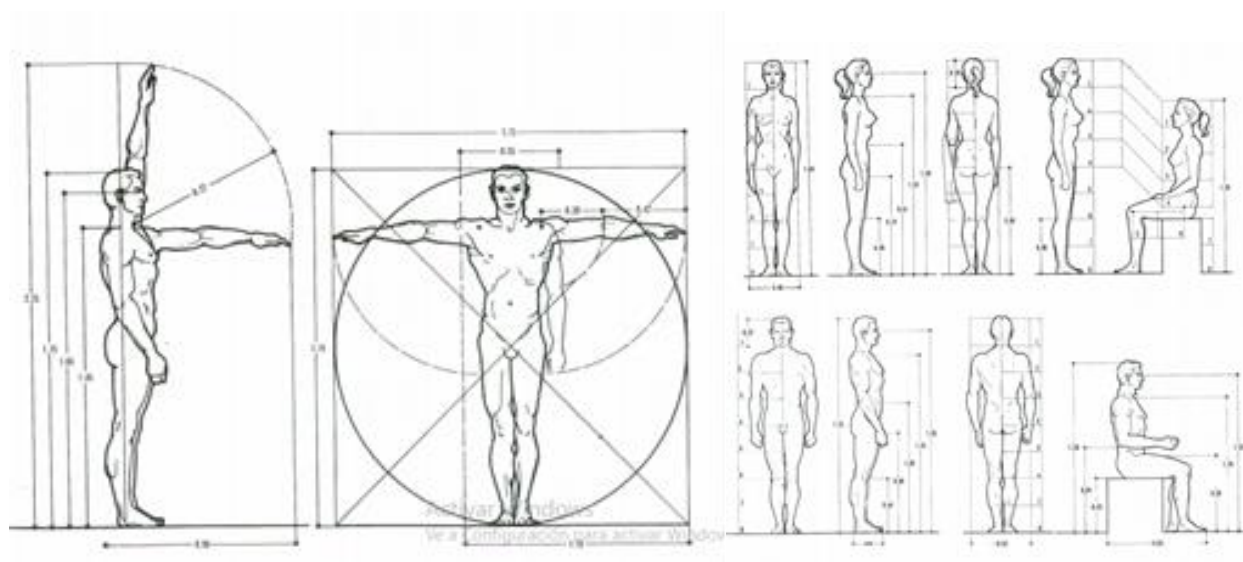
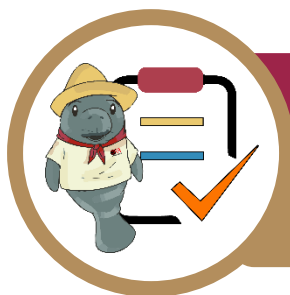


Imagen 1. Escalas humanas para medidas antropométricas.



Actividad 2. Infografía de antropometría

Instrucción: De manera creativa, elabora una infografía que integren la información e imágenes relacionadas con la antropometría y lo importante que es para los diseños arquitectónicos.



Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 2: INFOGRAFÍA DE ANTROPOMETRÍA.

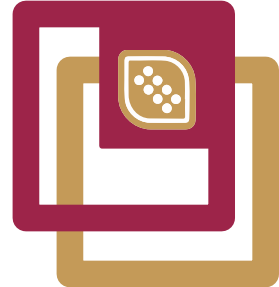
DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: INFOGRAFÍA

No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		
1	Entrega en tiempo y forma.			10	

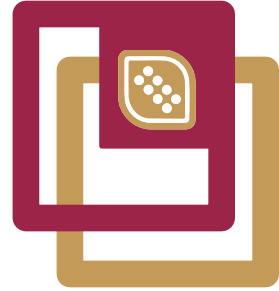




“Educación que genera cambio”

2	Presenta creatividad y cuidando todos los detalles, se percibe esfuerzo y dedicación.			20	
3	Contiene título resaltado, datos de identificación (apellidos, nombre, plantel, fecha de entrega) en el espacio asignado.			20	
4	Contiene información clara, se comprende el tema con facilidad, sigue instrucciones, se perciben conocimientos adquiridos en la investigación del tema.			20	
5	Imágenes adecuadas al contenido, muestra secuencia lógica y organización. Los textos son solo los necesarios y muestran buena caligrafía (si es trabajo en papel) y buena ortografía.			10	
6	El tamaño de la fuente es adecuado y proporcional con el tamaño de la infografía			10	
7	El trabajo presenta limpieza.			10	
TOTAL				100	





Lectura 2.

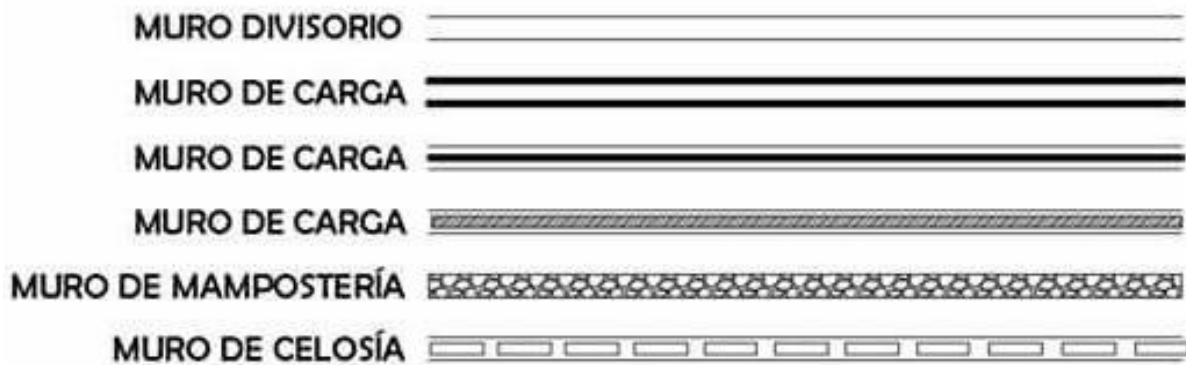
1.2 Simbología de plano arquitectónico

La representación de los planos arquitectónicos abarca una gran cantidad de símbolos, que son fundamentales para su interpretación. Existe simbología de todo tipo que abarca desde los muros hasta el mobiliario como electrodomésticos, muebles sanitarios, sofás, así como muros, ventanas, puertas, niveles etc.

Las representaciones fundamentales para la representación de planos arquitectónicos abarcan los siguientes elementos:

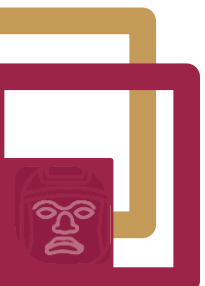
Muros

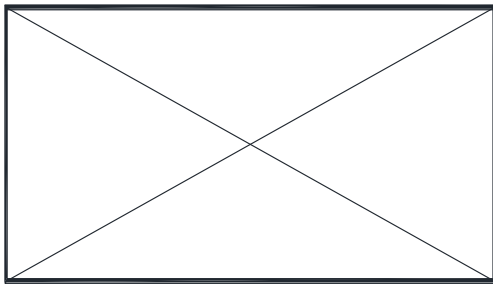
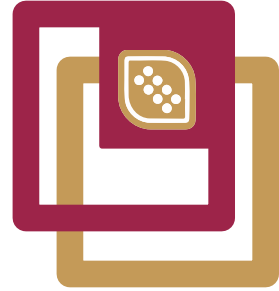
Estos suelen hacerse en forma rectangular alargada, en el caso de representar el aplanado o utilizar una escala que resulte un dibujo grande se adicionan líneas intermedias. A continuación, vemos detalles para simbología de muros para diferentes tipos de dibujo.



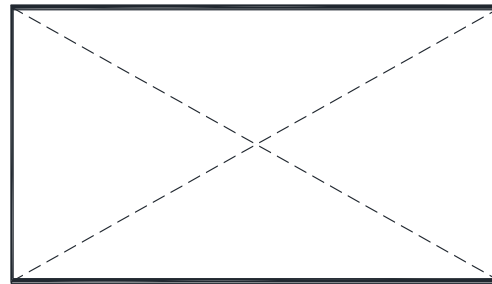
Proyecciones

Las proyecciones son líneas punteadas que permiten representar superficies que no son visibles en un primer plano, pero son trazos que nos permiten interpretar el dibujo.





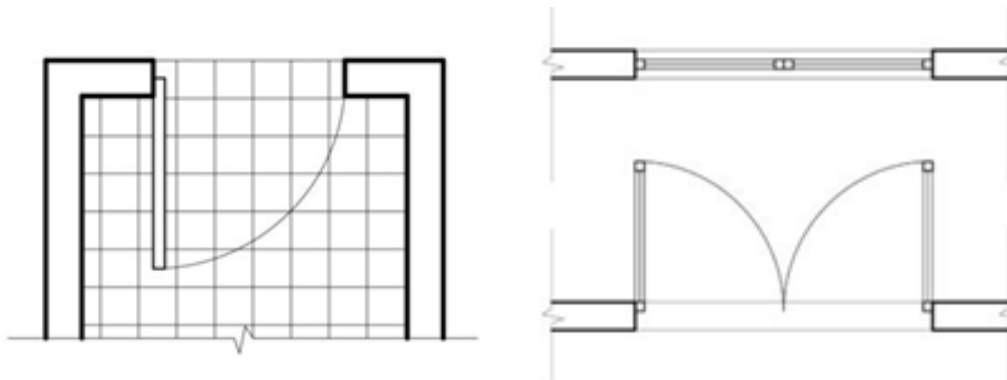
Sin piso



Sin techo

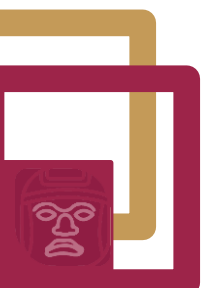
Puertas

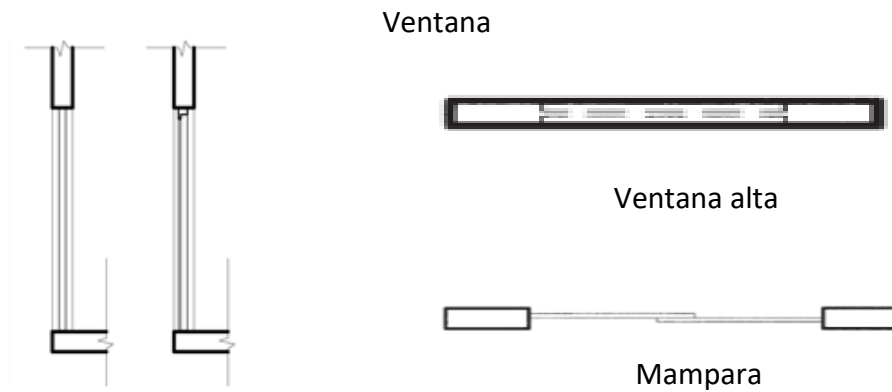
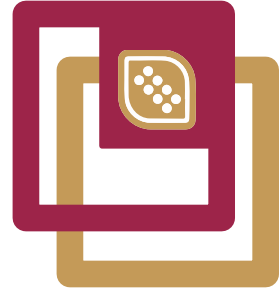
Las puertas pueden abrir en solo sentido, en ambos sentidos o en algunos casos pueden ser de tipo levadizas. A ambos lados se pueden apreciar los pequeños rectángulos que representan los apoyos en donde van a ir fijadas las puertas.



Ventanas y mampara

La simbología para las ventanas se usa con mucha frecuencia en el plano de planta arquitectónica, dependiendo de la cantidad y el tipo de ventanas que tenga la casa, es un símbolo muy empleado ya que, como las puertas, estas también son indispensables.





Niveles

Los niveles indican la elevación a la cual se deben construir las diferentes estructuras, los planos emplean diferentes tipos de niveles en el dibujo.



Nivel de piso terminado



Nivel de terreno natural



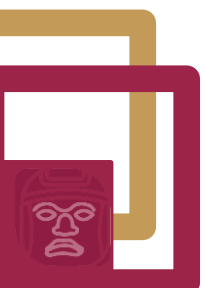
Nivel de jardín



Nivel de techo terminado

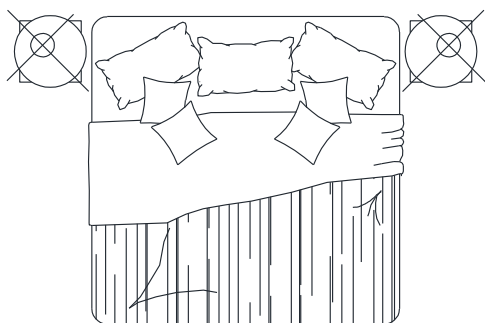
Muebles

El mobiliario de la casa es bastante fácil de interpretar en la planta arquitectónica, ya que resultan de formas conocidos desde sus diferentes lados. Se pueden representar muebles para la sala, comedor, cocina, recámaras y cualquier otro espacio de la casa.

