



**CRONOGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE TOPOGRAFÍA**

**ENERO-JUNIO/ 2017**

**Elementos de competencias.**

- Comprender la aplicación de la topografía en la arquitectura.
- Caracterizar los diferentes tipos de terrenos y clases de levantamientos. Comprendiendo claramente el concepto de topografía y la importancia del empleo de la cinta métrica en relación con los levantamientos y trazos topográficos.

Semana	Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p><b>1</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p>	<p>1.- Aplica los conocimientos adquiridos y ejecuta el ejercicio práctico (opcional) de apoyo al tema</p> <p>2.- Analiza, comprende claramente y resuelve el examen correspondiente al tema</p> <p>3.- Aplica los conocimientos adquiridos ejecutando la PRÁCTICA (obligatoria) DE CAMPO #1 "Levantamiento de una poligonal con cinta"</p>	<p>1.-Evaluación de las Prácticas de campo. -Asistencia obligatoria a la práctica de campo para tener derecho a la evaluación del mismo de no asistir se evaluara con "cero" -Por retardo reducción del 20% de la calificación del reporte. -La evaluación del reporte de la práctica de campo será de acuerdo a los parámetros de evaluación establecido en las portadas de cada reporte (incluidas en el material impreso que se entrega a cada alumno que cursa esta unidad de aprendizaje). - Reglamento para la unidad de aprendizaje de topografía.</p>	<p>1.- Realizar una investigación teórica complementaria al tema expuesto por el maestro titular de la materia.</p> <p>2.- OPCIONAL. Realizar un ejercicio práctico de apoyo al tema con el fin de ejercitar con el empleo de la cinta métrica. "Medición de una línea recta en terreno plano"</p> <p>3.-Participar activamente en un ambiente de colaboración en la realización una práctica de campo OBLIGATORIA.</p>	<p>-INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD DE APRENDIZAJE Presentación ante el grupo. -Reglamento 1.- Características de los terrenos. - Tipos de terrenos. - Clase de levantamientos. - Definición de topografía - Diversas topografías. 1.1 Medición de una línea recta. - Empleo de la cinta métrica. - Tipos de cintas. - Medidas directas - Errores comunes. - Trazo de ángulos rectos. - Usos y aplicaciones.</p> <p>2.- Diferentes tipos de levantamientos. - Procedimiento de campo y cálculo para un levantamiento de una poligonal con cinta por el método de triangulación. - Croquis. - Registros de campo y de gabinete. - Planos topográficos. - Interpretación de resultados</p>	<p>1. Material impreso de apoyo para la materia de Laboratorio de Topografía 2. Cd room, material de apoyo didáctico para la materia de laboratorio de Topografía 3.-Aula equipada con pantalla, proyector, computadora. 4.-Material y Equipo topográfico</p>
<p><b>2</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p>	<p>4.-.-Expresa sintéticamente los resultados de la práctica; realiza croquis, registros, cálculos, planos e interpreta resultados.</p> <p>5.- Evidencia los resultados a través de la entrega de un reporte por escrito (individual) de la práctica realizada; la cual complementa con una breve investigación teórica de apoyo al tema.</p>	<p>2.- Evaluación de la parte teórica del curso. - Promedio de las evaluaciones semanales para 1ª oportunidad. - Dos Parciales Matemáticos - Evaluación del ejercicio Global para 1º oportunidad  - Una evaluación para 2ª oportunidad.</p>			
<p><b>3</b> 2Hrs. T 2Hrs. P <b>Ejecución de práctica</b></p>	<p>6.- Analiza, comprende claramente y resuelve el examen correspondiente al tema.</p>				



**Elementos de Competencia**

- Comprender el uso de los diferentes equipos topográficos así como los Procedimientos de campo y de cálculo necesarios para realizar levantamientos Topográficos en diferentes terrenos.
- Reconocer, relacionar y comprender claramente la función que cumplen entre si las partes de las que constan los equipos topográficos con el correcto funcionamiento y manejo del equipo.
- Comprender claramente el procedimiento de campo y de cálculo necesario para realizar levantamientos topográficos altimétricos y planimétricos

Semana	Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
4 2Hrs. T 2Hrs. P Ejecución de práctica	1.- Aplica los conocimientos adquiridos ejecutando la PRÁCTICA (obligatoria) DE CAMPO #2 <i>“Conocimiento de la Estación Total</i> 2.-Expresa sintéticamente los resultados de la práctica. Evidenciando los resultados a través de la entrega de un reporte por escrito (individual) de la práctica realizada; la cual complementa con una breve investigación teórica de apoyo al tema. 3.- Analiza, comprende claramente y resuelve el examen correspondiente al tema.	1.-Evaluacion de las Prácticas de campo. - Asistencia obligatoria a la práctica de campo para tener derecho a la evaluación del mismo de no asistir se evaluara con “cero” - Por retardo reducción del 20% de la calificación del reporte. - La evaluación del reporte de la práctica de campo será de acuerdo a los parámetros de evaluación establecido en las portadas de cada reporte (incluidas en el material impreso que se entrega a cada alumno que cursa esta unidad de aprendizaje). - Reglamento para la unidad de aprendizaje de topografía.  2.- Evaluación de la parte teórica del curso. - Promedio de las evaluaciones semanales para 1ª oportunidad.  - Dos Parciales Matemáticos.  - Evaluación del ejercicio Global para 1º oportunidad.  - Una evaluación para 2ª oportunidad.	.1- Participar activamente a través de una práctica de campo OBLIGATORIA en la familiarización y manejo de la Estación Total. 2.-Realizar una investigación teórica complementaria al tema expuesto por el maestro titular de la materia. 3.-Realizar un reporte por escrito y contestar el examen correspondiente al tema.	3.- Planimetría Conocimiento de la Estación Total. - Generalidades del tema. - Parte, usos y posibles errores. - Dirección de líneas y ángulos. - Rumbos. - Azimut. - Introducción al uso de la estación total.	1.- Material impreso de apoyo para la materia de Laboratorio de Topografía 2.- Cd room, material de apoyo didáctico para la materia de laboratorio de Topografía 3.-Aula equipada con pantalla, proyector, computadora. 4.-Material y Equipo topográfico.



