



MÓDULO DIDÁCTICO

Curso: Agrimensura y Construcción de Maquetas

Grado: 12

agosto 2020



DE DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN
GOBIERNO DE PUERTO RICO

Página web: <https://de.pr.gov/>  Twitter: @educacionpr

NOTIFICACIÓN DE POLÍTICA PÚBLICA

El Departamento de Educación no discrimina de ninguna manera por razón de edad, raza, color, sexo, nacimiento, condición de veterano, ideología política o religiosa, origen o condición social, orientación sexual o identidad de género, discapacidad o impedimento físico o mental; ni por ser víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acecho.

Nota. Este módulo está diseñado con propósitos exclusivamente educativos y no con intención de lucro. Los derechos de autor (*copyrights*) de los ejercicios o la información presentada han sido conservados visibles para referencia de los usuarios. Se prohíbe su uso para propósitos comerciales, sin la autorización de los autores de los textos utilizados o citados, según aplique, y del Departamento de Educación de Puerto Rico.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE COLABORADORES.....	3
CARTA PARA EL ESTUDIANTE, LAS FAMILIAS Y MAESTROS.....	4
CALENDARIO DE PROGRESO EN EL MÓDULO	6
AGRIMENSURA Y CONSTRUCCIÓN DE MAQUETAS.....	8
Lección 1: ¿Qué es agrimensura?.....	9
Lección 2: Topografía	11
Lección 3: Unidades y escala	13
Lección 4: Términos importantes	17
Lección 5: Símbolos / Elementos y características topográficas.....	37
Lección:6. Agencias reglamentadoras	39
Lección :7. Procedimiento para dibujar un plano del solar o parcela	44
REFERENCIAS.....	71
GUÍA DE ACOMODOS RAZONABLES PARA LOS ESTUDIANTES	73

LISTA DE COLABORADORES

Francisco Javier Galarza Vélez
Escuela Superior
Luis Llorens Torres
Juana Díaz

Marta Denisse Laboy Rojas
Escuela Superior Vocacional
Antonio Reyes Padilla
Utuado

Félix A. Torres Diaz
Escuela Vocacional Metropolitana
Miguel Such
San Juan

Víctor L. Nieves-Flores
Centro Vocacional
Eugenio María de Hostos
San Juan

Cheryl Cintrón Serrano
Directora
Programa de Educación Industrial

CARTA PARA EL ESTUDIANTE, LAS FAMILIAS Y MAESTROS

Estimado estudiante:

Este módulo didáctico es un documento que favorece tu proceso de aprendizaje. Además, permite que aprendas en forma más efectiva e independiente, es decir, sin la necesidad de que dependas de la clase presencial o a distancia en todo momento. Del mismo modo, contiene todos los elementos necesarios para el aprendizaje de los conceptos claves y las destrezas de la clase de Agrimensura y Construcción de Maquetas, sin el apoyo constante de tu maestro. Su contenido ha sido elaborado por maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) para apoyar tu desarrollo académico e integral en estos tiempos extraordinarios en que vivimos.

Te invito a que inicies y completes este módulo didáctico siguiendo el calendario de progreso establecido por semana. En él, podrás repasar conocimientos, refinar habilidades y aprender cosas nuevas sobre la clase de Agrimensura y Construcción de Maquetas por medio de definiciones, ejemplos, lecturas, ejercicios de práctica y de evaluación. Además, te sugiere recursos disponibles en la internet, para que amplíes tu aprendizaje. Recuerda que esta experiencia de aprendizaje es fundamental en tu desarrollo académico y personal, así que comienza ya.

Estimadas familias:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) comprometido con la educación de nuestros estudiantes, ha diseñado este módulo didáctico con la colaboración de: maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos. Su propósito es proveer el contenido académico de la materia de Agrimensura y Construcción de Maquetas para las primeras diez semanas del nuevo año escolar. Además, para desarrollar, reforzar y evaluar el dominio de conceptos y destrezas claves. Ésta es una de las alternativas que promueve el DEPR para desarrollar los conocimientos de nuestros estudiantes, tus hijos, para así mejorar el aprovechamiento académico de estos.

Está probado que cuando las familias se involucran en la educación de sus hijos mejora los resultados de su aprendizaje. Por esto, te invitamos a que apoyes el desarrollo académico e integral de tus hijos utilizando este módulo para apoyar su aprendizaje. Es fundamental que tu hijo avance en este módulo siguiendo el calendario de progreso establecido por semana.

El personal del DEPR reconoce que estarán realmente ansiosos ante las nuevas modalidades de enseñanza y que desean que sus hijos lo hagan muy bien. Le solicitamos a las familias que brinden una colaboración directa y activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos. En estos tiempos extraordinarios en que vivimos, les recordamos que es importante que desarrolles la confianza, el sentido de logro y la independencia de tu hijo al realizar las tareas escolares. No olvides que las necesidades educativas de nuestros niños y jóvenes es responsabilidad de todos.

Estimados maestros:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) comprometido con la educación de nuestros estudiantes, ha diseñado este módulo didáctico con la colaboración de: maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos. Este constituye un recurso útil y necesario para promover un proceso de enseñanza y aprendizaje innovador que permita favorecer el desarrollo holístico e integral de nuestros estudiantes al máximo de sus capacidades. Además, es una de las alternativas que se proveen para desarrollar los conocimientos claves en los estudiantes del DEPR; ante las situaciones de emergencia por fuerza mayor que enfrenta nuestro país.

El propósito del módulo es proveer el contenido de la materia de Agrimensura y Construcción de Maquetas para las primeras diez semanas del nuevo año escolar. Es una herramienta de trabajo que les ayudará a desarrollar conceptos y destrezas en los estudiantes para mejorar su aprovechamiento académico. Al seleccionar esta alternativa de enseñanza, deberás velar que los estudiantes avancen en el módulo siguiendo el calendario de progreso establecido por semana. Es importante promover el desarrollo pleno de estos, proveyéndole herramientas que puedan apoyar su aprendizaje. Por lo que, deben diversificar los ofrecimientos con alternativas creativas de aprendizaje y evaluación de tu propia creación para reducir de manera significativa las brechas en el aprovechamiento académico.

El personal del DEPR espera que este módulo les pueda ayudar a lograr que los estudiantes progresen significativamente en su aprovechamiento académico. Esperamos que esta iniciativa les pueda ayudar a desarrollar al máximo las capacidades de nuestros estudiantes.

CALENDARIO DE PROGRESO EN EL MÓDULO

Este módulo ha sido diseñado para que las tareas se completen en las primeras 10 semanas del año escolar. El calendario que se presenta a continuación es una estimado de como deberá ser tu progreso mientras trabajas este módulo.

DÍAS / SEMANAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	Lección 1 – ¿Qué es agrimensura? Tarea 1	Lección 2 – ¿Qué es topografía? Tarea 2	Lección 3 – Unidades y Escala Tarea 3	Lección 4 – Términos importantes – Coordenadas Tarea 4	Lección 4 – Términos importantes – Curvas de Nivel Video 1 y Lectura
2	Lección 4 – Términos importantes – Curvas de Nivel Videos 2, 3 y 4 Tarea 5-A – Preguntas	Lección 4 – Términos importantes – Curvas de Nivel Tarea 5-B – Corte Transversal	Lección 4 – Términos importantes – Colindancias y Colindantes Tarea 6	Lección 4 – Términos importantes – Rumbos Tarea 7 - Rumbos	Lección 4 – Términos importantes – Rumbos Tarea 7 - Colindancias
3	Lección 4 – Términos importantes – Catastro Tarea 8 - 1 – Catastro digital de su residencia	Lección 4 – Términos importantes – Catastro Tarea 8 - 1 – Catastro digital de su residencia	Lección 4 – Términos importantes – Catastro Tarea 8 - 2 – Google Maps	Lección 4 – Términos importantes – Catastro Tarea 8 - 3 – Mapa hacia su casa	Lección 4 – Términos importantes – Catastro Tarea 8 - 3 – Mapa hacia su casa
4	Lección 4 – Términos importantes – Plot Plan y Site Plan Tarea 9	Lección 4 – Términos importantes – Plano Paisajista Tarea 10	Lección 5 – Símbolos / Elementos y características topográficas Lección 6 – Agencias Reglamentad. Tarea 11	Repaso de Examen	Tarea 12 - Examen
5	Feriado – Día del Trabajo	Lección 7 – Procedimiento para dibujar un Plot Plan	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Crear el papel	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Colindancias pasos 1 y 2	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Colindancias pasos 3 y 4
6	Lección 7 – Plot Plan	Lección 7 – Plot Plan	Lección 7 – Plot Plan	Lección 7 – Plot Plan	Lección 7 – Plot Plan

DÍAS / SEMANAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
	Tarea 13 – Cuadrícula de Elevaciones – Paso 1	Tarea 13 – Cuadrícula de Elevaciones – Paso 1	Tarea 13 – Cuadrícula de Elevaciones – Paso 1	Tarea 13 – Cuadrícula de Elevaciones – Paso 2 – Ubicar puntos	Tarea 13 – Cuadrícula de Elevaciones – Paso 2 – Ubicar puntos
7	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Cuadrícula de Elevaciones – Paso 2 – Ubicar puntos	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Cuadrícula de Elevaciones – Paso 2 – Dibujar líneas de contorno	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Follaje y Elementos – Paso 1	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Follaje y Elementos – Paso 1	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Follaje y Elementos – Paso 2
8	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Follaje y Elementos – Paso 2	Lección 7 – Plot Plan Tarea 13 – Follaje y Elementos – Paso 2	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Pasos 1 y 2	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Paso 2	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Paso 2
9	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Pasos 3, 4 y 5	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Paso 6	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Paso 6	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Paso 7	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Paso 7
10	Feriado – Día de la Raza	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Paso 8	Lección 7 – Site Plan Tarea 14 – Pasos 9 y 10	Reposición	Reposición

AGRIMENSURA Y CONSTRUCCIÓN DE MAQUETAS

Descripción del Curso:

El curso de Agrimensura y Construcción de maquetas se ofrece durante un semestre con un valor de 1 crédito. Este curso capacitará al estudiante para la lectura, interpretación dibujo y elaboración de planos de agrimensura, topográficos y civil. En estos planos se muestra la manera en que se representan lotes, carreteras y curvas de nivel de terrenos para la construcción de un proyecto. En adición, se presenta una serie de detalles topográficos necesarios para facilitar la interpretación de estos planos. También, aplicará los conocimientos previos adquiridos en la interpretación de tecnología a través del uso del programado de dibujo asistido por computadora. Adicional, el estudiante diseñará y aplicará los conocimientos discutidos en el curso para la elaboración de una maqueta o modelo a escala de un proyecto.

Estándares:

- 01.0 – Aplicar habilidades básicas de redacción
- 02.0 – Diseñar y preparar dibujos multivista
- 05.0 – Aplicar acotación básica
- 07.0 – Preparar desarrollos superficiales
- 09.0 – Realizar funciones básicas de dibujo asistido por computadoras
- 10.0 – Demostrar comprensión de los dibujos civiles básicos
- 11.0 – Preparar dibujos asistidos por ordenador (CAD). Investigue la historia del entorno construido
- 12.0 – Realizar funciones de dibujo asistido por ordenador
- 15.0 – Aplicar conceptos de modelado tridimensional
- 22.0 – Diseñar y redactar un dibujo de plano de paisaje básico
- 30.0 – Preparar dibujos de presentación

Objetivos:

Al culminar el módulo, el estudiante debe ser capaz de:

- Definir agrimensura y topografía.
- Conocer los profesionales que practican la agrimensura y la topografía, y los equipos utilizados en estas.
- Dominar la lectura y creación de los planos de agrimensura y topografía, además de las escalas y unidades utilizadas en estos.
- Conocer el propósito del CRIM y el Catastro.
- Visualizar las elevaciones del terreno partiendo de sus líneas de contorno.
- Reconocer los símbolos topográficos y aplicarlos en el dibujo del terreno.
- Ubicar apropiadamente una estructura en el dibujo del terreno.
- Crear un dibujo de agrimensura utilizando los símbolos correctos y sus aplicaciones

Lección 1: ¿Qué es agrimensura?

Video - <https://www.youtube.com/watch?v=-7JsDfVp4Fs>

Definición de agrimensura

- Disciplina o técnica que consiste en la medición de tierras
- Gracias a esta, es posible:
 - Desarrollar documentos propios de la cartografía
 - Se fijan los límites de un terreno para determinar la propiedad de este
 - Se producen mapas y planos para la construcción de puentes, represas y caminos
- Mensura – Acto por el cual el agrimensor investiga, examina, verifica y resuelve la aplicación territorial del derecho

Origen de la agrimensura

Video – <https://www.youtube.com/watch?v=-SiaYoNwSvE>

Agrimensor

- Profesional especializado en medir las superficies de los terrenos y levantar los planos que correspondan.
- Estudia, proyecta, dirige e implementa los sistemas de información parcelaria.
- Identifica, mide y valúa la propiedad inmueble, las mejoras ejecutadas en su superficie o en el subsuelo, organizando su registro catastral.
- Participa en la resolución de problemas de derechos sobre los terrenos
- Planifica e interpreta levantamientos y remoción y/o replanteo de terreno o causes de agua.
- Pueden desarrollar planos, estudiar el espacio donde se levantarán edificios o se creará infraestructura de varias clases, colaborar con la producción de cartografía y hacer peritajes.
- Estudian Ingeniería en Agrimensura o Agrimensura.

Equipos utilizados en la agrimensura

- Transito
- Teodolito óptico
- Teodolito electrónico
- Distanciómetro
- Estación Semitotal
- Estación Total
- GPS
- Nivel

Tarea 1 – Origen y función de la agrimensura

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor (a).

1. Una de las funciones de la agrimensura es _____
 2. ¿Cuántas personas se necesitan para realizar una mensura? _____
 3. ¿En qué país se cree que nació la agrimensura? _____
 4. ¿Con qué propósito nace la agrimensura? _____
 5. Escoge uno de los equipos utilizados en la agrimensura y explica su uso en la profesión. Tienes un límite de 5 oraciones. Recuerda que debes velar por los errores ortográficos y de puntuación.
-

Lección 2: Topografía

Inicio – video - <https://www.youtube.com/watch?v=JLFd8ZUgQ3I>

Definición de topografía

- Disciplina que se especializa en la descripción detallada de la superficie de un terreno.
- Estudiar el conjunto de principios y procedimientos para representar gráficamente la una superficie o una extensión de terreno pequeña, y todos sus elementos naturales y artificiales.
- Su fin es la representación gráfica de la superficie terrestre, en escala siempre reducida mediante signos convencionales.

Topógrafos

- Se encarga de realizar estudiar y replantear los límites de la obra de manera certera.

Equipos utilizados en la topografía

- Se utilizan los mismos equipos que para la agrimensura.

Definición de Planos y Mapas topográficos

- Son dibujos que muestran las principales características físicas del terreno (edificios, cercas, caminos, ríos, lagos y bosques) y las diferencias de altura que existen entre los accidentes de la tierra (valles y colinas o relieves verticales).
- Se basan en los datos que se recogen durante los levantamientos topográficos.
- Tienen dos funciones principales en la construcción:
 - (1) ayudar a elegir el sitio, a planificar y a diseñar las estructuras necesarias
 - (2) ayudar a marcar el suelo para cumplir con lo planificado y construir correctamente las estructuras previstas.

Tarea 2 – Origen y función de la topografía

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor (a).

1. ¿Dónde se cree que es el origen de la topografía? _____
2. ¿Qué evidencia tienen de los inicios de la topografía? _____
3. ¿Cuál fue el propósito del nacimiento de la topografía? _____
4. Menciona al menos tres unidades de medida utilizadas en la antigüedad _____

5. Compara la agrimensura y la topografía. Tienes un límite de 5 oraciones. Recuerda que debes velar por los errores ortográficos y de puntuación.

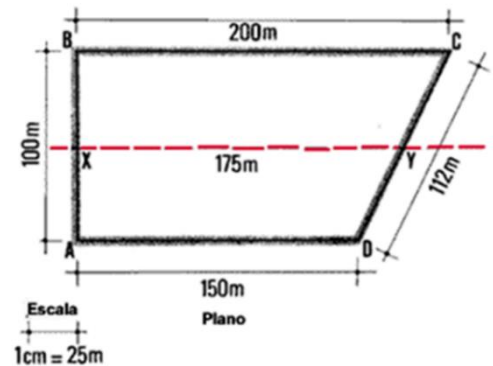
Lección 3: Unidades y escala

Sistema de Medidas y Escala

- Se utiliza el sistema métrico, primordialmente.
- Para representar en un papel las medidas tomadas en el campo, es necesario reducir el tamaño de las distancias en escala.
- Cada medida tiene longitud y dirección (rumbo).
 - La longitud se expresa en pies o en metros
 - La dirección se expresa como el ángulo -
 - formado en el punto de observación entre el objeto y el meridiano de referencia (dirección norte-sur)
 - En Estados Unidos es una norma expresar los ángulos mediante el sistema de grados minutos segundos.

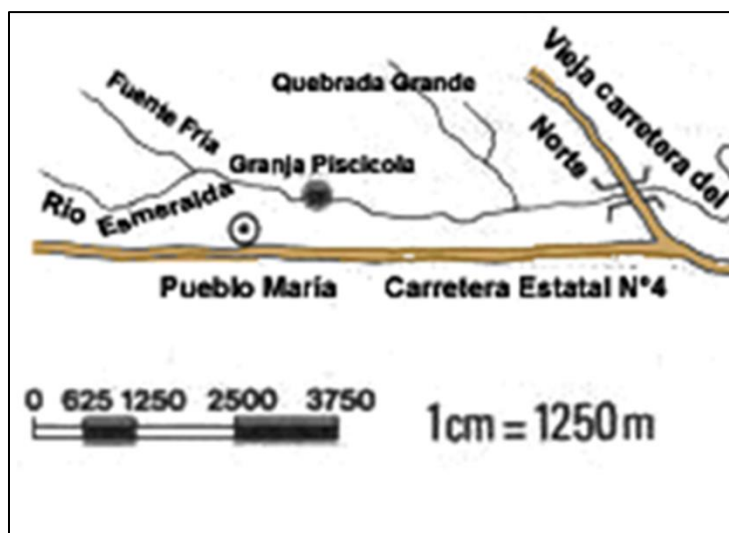
Escala

- Los planos son dibujos a gran escala
 - si la escala es mayor de 1 cm por 100 m (1:10.000)
 - Ej. 1 cm por 25 m
- Los mapas son dibujos a pequeña escala.
 - si la escala es igual o inferior a 1 cm por 100 m (1:10.000)
 - Ej. 1 cm por 200 m ó 1 cm por 1.000 m





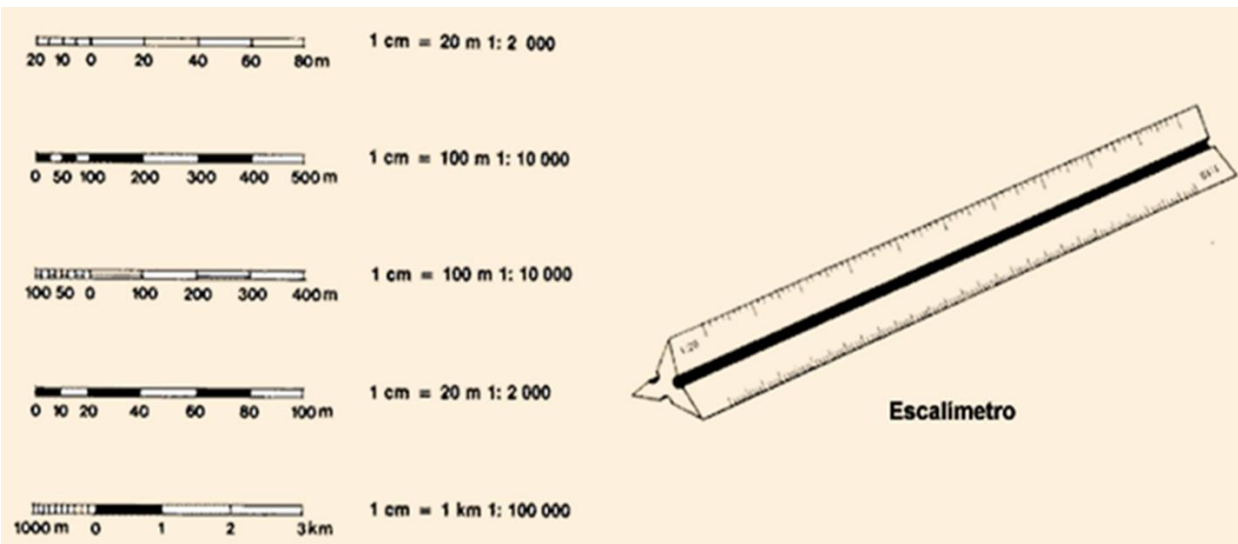
Escala y Norte Verdadero (dirección)



Escala en un mapa

La escala de un dibujo puede ser expresada de tres maneras distintas:

- mediante un equivalente numérico
 - "1cm = 20m", que se lee como "1cm del plano representa 20m de terreno;
- como una relación
 - "1:2.000" que se lee como "1cm sobre el plano representa 2.000 cm (20m sobre el suelo)"
- como un gráfico
 - línea sobre la que se marca la correspondencia entre las distancias medidas en el plano y aquellas medidas en el terreno.