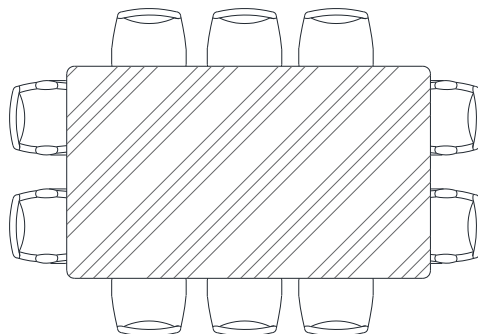


“Educación que genera cambio”

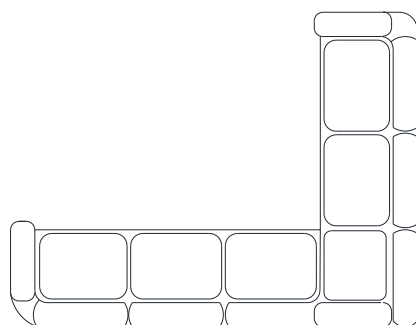
La simbología para mobiliario es una de las que presenta mayor variación, ya que interviene mucho el diseño del mueble, entre otros factores y pueden ser representados desde sus vistas superior, frontal o lateral, algunos de ellos pueden ser:



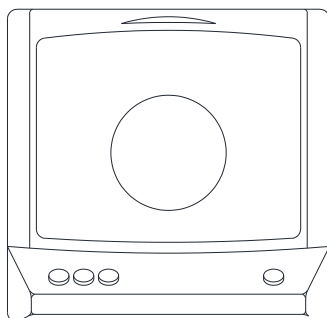
Cama



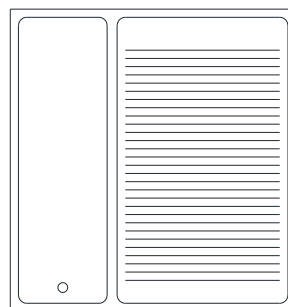
Comedor



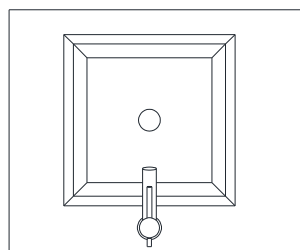
Sofá



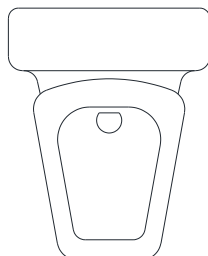
Lavadora



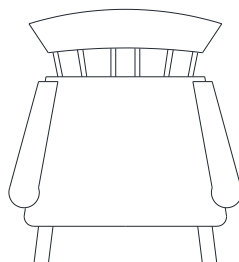
Fregadero



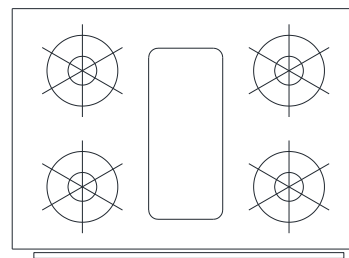
Lavamanos



Inodoro

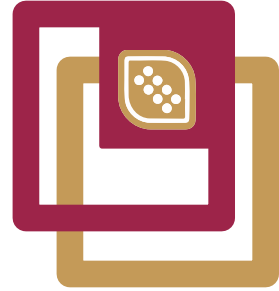


Silla



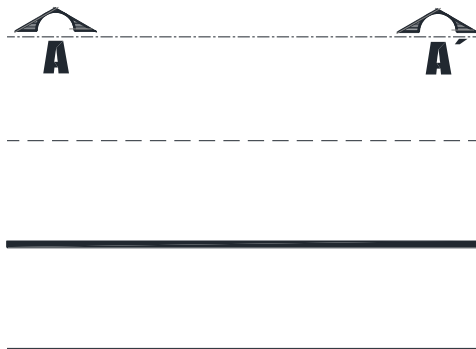
Estufa





Tipos de líneas

Para el trazo de los planos arquitectónicos se utiliza el lenguaje de las líneas, ya que cada línea puede tener diferentes significados de acuerdo con el espesor y tipo de línea, ya sea para representar elementos de la casa o del mobiliario que se desea dibujar.



Línea de corte

Línea de proyección

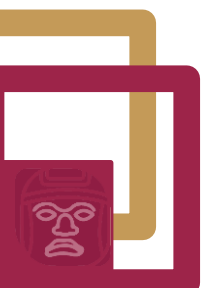
Elemento principal

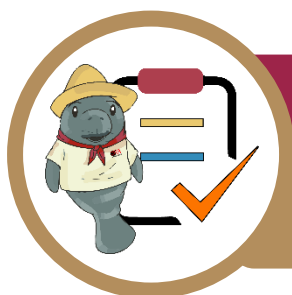
Elemento secundario



Actividad 3. Elementos arquitectónicos

Instrucción: Realiza dibujos de la simbología básica de los planos arquitectónicos de: ventanas, puertas, mobiliario de cocina, baño, recamaras, jardines, etc. Haciendo uso de diferentes lápices para dibujo, herramientas como escuadras y escalímetro o plantillas necesarias para que se puedan observar la forma, tipos de líneas y grosores de líneas, colocar las acotaciones de cada dibujo y señalar la escala empleada.





Instrumento de Evaluación

ESCALA ESTIMATIVA

Actividad 3: ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

ESCALA DE HABILIDADES		BUENO 2.0	EN PROCESO 1.5	NECESITA MEJORAR 1	TOTAL
LIMPIEZA Y PRESENTACIÓN	Se observa un trabajo detallado, con limpieza y buena presentación.				
PUNTUALIDAD	Entrega en la fecha señalada y el trabajo está completo				
SIMBOLOGÍA	Emplea la simbología correctamente para representar los diferentes elementos para planos arquitectónicos				
DESCRIPCIÓN DIMENSIONAL	Cotas necesarias y suficientes para describir el objeto con dimensiones correctas del objeto				



ROTULADO Y MARCO DE REFERENCIA	Uso de trazos auxiliares para rotular con letra de molde (no manuscrita) y uniforme				
PUNTUACIÓN	Total				

Lectura 3.

2. Reglamento de construcción

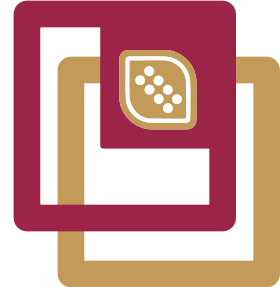
El reglamento de construcción incluye normas para todo tipo de obras. Tiene apartados donde te habla de las licencias y permisos que necesitas para empezar a construir, la documentación y los trámites que debes realizar.

Un punto básico que trata el reglamento es el de los lineamientos para tu proyecto arquitectónico, que incluye:

- Requisitos técnicos: las especificaciones que deben tener los planos para que tu proyecto sea claro y realizable, dependiendo de los materiales que vayas a utilizar.
- Requisitos de habitabilidad y funcionamiento: estas son las condiciones mínimas que debe cumplir tu proyecto para que sea funcional y puedas vivir bien ahí. Incluye las medidas, alturas y grosor de cada elemento de tu construcción.
- Requisitos de servicios e higiene: estas son las condiciones de ventilación, luz natural, vistas y acondicionamiento que debe tener tu construcción para ser considerada funcional y no tenga ningún problema con el uso de servicios.
- Integración al contexto: existen ciertas zonas que se han planeado con una imagen determinada, por lo que en esos lugares también hay normas que deben seguir las construcciones para mantener una imagen armoniosa con sus vecinos o con la naturaleza.

Nota: en virtud de lo anterior para la realización de nuestro proyecto arquitectónico nos regiremos por el reglamento de construcción del municipio del Centro capital del estado de Tabasco.





2.1 Normatividad

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN:

CAPITULO III

Tipología De Las Construcciones

ARTÍCULO 5.- Para efectos de este reglamento, las edificaciones en el estado de tabasco se clasifican en lo siguientes géneros y rangos de magnitud:

CLASIFICACIÓN MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

I.- VIVIENDA

I.1.- UNIFAMILIAR

I.1.1. Vivienda mínima 24.00m² mínimo, para acciones de mejoramiento de una vivienda existente.

I.1.2. Vivienda nueva 35.00m² mínimo Progresiva popular

I.1.3. Vivienda nueva 49.00 a 60.00 m²

I.1.4. Vivienda de interés 61.00 a 90.00 m² Medio.

I.1.5. Residencial 91.00 m² en adelante.

1.2. BIFAMILIAR

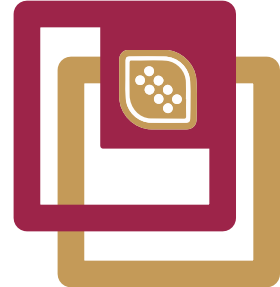
I.1.2.1. Dúplex vertical Hasta 2 plantas de 105.00m² mínimo y frente de 7.00m.

I.1.2.2. Dúplex vertical Lote de 105.00 m² mínimo cada uno y frente de 7.00m.

1.3.- PLURIFAMILIAR

I.1.3.1. Cuádruples Lote de 320.00 m² mínimo de 16.00m de frente. Hasta 2 plantas, compartiendo muros medianeros y losas respectivas, dejando en los extremos del lote espacio lateral libre de 1.00 m, y restricción de construcción al frente de 6.00 m libres.





“Educación que genera cambio”

I.3.2. Vivienda en hilera Lote de 450.00 m² mínimo y frente de 30.00 m máximo Muros medianeros. Hasta 2 plantas (no autorizados para fraccionamientos).

I.3.3. Módulo de vivienda Hasta 2 plantas, más viviendas, con restricciones de área común, 30% del total, con acceso directo para el paso vehicular privado, estacionamiento, la distancia de la vivienda con acceso a la calle, no mayor de 65.00m.

I.1.4.- CONJUNTOS HABITACIONALES

1.4.1. Multifamiliar o condominios Inmueble para vivienda una o varias plantas, ubicada en un predio y sujeto a los predios de un condominio. Si el inmueble consta de planta baja y más de 3 locales o tiene una altura de 13.00 m desde el nivel de la banqueta, se requerirá elevador y escalera de agencia.

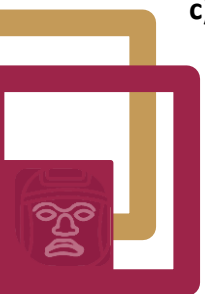
1.4.2. Conjunto habitacional Construcción en un predio, los tipos de vivienda la combinación de los lados en la tipología anterior. Sujeto a los programas de desarrollo urbano y a las disposiciones de fraccionamientos.

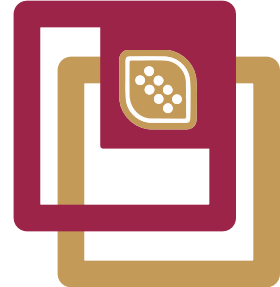
ARTÍCULO 80.- PERMISO DE CONSTRUCCIÓN.

El permiso de construcción es el acto que consta en el documento expedido por el Ayuntamiento, en donde se autoriza a los propietarios, poseedores o personas morales, según sea el caso, para construir, ampliar, modificar, reparar o demoler una edificación o instalación de hasta 60.00 m², o remodelar una con superficie máxima de 10.00 m². Para la obtención del permiso de construcción, se requiere que el propietario, poseedor o persona moral, según sea el caso, entregue por escrito la solicitud correspondiente, acompañada de los siguientes documentos.

I. Cuando se trata de obra nueva:

- a) Escritura o Constancia Notarial.
- b) Constancia de Alineamiento y Número Oficial.
- c) Constancia de Zonificación, Uso del suelo y Servicios.