Distancias y superficies expresadas a escala

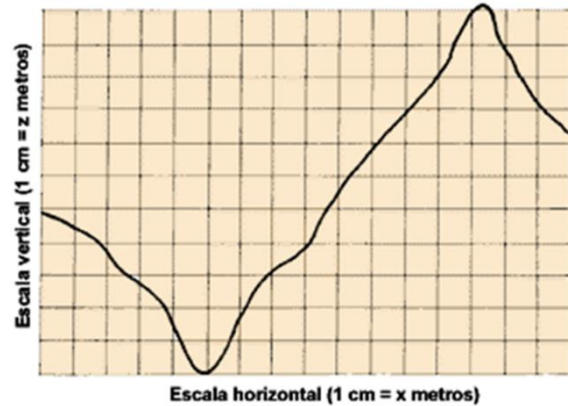
Escala	Distancia: 1 cm representa
1: 300	3 m
1: 500	5 m
1: 600	6 m
1: 1000	10 m
1: 1200	12 m
1: 1500	15 m
1: 2000	20 m
1: 2500	25 m
1: 5000	50 m

Escala	Distancia: 1 cm representa
1: 10000	100 m
1: 25000	250 m
1: 50000	500 m
1: 100000	1000 m (1 km)
1: 125000	1250 m
1: 200000	2000 m
1: 250000	2500 m
1: 300	3 m

Escala en dibujos transversales

Requiere:

- una escala horizontal, para pasar las distancias horizontales medidas en el suelo
- una escala vertical, para pasar las distancias verticales.



Tarea 3: – Escalas en la agrimensura

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor (a).

1. ¿Por qué es importante escoger la escala correcta para dibujar un plano de agrimensura? _____
2. Menciona e ilustra los tres métodos de representar la escala utilizada en el plano _

3. ¿Cuál de las escalas mencionadas arriba es la apropiada para representar las siguientes líneas en un papel tamaño 8-1/2" x 11"? Representala en tres métodos.

Longitud	Numérico	De relación	Gráfico
10m			
50m			
10'-0"			
50'-0"			
100'-6"			

Lección 4: Términos importantes

Coordenadas

Coordenadas cartesianas o rectangulares - Números reales X, Y, Z representativos de la posición de un punto P de la Tierra con relación a tres ejes mutuamente perpendiculares que se intersecan en un punto común u origen. También se las reconoce como las componentes rectangulares del vector que identifica a P.

Coordenadas geodésicas - Un sistema de coordenadas donde la posición de un punto es definida usando los elementos latitud, longitud y altura elipsoidal.

Video - <https://www.youtube.com/watch?v=Lwk6Q9p83ao>

Tarea 3: – Coordenadas

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor (a). Debes ver el video.

1. ¿Cuáles son las coordenadas utilizadas en agrimensura? _____
2. ¿Qué son coordenadas geográficas? _____

3. Otro nombre para paralelos _____ y defínelo _____

4. Paralelo principal _____
5. Intervalos de los paralelos _____
6. ¿Cuántos paralelos hay? _____
7. Otro nombre para meridiano _____ y defínelo _____

8. Meridiano principal _____
9. Intervalos de los meridianos _____

10. Menciona los hemisferios _____, _____,
_____.

11. Define operacionalmente (en tus palabras) el término coordenada _____

12. ¿Cómo se obtiene la ubicación exacta de un lugar? _____

Curvas de nivel o líneas de contorno

Video - <https://www.youtube.com/watch?v=csp0jm5zahl>

- Líneas que reflejan la elevación del terreno en los mapas topográficos
- Se conectan con un plano de referencia
- un puntos de igual altura
- Intervalo de las curvas de nivel = 50 m, generalmente
- Para entender las curvas de nivel
 - Pendiente del terreno:
 - Las curvas de nivel rectilíneas y paralelas corresponden a un terreno horizontal
 - Cuando están regularmente espaciadas corresponden a una pendiente uniforme o regular
 - Mientras más cercanas están las curvas de nivel, más pronunciada es la pendiente, o sea, indican una pendiente fuerte
 - Si están muy separadas indican una pendiente suave
 - La línea de mayor pendiente es siempre perpendicular a las curvas de nivel
 - En las lomas o crestas se unen perpendicularmente

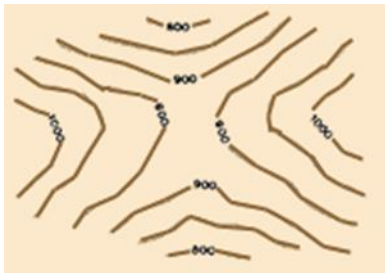
- En los valles adoptan una forma en U o V.
- Todos los puntos de una curva de nivel se encuentran a la misma altura
- No se pueden cruzar ni se pueden dividir de ninguna manera
- Siempre se cierran sobre sí mismas, ya sea dentro o fuera de los límites del plano. Al cerrarse dentro de los límites del plano, indican una cima (por ej. una colina) o una depresión (por ej. un valle)



Valle



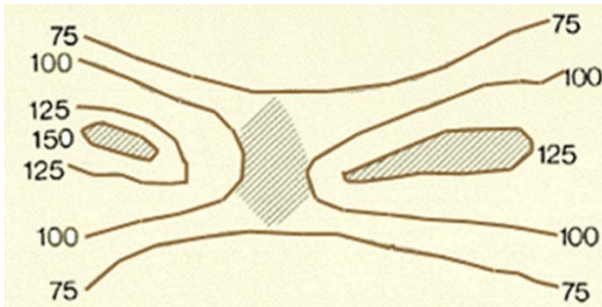
Colina



Dos colinas



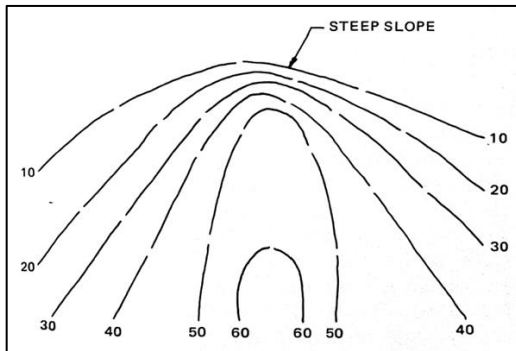
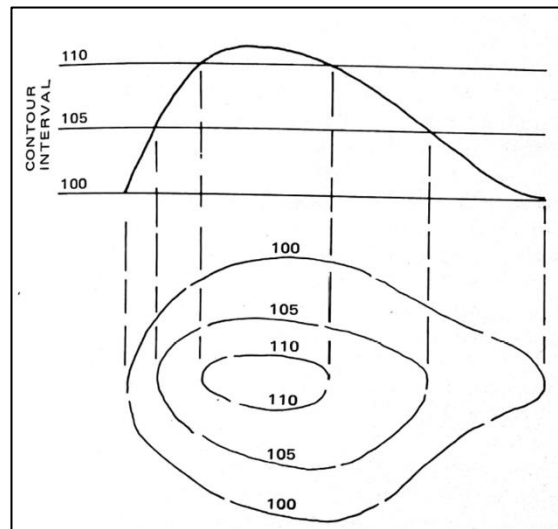
Pico



Áreas de pendiente indeterminada

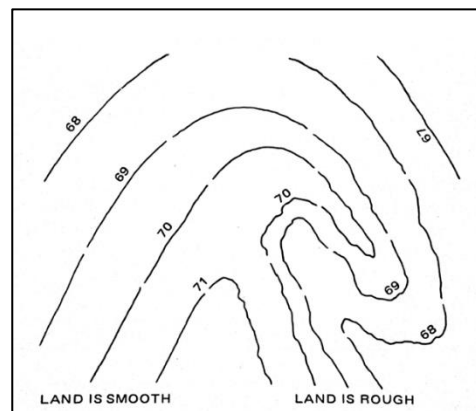
- Las líneas de contorno o curvas de nivel la dibujamos conectando todos los puntos con una misma elevación.
- Con estas logramos mostrar la topografía del terreno, representando la forma y la elevación de este.
- El punto de referencia para la elevación que mostramos en estas es el nivel del mar.
- El entender las características de los contornos puede ayudarnos a entender su uso.

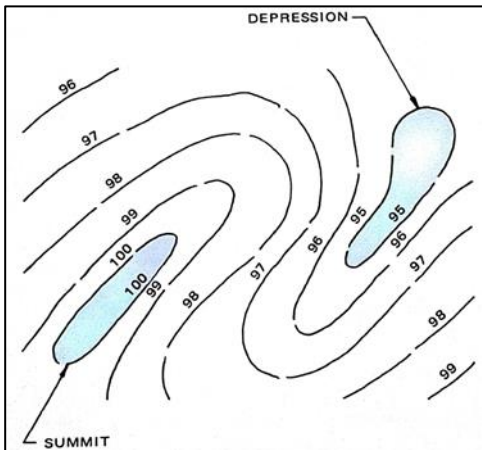
1. El intervalo del contorno es la distancia vertical entre dos contornos adyacentes. En este ejemplo el intervalo es de 5 ft.



2. Cuando los contornos están muy unidos nos indica que hay una pendiente pronunciada.

3. Cuando nos muestran contornos separados y paralelo, nos indica que la superficie del suelo es uniforme, pero cuando estos contornos son irregulares nos indica que el suelo es áspero y desigual.

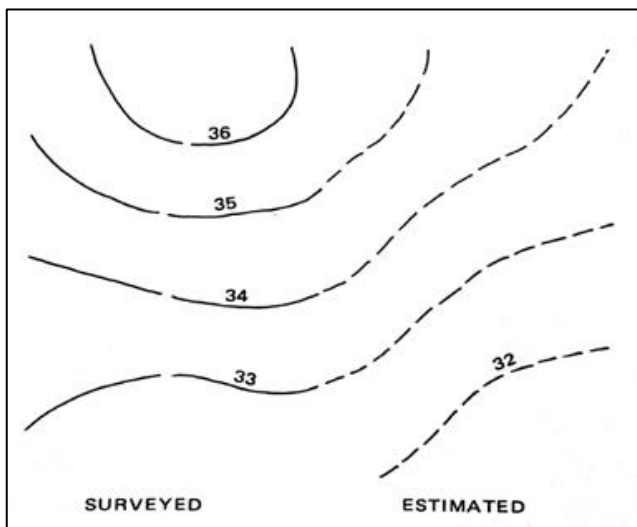
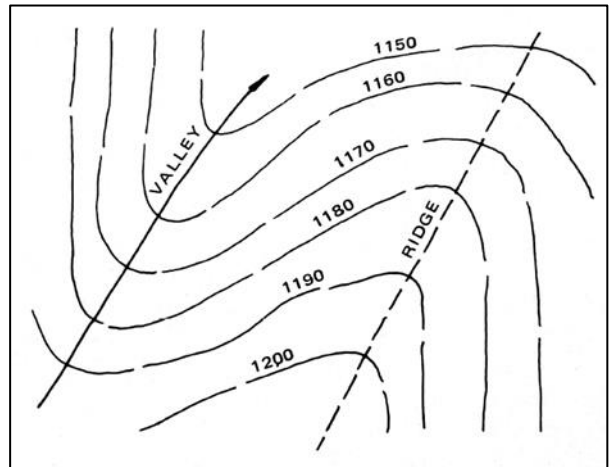




4. Las cumbres y las depresiones las representamos con líneas cerradas o que se unen en un punto.

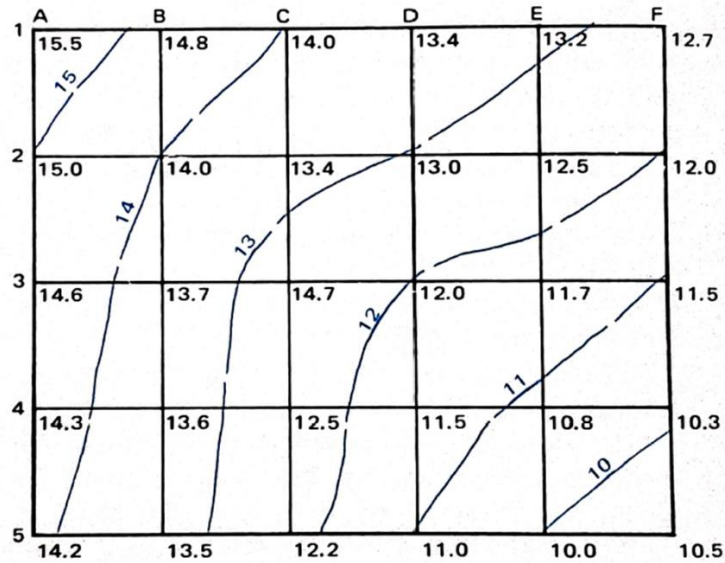
5. Los contornos con diferentes elevaciones NUNCA se cruzan, sólo cuando hay una pendiente vertical aparentan tocarse.

6. Los contornos que cruzan cuerpos de agua, líneas de cresta en ángulo recto con el lado cóncavo (curva cerrada) hacia la elevación más alta.



- Las líneas de contorno realizadas con datos provistos por el agrimensor las dibujamos como líneas continuas o segmentos de al menos 2". Si las líneas de contorno son estimadas las trazamos con líneas de contorno oculto.

- Para crear las líneas de contorno debemos partir de una cuadrícula de datos, y mientras más datos de los niveles se tengan más precisas serán los contornos con la realidad de la topografía del terreno.



¿Cómo interpretar curvas de Nivel?

Video - <https://www.youtube.com/watch?v=dbRaiiqd2F0>

¿Como dibujar curvas de nivel?

Video - <https://www.youtube.com/watch?v=yMtGi7sJZ0w> - No tiene audio

Cómo dibujar curvas de Nivel 2

Video – desde 4:21 @ 21:25 - <https://www.youtube.com/watch?v=gwPz1KRRhxE>

Video - ¿Cómo hacer un corte topográfico?

<https://www.youtube.com/watch?v=icV-4nUTfak>

Tarea 5: – Líneas de contorno o curvas de nivel

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor tu profesor (a). Debes ver el video.

1. ¿Qué son las líneas de contorno o curvas de nivel? _____

2. Las curvas de nivel muestran _____ y _____ del terreno.

3. El punto de referencia para las líneas de contorno es _____

4. ¿Qué es el intervalo? _____

5. La curva de nivel o línea de contorno se dibuja uniendo _____

6. ¿Qué significa el que las curvas de nivel estén muy cercanas? _____

7. ¿Qué significa que las curvas estén distantes unas? _____

8. Cuando en una línea de contorno se unen los extremos, significa que _____

9. Para crear las líneas de contorno utilizamos una _____

10. Crea un procedimiento de 5 pasos para dibujar las líneas de contorno o curvas de nivel

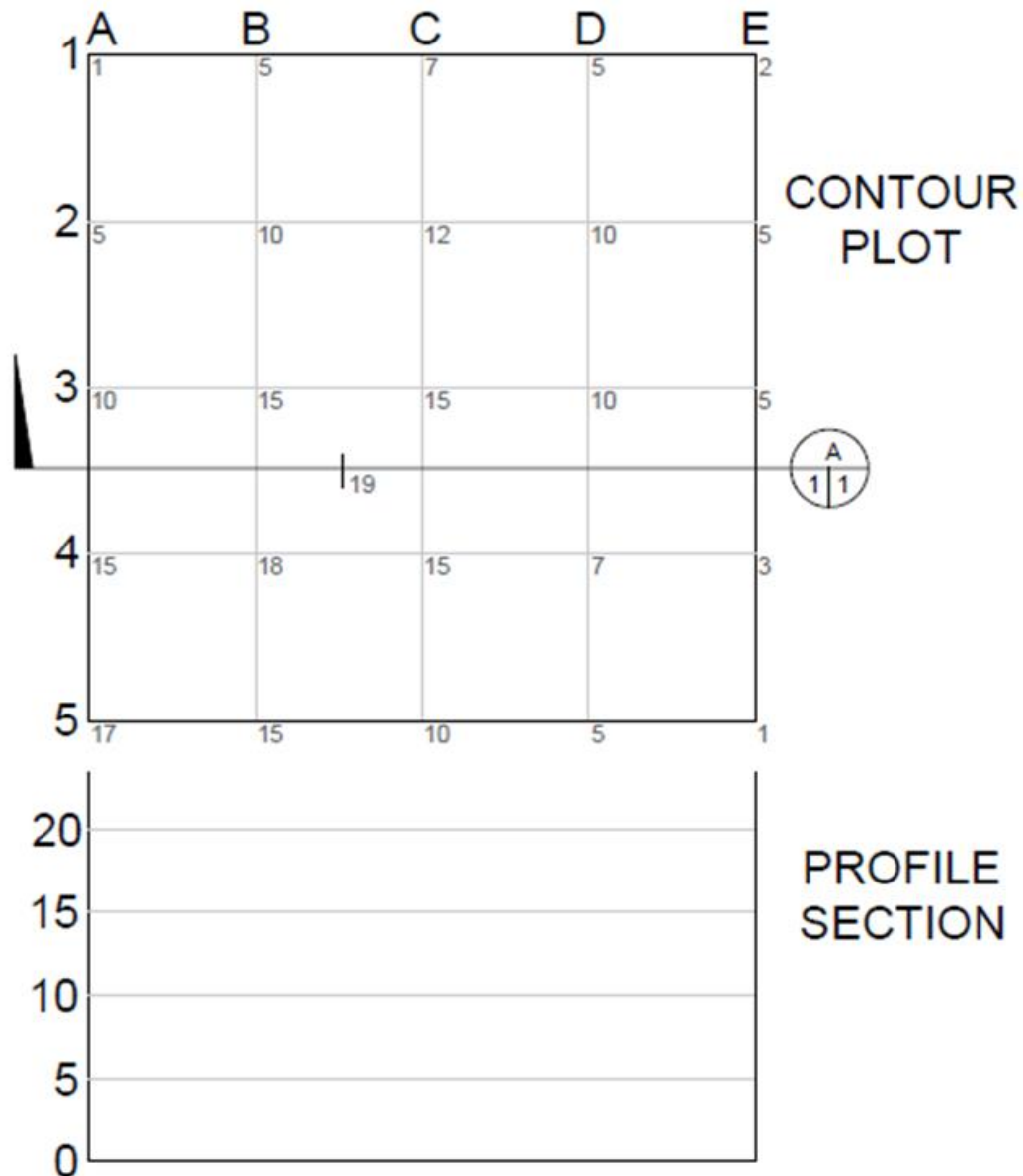
11. Realiza la práctica que se presenta al final del video *Cómo dibujar curvas de Nivel 2*

12. Realiza la siguiente tarea de curvas de nivel y corte transversal

INSTRUCCIONES:

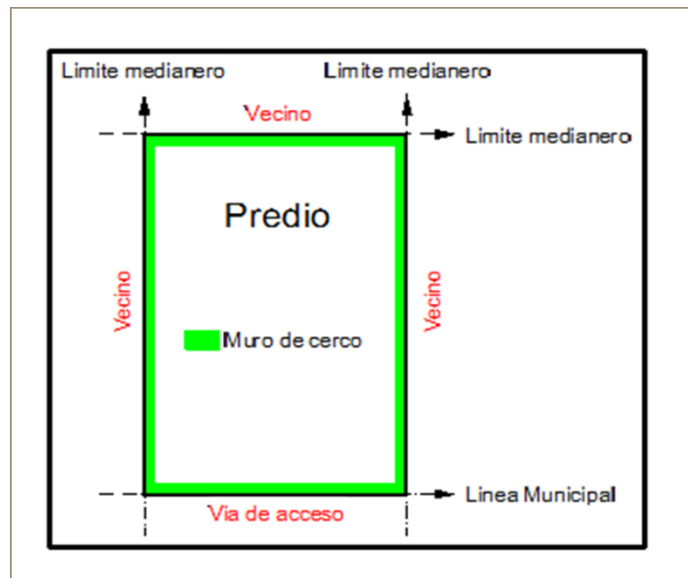
Esta tarea consiste en dos partes (1) dibujar las líneas de contorno en una cuadrícula de elevación y (2) mostrar la sección de perfil definido por un plano de corte.

Usando la cuadrícula de elevación en la parte de arriba del papel, dibuja las líneas de contorno o curvas de nivel en las elevaciones de 5, 10 y 15 pies. usando la línea de contorno símbolo apropiada e identificala. Dibuja la sección de perfil de la propiedad definida por la Sección A, 1, 1 en el espacio provisto. Asegúrate de proyectar los puntos de la cuadrícula de arriba en la cuadrícula de abajo. Realiza el rayado de sección en el área seccionada.

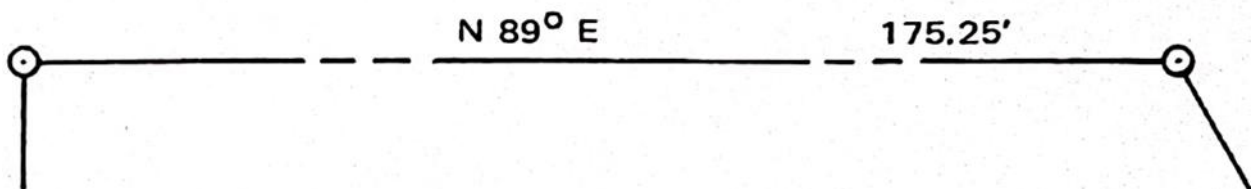


Colindancia

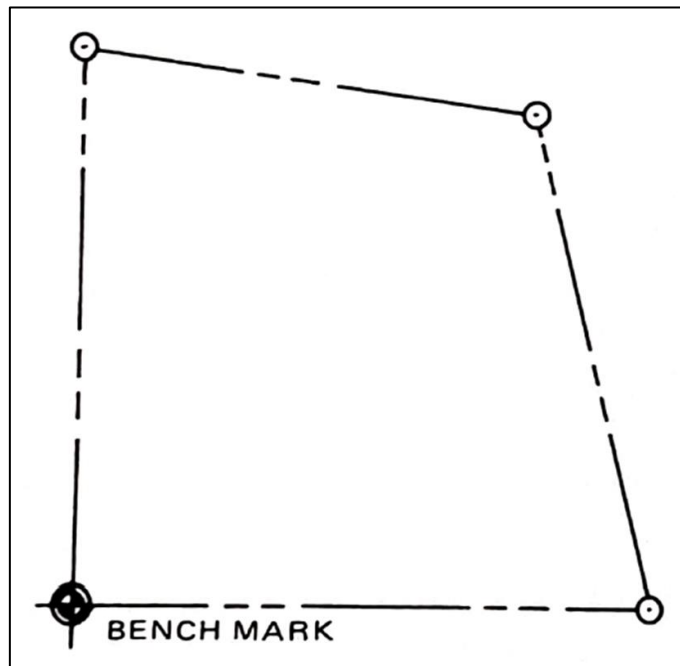
- Colindancia - límite común entre dos terrenos
- Colindante - se trata de dos elementos que lindan entre sí, que son contiguos. Se conoce de esta manera a los dueños de terrenos contiguos o vecinos.
- Las colindancias definen los límites de la propiedad.
- Su longitud y rumbo deben ser mostrados en el plano del terreno.
- La longitud de las colindancias las medimos con la escala de ingeniero.
- La longitud de esta colindancia es de 175.25 ft. Y su rumbo es N 89° E.



Los ángulos de apoyo los expresamos en grados y, si fuera necesario, incluimos minutos (') y segundos ("), desde el Norte o el Sur. Ej. S 63° W, o más específico, S 63° 13' 05" W



Si la esquina de la propiedad coincide con un bench mark (punto de referencia) lo identificamos con un símbolo especial.



Dibujar las colindancias con AutoCAD

Video - https://www.youtube.com/watch?v=bxsiSFc0_j0

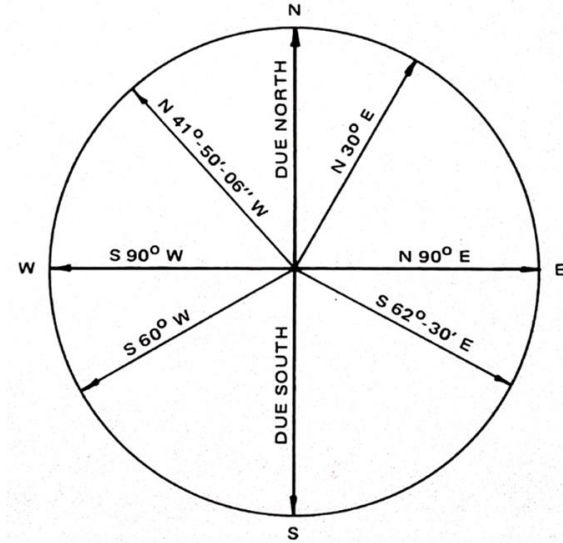
Tarea 6: – Colindancias en AutoCAD

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor (a). Debes ver el video.

1. Crea un procedimiento escrito para crear las colindancias del terreno que aparece en el video. No olvides escribir los comandos ni valores que proveen al programa en el video. Debes ser lo más específico posible.

Rumbo

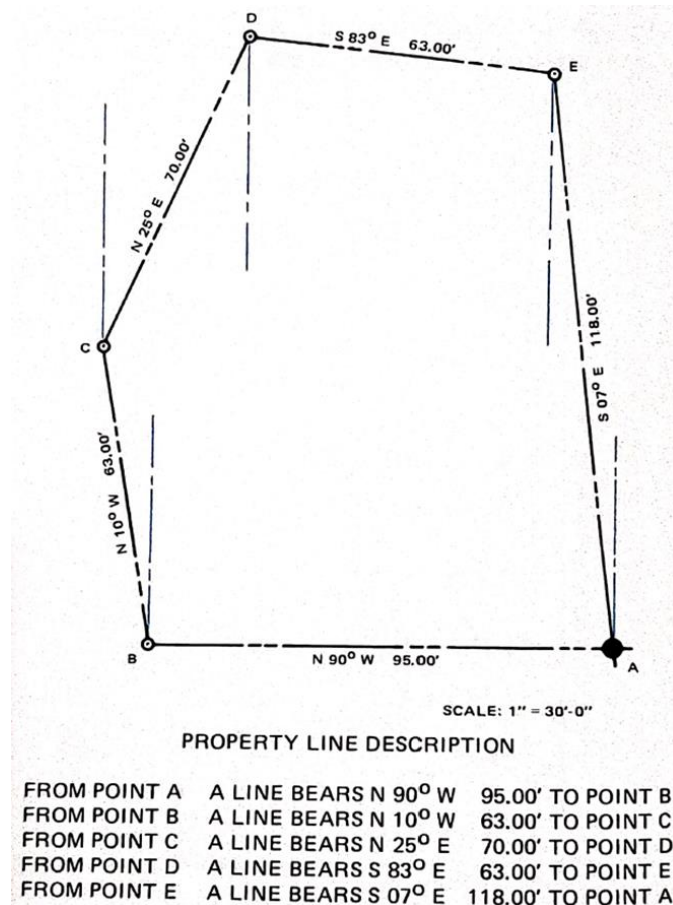
- Dirección hacia la que está la línea de colindancia.
- Toma de referencia el Norte o el Sur.
- Si se desea mayor precisión se incluye los minutos (') y los segundos (")



Video

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

Ejemplo de cómo dibujar las líneas de colindancia con sus rumbos



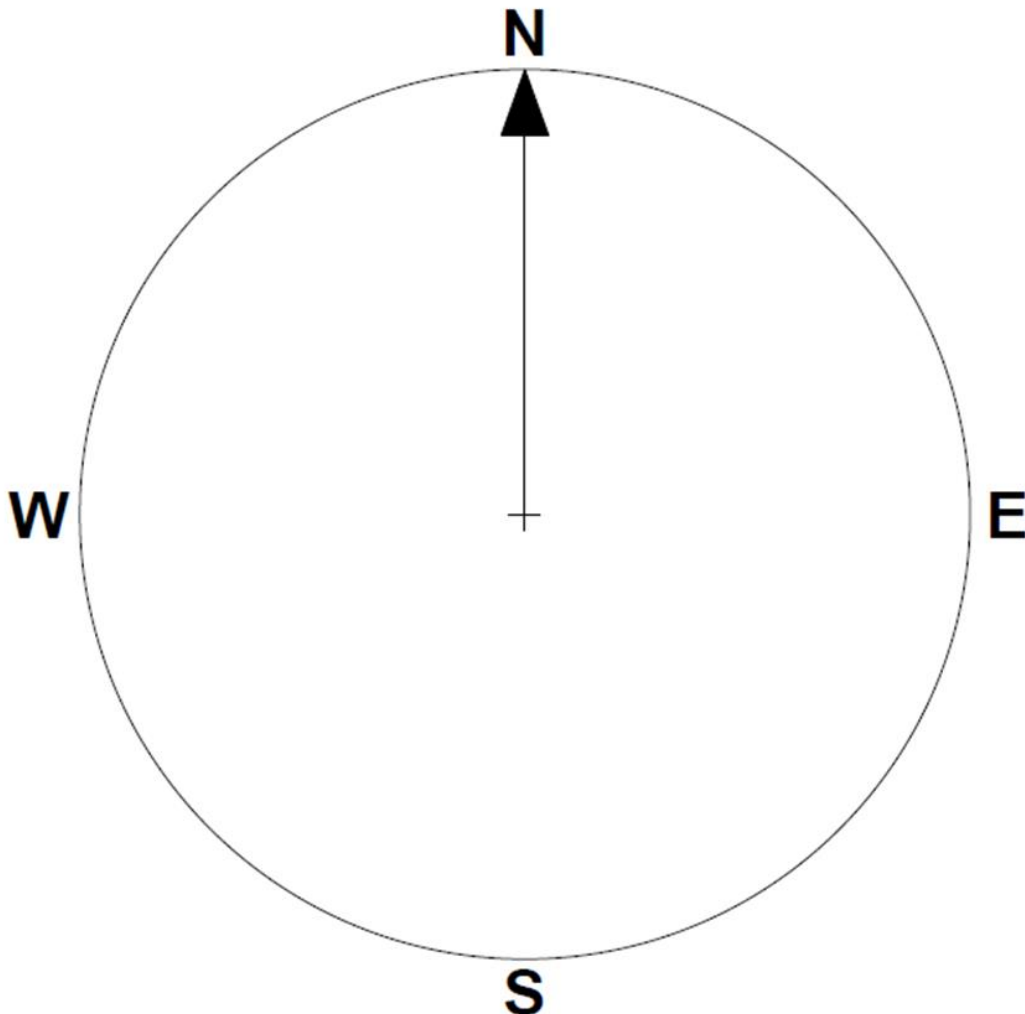
Tarea 7: – Rumbos y Colindancias

Instrucciones: Realiza las siguientes tareas y envíalas a tu profesor (a). Si no lo realizas en AutoCAD necesitarás un transportador y una regla. La segunda parte de la tarea debe ser a escala 1" = 30'-0".

INSTRUCCIONES:

Dibuja las siguientes direcciones de líneas (bearing) en el círculo provisto. Nota que la dirección del Norte está generalmente hacia la parte superior del plano, sin embargo, este puede estar hacia cualquier dirección que este corresponda. Identifica cada línea con la dirección correspondiente.

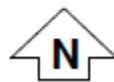
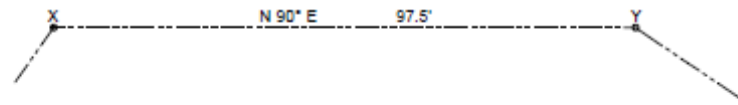
- | | |
|-------------------|---------------|
| N 15° E | S 32° - 30' W |
| N 90° - 0' - 0" E | S 78° - 15' W |
| S 75° E | N 90° W |
| DUE SOUTH | N45° W |



INSTRUCCIONES:

Utiliza las líneas símbolo adecuadas y el formato utilizado de ejemplo, localiza y dibuja los límites de la propiedad descritos en la tabla. nota la escala y la dirección del Norte.

- Comienza en el punto "A"
- Línea AB tiene una distancia de 150.0' hacia el norte
- Línea BC tiene una distancia de 112.5' hacia N 75° E
- Línea CD tiene una distancia de 45.0' hacia S 56° E
- Línea DE tiene una distancia de 142.5' hacia S 15° W
- Determina la dirección y la longitud de la línea EA
- Identifica las colindancias y las esquinas



A

Esc. 1" = 30'-0"

Catastro

- Representación y descripción gráfica, numérica, literal, estadística y digital de todas las propiedades de Puerto Rico.
- Sirve para los fines fiscales, jurídicos, económicos y administrativos.

Tarea 8: – Catastro y Google Maps

Instrucciones: Conéctate a los links provistos, explora las páginas, realiza lo que pide cada parte y envíalas a tu profesor (a).

1. Catastro digital de su residencia.

Instrucciones – Sigue los pasos indicados y contesta lo que se requiere.

- a) Conéctate a <https://www.crimpr.net/CMS/28>
- b) Escribe la dirección de la casa donde vives.
- c) Una vez localices la residencia haz un screenshot (si usas un celular o tableta) o un snip (con snipping tool desde una computadora) y pégala en un archivo en Word.
- d) Encima de la foto dibuja la forma de la residencia y sombréala del color que desees.
- e) Explora la página de internet y contesta lo siguiente con la información provista en el sitio de Catastro digital (al que entraste):
 - i. Número de catastro: _____
 - ii. Número de parcela: _____
 - iii. Colindantes: _____
 - iv. Dueño: _____
 - v. Dirección física: _____
 - vi. Cabida escritura: _____
 - vii. Área de mapa: _____

- viii. Coordenadas: _____
- ix. Perímetro: _____
- x. Área: _____

2. Identificación de un terreno en Google Maps (Sistema satélite y sistema de mapeo)

Instrucciones – Sigue los pasos indicados y contesta lo que se requiere.

- a) Conéctate a <https://www.google.com/maps>
- b) Escribe el nombre o la dirección de lo que se indica mas abajo que debes buscar.
- c) Una vez localices lo que se pide haz un screenshot (si usas un celular o tableta) o un snip (con snipping tool desde una computadora) y pégala en un archivo en Word.
- d) Encima de la foto dibuja lo que se te pide y sombréala del color que deseas.
- e) Contesta lo que se pide (coordenadas y dirección que aparecen en sistema)
 - i. localización e identificación de la ubicación de la escuela
 - 1. coordenadas: _____
 - 2. dirección: _____
 - ii. localización e identificación de la ubicación de su casa
 - 1. coordenadas: _____
 - 2. dirección: _____

3. Creación de un mapa

- a) Crea un mapa para llegar a tu casa usando como punto de referencia un lugar reconocido. Puedes hacerlo en el programado Word. Recuerda que debes identificar tu casa e incluir las flechas direccionales para llegar hasta esta.

Plot Plan

El plot plan o plano del solar o parcela nos muestra el solar o parcela, su localización y su orientación.

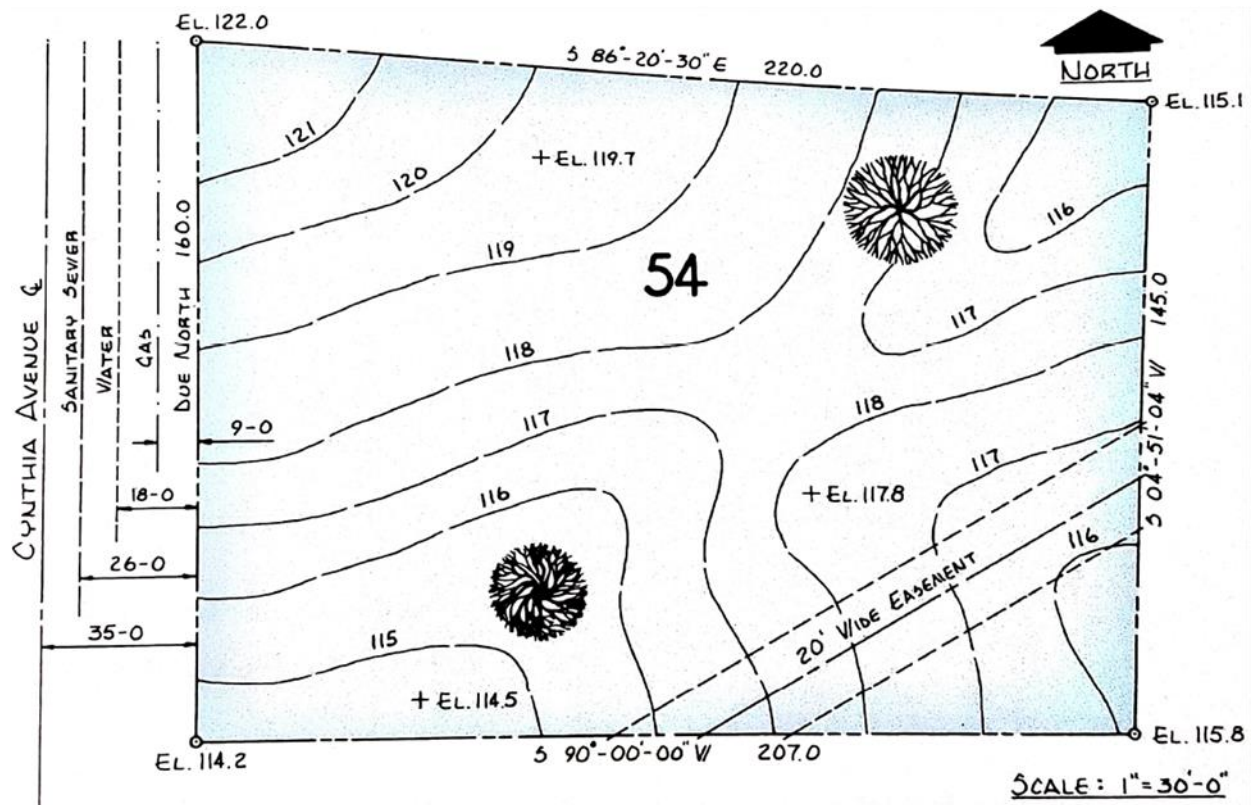
Para prepararlo se utiliza la información provista por el agrimensor.

Los elementos que muestra son:

- Longitud y rumbo de cada colindancia
- Localización, límites y tamaño de las estructuras en el solar
- Forma de la parcela
- Elevación de las esquinas de la propiedad
- Líneas de contorno o curvas de nivel
- Flecha del meridiano (símbolo de Norte)
- Árboles, arbustos, riachuelos y jardines
- Calles, entradas a la parcela, aceras y patios
- Localización de las utilidades
- Servidumbres de las utilidades y drenajes
- Pozo, tanque séptico y el terreno
- Verjas y muros de contención
- Número de la parcela y su dirección
- Escala del dibujo

Site Plan

El site plan (plano de emplazamiento o situación) nos presenta la información de la propiedad y las utilidades, mientras que el plot plan (plano del terreno) nos presenta la información de la propiedad y de la construcción propuesta.