“Educación que genera cambio”

- d) Boleta de pago predial al corriente de sus impuestos.
- e) Original o maduro y copia del plano arquitectónico, en donde la obra alcance como máximo 2.70 m. de altura y no exceda claros de 4.00 m. debidamente acotado y en el que se debe incluir, localización del predio, planta de conjunto y arquitectónica, indicando el uso de los distintos espacios, con el mobiliario fijo que se requiera, corte y fachada, detalle de cimentación y losa.
- f) El presente Artículo no se aplica a conjuntos habitacionales ni fraccionamientos.

II. Cuando se trate de ampliación y/o modificación de obra con Licencia expedida

Anteriormente.

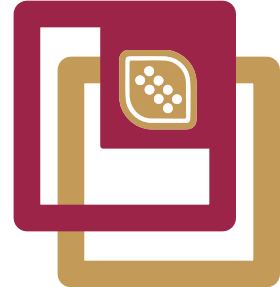
- a) Escritura Pública o Constancia Notarial.
- b) Constancia de Alineamiento y Número Oficial.
- c) Licencia y planos registrados con anterioridad.
- d) Original o maduro y copia del plano arquitectónico.
- e) Constancia de Zonificación, Uso del Suelo y Servicios, vigente, o cambio de Uso cuando sea el caso.

III. Cuando se trate de ampliación y/o modificación de obra con permiso expedido anteriormente. Una vez concluida la obra, para otorgar otro Permiso deberá haber transcurrido un plazo mínimo de 12 meses, en caso contrario, se requerirá de una Licencia.

IV. Cuando se trate de remodelación. Se podrá otorgar permiso de remodelación para un máximo de 150.00m² en edificaciones interiores, siempre y cuando el peso de los acabados y las modificaciones no afecten el comportamiento estructural con que la obra fue diseñada originalmente. Para superficies mayores, se requerirá la Licencia Correspondiente.

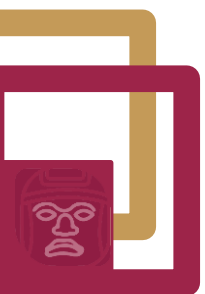
V. Casos en los que no se requerirá permiso:

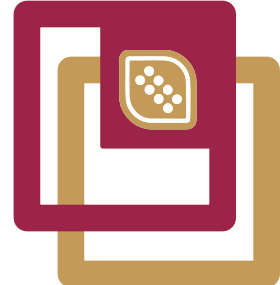




“Educación que genera cambio”

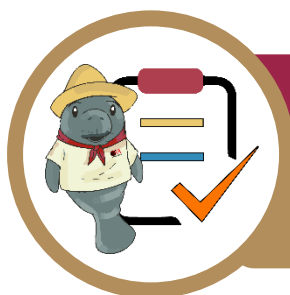
- a) Resanes y aplanados.
- b) Reposición y reparación de pisos, sin afectar elementos estructurales
- c) Pintura y revestimiento de interiores.
- d) Reparación de albañales.
- e) Reparación de tuberías de agua e instalaciones sanitarias sin afectar elementos estructurales.
- f) Colocación de madrinas en techos, salvo en los de concreto.
- g) Limpieza y pintura. En estos casos deberá adoptarse las medidas necesarias para no causar molestias al público.
- h) Divisiones interiores en pisos de despachos o comercios, cuando su peso se haya considerado en el diseño estructural.
- i) Impermeabilización y reparación de azoteas, sin afectar elementos estructurales.
- j) Obras urgentes para prevención de accidentes, a reserva de dar aviso al Ayuntamiento dentro de un plazo no mayor de 72 horas, a partir de la iniciación de las obras.
- k) Demoliciones, de un cuarto hasta de 16.00 m², sin afectar la estabilidad del resto de la construcción. Esta excepción no operará cuando se trate de los Inmuebles a que se refiere la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, Artísticas o Históricas.
- l) Construcciones provisionales para uso de oficina, bodega o vigilancia de predios, así como los servicios sanitarios correspondientes, durante la edificación de una obra.
- m) Construcción provisional para uso de oficina bodega o vigilancia de predios, así como los servicios sanitarios correspondientes, durante la edificación de una obra.
- n) Y otras similares a las anteriores, cuando no afecten elementos estructurales.





Actividad 4. Infografía de reglamento de construcción

Instrucción: Después de realizar la lectura, elabora de manera digital una infografía que destaque los aspectos más importantes que señala el reglamento de construcción recuperando los datos más relevantes que se deben considerar en el diseño de casa habitación.



Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 4: INFOGRAFÍA DE REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

DATOS GENERALES		
Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

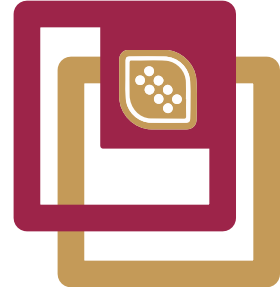
Desempeño para evaluar: INFOGRAFÍA					
No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		



“Educación que genera cambio”

1	Entrega en tiempo y forma			10	
2	Presenta creatividad y cuidando todos los detalles, se percibe esfuerzo y dedicación.			20	
3	Contiene título resaltado, datos de identificación (apellidos, nombre, plantel, fecha de entrega) en el espacio asignado.			20	
4	Contiene información clara, se comprende el tema con facilidad, sigue instrucciones, se perciben conocimientos adquiridos en la investigación del tema.			20	
5	Imágenes adecuadas al contenido, muestra secuencia lógica y organización. Los textos son solo los necesarios y muestran buena caligrafía (si es trabajo en papel) y buena ortografía.			10	
6	El tamaño de la fuente es adecuado y proporcional con el tamaño de la infografía			10	
7	El trabajo presenta limpieza.			10	
Total				100	





Lectura 4.

2.2 Circulaciones y dimensiones mínimas

CAPITULO II

Habitabilidad

Dimensiones Mínimas Aceptables.

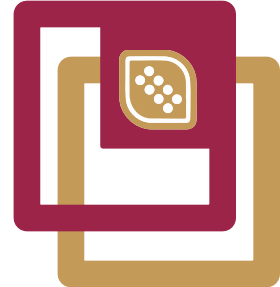
ARTICULO 96.- REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO. Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener, como mínimo, las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla, y las que señalen en las normas técnicas complementarias correspondientes:

TIPOLOGIA	LOCAL	DIMENSIONES AREA O INDICE M2	LIBRES LADO (METROS)	ALTURA MÍNIMA (METROS)
Habitación	Locales habitables, recamara única o principal	10.50	3.00	2.40
	Recamaras adicionales y alcoba	9.00	2.50	2.40
	Estancias	10.00	3.16	2.40
	Comedores	10.00	3.16	2.40
	Estancia, comedor integrados	20.00	3.16	2.40
	Locales complementarios (cocina)	5.10	2.00	2.40
	Cocineta integrada a estancia comedor		2.00	2.40(a)
	Cuarto de lavado	1.68	1.20	2.40
	Cuarto de aseo			2.40
	Despensa y similares			2.40
	Baños y sanitarios	2.50	1.20	2.40(b)

(*) OBSERVACIONES:

(a) La dimensión de lado se refiere a la longitud de la cocineta.





(b) Las dimensiones libres mínimas para los espacios de los muebles sanitarios se establecen en el Artículo 98 de este Reglamento.

ARTICULO 98.- SERVICIOS SANITARIOS. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipos de muebles

y las características que se establecen a continuación.

I.- VIVIENDA

a) Las viviendas con menos de 45.00 m² contarán, como mínimo con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero.

b) Las viviendas con superficies iguales o mayores de 45.00 m² contarán, cuando menos, con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero.

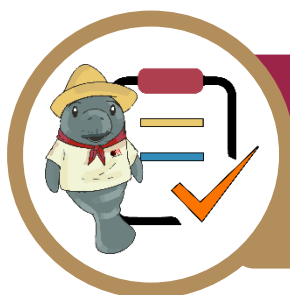


Actividad 5. Exposición

Instrucción: En equipos realiza una investigación sobre la normatividad mínima requerida para considerar en las circulaciones dentro de los espacios arquitectónicos, es necesario que señales medidas mínimas. Se recomienda utilizar el libro de “Arquitectura habitacional” de Plazola y retomar los datos del reglamento de construcción.

Con la información obtenida dibujarán un plano del espacio de una casa (sala, comedor, cocina, baño, recámara, etc) colocando sus acotaciones y posteriormente deberán exponerlo en plenaria explicando las dimensiones del espacio y del área de circulación que se estableció.





Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 5: EXPOSICIÓN

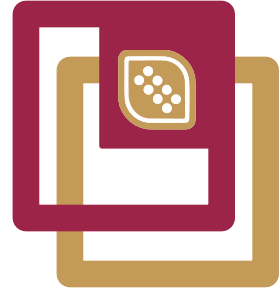
DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: EXPOSICIÓN

No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		
1	Todos los integrantes del equipo participan en la exposición			20	
2	El plano tiene las medidas correctas, con acotaciones que las definen			20	
3	La información es clara y precisa.			20	
4	El trabajo se muestra creativo			20	
5	La explicación es fuerte y clara			20	





3. Dibujo arquitectónico

Lectura 5.

3.1 Programa arquitectónico

¿Qué contiene un programa arquitectónico?

El programa arquitectónico básicamente es un estudio y un compendio de necesidades espaciales, vinculación y jerarquización de espacios y elementos. Nos obliga a preguntarnos muchas cosas desde el punto de vista del usuario mismo, así como de las funciones que hará en cada uno de los espacios que diseñaremos.

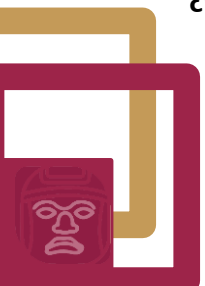
¿Cómo se hace un programa arquitectónico?

- Etapas de un proyecto de arquitectura.
- Reunión con el arquitecto.
- Estudio de viabilidad y esbozo.
- El diseño preliminar.
- La solicitud para el permiso de construcción.
- El diseño técnico.
- Planificación del trabajo.
- Implementación del trabajo.

¿Cuál es el objetivo de un programa arquitectónico?

El propósito del Proyecto arquitectónico es elevar la calidad del funcionamiento y comodidad del espacio interior, haciendo que las actividades que se desempeñan cotidianamente sean lo más fáciles, prácticas y eficientes posibles, conforme a las características del predio o terreno.

¿Qué es lo que contiene un anteproyecto arquitectónico?



Un anteproyecto de arquitectura está conformado por el conjunto de planos o maquetas que explican de manera gráfica el diseño de las plantas, cortes y elevaciones del edificio. Presentando este material, el objetivo principal de un anteproyecto es transmitir la idea general de la obra en estudio.



Material audiovisual disponible



<https://www.youtube.com/watch?v=JLlg6cSBh1U>

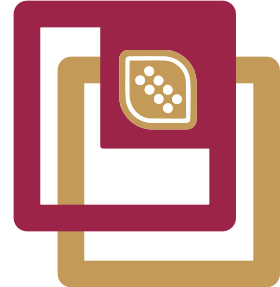


¿Cuáles son las etapas de un proyecto arquitectónico?

- Trabajos previos.
- Proyecto básico.
- Proyecto de ejecución.
- Ejecución de la obra.
- Aprobación del trabajo.

¿Qué es un programa arquitectónico de una casa habitación?





“Educación que genera cambio”

Por consiguiente, entendemos que el programa arquitectónico funciona para relacionar al usuario y sus requerimientos con el medio en el que se desarrollará, de modo que el diseño resulte en la generación de espacios arquitectónicos que provoquen actitudes positivas del usuario con respecto al ambiente generado.

¿Qué es un programa de necesidades en la arquitectura y para qué sirve?

El programa de necesidades es donde se desglosan las especificaciones necesarias para llevar a cabo un proyecto arquitectónico. En él se detalla la información relacionada con la cantidad de áreas a construir, sus dimensiones y el área total del desarrollo, así como sus requerimientos particulares

¿Qué incluye el Anteproyecto?

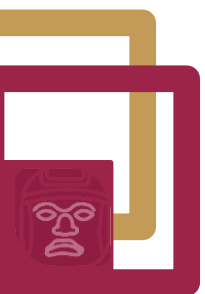
El Anteproyecto se compone básicamente de los siguientes documentos: Memoria justificativa de las soluciones de tipo general adoptada. Planos de plantas, alzados y secciones a escala, sin acotar. Avance de presupuesto con estimación global, por superficie construida u otro método que se considere idóneo.