Localización de la estructura en el solar

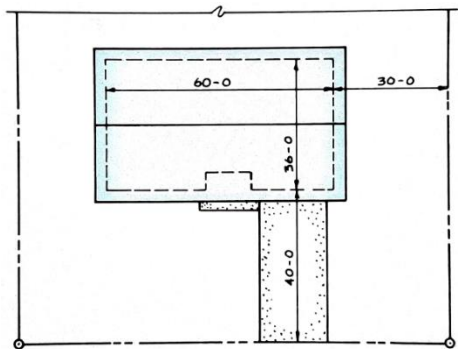
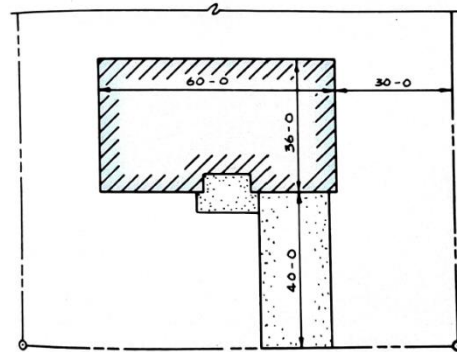
Debemos realizar un análisis completo de la parcela antes de decidir dónde ubicar la estructura propuesta. Este análisis debe incluir:

- Contorno natural
- Árboles
- Vista
- Estructuras existentes
- Restricciones en el código de construcción
- Tipo de estructura propuesta
- Orientación del solar
- Vientos

- Ubicación del pozo séptico (si aplica)
- Tamaño y forma de la parcela
- Entre otros

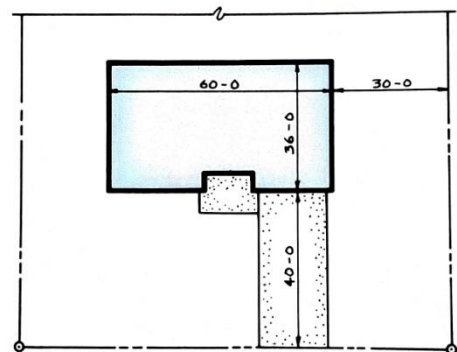
Una vez se decida la ubicación para la estructura propuesta, las dibujamos en el plano utilizando uno de los siguientes métodos:

- Se dibujan las paredes exteriores omitiendo las paredes interiores y el techo, y se sombrea o se hace un rallado de sección en el espacio cubierto por la estructura.



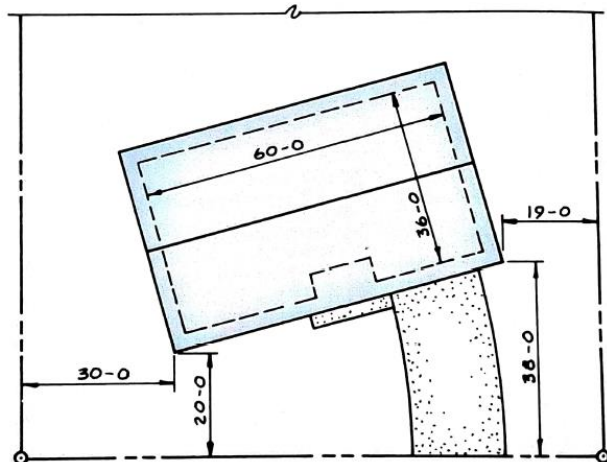
- Se dibujan los bordes de las paredes exteriores con líneas de contorno oculto y el techo con una línea continua.

- Se dibujan las paredes exteriores con una línea sólida, omitiendo las paredes interiores, ventanas y puertas.



Debemos dimensionar la localización de la estructura, desde una de las esquinas hasta las dos colindancias más cercanas.

Si la orientación de la estructura no es paralela a las colindancias debemos dimensionar de manera que se establezca la correcta posición de esta.



Tarea 9: – Plot Plan y Site Plan

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor (a).

1. ¿Cuál es la diferencia entre el Plot Plan y el Site Plan? _____

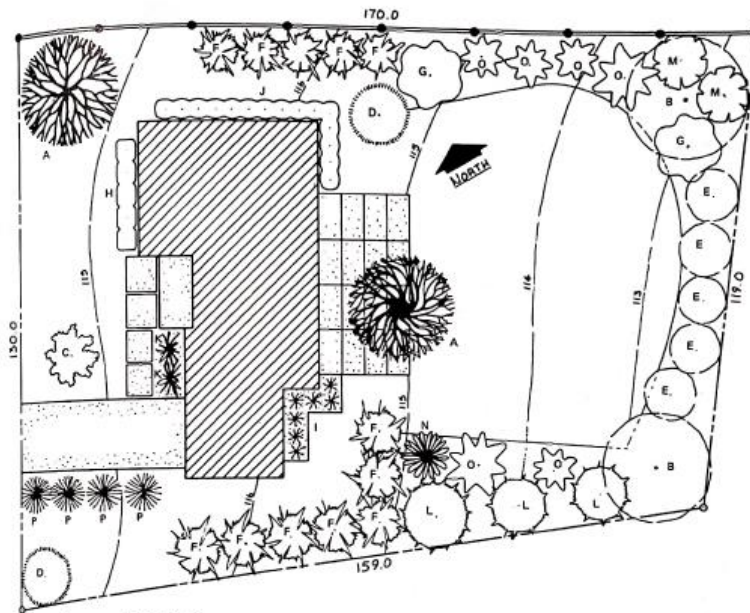
2. ¿Por qué es importante realizar un análisis completo de la parcela antes de construir? _____

3. Menciona los tres métodos de dimensionamiento de la estructura en la parcela. __

4. ¿Qué debes hacer si la estructura propuesta está en ángulo con respecto a las colindancias? _____

Plano Paisajista

- El propósito del **landscape plot plan** o **plano paisajista** es mostrarnos el tipo y la localización de árboles, arbustos, flores, jardines, fuentes y piscinas existentes y/o propuestos en el solar.
- Nos provee información importante y necesaria para que localicemos adecuadamente la estructura propuesta, aunque no siempre se requiere este plano.
- Para este plano se requieren las colindancias, la flecha del meridiano, las entradas, las aceras, los patios y las líneas de contorno. Todo esto nos da una perspectiva adecuada de lo que se tiene en el solar.
- Para representar las plantas se requieren diferentes símbolos los que debemos colocar en una tabla para evitar confusión.
- Debido a que no existen símbolos suficientes para todas las plantas podemos asignarle letras a cada una y de igual manera las colocamos en la tabla.
- Estos símbolos debemos dibujarlos a escala para que nos muestre una perspectiva realista de la parcela.



LANDSCAPING SCHEDULE

KEY	QUAN.	PLANT DESCRIPTION	KEY	QUAN.	PLANT DESCRIPTION
A	2	SHADE TREE	I	7	BUXUS
B	2	ORNAMENTAL TREE	J	15	PRIVET
C	1	FLOWERING CRAB	K	2	FLORIBUNDA ROSE
D	2	WILLOW TREE	L	3	PYRAMID YEW
E	5	RHODODENDRON	M	2	CAMELLIA
F	12	SPREADING JUNIPER	N	1	FRENCH HYBRID LILAC
G	2	FLOWERING SHRUB	O	6	VIBURNUM
H	5	TAXUS GLOBE	P	4	FORSYTHIA

Tarea 10: – Plano Paisajista

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y envía las contestaciones a tu profesor (a).

1. ¿Cuál es la diferencia entre el Plot Plan y el Site Plan? _____

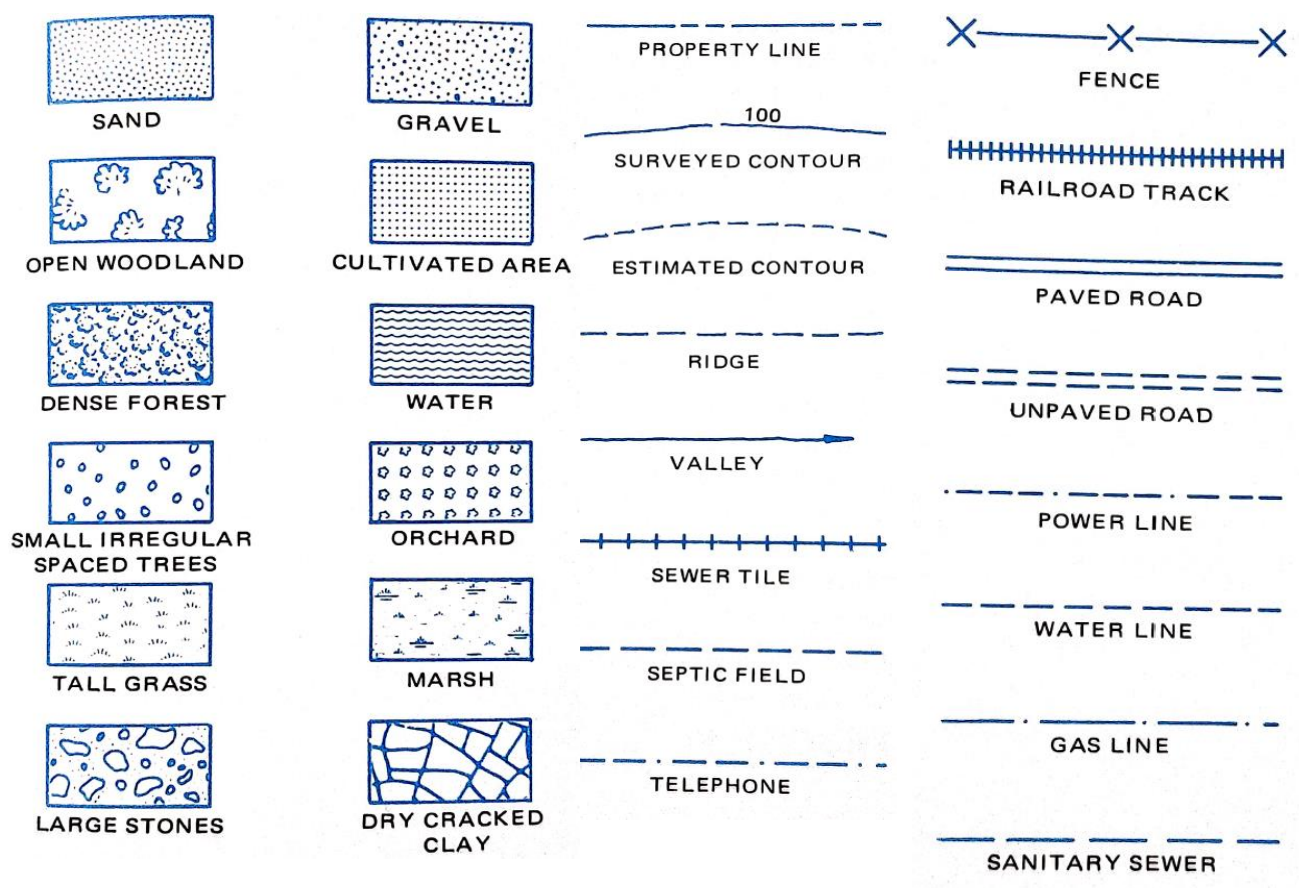
 2. ¿Por qué es importante realizar un análisis completo de la parcela antes de construir? _____

 3. Menciona los tres métodos de dimensionamiento de la estructura en la parcela. __

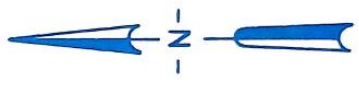
 4. ¿Qué debes hacer si la estructura propuesta está en ángulo con respecto a las colindancias? _____
-

Lección 5: Símbolos / Elementos y características topográficas

- Las características topográficas las representamos con símbolos
- La mayoría de estos están diseñados y estandarizados para un uso específico.
- Si no utilizamos los símbolos estandarizados debemos incluir una leyenda con estos y su significado.
- Ejemplo de estos símbolos son:



MERIDIAN ARROWS
(NORTH SYMBOL)

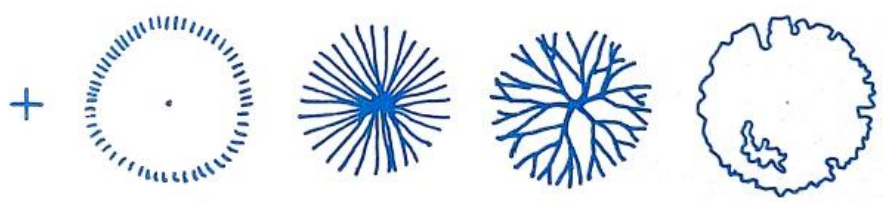
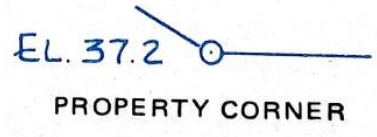


BM X 902.61
BM Δ 603.42

BENCH MARKS

+ 103.6

SPOT ELEVATION



- También podemos utilizar colores de la siguiente manera:

Color	Usos	Elementos
Negro	Lettering y trabajos del hombre	Carreteras, casas y otras estructuras
Marrón	Todas las formas del terreno	Líneas de contorno
Azul	Todo cuerpo de agua	Arroyos, lagos, ríos y estanques
Verde	Vegetación	Árboles, arbustos y grama

Lección:6. Agencias reglamentadoras

- Las Agencias Reglamentadoras que utilizan el plano de agrimensura, el Plot Plan, el Site Plan y/o el Plano paisajista son CRIM, Administración de Reglamentos y Permisos, Oficina de Gerencia y Permisos y las Oficinas de permisos de los municipios autónomos.
- El CRIM – Centro de Recaudación de Ingresos Municipales – pone en función la “Ley del Catastro de Puerto Rico” - Ley 235 de 30 de agosto de 2000, según enmendada

Tarea 11 – Símbolos y Agencias Reglamentadoras

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y realiza la tarea de la próxima página y envía las contestaciones a tu profesor (a).

1. Explora el enlace <https://www.crimpr.net/CMS/8> y contesta lo siguiente:
 - a. ¿Cuál fue la ley que creo al CRIM?
 - b. ¿Cuál es el propósito primordial del CRIM?
 - c. ¿Qué servicios brinda el CRIM?
2. Realiza la siguiente tarea - libro de práctica Architecture p.85

Instrucciones – Dibuja los símbolos topográficos correspondientes en el espacio provisto.



SAND



GRAVEL



DRY CLAY



OPEN WOODLAND



DENSE FOREST



ORCHARD



TALL GRASS



MARSH



LARGE STONES

OAK TREE

PINE TREE

SPOT ELEVATION

FENCE

PROPERTY LINE

PAVED ROAD

TELEPHONE LINE

WATER LINE

CONTOUR LINE

SEPTIC FIELD

POWER LINE

Tarea 12 – Examen

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas con respuestas cortas y realiza la tarea de la próxima página y envía las contestaciones a tu profesor (a).

Nombre: _____ Fecha: _____

I. Cierto o Falso – Escribe C cuando la premisa es cierta o F cuando la premisa es falsa

- _____ 1. Un plano de agrimensura, un plano topográfico y un plano de situación son lo mismo.
- _____ 2. Las colindancias definen los límites del terreno.
- _____ 3. Un contorno es una línea que conecta diversos puntos con la misma altura.
- _____ 4. El intervalo de las líneas de contorno es la distancia vertical entre dos curvas de nivel adyacentes.
- _____ 5. Un plano de agrimensura es un dibujo de la elevación que muestra el sitio y la localización de las estructuras de la propiedad.
- _____ 6. Las propiedades topográficas son representadas por símbolos.

II. Selección Múltiple – Selecciona y circula la letra con la que completa correctamente la premisa.

- 1. El formato apropiado para describir la dirección de la colindancia es _____.
 - a. S 45° N
 - b. N 45° 60' 15" E
 - c. N 90° E
 - d. S 75° 30' 62" W

2. Las líneas de contorno ayudan a describir _____ del terreno representando la forma y la elevación del terreno.
- a. La vista
 - b. La composición
 - c. El valor
 - d. La topografía
3. La escala utilizada típicamente para el plano del terreno es _____
- a. 1" = 1'-0"
 - b. 1/4" = 1'-0"
 - c. 1" = 30'-0"
 - d. 10' = 1'-0"
4. Cuando un color es utilizado en un dibujo topográfico, el negro es utilizado para representar ____.
- a. Todas las formas del terreno
 - b. Las obras del hombre
 - c. Riachuelos, lagos, pantanos y estanques
 - d. Vegetación
5. Las líneas de la propiedad son medidas con la escala de _____ cercana a 1/100 ft
- a. Arquitecto
 - b. Combinación
 - c. Ingeniero
 - d. Métrica
6. El procedimiento estándar para dimensionar la localización de una estructura en el terreno es dimensionar _____ de la casa desde las líneas del lote adyacente.
- a. Un lado
 - b. Dos lados
 - c. Dos esquinas
 - d. Una esquina

7. Si la esquina de la propiedad comienza o termina en _____, usualmente, se identifica con un símbolo especial.

- a. Marca de banco
- b. Línea de contorno
- c. Línea de dirección
- d. Flecha de meridiano

III. Identifica – Escoge las lo que debe tener el plano de agrimensura.

- _____ 1. Numero de catastro y la dirección del sitio
- _____ 2. Localización de las utilidades
- _____ 3. Elevación de las esquinas de la propiedad y las líneas de contorno
- _____ 4. Calles, avenidas, aceras y los patios
- _____ 5. Distribución de la estructura
- _____ 6. Verjas y muros de contención
- _____ 7. Localización, limites, y el tamaño de las estructuras en el terreno
- _____ 8. Árboles, arbustos, arroyos y jardines
- _____ 9. Flecha del meridiano (símbolo de Norte)
- _____ 10. Pozos y caminos
- _____ 11. Servidumbres para utilidades y drenaje (si alguno)
- _____ 12. Altura de las puertas y ventanas
- _____ 13. Lista de plantas ornamentales
- _____ 14. Contorno del terreno
- _____ 15. Cálculos de cortes y relleno
- _____ 16. Zapatas y edificaciones en el solar
- _____ 17. Pozo, tanque séptico y terreno
- _____ 18. Panel de distribución eléctrica
- _____ 19. Escala del dibujo
- _____ 20. Longitud y dirección de cada línea de propiedad

IV. Respuesta Corta – Responde brevemente lo que te pide.

- 1. Menciona y describe los tres métodos comúnmente aceptados para representar la estructura en el solar.