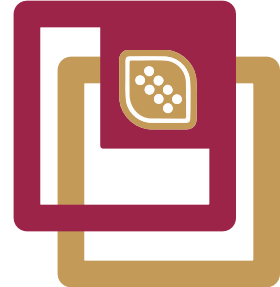
¿Qué es un Anteproyecto en construcción?

El Anteproyecto, es, solamente, la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra (funcionales, formales, constructivas y económicas) al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

¿Qué es un programa arquitectónico PDF?

El programa arquitectónico, es el resultado de un profundo trabajo de análisis del tema-problema, objeto de estudio, “tipología” arquitectónica. Las etapas a que deben haber sido desarrolladas con anterioridad, es la de profundizar estudios, o análisis de casos pertinentes o referentes del tema





“Educación que genera cambio”

¿Qué zonas tiene una casa?

Es el caso del recibidor o antesala, la sala de estar o el salón comedor y el patio. En segundo lugar, nos encontramos con la zona de servicios, a la que ya acceden los familiares, amigos y personas más asiduas y cercanas, formando parte de esta la cocina, algún cuarto de aseo, el garaje o el lavadero.

¿Qué es un anteproyecto y un proyecto?

El anteproyecto es una propuesta de proyecto donde son trazadas o esbozadas las líneas fundamentales que se pretenden desarrollar posteriormente en el proyecto. Su finalidad es organizar ideas y empezar a delimitar los objetivos.

¿Qué es el anteproyecto de una casa?

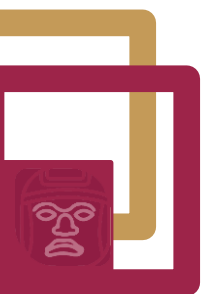
El anteproyecto de una casa es un conjunto de documentación gráfica que define a grandes rasgos la volumetría y disposición de una vivienda en su parcela. ... Sin embargo, es un documento fundamental para determinar «como va a ser la casa» y poder decidir de manera sencilla con el promotor qué se va a construir.

¿Qué es la distribución de una vivienda?

La organización de los espacios domésticos está íntimamente relacionada con el diseño de interiores y la decoración de las estancias. ... Una distribución adecuada del espacio doméstico, además de dotar de personalidad a la vivienda, es determinante para lograr estancias funcionales.

Los elementos que integran el proyecto arquitectónico o proyecto básico son los siguientes:

- Plano del terreno.
- Planos de ubicación y localización.
- Planta de conjunto.



- Planos de plantas arquitectónicas.
- Planos de elevaciones arquitectónicas o alzados.
- Plano de cortes arquitectónicos o secciones.

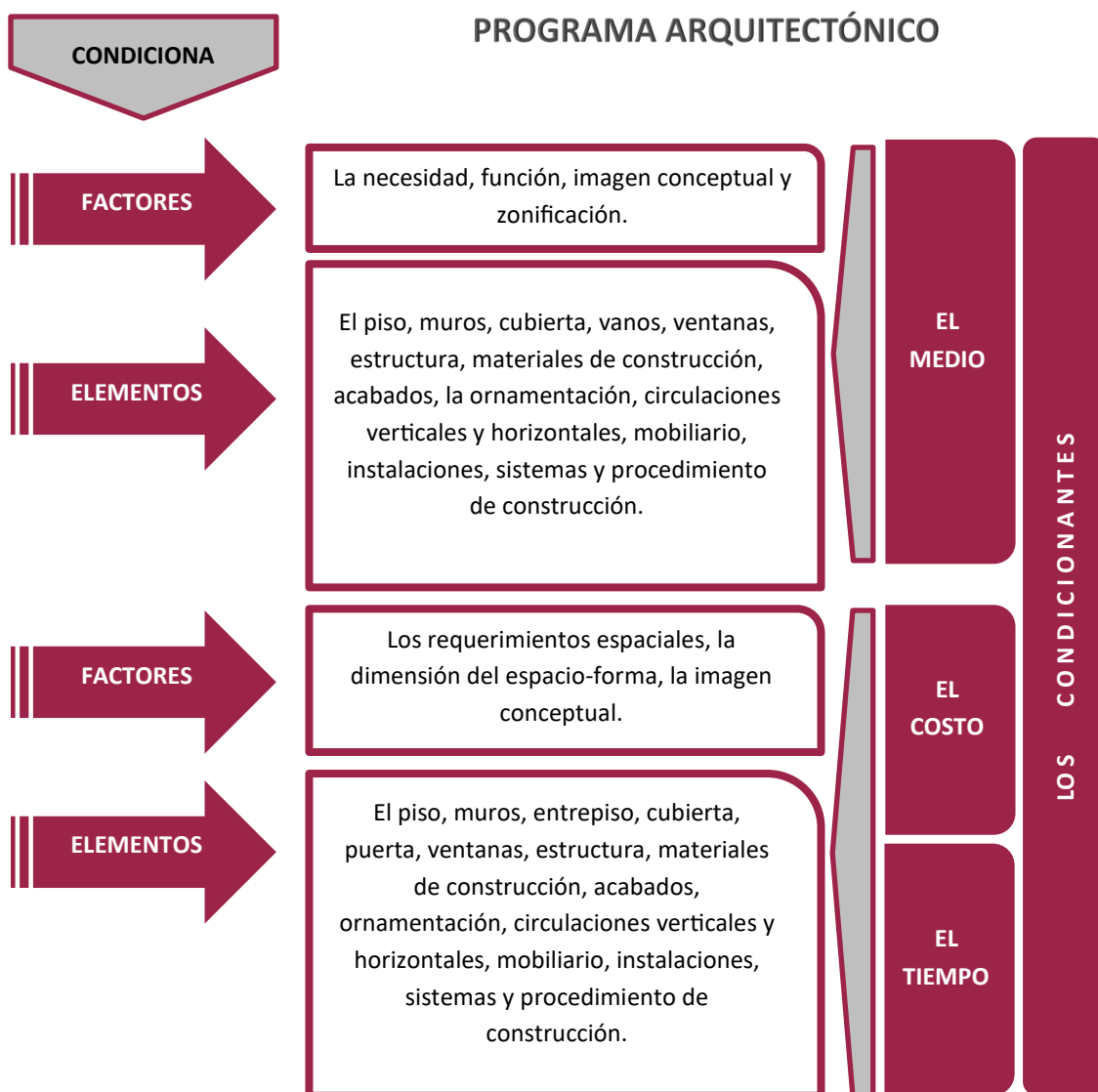
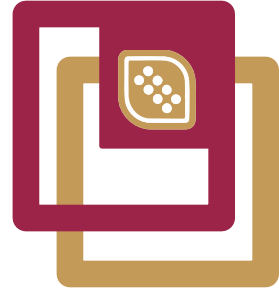


Imagen 2. Aspectos y factores para la determinación del programa arquitectónico.







Material disponible

https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-programa-arquitectonico-por-que-saberlo-20200916-7439-articulos	
--	--



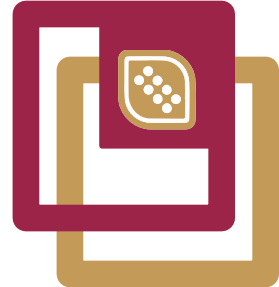
Actividad 6. Programa arquitectónico

Instrucción: Elabora un programa arquitectónico, en el cual deberás asignar el área que se respetará para cada espacio arquitectónico dentro de la casa habitación.

Considerando como programa de necesidades:

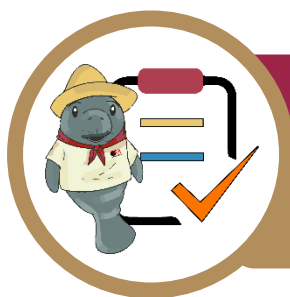
- Vestíbulo
- Cochera
- Sala principal
- Sala de entretenimiento
- Cocina
- Comedor





- 3 recamaras con baño
- 1 sanitario para visitas (1/2 baño)
- Jardín
- Terraza

Estos espacios son los mínimos con que debe cumplir el proyecto.



Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 6: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		



“Educación que genera cambio”

1	Se observa un trabajo detallado, con limpieza y buena presentación.			25	
2	Entrega en la fecha señalada y el trabajo está completo			25	
3	Cumple con la lista de los espacios mínimos que responden a las necesidades			25	
4	Los espacios tienen indicado las áreas necesarias para cada uno			25	
Total					

Lectura 6.

3.2 Diagrama de funcionamiento

Antes de comenzar el proyecto arquitectónico, es recomendable efectuarlos diagramas de funcionamiento, pues ellos indican la secuencia correcta para lograr el funcionamiento de una casa habitación.



Imagen 3. Clasificación de las zonas de las edificaciones.

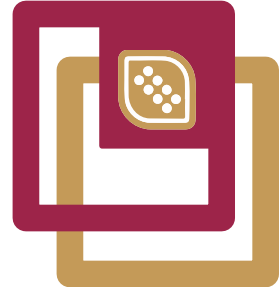


Descripción. esta actividad consistía en realizar los diagramas de funcionamiento de la casa habitación, el primero es por zonas (íntima, recepcional y servicio), los tres siguientes corresponden al desglose de los mencionados anteriormente y el ultimo es el que engloba todas las áreas

En el desarrollo de un proyecto arquitectónico es necesario seguir una serie de pasos para lograr el adecuado funcionamiento y de esta manera solucionar el problema planteado por él o los usuarios, a través de sus necesidades. es la "declaración de los locales y áreas de que se compondrá o se compone una casa habitación.



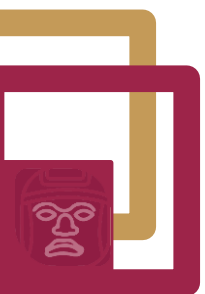
Imagen 4. Espacios arquitectónicos que integran la zona social.



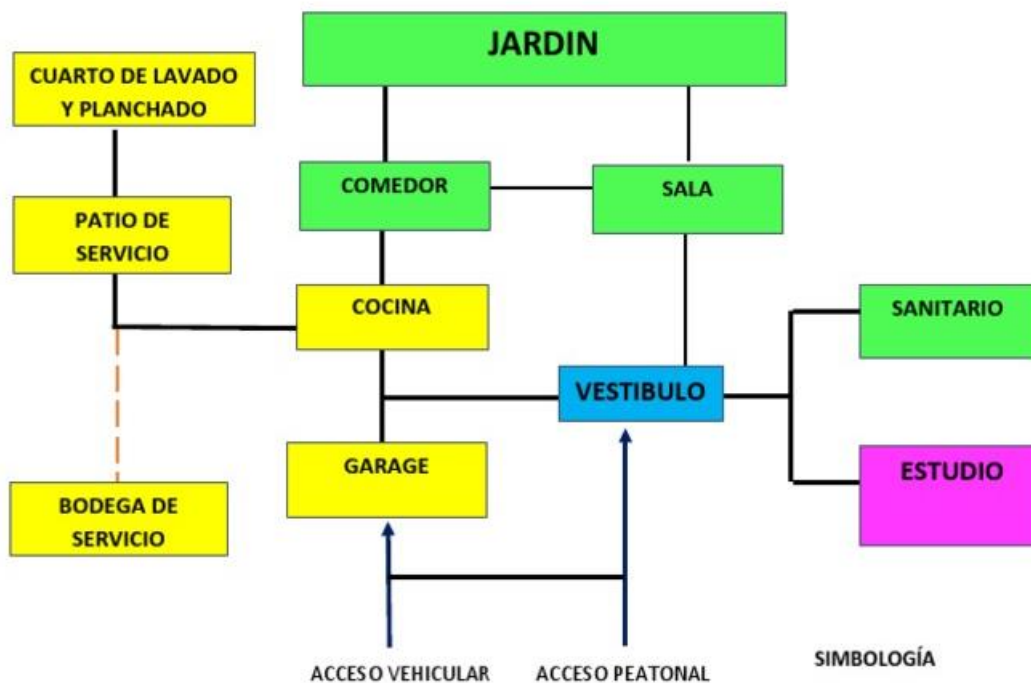
“Educación que genera cambio”

El diagrama de una casa se utiliza para diseñar el interior. puedes dibujar una habitación con el fin de decidir la colocación de muebles o una casa entera para saber qué habitación es la mejor para cada propósito.

El diagrama de funcionamiento es una representación de la secuencia de los equipos y o actividades que se realizan para obtener los productos, las entradas (materias primas, combustibles, insumos) y salidas (productos, subproductos, residuos, emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua y suelo). Diagrama de funcionamiento es la representación gráfica donde se aprecia la circulación primaria, secundaria y terciaria en relación con las áreas y los espacios arquitectónicos. de acuerdo con la zonificación, a la ubicación de nuestro eje rector y regente queda acomodado nuestro diagrama de funcionamiento como se ve en la siguiente imagen.



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



SIMBOLOGÍA

- ZONA PÚBLICA
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA ÍNTIMA
- VESTÍBULO
- LÍNEA DIRECTA
- LÍNEA INDIRECTA

Imagen 5. Diagrama de funcionamiento



Material audiovisual disponible



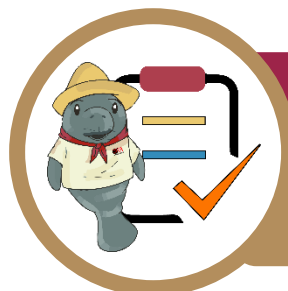
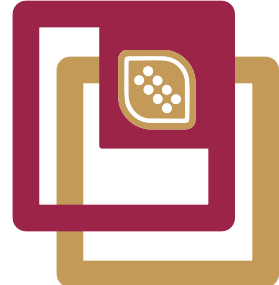


<https://youtu.be/tx-1UWiPEIM>



Actividad 7. Diagrama de funcionamiento

Instrucción: Retomando el programa arquitectónico, en una hoja blanca realiza el diagrama de funcionamiento donde indiques las conexiones directa e indirectas de las diferentes áreas del proyecto arquitectónico de casa habitación.



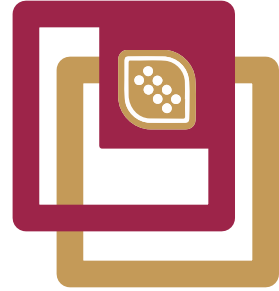
Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 7: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DATOS GENERALES					
Nombre(s) del alumno (s)			Matriculas(s)		
Producto:			Fecha		
Materia:			Periodo:2025-2026B		
Nombre del docente:			Firma del docente		
Desempeño para evaluar: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO					
No.	Características para evaluar el producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		
1	Se observa un trabajo detallado, con limpieza y buena presentación.			20	
2	Entrega en la fecha señalada y el trabajo está completo			20	
3	Integra todos los espacios que responden a las necesidades			20	
4	Los espacios tienen indicado las áreas necesarias para cada uno			20	
5	Se observa una correcta conexión entre los espacios			20	
	Total				





Lectura 7.

3.3 Zonificación

La zonificación en arquitectura se define como un análisis que nos permite determinar los parámetros a respetar para construir un proyecto en un lote, ubicando correctamente los espacios del proyecto según las necesidades. Una vez que hemos analizado el sitio y contamos con el programa de necesidades y los diagramas, podemos decidir en qué lugar del terreno ubicar cada uno de los espacios, teniendo en cuenta sus diversos requerimientos y las ideas rectoras. Es decir, iniciaremos una zonificación.

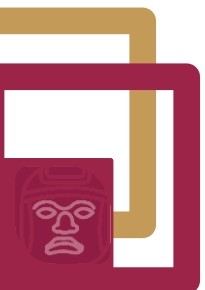
Al zonificar vamos definiendo la ubicación de las diferentes zonas y los espacios de cada zona en el terreno. Al hacerlo, tomamos en cuenta la orientación, las circulaciones y flujos y los remates visuales.

Decidiremos, según el estudio de los flujos peatonales y vehiculares, por dónde será el ingreso principal, por dónde quedará el espacio de recibo, hacia dónde deberán dar los servicios, en dónde quedarán los espacios principales, cuáles serán las principales circulaciones etc.

Para ubicar cada espacio debemos jerarquizar, priorizar, tomar decisiones según el conocimiento que tenemos de las necesidades a resolver. La zonificación en arquitectura se hace en la misma escala en que está dibujado el terreno. Muchas veces es útil auxiliarse de papeles cortados con áreas similares a las que requiere cada ambiente, papeles que se van colocando sobre el dibujo del terreno.

Hay diversas posibilidades de ubicar un espacio en un terreno y la zonificación inicial a lo mejor no será exactamente la misma del diseño final, pero es una forma de ir haciendo avanzar nuestro trabajo.

Al zonificar, pensaremos en los recorridos de las personas; qué observarán; qué verán al fondo, cuál será el punto al cual dirigirán sus miradas. Esto es importante ya que definiremos recorridos y estos deberán ser agradables, lógicos, interesantes.



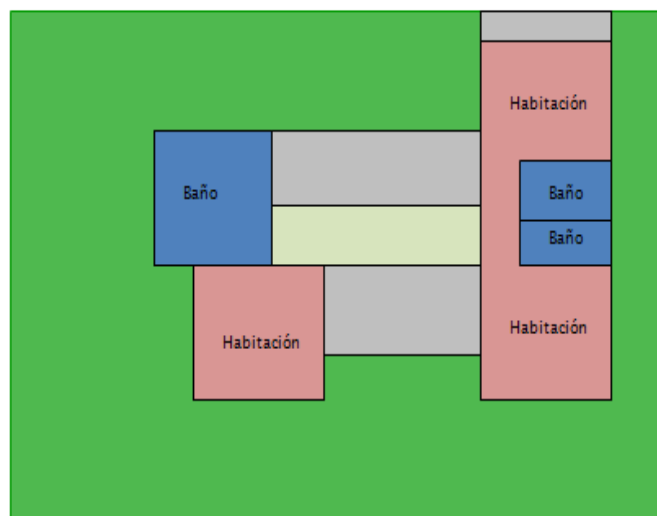
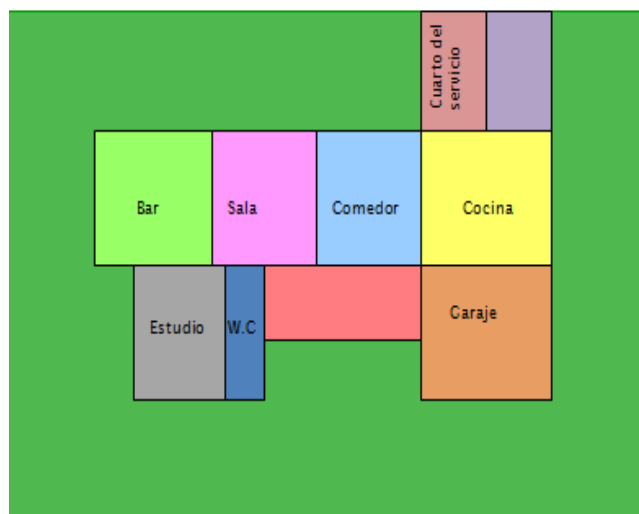
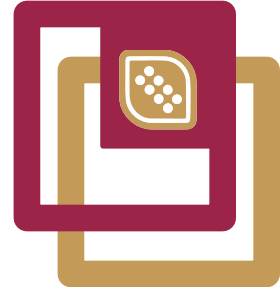


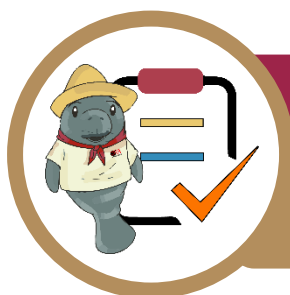
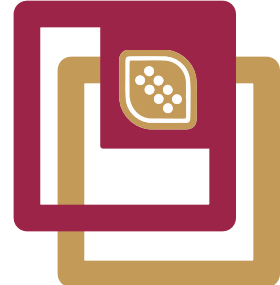
Imagen 6. Ejemplo de zonificación para cubrir programa de necesidades



Actividad 8. Plano de zonificación

Instrucción: Retoma el predio que elaboraste para el plano topográfico y selecciona una de las tres partes en la que se dividió el predio total, consulta la enciclopedia de Plazola para verificar las medidas mínimas que debe tener cada espacio y sobre hojas blancas tamaño carta realiza la zonificación de una casa habitación colocando los metros cuadrados que se debe asignar para cada espacio.





Instrumento de Evaluación

ESCALA ESTIMATIVA

Actividad 8: PLANO DE ZONIFICACIÓN.

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: PLANO DE ZONIFICACIÓN

ESCALA DE HABILIDADES		BUENO 2.0	EN PROCESO 1.5	NECESITA MEJORAR 1	TOTAL
LIMPIEZA Y PRESENTACIÓN	Se observa un trabajo detallado, con limpieza y buena presentación.				
PUNTUALIDAD	Entrega en la fecha señalada y el trabajo está completo				
DISTRIBUCIÓN	Cumple con los espacios requeridos				
DIMENSIONES	Los espacios tienen indicado las áreas necesarias para cada uno				



ROTULADO Y MARCO DE REFERENCIA	Esta indicado el nombre de cada espacio y cada uno está señalado con un color o sombreado diferente				
PUNTUACIÓN	Total				

Lectura 8.

3.4 Planta arquitectónica

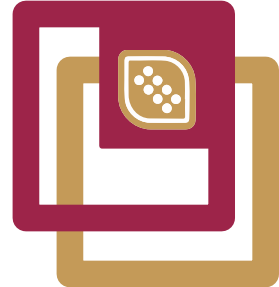
La planta arquitectónica es una proyección ortogonal (vista superior) de un corte horizontal a la altura de la trabe de cerramiento, en el que se aprecian los muros, ventanas, puertas, divisiones, escaleras y muebles. Los elementos que debe llevar un plano arquitectónico son muy importantes de conocer y debemos saber cómo representarlos pues cada línea que se dibuje en él, muestra un elemento a representar físicamente. Nuestro plano deberá incluir elementos que nos indiquen como es la estructura, es decir, si nuestros muros son de carga o divisorios, si tenemos escaleras rectas o en "L", si manejamos dobles alturas o altura normal, si hay volados o espacios que sólo abarquen la planta alta.

Cada uno de los elementos se deben dibujar en la escala que se asigne para la planta arquitectónica, así que cada elemento o mobiliario deben estar representados en la misma escala, la planta arquitectónica integra otros elementos como líneas de proyección, acotaciones y ejes de muros, así también debe ser señalada la dirección del Norte.

Los componentes necesarios para la realización de un plano arquitectónico:

- Ejes.- Líneas guías de muros con nombres en círculos que tienen letras y números.
- Cotas.- Medidas de elementos gráficos.
- Norte.- Orientación de la edificación.
- Accesos.- Indicadores de entradas principales o de servicio.
- Muros.- Muros de Carga y Divisorios.