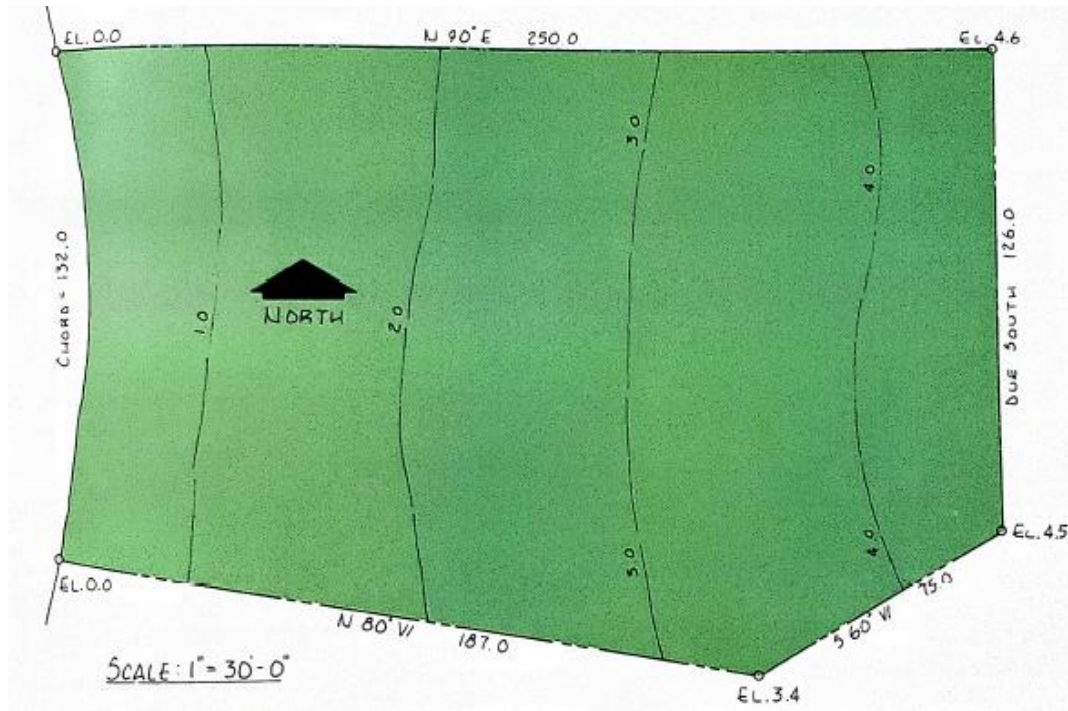
- A. _____

- B. _____

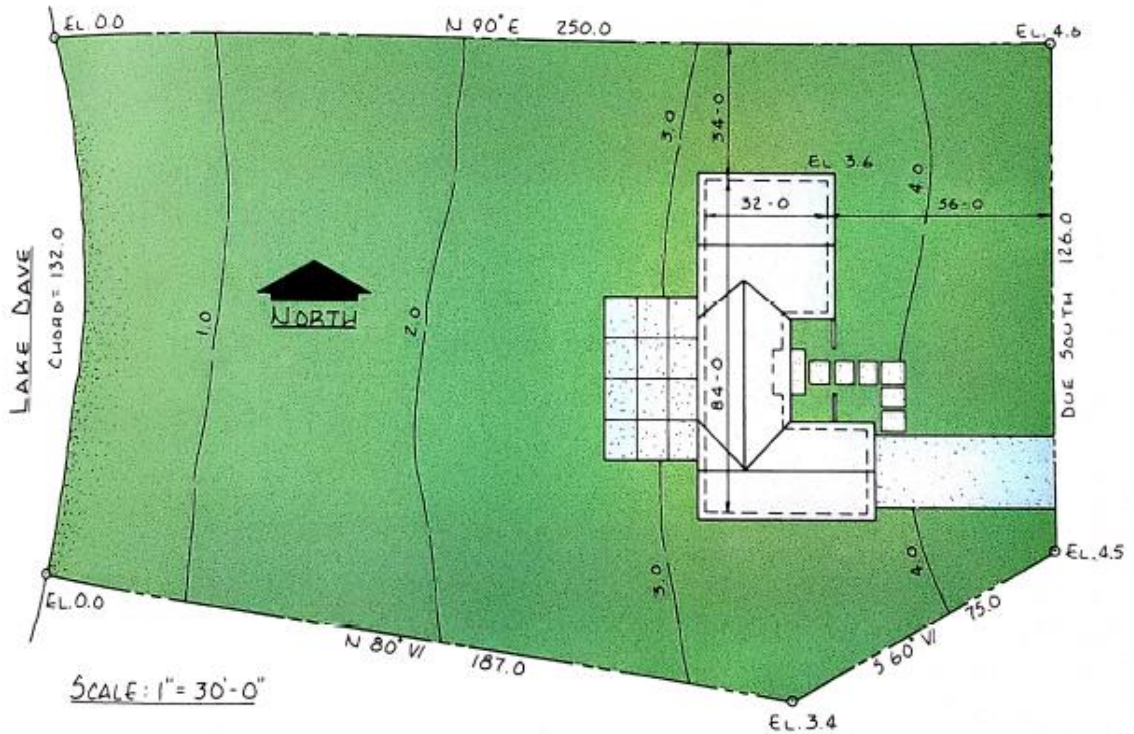
- C. _____

Lección :7. Procedimiento para dibujar un plano del solar o parcela

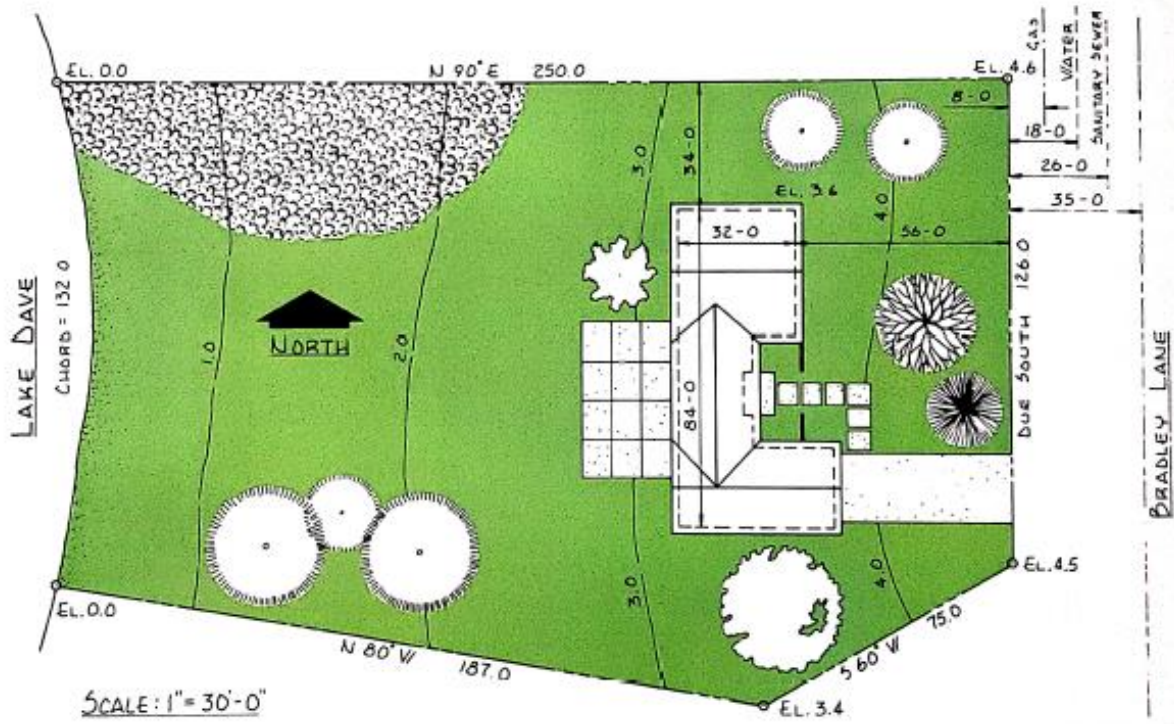
1. Seleccionamos la escala dependiendo del tamaño del papel a utilizarse. Las escalas más utilizadas fluctúan desde $1/8" = 1'-0"$ hasta $1" = 30'-0"$ o más pequeñas.
2. Dibujamos las colindancias con los datos provistos. Debemos ser sumamente cuidadosos en este paso para asegurar la precisión y exactitud del dibujo.
3. Identificamos las colindancias con la longitud y el rumbo de estas, y escribimos la escala que se estará utilizando en la representación del plano.
4. Colocamos la flecha del Meridiano (símbolo del Norte) en un lugar del plano que sea fácil de encontrar.
5. Seleccionamos el intervalo de los contornos apropiado, y dibujamos las líneas de contorno o curvas de nivel. En este paso estas las dibujaremos claras ya que se oscurecerán luego.
6. Escribimos la elevación de cada contorno y de las esquinas de la propiedad.



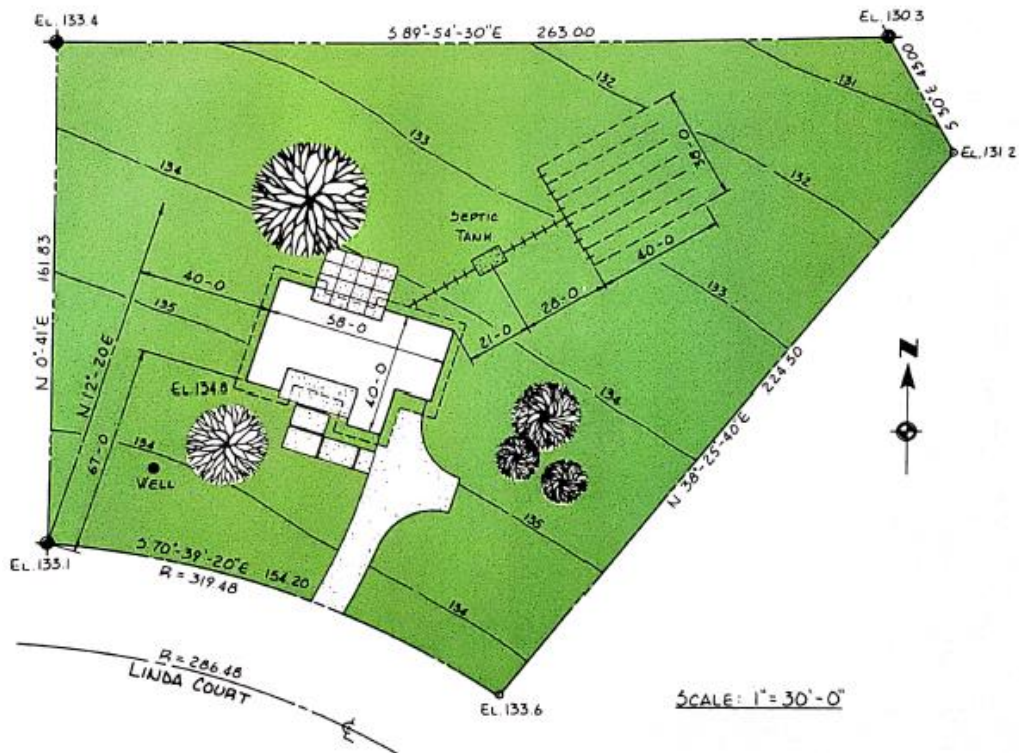
7. Localizamos la estructura en el solar utilizando uno de los métodos mencionados.
8. Dimensionamos el largo y el ancho de la estructura, y la distancia entre esta y las colindancias más cercanas. En algunos casos incluimos la elevación de la esquina de la estructura.
9. Dibujamos los elementos que rodean la estructura, tales como, entradas, aceras y patios. De igual manera, si fuera requerido, debemos dimensionar estos elementos.



10. Determinamos y dibujamos, con sus símbolos, la localización del centro de la calle y de las utilidades disponibles, y las dimensionamos. Si se requiere un pozo séptico también lo dibujamos y dimensionamos en este paso.
11. Dibujamos otros elementos topográficos, tales como árboles y arbustos. Es en este paso que oscurecemos las líneas de contorno.
12. Verificamos el dibujo para asegurarnos que este tenga todos los elementos necesarios.



Este ejemplo nos muestra una estructura con pozo séptico.



Tarea 13 – Crea el Plot P_Lan

Instrucciones: Realiza la siguiente tarea siguiendo los pasos. Al terminarla envía los dibujos a tu profesor (a).

Tarea del libro de práctica Architecture p.93 y 94

Plano:

La evaluación de esta tarea estará basada en: la precisión en las colindancias y los símbolos, calidad del trabajo y el grado en la que las se siguieron las instrucciones provistas. La tarea debe presentarse en un papel de tamaño 12" x 18". Necesitarás 2 hojas de papel. El papel debe ir de manera horizontal e identificado como 8-5.

Instrucciones:

Localiza el punto "A" a 1-3/4" del borde superior del papel y a 3-3/4" del borde izquierdo. Este es el comienzo de la esquina del solar y está en la orilla del Lago Sandy. Ahora localiza la punta de la indicación de Norte a 2" del tope y del borde derecho del borde del papel. El norte está rotado a 15° hacia la derecha en una línea vertical. Dibuja el símbolo de Norte en la localización descrita. Pista: gira el papel para que el Norte quede hacia arriba.

A. **Colindancias:** Dibuja e Identifica las líneas de colindancia descritas abajo utilizando la escala de 1" = 20'-0".

1) Comienza con el punto A

Línea	Dirección	Distancia
AB	N 75° E	200.0'
BC	S 15° E	112.0'
CD	S 36° W	70.0'
DE	S 85° W	154.0'

2) Determina la dirección y la longitud del segmento EA

3) El punto E está localizado en la orilla del Lago Sandy. La orilla del lago sigue aproximadamente las líneas de contorno provistas en la cuadrícula de elevación.

- 4) Identifica las esquinas del solar (A, B, C, D y E) y asígnales las siguientes elevaciones a cada esquina, según lo indica:

Esquina	Elevación
A	100.0'
B	106.4'
C	108.6'
D	107.9'
E	100.0'

B. Cuadrícula de elevación:

- 1) En el otro papel dibuja una cuadrícula de elevaciones igual a la provista más abajo.
- 2) Las líneas de la cuadrícula están dibujadas con 1/2" de separación o a 10'-0" en una escala de 1"=20'-0". Dibuja las líneas de contorno en intervalos de 1 ft (101, 102, 103, etc.). Las líneas de la cuadrícula A-1 corresponde al punto "A" de las colindancias. La línea de contorno de 100.0' debe cruzar el punto "E" del solar. Pista: la colindancia debe estar dentro de la cuadrícula de contornos. Una vez localices las líneas de contorno o curvas de nivel dibújalas en el papel que contiene las colindancias.

Cuadrícula de datos de elevaciones para utilizarse con la tarea 8-5

Explicación: El punto donde la línea de la cuadrícula "A" se cruza con la línea "1" es de 100.0' de elevación. Las líneas de la cuadrícula están dibujadas con 1/2" de separación o a 10'-0" en una escala de 1"=20'-0". esta es una cuadrícula de datos y no la cuadrícula persé. Debes dibujar la cuadrícula a escala y escribir los datos en la tabla antes de dibujar las líneas de contorno o curvas de nivel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	100.0	101.3	103.2	104.4	105.2	106.0	106.5	107.0	107.5	108.0	108.4	108.8	108.6	108.3	108.0	107.5	107.1	106.8	106.7	106.5	106.4
2	99.6	101.1	102.7	104.0	105.0	105.8	106.4	106.8	107.4	107.8	108.3	108.7	108.8	108.6	108.2	107.6	107.0	106.8	106.7	106.6	106.6
3	99.4	100.8	102.2	103.5	104.6	105.6	106.3	106.7	107.3	107.7	108.2	108.6	109.0	108.7	108.4	107.8	107.2	106.8	106.7	106.7	106.8
4	99.2	100.5	101.9	103.2	104.2	105.2	106.1	106.5	107.0	107.6	107.9	108.4	108.7	108.8	108.5	108.1	107.4	106.9	106.8	106.9	107.3
5	99.1	100.4	101.7	103.0	103.7	104.8	105.7	106.3	106.7	107.4	107.7	108.2	108.6	109.0	108.5	108.2	107.7	107.3	107.2	107.3	107.5
6	99.1	100.4	101.6	102.7	103.5	104.5	105.3	106.0	106.5	107.0	107.4	107.9	108.5	108.8	108.7	108.2	107.7	107.6	107.4	107.5	107.7
7	99.2	100.4	101.5	102.8	103.4	104.3	104.8	105.6	106.3	106.7	107.3	107.8	108.4	108.7	108.8	108.1	107.7	107.7	107.7	107.8	107.9
8	99.3	100.5	101.5	102.5	103.4	104.2	104.7	105.4	106.0	106.6	107.2	107.7	108.3	108.7	108.8	108.1	107.8	107.8	107.9	108.1	108.2
9	99.5	100.4	101.5	102.4	103.3	104.0	104.5	105.1	105.8	106.4	106.9	107.6	108.2	108.7	108.8	108.3	108.0	108.1	108.2	108.3	108.3
10	99.6	100.3	101.6	102.3	103.2	103.9	104.5	105.0	105.7	106.3	106.8	107.5	108.1	108.6	108.8	108.5	108.3	108.3	108.4	108.4	108.4
11	99.7	101.0	101.8	102.4	103.5	103.8	104.4	105.0	105.6	106.2	106.7	107.4	108.0	108.5	108.9	108.7	108.5	108.5	108.5	108.5	108.5
12	100.0	101.2	102.0	102.5	103.4	103.8	104.4	105.0	105.6	106.1	106.7	107.4	107.8	108.4	108.8	108.9	108.7	108.7	108.7	108.7	108.6
13	100.4	101.3	102.2	102.6	103.4	103.4	104.4	104.9	105.5	106.0	106.6	107.3	107.6	108.2	108.5	108.8	109.0	108.9	108.8	108.8	108.8
14	100.7	101.6	102.4	102.7	103.4	103.4	104.4	104.8	105.4	105.9	106.5	107.1	107.4	107.8	108.2	108.5	108.7	108.6	108.8	108.8	108.9
15	101.0	101.8	102.5	102.9	103.4	103.9	104.3	104.7	105.3	105.8	106.3	106.7	107.3	107.6	107.9	108.3	108.4	108.5	108.6	108.7	108.7
16						104.0	104.3	104.7	105.2	105.7	106.0	106.5	107.0	107.3	107.5	107.9	108.2	108.3	108.4	108.5	108.6

C. Follaje y elementos:

1) Localiza los siguientes árboles en el solar

Especie	Diámetro (ft)	Esquina de referencia	Dirección desde el punto de referencia	Distancia desde el punto de referencia al centro del árbol (ft)
Oak	30	E	N 55° E	50.0
Oak	20	A	N 90° E	80.0
Oak	20	B	S 45° W	30.0
Pine	15	C	N 90° W	15.0

2) Añade los siguientes elementos

- Playa Sandy en la orilla del lago en una línea de contorno de la elevación de 102.0'
- Nombre del lago, solar #8, escala, título
- Puerto de 3' x 12' con postes cada 10 ft. Este comienza en la línea de contorno de 101.0' en cualquier lugar en la playa.

Tarea 14 – Crea el Site Plan

Instrucciones: Realiza la siguiente tarea siguiendo los pasos. Al terminarla envía los dibujos a tu profesor (a).

Tarea del libro de practica Architecture p.95 y 96

Plot Plans:

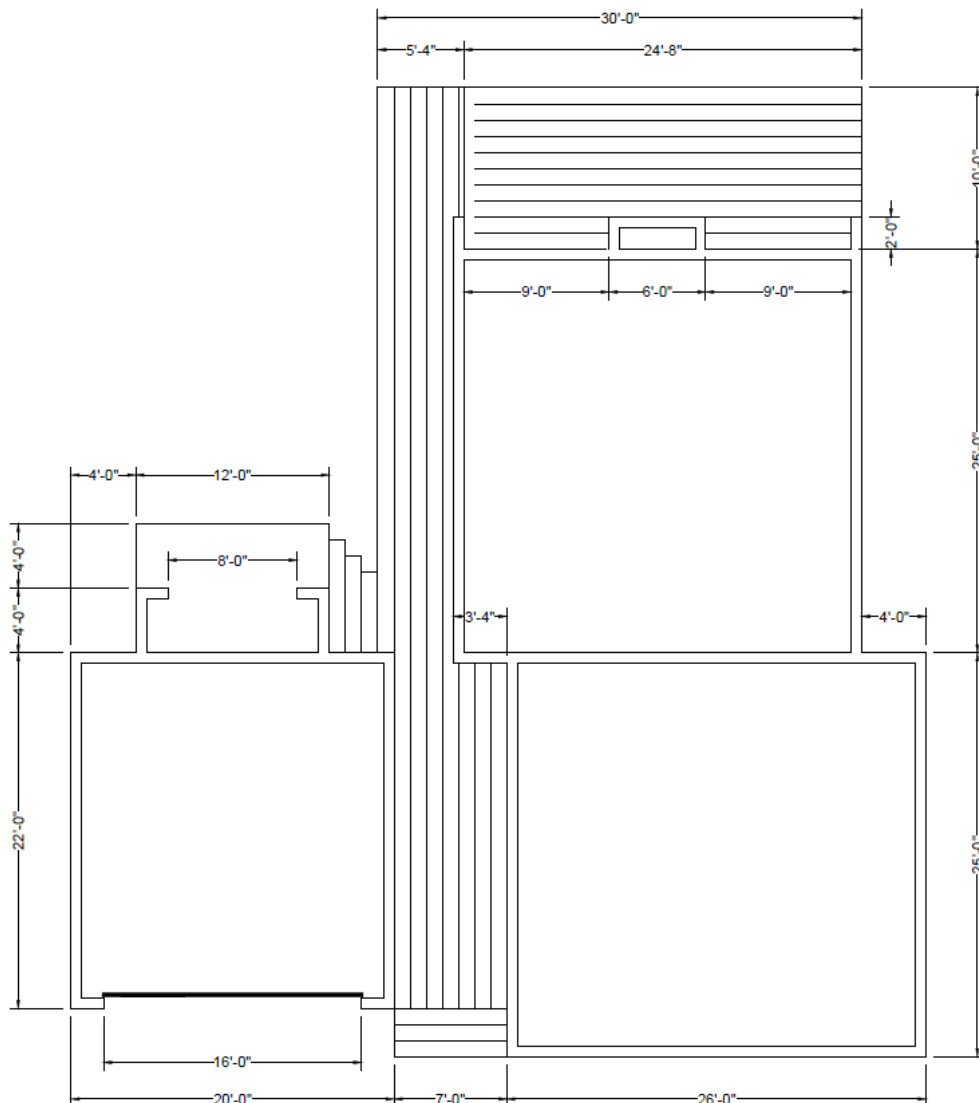
Esta tarea será evaluada por los siguientes factores: posicionamiento apropiado de la casa en el solar, utilización del método de dimensionamiento (acotación) apropiado de la estructura en el solar, localización y tamaño correcto de la calle, la entrada al solar y las utilidades, nitidez del trabajo y el grado en que se siguieron las instrucciones. Esta

debe realizarse en el tamaño de papel B (12" x 18") con el marco y el boque de identificación estándar. El plano debe posicionarse con el lado largo horizontalmente. Debe identificarse como "Plano 8-6" y la escala debe ser 1" = 20'-0".