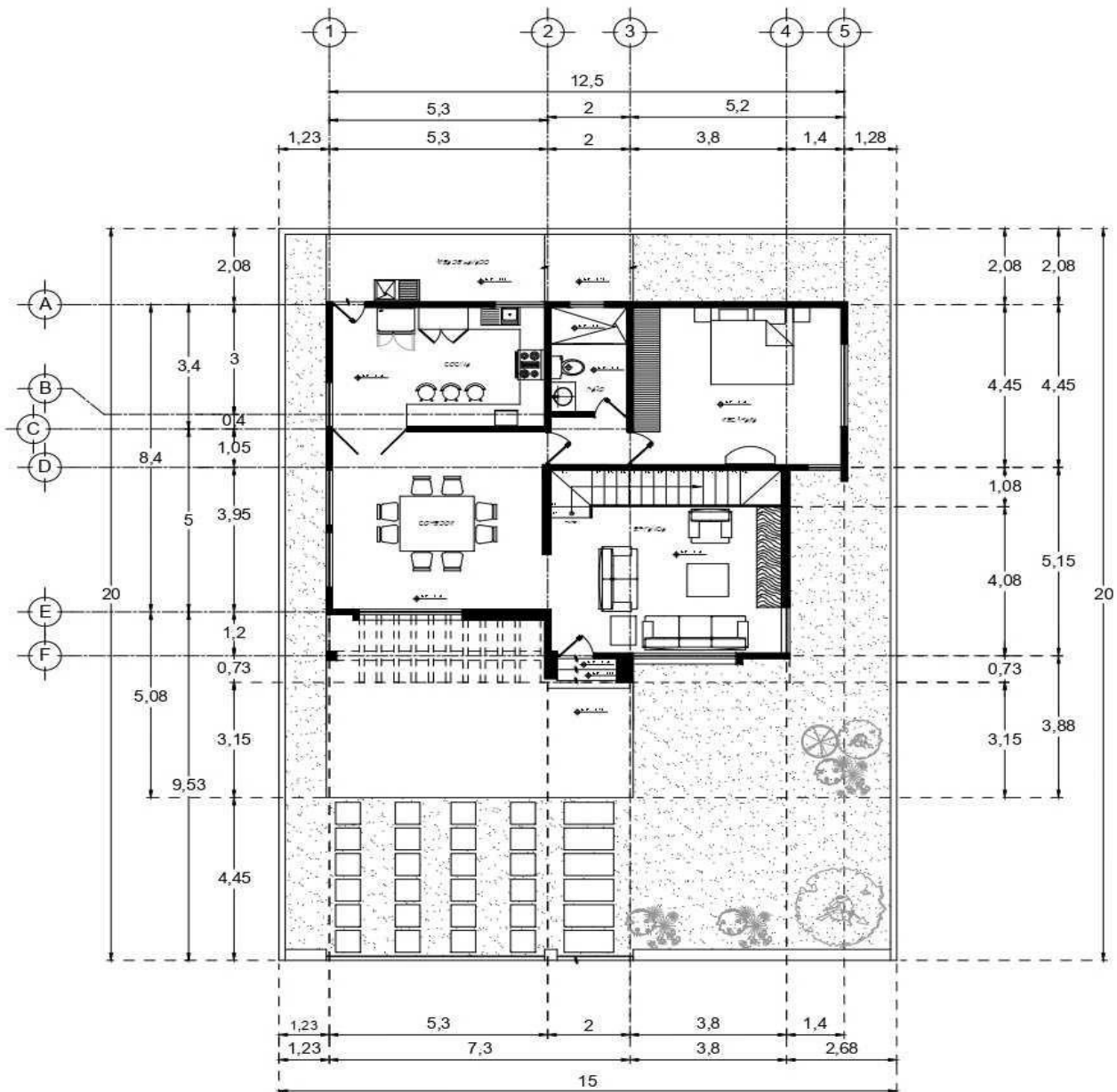




“Educación que genera cambio”

- Ventanas.- Tipos y representación de ventanas.
- Puertas.- Tipos y representación de Puertas.
- Muebles.-Diseño de mobiliario, uso y dimensiones.
- Cuadros de datos.-Cuadro que contiene los datos del proyecto y su propietario.
- Vegetación.-Diseño de ambientes en planta y alzado.
- Escalas Humanas.-Diseño de dibujo de personas en forma estilizada.





Planta Baja Arquitectónica

Imagen 7. Representación de Planta arquitectónica con patio incluido

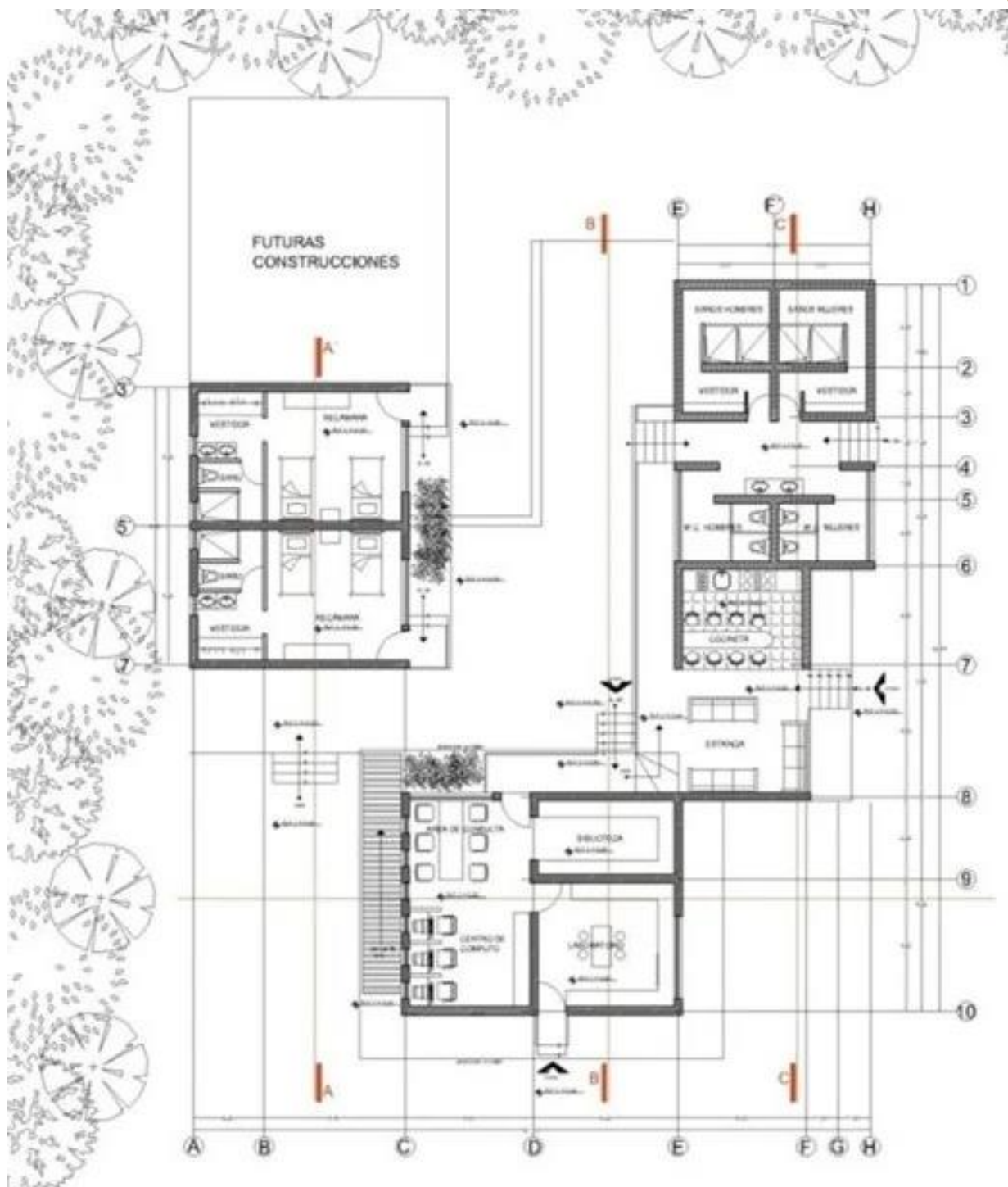
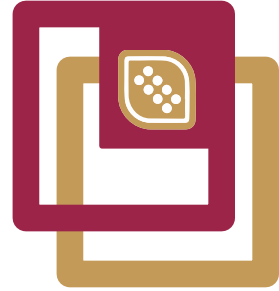


Imagen 8. Representación de planta arquitectónica



Actividad 9. Planta arquitectónica baja

Instrucción: En un papel bond realiza el dibujo de una planta arquitectónica, emplea herramientas de dibujo y maneja una escala 1:75 o 1:100 según convenga. El formato del plano debe contener los datos de identificación.



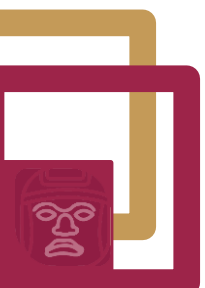
Actividad 10. Planta arquitectónica alta

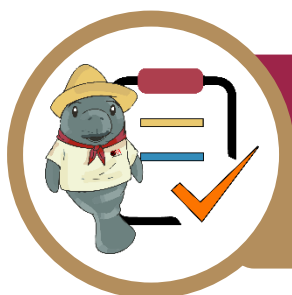
Instrucción: Realiza el dibujo de la planta arquitectónica alta del proyecto, emplea herramientas de dibujo y maneja la misma escala que empleaste en la planta baja. El formato del plano debe contener los datos de identificación.



Actividad 11. Planta arquitectónica de azotea

Instrucción: Realiza el dibujo de la planta arquitectónica de azotea, utiliza la misma escala que empleaste en las plantas anteriores, toma como referencia la forma de la planta alta para determinar el diseño de la azotea. El formato del plano debe contener los datos de identificación.





Instrumento de Evaluación

RÚBRICA

Actividad 9, 10 y 11: PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: PLANOS ARQUITECTÓNICOS

ESCALA DE HABILIDADES	EXCELENTE 2.5	BUENO 2.0	EN PROCESO 1.5	NECESITA MEJORAR 1	TOTAL
LIMPIEZA Y PRESENTACIÓN	Se observa un trabajo detallado, con limpieza y buena presentación.	Se observa un trabajo detallado, con limpieza, sin embargo, no tiene una presentación completa.	Se observan todos los aspectos a medias y poco detallado.	Trabajo sin limpieza y no se evidencia trabajo detallado.	
DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS	Los espacios se distribuyeron respetando la circulación y conexión entre ellos, el mobiliario existente se agrupó dependiendo la	Los espacios no se distribuyeron respetando la circulación y conexión entre ellos, pero el mobiliario existente se	Los espacios se distribuyeron respetando la circulación y conexión entre ellos, pero el mobiliario existente no se distribuyó de manera correcta	Los espacios no se distribuyeron respetando la circulación y conexión entre ellos y el mobiliario que se representó no está distribuido de la	



	función del espacio.	agrupado dependiendo la función del espacio.		mejor manera y está la escala es incorrecta.	
DESCRIPCIÓN DIMENSIONAL	Cotas necesarias y suficientes para describir el objeto con dimensiones correctas del objeto	Sobran 1 o 2 cotas para describir el objeto con dimensiones correctas del objeto	Faltan 1 o 2 cotas para describir el objeto o sobran 3 o más cotas	Número insuficiente o nulo de cotas para describir el objeto	
	Especifica las unidades utilizadas en las cotas y escala utilizada	Especifica las unidades utilizadas en las cotas, pero falta la escala utilizada	Falta especificar las unidades en las cotas que lo requieren y especifica la escala utilizada	Falta especificar las unidades de acotación y la escala utilizada	
ROTULADO Y MARCO DE REFERENCIA	Uso de trazos auxiliares para rotular con letra de molde (no manuscrita) y uniforme	Uso de trazos auxiliares para rotular con letra de molde (no manuscrita) y uniforme pero temblorosa	No usa trazos auxiliares para rotular, pero tiene letra de molde (no manuscrita) y uniforme	No usa trazos auxiliares para rotular y las letras no son uniformes y son temblorosas	
	Marco de referencia completo en trazos y en datos según la especificación dada	Marco de referencia incompleto en trazos, pero los datos están completos	Marco de referencia incompleto y con datos faltantes del dibujo	Sin marco de referencia y sin datos del dibujo	
APEGO A NORMAS Y ESTÁNDARES DE LA SIMBOLOGÍA NORMATIVA	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles unas de otras con el grosor distinguibles entre las diferentes líneas	Tipos de líneas usadas correctamente y distinguibles uno de otro con grosores de líneas casi correctos, a veces se confunde uno	Tipos de líneas usados mayormente bien, pero algunas líneas son confusas con grosores de líneas casi correctos, a veces se	Tipos de línea usados incorrectamente y confusos con grosores de líneas incorrectas, confusos y sucios.	



		con otro	confunde uno con otro		
PUNTUACIÓN					Total

Lectura 9.

3.5 Fachadas arquitectónicas

Los alzados arquitectónicos de edificios son dibujos ortogonales de sus exteriores vistos horizontalmente, (fachada principal, fachada posterior y pueden representarse laterales si hay detalles que lo ameriten) mantiene su verdadera magnitud, transmiten la apariencia externa, se utilizan para ilustrar la configuración, escala, señalan los vanos de puertas, y ventanas (tipo tamaño y situación), los materiales, las texturas con el fin de mostrar una visión exterior muy similar a la realidad del edificio o construcción.