Instrucciones:

Utiliza el solar desarrollado en la tarea anterior (Tarea 8-5). Dibuja un plano de situación que tenga los siguientes elementos:

- 1) Líneas de colindancia, líneas de contorno, árboles, muelle, etc., todos asignados en la tarea 8-5. Asegurate de corregir cualquier error que hayas cometido en la tarea anterior.
- 2) La casa y el garaje que dibujaras en el solar son las provistas.



- 3) La casa está a 53'-0" a través del frente de la propiedad, la que a su vez esta paralela a la colindancia con un rumbo de S 15° E.
- 4) Dibuja las paredes exteriores (solamente cimientos) demostrándolos con líneas con grosor de 8" o 12". Sombrea entre las líneas hasta que estas se vean como una sola línea. Omite las ventanas, puertas y las paredes interiores. Sombrea el interior de la estructura para que esta sea notable en el plano
- 5) Muestra el balcón, la terraza y el pasillo entre la casa y el garaje y las escaleras, en el plano.
- 6) Localiza los siguientes elementos fuera de los límites de la propiedad con las medidas provistas:

Línea	Dimensión
gas	8'-0"
agua	18'-0"
alcantarillado	26'-0"
orilla de la calle	20'-6"
centro de la calle	33'-0"

- 7) Dibuja una carretera pavimentada de 20'-0" de ancho hacia el garaje, pero de 10'-0" hacia la calle. Provee un área de viraje con el radio apropiado.
- 8) Dimensiona:
 - La esquina de referencia hacia la casa
 - Localización de las utilidades hasta la colindancia
 - La entrada al garaje, carreteras, los radios y los centros con sus puntos de tangencia.
- 9) Identifica lo siguiente:
 - Elevación de la esquina de la casa utilizada como de referencia
 - Entrada
 - Nombre de la calle (el que prefieras)
 - Incluye todo lo que se identificó en la tarea anterior (8-5)
- 10) Completa el dibujo añadiendo la escala y el título.

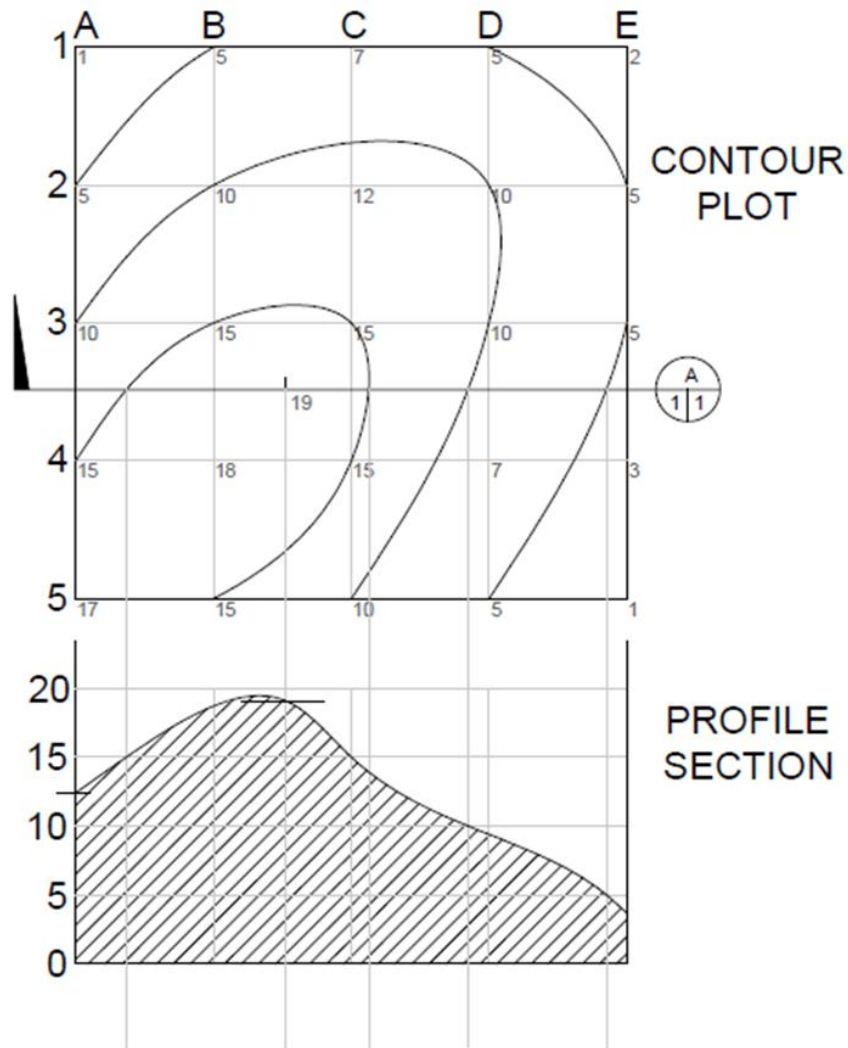
Claves de respuesta de ejercicios de práctica

Tarea: Curvas de Nivel y Corte Transversal

INSTRUCCIONES:

Esta tarea consiste en dos partes (1) dibujar las líneas de contorno en una cuadrícula de elevación y (2) mostrar la sección de perfil definido por un plano de corte.

Usando la cuadrícula de elevación en la parte de arriba del papel, dibuja las líneas de contorno o curvas de nivel en las elevaciones de 5, 10 y 15 pies. usando la línea de contorno símbolo apropiada e identificala. Dibuja la sección de perfil de la propiedad definida por la Sección A, 1, 1 en el espacio provisto. Asegúrate de proyectar los puntos de la cuadrícula de arriba en la cuadrícula de abajo. Realiza el rayado de sección en el área seccionada.



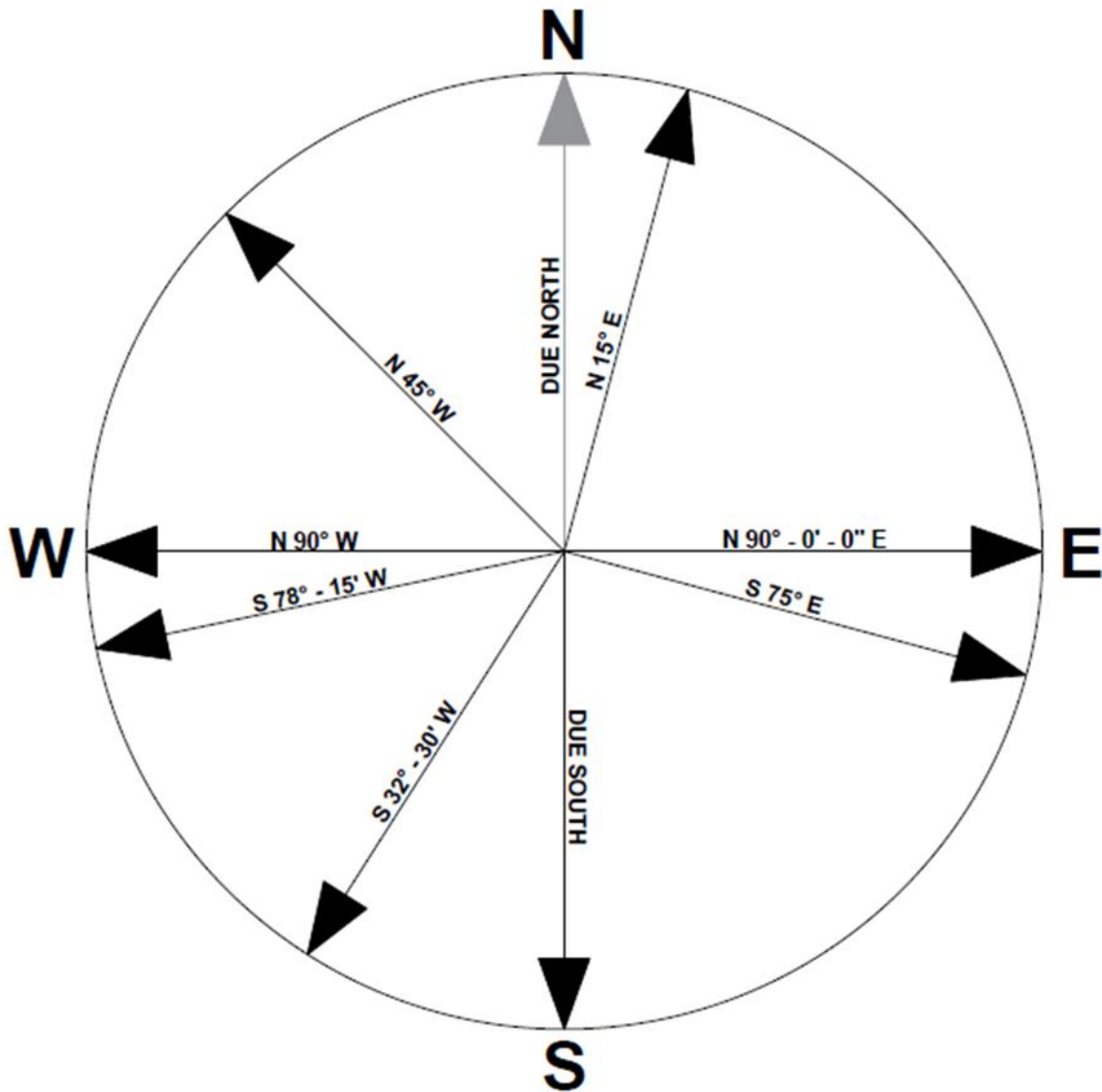
Esc. 1" = 10'-0"

Tarea: Rumbos

INSTRUCCIONES:

Dibuja la siguientes direcciones de líneas (bearing) en el círculo provisto. Nota que la dirección del Norte está generalmente hacia la parte superior del plano, sin embargo, este puede estar hacia cualquier dirección que este corresponda. Identifica cada línea con la dirección correspondiente.

- | | |
|-------------------|---------------|
| N 15° E | S 32° - 30' W |
| N 90° - 0' - 0" E | S 78° - 15' W |
| S 75° E | N 90° W |
| DUE SOUTH | N45° W |

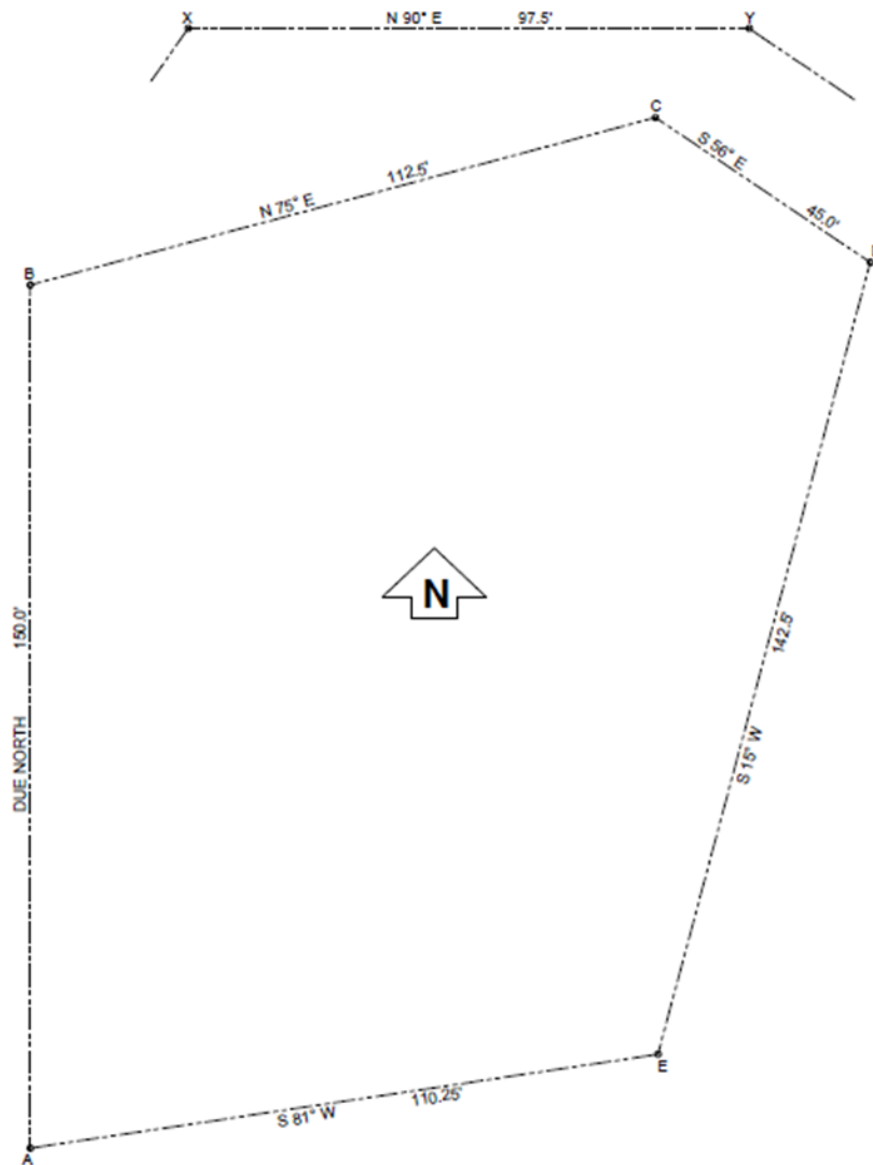


Tarea: Colindancias

INSTRUCCIONES:

Utiliza las líneas símbolo adecuadas y el formato utilizado de ejemplo, localiza y dibuja los límites de la propiedad descritos en la tabla. nota la escala y la dirección del Norte.

- Comienza en el punto "A"
- Línea AB tiene una distancia de 150.0' hacia el norte
- Línea BC tiene una distancia de 112.5' hacia N 75° E
- Línea CD tiene una distancia de 45.0' hacia S 56° E
- Línea DE tiene una distancia de 142.5' hacia S 15° W
- Determina la dirección y la longitud de la línea EA
- Identifica las colindancias y las esquinas



Esc. 1" = 30'-0"

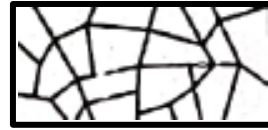
Tarea: Símbolos



SAND



GRAVEL



DRY CLAY



OPEN WOODLAND



DENSE FOREST



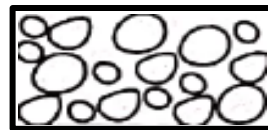
ORCHARD



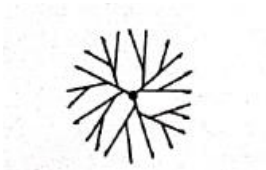
TALL GRASS



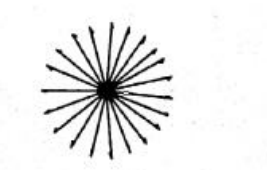
MARSH



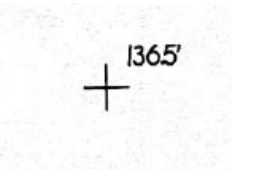
LARGE STONES



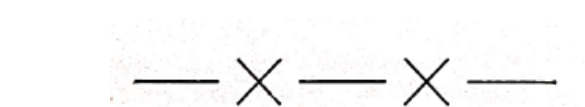
OAK TREE



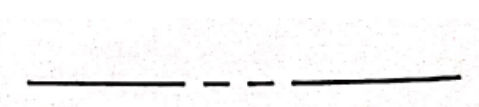
PINE TREE



SPOT ELEVATION



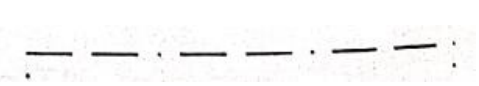
FENCE



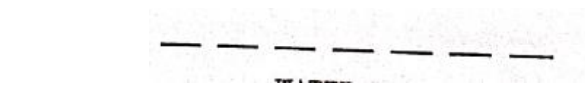
PROPERTY LINE



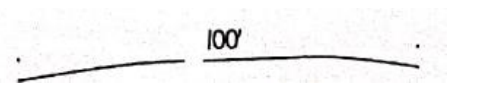
PAVED ROAD



TELEPHONE LINE



WATER LINE



CONTOUR LINE



SEPTIC FIELD



POWER LINE

Tarea: Examen

I. **Cierto o Falso** – Escribe C cuando la premisa es cierta o F cuando la premisa es falsa

- F 1. Un plano de agrimensura, un plano topográfico y un plano de situación son lo mismo.
- C 2. Las colindancias definen los límites del terreno.
- C 3. Un contorno es una línea que conecta diversos puntos con la misma altura.
- C 4. El intervalo de las líneas de contorno es la distancia vertical entre dos curvas de nivel adyacentes.
- F 5. Un plano de agrimensura es un dibujo de la elevación que muestra el sitio y la localización de las estructuras de la propiedad.
- C 6. Las propiedades topográficas son representadas por símbolos.

II. **Selección Múltiple** – Selecciona y circula la letra con la que completa correctamente la premisa.

1. El formato apropiado para describir la dirección de la colindancia es partiendo de _____.
- a. S 45° N
 - b. N 45° 60' 15" E
 - c. N 90° E
 - d. S 75° 30' 62" W
2. Las líneas de contorno ayudan a describir _____ del terreno representando la forma y la elevación del terreno.
- a. La vista
 - b. La composición
 - c. El valor
 - d. La topografía

3. La escala utilizada típicamente para el plano del terreno es _____
- a. 1" = 1'-0"
 - b. 1/4" = 1'-0"
 - c. 1" = 30'-0"
 - d. 10' = 1'-0"
4. Cuando un color es utilizado en un dibujo topográfico, el negro es utilizado para representar _____.
- a. Todas las formas del terreno
 - b. Las obras del hombre
 - c. Riachuelos, lagos, pantanos y estanques
 - d. Vegetación
5. Las líneas de la propiedad son medidas con la escala de _____ cercana a 1/100 ft
- a. Arquitecto
 - b. Combinación
 - c. Ingeniero
 - d. Métrica
6. El procedimiento estándar para dimensionar la localización de una estructura en el terreno es dimensionar _____ de la casa desde las líneas del lote adyacente.
- a. Un lado
 - b. Dos lados
 - c. Dos esquinas
 - d. Una esquina
7. Si la esquina de la propiedad comienza o termina en _____, usualmente, se identifica con un símbolo especial.
- a. Marca de banco
 - b. Línea de contorno

- c. Línea de dirección
- d. Flecha de meridiano

III. Identifica – Escoge las lo que debe tener el plano de agrimensura.

- 1. Numero de catastro y la dirección del sitio
- 2. Localización de las utilidades
- 3. Elevación de las esquinas de la propiedad y las líneas de contorno
- 4. Calles, avenidas, aceras y los patios
- 5. Distribución de la estructura
- 6. Verjas y muros de contención
- 7. Localización, límites, y el tamaño de las estructuras en el terreno
- 8. Árboles, arbustos, arroyos y jardines
- 9. Flecha del meridiano (símbolo de Norte)
- 10. Pozos y caminos
- 11. Servidumbres para utilidades y drenaje (si alguno)
- 12. Altura de las puertas y ventanas
- 13. Lista de plantas ornamentales
- 14. Contorno del terreno
- 15. Cálculos de cortes y relleno
- 16. Zapatas y edificaciones en el solar
- 17. Pozo, tanque séptico y terreno
- 18. Panel de distribución eléctrica
- 19. Escala del dibujo
- 20. Longitud y dirección de cada línea de propiedad

IV. Respuesta Corta – Responde brevemente lo que te pide.

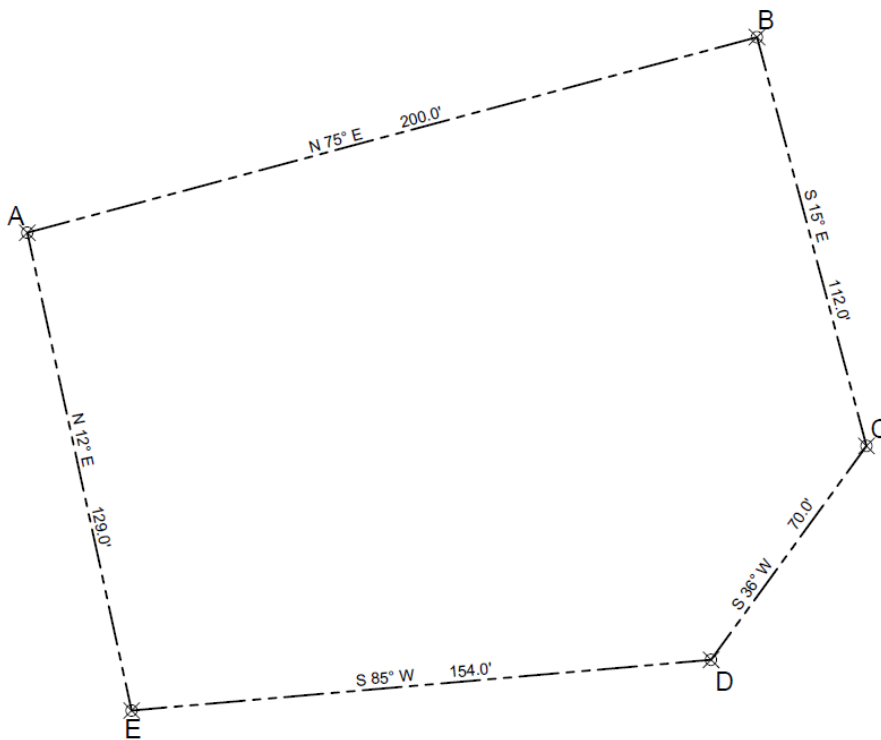
1. Menciona y describe los tres métodos comúnmente aceptados para representar la estructura en el solar.

A. Se muestran las paredes exteriores de la casa y se sombrea el espacio ocupado por esta.

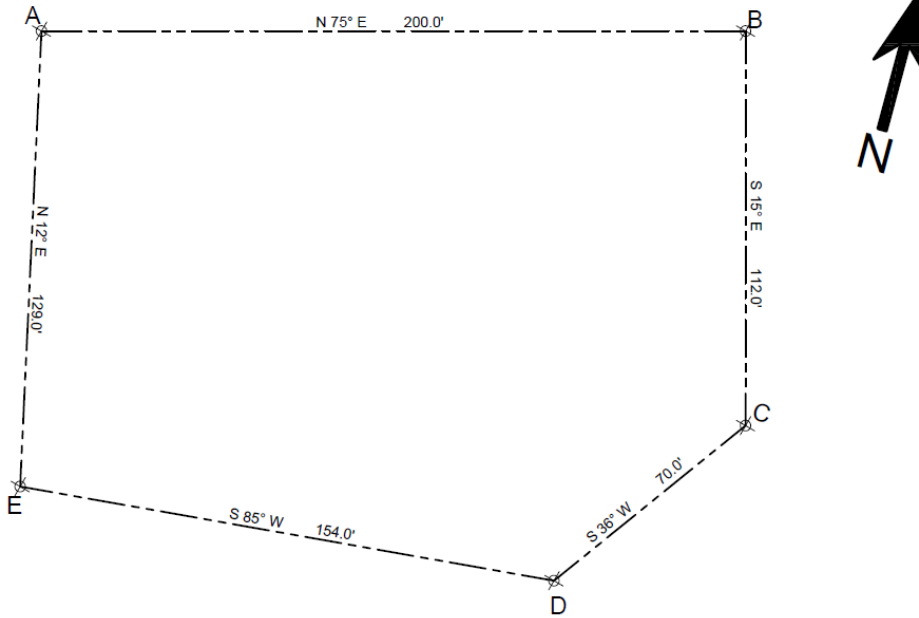
- B. Se muestran las paredes exteriores de la residencia con líneas de contorno oculto y el techo con líneas visibles o continuas.
- C. Se muestra el grosor de las paredes externas de la casa con todas las paredes interiores, sin incluir las puertas y ventanas.
-

Tarea: Crea el Plot Plan

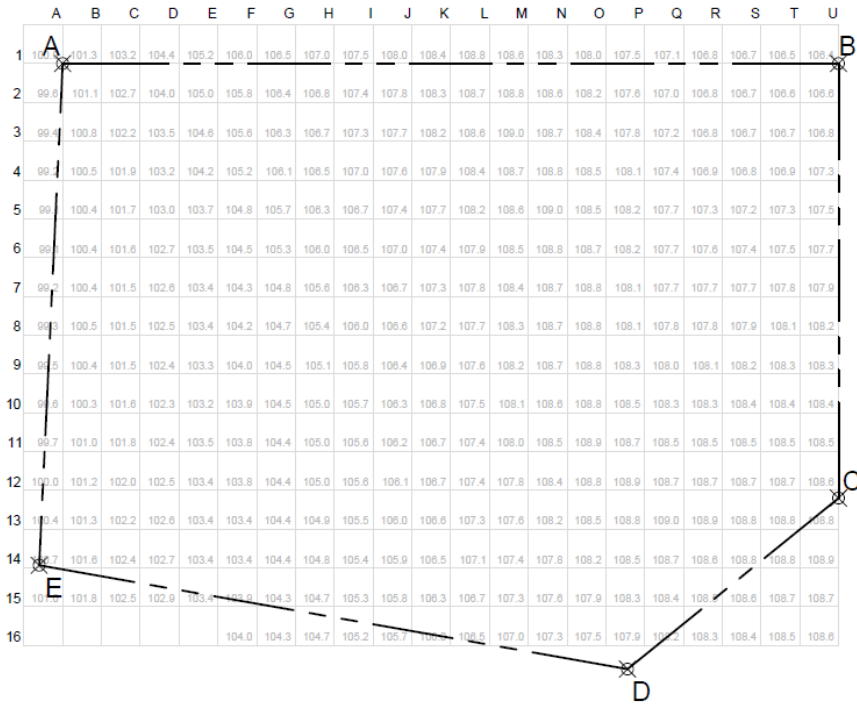
1. CREA EL SOLAR CON LAS DISTANCIAS Y RUMBOS INDICADOS



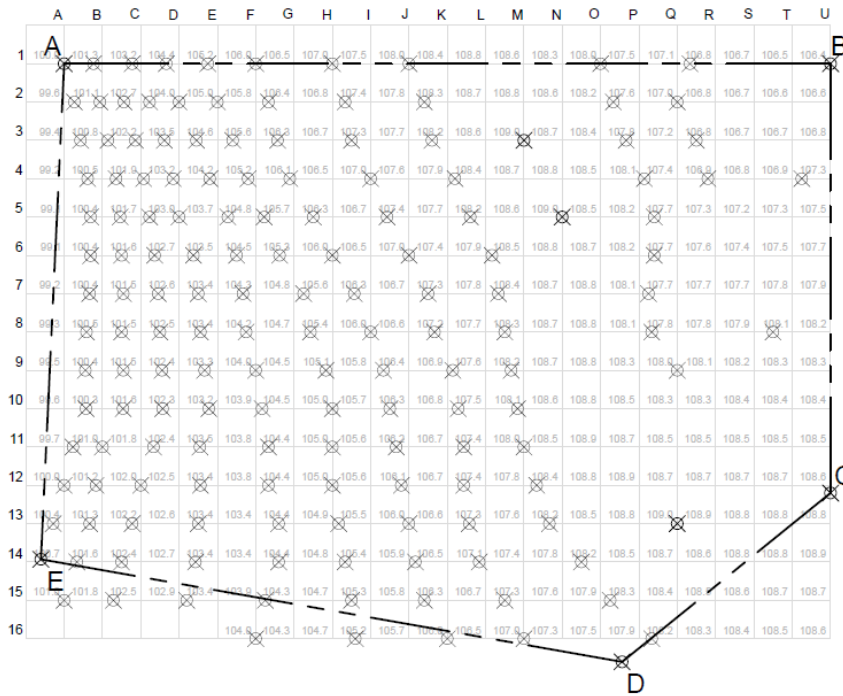
2. CREA LA FLECHA HACIA EL NORTE Y GIRA EL SOLAR 15 GRADOS HACIA EL ESTE.



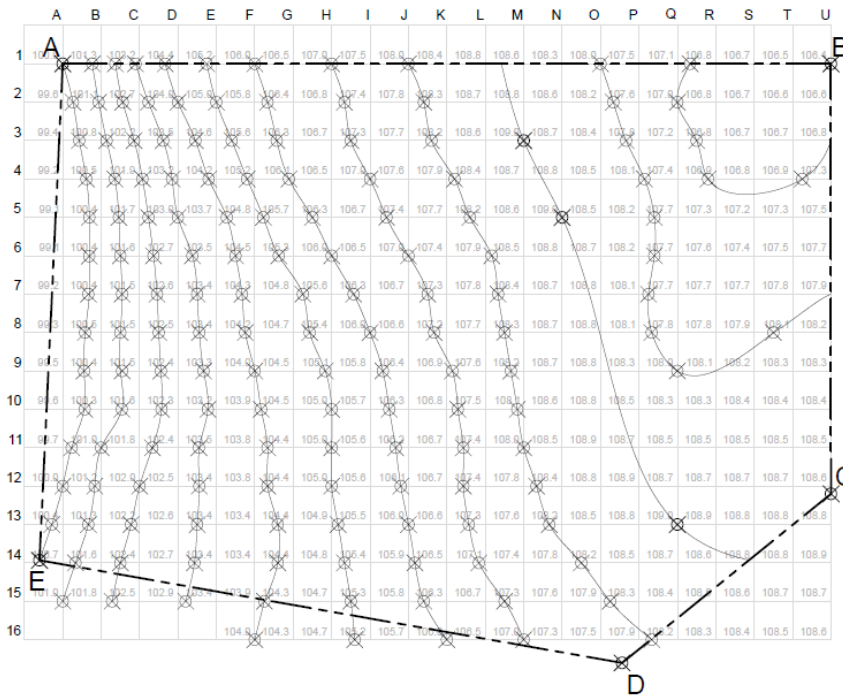
3. CREA LA CUADRICULA Y MUEVE EL SOLAR CON EL PUNTO DE LA ESQUINA "A" EN LA ELEVACION DE 100.0'



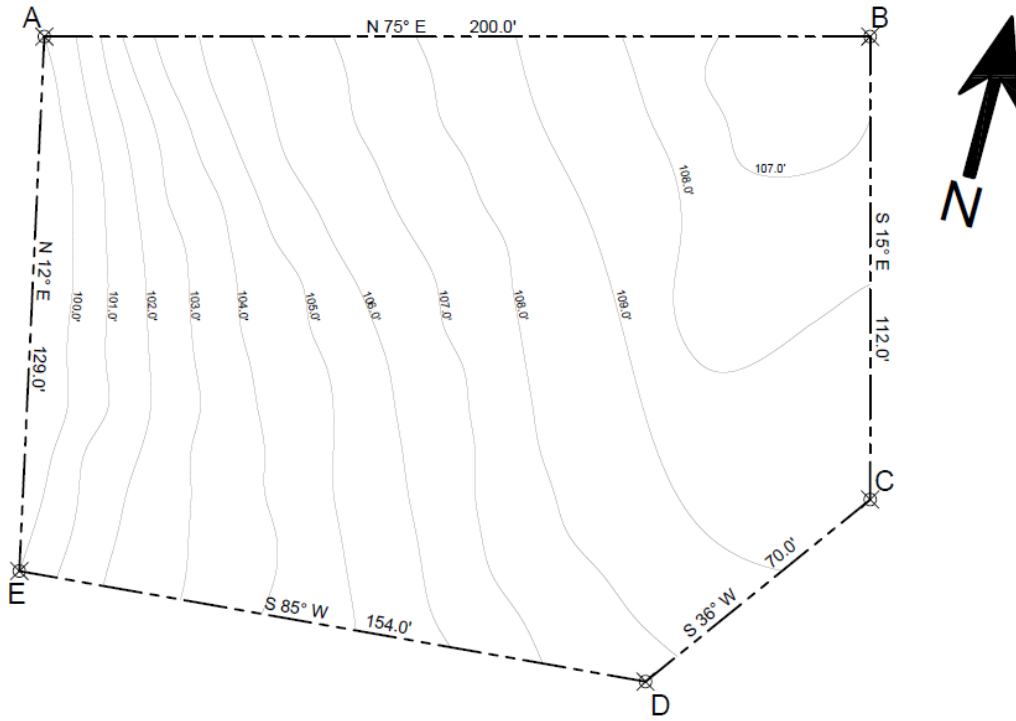
4. LOCALIZA LOS PUNTOS DE LOS NIVELES EN INTERVALOS DE 1.0'



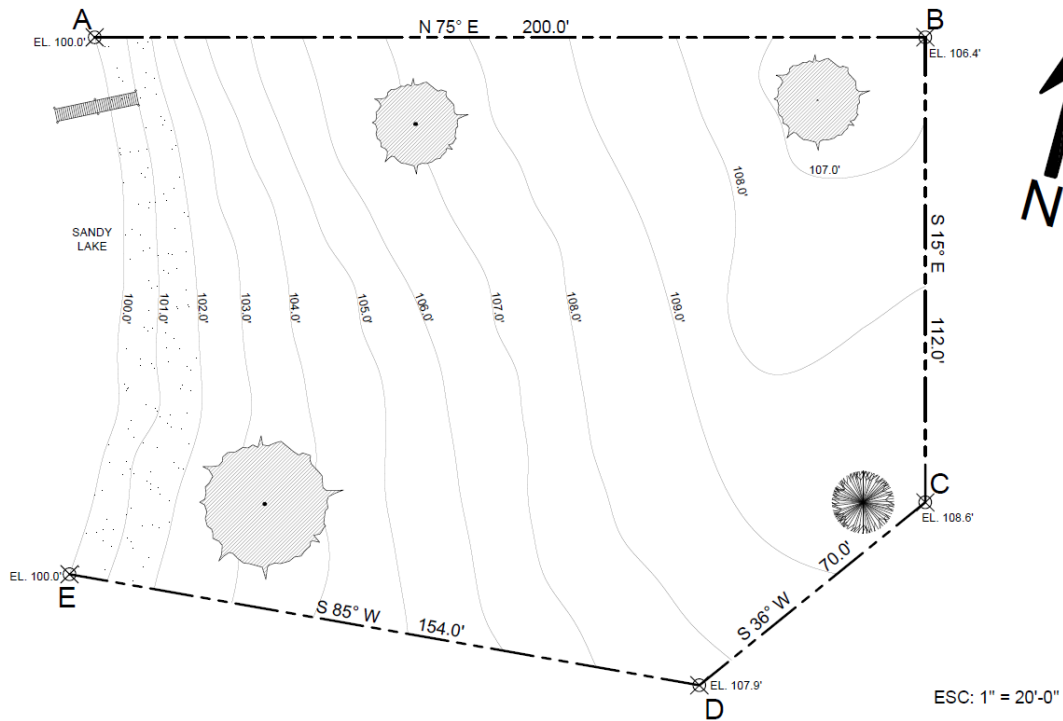
5. DIBUJA LAS CURVAS DE NIVEL O LINEAS DE CONTORNO UNIENDO LOS PUNTOS



6. BORRA LA CUADRICULA Y LOS PUNTOS. SE DEJA EL SOLAR CON LAS LINEAS DE CONTORNO

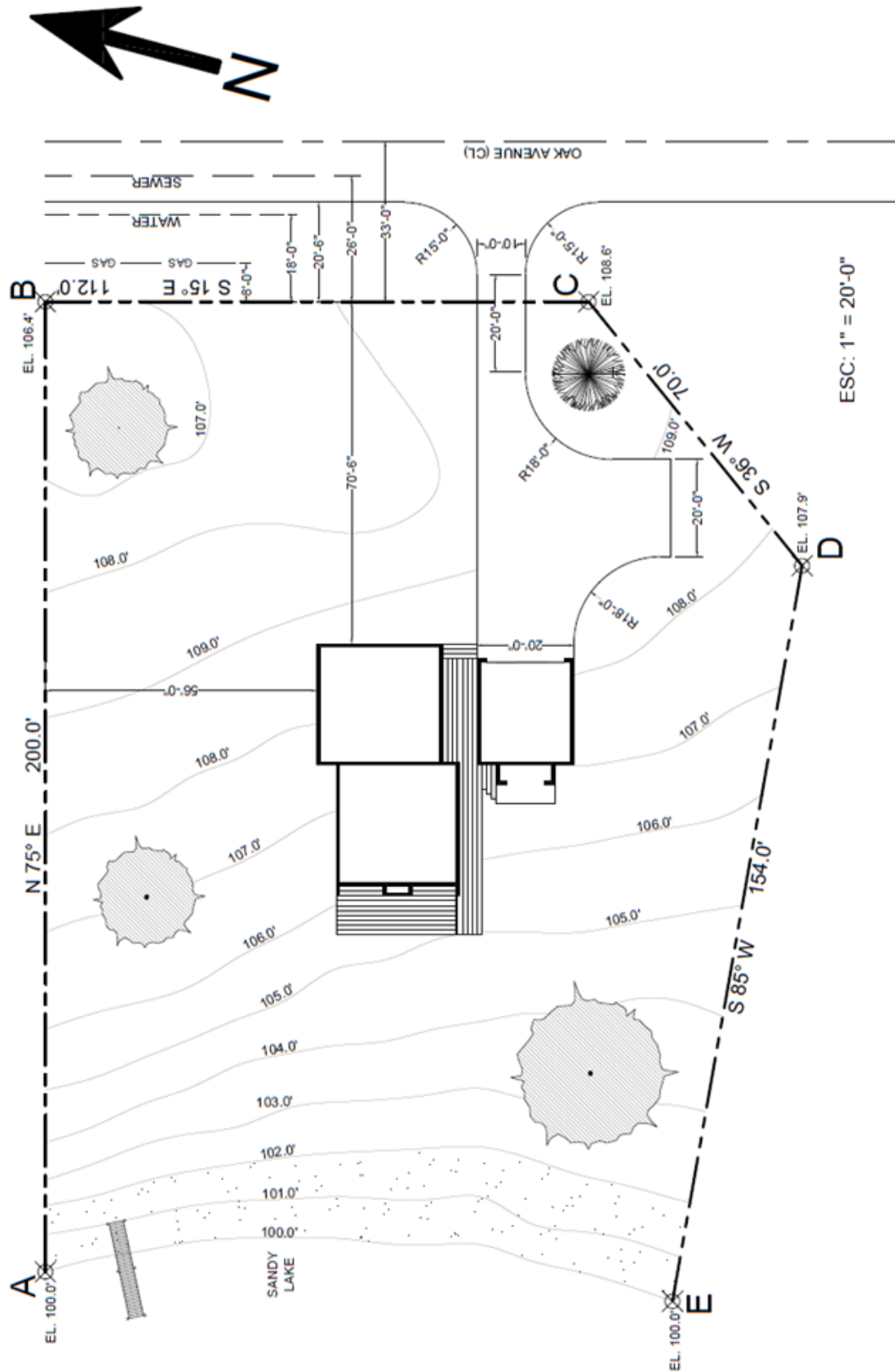


7. LOCALIZA LOS ELEMENTOS INDICADOS EN LA TAREA



Tarea 13: Crea el Site Plan

PRODUCTO FINAL



EVALUACIÓN DE LAS TAREAS

1. Aspectos para evaluar

- a. Personal
 - i. Actitudes
 - ii. Conducta
 - iii. Hábitos de estudio y de trabajo
 - iv. Responsabilidad
 - v. Reglas de seguridad en el trabajo

- b. Teoría de la ocupación
 - i. Principios científicos aplicables
 - ii. Técnicas

- c. Destrezas manuales de la ocupación

2. Instrumentos para la evaluación del Curso

- a. Exámenes escritos u orales
- b. Pruebas de ejecución – prácticas de acuerdo con las condiciones y especificaciones que sean indicadas
- c. Portafolio
- d. Observaciones, entrevistas y otros
- e. Exámenes escritos y orales
- f. Pruebas prácticas

NOTA: Nivel de Ejecución Aceptable – **70%**

3. Instrumentos de evaluación y assessments sugeridos para la teoría

- a. Los estudiantes se evaluarán por medio de los siguientes mecanismos, en la teoría del curso:

- i. Pruebas escritas por unidad de trabajo
- ii. Pruebas prácticas por unidad y tarea
- iii. Informes escritos sobre un tema dado
- iv. Resúmenes verbales sobre un tema
- v. Resúmenes escritos sobre un tema
- vi. Opiniones ofrecidas ante situaciones dadas
- vii. Realización de un trabajo de investigación sobre un tema de una unidad de trabajo
- viii. Preguntas y respuestas en torno a los temas cubiertos por unidad de trabajo
- ix. Formulación de conclusiones después de haber discutido uno o varios temas relacionados
- x. Entrevistas realizadas sobre un tema discutido

NOTA: El maestro puede utilizar otras técnicas, medios e instrumentos de avalúo ("assessment") para recopilar información acerca del aprendizaje del alumno.