Imagen 9. En la fachada se representan puertas, ventanas y texturas



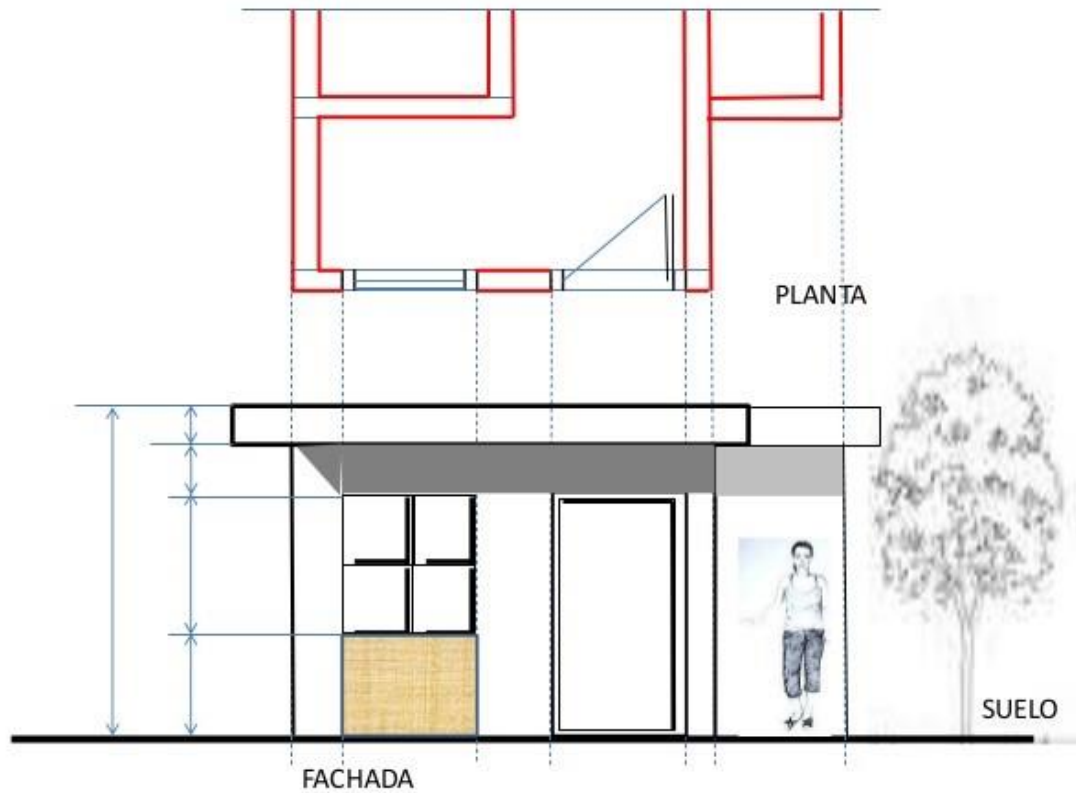


Imagen 10. Proyección ortogonal desde la planta arquitectónica para generar fachada

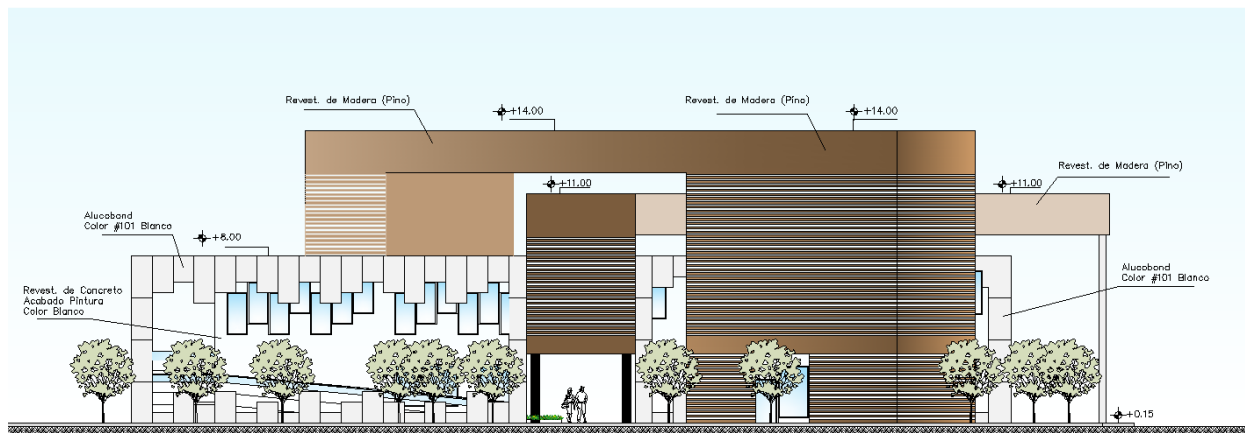


Imagen 11. Fachada arquitectónica

Los alzados o fachadas expresan la forma y volumen de una estructura, la principal diferencia entre alzados y cortes es la inclusión de sombras propias y arrojadas, para estudiar los efectos de la luz sobre la forma y el volumen del edificio, cuando se dibuja un alzado o fachada se debe confiar a los indicadores gráficos las sensaciones de profundidad, curvatura y oblicuidad.



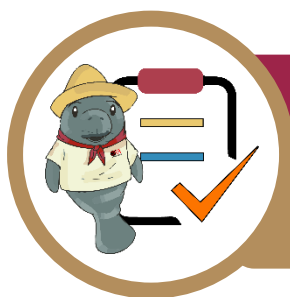
Imagen 12. Fachada arquitectónica con ambientación y escala humana





Actividad 12. Plano de fachada

Instrucción: A partir del diseño de las plantas arquitectónicas realiza el dibujo de la fachada del proyecto, en un papel doble carta realiza el dibujo de la fachada arquitectónica, utilizando la escala que empleaste en las plantas arquitectónicas. El formato del plano debe contener los datos de identificación.



Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 12: PLANO DE FACHADA

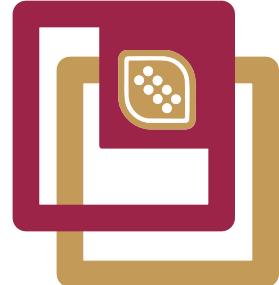
DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)		Matriculas(s)
Producto:		Fecha
Materia:		Periodo:2025-2026B
Nombre del docente:		Firma del docente

Desempeño para evaluar: PLANO DE FACHADA

		Registro de cumplimiento.		
--	--	---------------------------	--	--





“Educación que genera cambio”

No.	Características para evaluar del producto.	SI	NO	Ponderación %	Observaciones
1	Contiene la nomenclatura adecuada.			20	
2	Los trazos de líneas conservan la calidad requerida.			20	
3	La resolución de la fachada es estética.			20	
4	La resolución de la fachada concuerda con el plano arquitectónico.			20	
5	El trabajo presenta limpieza.			20	
	Total				



Lectura 10.

3.6 Corte arquitectónico

Los cortes son una proyección ortogonal de un objeto que muestra como aparecería si se cortara en un plano secante, descubre su constitución, composición y organización internas.

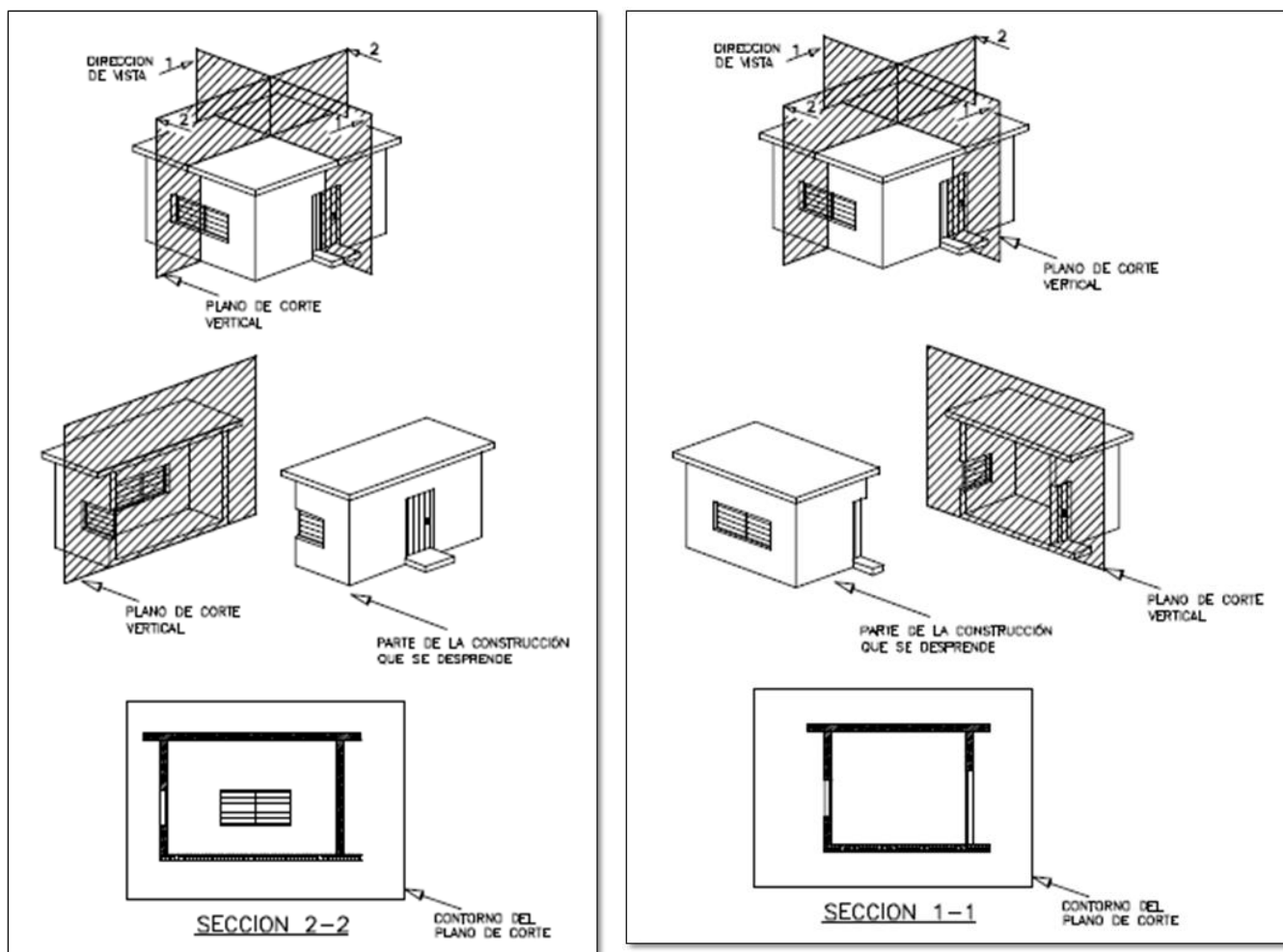


Imagen 13. Gráficas de cortes longitudinal y transversal



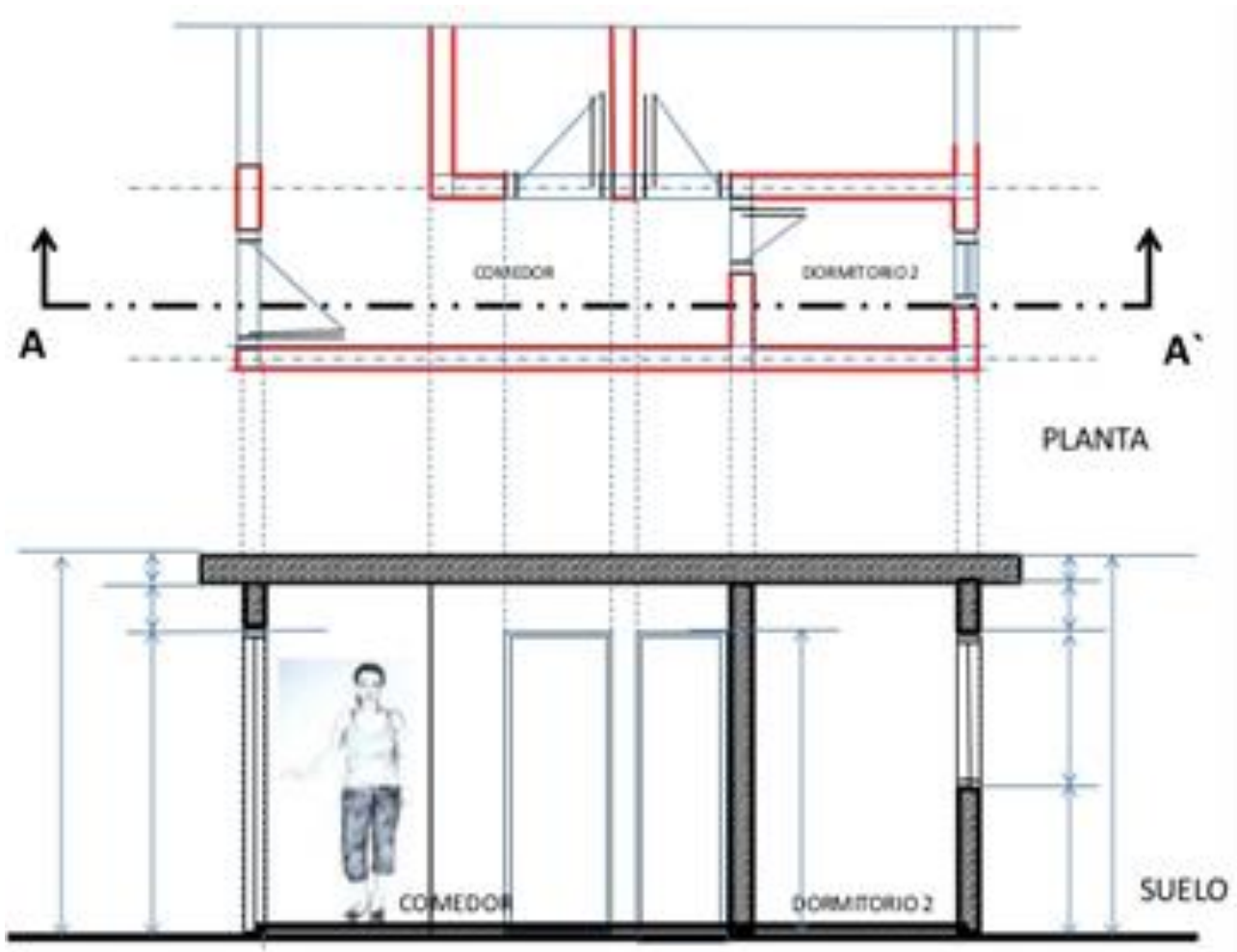


Imagen 14. El eje A-A' en la planta arquitectónica, indica por donde pasa el corte y las flechas señalan el lado que se observa en el corte

Igual que los alzados, los cortes confinan a dos dimensiones (altura y anchura) la complejidad tridimensional de un objeto. Utilizamos los cortes para diseñar y comunicar detalles constructivos y montaje de mobiliario. En los cortes y secciones se mezclan las cualidades conceptuales de las plantas con las perspectivas de los alzados.



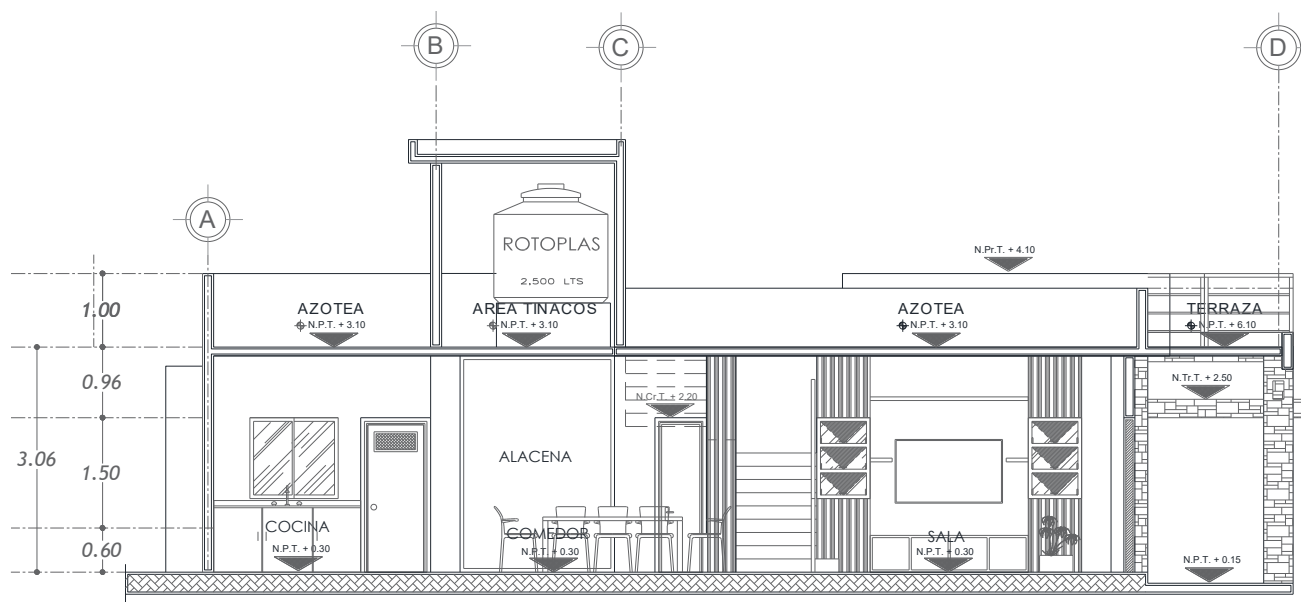
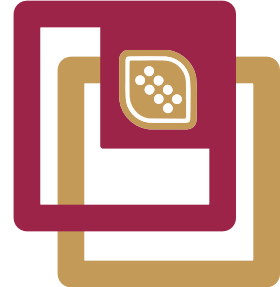


Imagen 15. Corte longitudinal arquitectónico con mobiliario

Por el hecho de cortar los muros, los forjados y la cubierta de un edificio (losa o techo), además los huecos de puertas y ventanas, la estructura y la organización vertical de los espacios, se aprovechan también para visualizar los detalles de instalaciones hidráulica y sanitaria, por lo que estos por lo general pasan por baños y cocina.

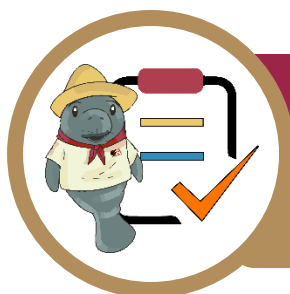
Las secciones de un edificio proyectadas en un plano vertical muestran las dimensiones verticales, los niveles de piso, la forma y la escala de los espacios interiores, el mobiliario alturas y anchuras de puertas y ventanas. Se deben dibujar figuras humanas para dar la escala a los espacios, las acotaciones de alturas.





Actividad 13. Plano de corte

Instrucción: En hojas blancas tamaño doble carta realiza dos cortes arquitectónicos, uno longitudinal y uno transversal, indicando la línea de corte en la planta arquitectónica. El formato del plano debe contener los datos de identificación.



Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO

Actividad 13: PLANO DE CORTE.

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno (s)				Matriculas(s)	
Producto:				Fecha	
Materia:				Periodo:2025-2026B	
Nombre del docente:				Firma del docente	
Desempeño para evaluar: PLANO DE CORTE ARQUITECTÓNICO					
No.	Características para evaluar del producto.	Registro de cumplimiento.		Ponderación %	Observaciones
		SI	NO		
1	Contiene la nomenclatura adecuada.			20	



2	Los trazos de líneas conservan la calidad requerida.			20	
3	La resolución del corte contiene los elementos requeridos.			20	
4	La resolución del corte concuerda con el plano arquitectónico.			20	
5	El trabajo presenta limpieza.			20	
	Total				

Situación didáctica

3.7. Todo cabe en un jarrito sabiéndolo acomodar

María que ya dispone de un terreno, requiere de un proyecto arquitectónico para satisfacer las necesidades de su familia, que la conforman su pareja y dos hijos.

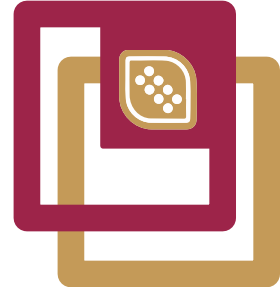


Actividad 14. Muestra pedagógica

Instrucción: Integra los planos de planta arquitectónica, fachadas y cortes para presentar el proyecto que responde a la necesidad planteada en la situación didáctica, puede mejorarse la apariencia de los planos dando color o sombreado con la técnica que elija el estudiante.

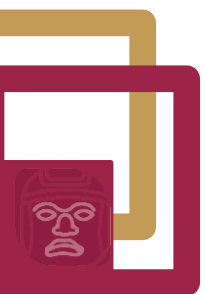
Estos planos se expondrán a través de una muestra pedagógica donde participarán todos los estudiantes presentando su proyecto arquitectónico.





Referencias

- Choque Navarro, J. C. (2018). *INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS*. Obtenido de <https://youtu.be/MAd7b17SJUE>
- Ferrán González, J. (s.f.). *TOPOGRAFÍA PARA PRINCIPIANTES*. www.Monografias.com.
- Fuentes Guzman, J. E. (2012). *TOPOGRAFÍA*. México: Red Tercer Milenio.
- Gámez Morales, W. R. (2015). *TEXTO BASICO AUTOFORMATIVO DE TOPOGRAFIA GENERAL*. Nicaragua: Universidad Nacional Agraria.
- García González, G. (s.f.). *TOPOGRAFÍA BÁSICA*. México: Facultad de Ingeniería UNAM.
- Montalván, T. (08 de Septiembre de 2020). *CURVAS DE NIVEL, MÉTODO DE LA CUADRÍCULA*. Obtenido de <https://youtu.be/2W1iGt4ohig>
- Montes de Oca, M. (1989). *TOPOGRAFÍA*. México: Alfaomega.
- Universidad Abierta para Adultos, U. A. (04 de 04 de 2019). *RUMBO Y AZIMUT*. Obtenido de <https://youtu.be/04aZ1Pqocis>
- Zamarripa Medina, M. (2010). *APUNTES DE TOPOGRAFÍA*. México: Facultad de Estudios Superiores Acatlán.



ANEXOS

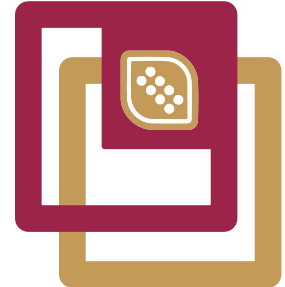
HIMNO DEL COBATAB

¡Oh!, Colegio de Bachilleres, impetuosa y
querida
institución casa fiel del conocimiento,
hoy te canto este himno con amor,
eres rayo de esperanza del mañana,
eres la voz de la verdad.

¡Oh!, Colegio de Bachilleres, eres
luz en medio de la oscuridad.
//Colegio de bachilleres conducta
clara y firme decisión
Colegio de bachilleres tu misión
para siempre es ser mejor//

En Tabasco se ha sembrado
la semilla que un día germinara,
el impulso de la vida modernista
en progreso de toda la sociedad,
es tu memorable historia gran
orgullo para toda la región,
educación que genera cambio,
ejemplo digno en cada generación.





PORRA INSTITUCIONAL

"Educación que genera cambio"

¡Somos!

¡Somos!

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

Con Valor y Lealtad

De Norte a Sur

De Este a Oeste

Somos líderes Bachilleres del Sureste
COBATAB Unido, COBATAB Fortalecido.
Este encuentro lo gano porque lo gano
Como dijo el Peje, me canso ganso.

¡Somos!

¡Somos!

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

¡Somos!

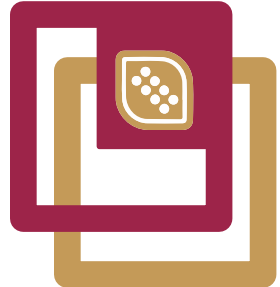
¡Somos!

Jóvenes Bachilleres

Jóvenes Bachilleres

COBATAB Unido, COBATAB Fortalecido





"Educación que genera cambio"

COBACHITO



Colegio de Bachilleres,
Está de fiesta señores
Pues todos sus estudiantes
Hoy celebran con honores.

Que ya llegó la alegría
Es hora de motivar
Bailemos con algarabía
Cobachito nos guiará.

Allá por el acahual
En los ríos de Tabasco
Aconchado en unas ramas
O nadando sin parar.

Un manatí se ha ganado
El cariño de la gente
Cobachito le han llamado
Y no para de bailar.

Cobachito, con él vamos a ganar
Cobachito, eres espectacular
Cobachito, respetamos tu hábitat
Cobachito, mascota del COBATAB.

Mientras la orquesta se escucha
Y la porra se emociona
Los jóvenes bachilleres
A una voz ovacionan

Con orgullo representan
A una gran institución
COBATAB está presente
Y Cobachito ya llegó.