4. Instrumentos de evaluación y assessments sugeridos para la práctica

- a. Hoja de Planeo y Evaluación del Trabajo del Estudiante (Evaluación)
- b. Proyectos especiales por unidad de trabajo
- c. Trabajo grupal por unidad de trabajo
- d. Análisis de un proyecto ya terminado, dando énfasis a la ejecución de tareas, reglas de seguridad, tiempo, calidad, terminaciones y otros

NOTA: Nivel de Ejecución Aceptable – **70%**

5. Las horas contacto de taller del estudiante se adjudicarán según se entreguen las tareas.
6. Las notas y horas contacto se anotarán en el Registro Ocupacional del Maestro y en la Tarjeta Mensual de Horas Trabajadas del Estudiante.
7. La nota final del curso se anotará en la Tarjeta Acumulativa y en la Transcripción de Créditos del Estudiante. El valor del curso es de 1 crédito por semestre, y su nivel de ejecución debe ser de 2.00 o más, acumulativo para continuar el curso ocupacional.

REFERENCIAS

Definiciones y teoría

- <https://www.slideshare.net/denny2324/la-agrimensura-y-topografia-definicion>
- <https://elprofejose.com/2013/04/11/porque-la-mensura-no-es-topografia/>
- <http://www.cycagrimensura.com/>
- <https://www.ecured.cu/Agrimensura>
- <https://www.slideshare.net/chino1916/agrimensura-18743328>
- <https://www.slideshare.net/JEJG/concepto-de-rumbo-y-azimut>
- <https://www.slideshare.net/surveyoreng/agrimensura-48082627>
- http://w2.alicante.es/urbanismo/pai_descarga_documento.php?campo=uppp.plano&valor1=14&valor2=1&valor3=20&nombre_documento=plano_proyecto_urbanizacion_020.pdf
- http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6707s/x6707s09.htm
- <http://ingenieriacivilplanos.blogspot.com/2014/05/tipos-de-planos-de-ingenieria-civil.html>
- http://www7.uc.cl/sw_educ/construccion/urbanizacion/html/concepto.html
- <http://peritocatastral.blogspot.com/2015/02/equipos-mas-conocidos-usados-en.html>
- <http://www.bvirtual.ogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/Terrenos/235-2000.pdf>
- <https://www.crimpr.net/CMS/28>
- [https://definicion.de/colindante/#:~:text=De%20ah%C3%AD%20que%20pueda%20definirse,entre%20s%C3%AD%20\(son%20contiguos\).](https://definicion.de/colindante/#:~:text=De%20ah%C3%AD%20que%20pueda%20definirse,entre%20s%C3%AD%20(son%20contiguos).)
- <https://es.thefreedictionary.com/colindancia>
- <http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/revagr/index/assoc/HASH01fe.dir/doc.pdf>

- https://www.u-cursos.cl/usuario/7c1c0bd54f14c0722cefc0fa25ea186d/mi_blog/r/guia_de_ejercicios.pdf

Teoría y ejercicios de práctica

Clois E Kicklighter (2000) Chapter 8 - Primary Considerations. Architecture – Residential Drawing and Design. p 151-160.

Clois E Kicklighter (2000) Chapter 8 - Primary Considerations. Architecture – Residential Drawing and Design – Instructor’s Manual. p 115-128.

Clois E Kicklighter (2000) Chapter 8 - Primary Considerations. Architecture – Residential Drawing and Design – Workbook. p 81-96.

Videos

Enlaces aparecen junto a la teoría correspondiente

GUÍA DE ACOMODOS RAZONABLES PARA LOS ESTUDIANTES

Estimada familia:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) tiene como prioridad el garantizar que a sus hijos se les provea una educación pública, gratuita y apropiada. Para lograr este cometido, es imperativo tener presente que los seres humanos son diversos. Por eso, al educar es necesario reconocer las habilidades de cada individuo y buscar estrategias para minimizar todas aquellas barreras que pudieran limitar el acceso a su educación.

La otorgación de acomodados razonables es una de las estrategias que se utilizan para minimizar las necesidades que pudiera presentar un estudiante. Estos permiten adaptar la forma en que se presenta el material, la forma en que el estudiante responde, la adaptación del ambiente y lugar de estudio y el tiempo e itinerario que se utiliza. Su función principal es proveerle al estudiante acceso equitativo durante la enseñanza y la evaluación. Estos tienen la intención de reducir los efectos de la discapacidad, excepcionalidad o limitación del idioma y no, de reducir las expectativas para el aprendizaje. Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, se debe tener altas expectativas con nuestros niños y jóvenes.

Esta guía tiene el objetivo de apoyar a las familias en la selección y administración de los acomodados razonables durante el proceso de enseñanza y evaluación para los estudiantes que utilizarán este módulo didáctico. Los acomodados razonables le permiten a su hijo realizar la tarea y la evaluación, no de una forma más fácil, sino de una forma que sea posible de realizar, según las capacidades que muestre. El ofrecimiento de acomodados razonables está atado a la forma en que su hijo aprende. Los estudios en neurociencia establecen que los seres humanos aprenden de forma visual, de forma auditiva o de forma kinestésica o multisensorial, y aunque puede inclinarse por algún estilo, la mayoría utilizan los tres.

Por ello, a continuación, se presentan algunos ejemplos de acomodados razonables que podrían utilizar con su hijo mientras trabaja este módulo didáctico en el hogar. Es importante que como madre, padre o persona encargada en dirigir al estudiante en esta tarea los tenga presente y pueda documentar cuales se utilizaron. Si necesita más información, puede hacer referencia a la **Guía para la provisión de acomodados razonables** (2018) disponible por medio de la página www.de.pr.gov, en educación especial, bajo Manuales y Reglamentos.

GUÍA DE ACOMODOS RAZONABLES PARA LOS ESTUDIANTES QUE TRABAJARÁN BAJO MÓDULOS DIDÁCTICOS

Acomodos de presentación	Acomodos en la forma de responder	Acomodos de ambiente y lugar	Acomodos de tiempo e itinerario
<p>Cambian la manera en que se presenta la información al estudiante. Esto le permite tener acceso a la información de diferentes maneras. El material puede ser presentado de forma auditiva, táctil, visual o multisensorial.</p>	<p>Cambian la manera en que el estudiante responde o demuestra su conocimiento. Permite a los estudiantes presentar las contestaciones de las tareas de diferentes maneras. Por ejemplo, de forma verbal, por medio de manipulativos, entre otros.</p>	<p>Cambia el lugar, el entorno o el ambiente donde el estudiante completará el módulo didáctico. Los acomodos de ambiente y lugar requieren de organizar el espacio donde el estudiante trabajará.</p>	<p>Cambian la cantidad de tiempo permitido para completar una evaluación o asignación; cambia la manera, orden u hora en que se organiza el tiempo, las materias o las tareas.</p>
<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar letra agrandada o equipos para agrandar como lupas, televisores y computadoras ▪ Uso de láminas, videos pictogramas. ▪ Utilizar claves visuales tales como uso de colores en las instrucciones, resaltadores (highlighters), subrayar palabras importantes. ▪ Demostrar lo que se espera que realice el estudiante y utilizar modelos o demostraciones. ▪ Hablar con claridad, pausado ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante ▪ Añadir al material información complementaria <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leerle el material o utilizar aplicaciones que convierten el 	<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la computadora para que pueda escribir. ▪ Utilizar organizadores gráficos. ▪ Hacer dibujos que expliquen su contestación. ▪ Permitir el uso de láminas o dibujos para explicar sus contestaciones ▪ Permitir que el estudiante escriba lo que aprendió por medio de tarjetas, franjas, láminas, la computadora o un comunicador visual. ▪ Contestar en el folleto. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grabar sus contestaciones ▪ Ofrecer sus contestaciones a un adulto que documentará por escrito lo mencionado. 	<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente silencioso, estructurado, sin muchos distractores. ▪ Lugar ventilado, con buena iluminación. ▪ Utilizar escritorio o mesa cerca del adulto para que lo dirija. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente donde pueda leer en voz alta o donde pueda escuchar el material sin interrumpir a otras personas. ▪ Lugar ventilado, con buena iluminación y donde se les permita el movimiento mientras repite en voz alta el material. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente se le permita moverse, hablar, escuchar música mientras trabaja, cantar. ▪ Permitir que realice las actividades en 	<p>Aprendiz visual y auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar una agenda detallada y con códigos de colores con lo que tienen que realizar. ▪ Reforzar el que termine las tareas asignadas en la agenda. ▪ Utilizar agendas de papel donde pueda marcar, escribir, colorear. ▪ Utilizar “post-it” para organizar su día. ▪ Comenzar con las clases más complejas y luego moverse a las sencillas. ▪ Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistir al estudiante a organizar su trabajo con agendas escritas o electrónicas. ▪ Establecer mecanismos para

Acomodos de presentación	Acomodos en la forma de responder	Acomodos de ambiente y lugar	Acomodos de tiempo e itinerario
<p>texto en formato audible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leer en voz alta las instrucciones. ▪ Permitir que el estudiante se grabe mientras lee el material. ▪ Audiolibros ▪ Repetición de instrucciones ▪ Pedirle al estudiante que explique en sus propias palabras lo que tiene que hacer ▪ Utilizar el material grabado ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar el material segmentado (en pedazos) ▪ Dividir la tarea en partes cortas ▪ Utilizar manipulativos ▪ Utilizar canciones ▪ Utilizar videos ▪ Presentar el material de forma activa, con materiales comunes. ▪ Permitirle al estudiante investigar sobre el tema que se trabajará ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer presentaciones orales. ▪ Hacer videos explicativos. ▪ Hacer exposiciones <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la contestación a una computadora o a una persona. ▪ Utilizar manipulativos para representar su contestación. ▪ Hacer presentaciones orales y escritas. ▪ Hacer dramas donde represente lo aprendido. ▪ Crear videos, canciones, carteles, infografías para explicar el material. ▪ Utilizar un comunicador electrónico o manual. 	<p>diferentes escenarios controlados por el adulto. Ejemplo el piso, la mesa del comedor y luego, un escritorio.</p>	<p>recordatorios que le sean efectivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar las recompensas al terminar sus tareas asignadas en el tiempo establecido. ▪ Establecer horarios flexibles para completar las tareas. ▪ Proveer recesos entre tareas. ▪ Tener flexibilidad en cuando al mejor horario para completar las tareas. ▪ Comenzar con las tareas más fáciles y luego, pasar a las más complejas. ▪ Brindar tiempo extendido para completar sus tareas.

HOJA DE DOCUMENTAR LOS ACOMODOS RAZONABLES UTILIZADOS AL TRABAJAR EL MÓDULO DIDÁCTICO

Nombre del estudiante: _____

Número de SIE: _____

Materia del módulo: _____

Grado: _____

Estimada familia:

1.

Utiliza la siguiente hoja para documentar los acomodados razonables que utiliza con tu hijo en el proceso de apoyo y seguimiento al estudio de este módulo. Favor de colocar una marca de cotejo [✓] en aquellos acomodados razonables que utilizó con su hijo para completar el módulo didáctico. Puede marcar todos los que aplique y añadir adicionales en la parte asignada para ello.

Acomodos de presentación	Acomodos de tiempo e itinerario
<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Usar letra agrandada o equipos para agrandar como lupas, televisores y computadoras <input type="checkbox"/> Uso de láminas, videos pictogramas. <input type="checkbox"/> Utilizar claves visuales tales como uso de colores en las instrucciones, resaltadores (<i>highlighters</i>), subrayar palabras importantes. <input type="checkbox"/> Demostrar lo que se espera que realice el estudiante y utilizar modelos o demostraciones. <input type="checkbox"/> Hablar con claridad, pausado <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <input type="checkbox"/> Añadir al material información complementaria <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Leerle el material o utilizar aplicaciones que convierten el texto en formato audible. <input type="checkbox"/> Leer en voz alta las instrucciones. <input type="checkbox"/> Permitir que el estudiante se grabe mientras lee el material. <input type="checkbox"/> Audiolibros <input type="checkbox"/> Repetición de instrucciones <input type="checkbox"/> Pedirle al estudiante que explique en sus propias palabras lo que tiene que hacer <input type="checkbox"/> Utilizar el material grabado <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Presentar el material segmentado (en pedazos) <input type="checkbox"/> Dividir la tarea en partes cortas <input type="checkbox"/> Utilizar manipulativos <input type="checkbox"/> Utilizar canciones 	<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizar la computadora para que pueda escribir. <input type="checkbox"/> Utilizar organizadores gráficos. <input type="checkbox"/> Hacer dibujos que expliquen su contestación. <input type="checkbox"/> Permitir el uso de láminas o dibujos para explicar sus contestaciones <input type="checkbox"/> Permitir que el estudiante escriba lo que aprendió por medio de tarjetas, franjas, láminas, la computadora o un comunicador visual. <input type="checkbox"/> Contestar en el folleto. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Grabar sus contestaciones <input type="checkbox"/> Ofrecer sus contestaciones a un adulto que documentará por escrito lo mencionado. <input type="checkbox"/> Hacer presentaciones orales. <input type="checkbox"/> Hacer videos explicativos. <input type="checkbox"/> Hacer exposiciones <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Señalar la contestación a una computadora o a una persona. <input type="checkbox"/> Utilizar manipulativos para representar su contestación. <input type="checkbox"/> Hacer presentaciones orales y escritas. <input type="checkbox"/> Hacer dramas donde represente lo aprendido. <input type="checkbox"/> Crear videos, canciones, carteles, infografías para explicar el material. <input type="checkbox"/> Utilizar un comunicador electrónico o manual.

Acomodos de presentación	Acomodos de tiempo e itinerario
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizar videos <input type="checkbox"/> Presentar el material de forma activa, con materiales comunes. <input type="checkbox"/> Permitirle al estudiante investigar sobre el tema que se trabajará <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante 	
Acomodos de respuesta	Acomodos de ambiente y lugar
<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente silencioso, estructurado, sin muchos distractores. <input type="checkbox"/> Lugar ventilado, con buena iluminación. <input type="checkbox"/> Utilizar escritorio o mesa cerca del adulto para que lo dirija. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente donde pueda leer en voz alta o donde pueda escuchar el material sin interrumpir a otras personas. <input type="checkbox"/> Lugar ventilado, con buena iluminación y donde se les permita el movimiento mientras repite en voz alta el material. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente se le permita moverse, hablar, escuchar música mientras trabaja, cantar. <input type="checkbox"/> Permitir que realice las actividades en diferentes escenarios controlados por el adulto. Ejemplo el piso, la mesa del comedor y luego, un escritorio. 	<p>Aprendiz visual y auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Preparar una agenda detalladas y con códigos de colores con lo que tienen que realizar. <input type="checkbox"/> Reforzar el que termine las tareas asignadas en la agenda. <input type="checkbox"/> Utilizar agendas de papel donde pueda marcar, escribir, colorear. <input type="checkbox"/> Utilizar “post-it” para organizar su día. <input type="checkbox"/> Comenzar con las clases más complejas y luego moverse a las sencillas. <input type="checkbox"/> Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Asistir al estudiante a organizar su trabajo con agendas escritas o electrónicas. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos para recordatorios que le sean efectivos. <input type="checkbox"/> Utilizar las recompensas al terminar sus tareas asignadas en el tiempo establecido. <input type="checkbox"/> Establecer horarios flexibles para completar las tareas. <input type="checkbox"/> Proveer recesos entre tareas. <input type="checkbox"/> Tener flexibilidad en cuando al mejor horario para completar las tareas. <input type="checkbox"/> Comenzar con las tareas más fáciles y luego, pasar a las más complejas. <input type="checkbox"/> Brindar tiempo extendido para completar sus tareas.
<p>Otros:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

2.

Si tu hijo es un candidato o un participante de los servicios para estudiantes aprendices del español como segundo idioma e inmigrantes considera las siguientes sugerencias de enseñanza:

- Proporcionar un modelo o demostraciones de respuestas escritas u orales requeridas o esperadas.
- Comprobar si hay comprensión: use preguntas que requieran respuestas de una sola palabra, apoyos y gestos.
- Hablar con claridad, de manera pausada.
- Evitar el uso de las expresiones coloquiales, complejas.
- Asegurar que los estudiantes tengan todos los materiales necesarios.
- Leer las instrucciones oralmente.
- Corroborar que los estudiantes entiendan las instrucciones.
- Incorporar visuales: gestos, accesorios, gráficos organizadores y tablas.
- Sentarse cerca o junto al estudiante durante el tiempo de estudio.
- Seguir rutinas predecibles para crear un ambiente de seguridad y estabilidad para el aprendizaje.
- Permitir el aprendizaje por descubrimiento, pero estar disponible para ofrecer instrucciones directas sobre cómo completar una tarea.
- Utilizar los organizadores gráficos para la relación de ideas, conceptos y textos.
- Permitir el uso del diccionario regular o ilustrado.
- Crear un glosario pictórico.
- Simplificar las instrucciones.
- Ofrecer apoyo en la realización de trabajos de investigación.
- Ofrecer los pasos a seguir en el desarrollo de párrafos y ensayos.
- Proveer libros o lecturas con conceptos similares, pero en un nivel más sencillo.
- Proveer un lector.
- Proveer ejemplos.
- Agrupar problemas similares (todas las sumas juntas), utilizar dibujos, láminas, o gráficas para apoyar la explicación de los conceptos, reducir la complejidad lingüística del problema, leer y explicar el problema o teoría verbalmente o descomponerlo en pasos cortos.
- Proveer objetos para el aprendizaje (concretizar el vocabulario o conceptos).
- Reducir la longitud y permitir más tiempo para las tareas escritas.
- Leer al estudiante los textos que tiene dificultad para entender.
- Aceptar todos los intentos de producción de voz sin corrección de errores.
- Permitir que los estudiantes sustituyan dibujos, imágenes o diagramas, gráficos, gráficos para una asignación escrita.
- Esbozar el material de lectura para el estudiante en su nivel de lectura, enfatizando las ideas principales.
- Reducir el número de problemas en una página.
- Proporcionar objetos manipulativos para que el estudiante utilice cuando resuelva problemas de matemáticas.

3.

Si tu hijo es un estudiante dotado, es decir, que obtuvo 130 o más de cociente intelectual (CI) en una prueba psicométrica, su educación debe ser dirigida y desafiante. Deberán considerar las siguientes recomendaciones:

- Conocer las capacidades especiales del estudiante, sus intereses y estilos de aprendizaje.
- Realizar actividades motivadoras que les exijan pensar a niveles más sofisticados y explorar nuevos temas.
- Adaptar el currículo y profundizar.
- Evitar las repeticiones y las rutinas.
- Realizar tareas de escritura para desarrollar empatía y sensibilidad.
- Utilizar la investigación como estrategia de enseñanza.
- Promover la producción de ideas creativas.
- Permitirle que aprenda a su ritmo.
- Proveer mayor tiempo para completar las tareas, cuando lo requiera.
- Cuidar la alineación entre su educación y sus necesidades académicas y socioemocionales.