Semana	Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p><b>5</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p> <p><b>6</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p> <p><b>7</b> 2Hrs. T 2Hrs. P <b>Ejecución de práctica</b></p>	<p>1.- Aplica los conocimientos adquiridos ejecutando una PRÁCTICA (obligatoria) DE CAMPO #3 "Levantamiento de una poligonal con Estación Total modo Teodolito".</p> <p>2.- Expresa sintéticamente los resultados de la práctica; realiza registros, croquis de campo, cálculos, registros de cálculo; interpreta resultados y elabora planos. Evidenciando lo anterior través de la entrega de un reporte por escrito (individual) de la práctica realizada; la cual complementa con una breve investigación teórica de apoyo al tema.</p> <p>3.- Analiza, comprende claramente y resuelve el examen Teórico-práctico correspondiente al tema</p>	<p>1.-Evaluación de las Prácticas de campo. -Asistencia obligatoria a la práctica de campo para tener derecho a la evaluación del mismo de no asistir se evaluara con "cero" -Por retardo reducción del 20% de la calificación del reporte. -La evaluación del reporte de la práctica de campo será de acuerdo a los parámetros de evaluación establecido en las portadas de cada reporte (incluidas en el material impreso entregado a cada alumno que cursa esta unidad de aprendizaje). - Reglamento para la unidad de aprendizaje de topografía.</p> <p>2.- Evaluación de la parte teórica del curso. - Promedio de las evaluaciones semanales para 1ª oportunidad.  - Dos Parciales Matemáticos.  - Evaluación del ejercicio Global para 1º oportunidad.  - Una evaluación para 2ª oportunidad.</p>	<p>1.- Participar activamente en un ambiente de colaboración en la realización de una práctica de campo OBLIGATORIA.</p> <p>2.-Realizar una investigación teórica complementaria al tema expuesto por el maestro titular de la materia.</p> <p>3.-Realizar un reporte por escrito y contestar el examen correspondiente al tema.</p> <p><b>4.- Resuelve la 1ª. Evaluación Parcial</b></p>	<p>4.- Levantamiento de una poligonal con Estación Total - Procedimiento de campo y cálculo para realizar el levantamiento de una poligonal con Estación Total modo Teodolito por el método de ángulos internos. - Croquis y planos</p>	<p>1.- Material impreso de apoyo para la materia de Laboratorio de Topografía</p> <p>2.- Cd room, material de apoyo didáctico para la materia de laboratorio de Topografía</p> <p>3.-Aula equipada con pantalla, proyector, computadora.</p> <p>4.-Material y Equipo topográfico</p>
<b>8</b>	<b>Semana Cultural</b>				



Semana	Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p><b>9</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p>	<p>1.- Aplica los conocimientos adquiridos ejecutando una PRÁCTICA (obligatoria) DE CAMPO #4 "Levantamiento de una poligonal inaccesible con Estación total método de coordenadas".</p>	<p>1.-Evaluación de las Prácticas de campo. -Asistencia obligatoria a la práctica de campo para tener derecho a la evaluación del mismo de no asistir se evaluará con "cero" -Por retardo reducción del 20% de la calificación del reporte. -La evaluación del reporte de la práctica de campo será de acuerdo a los parámetros de evaluación establecido en las portadas de cada reporte (incluidas en el material impreso que se entrega a cada alumno que cursa esta unidad de aprendizaje). - Reglamento para la unidad de aprendizaje de topografía.</p>	<p>1.- Participar activamente en un ambiente de colaboración en la realización de una práctica de campo OBLOGATORIA 2.-Realizar una investigación teórica complementaria al tema expuesto por el maestro titular de la materia. 3.-Realizar un reporte por escrito y contestar el examen correspondiente al tema</p>	<p>5.- Levantamiento de una poligonal inaccesible con Estación Total método de coordenadas. - Procedimiento de campo y de cálculo para realizar el levantamiento de una poligonal inaccesible por el método de polígono de apoyo. - Cálculo de polígono real. - Plano correspondiente.</p>	<p>1.- Material impreso de apoyo para la materia de Laboratorio de Topografía 2.- Cd room, material de apoyo didáctico para la materia de laboratorio de Topografía 3.-Aula equipada con pantalla, proyector, computadora. 4.-Material y Equipo topográfico</p>
<p><b>10</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p>	<p>2.- Expresa sintéticamente los resultados de la práctica; realiza registros, croquis de campo, cálculos, interpreta resultados elabora planos establece juicios. Evidenciando los resultados a través de la entrega de un reporte por escrito (individual) de la práctica realizada; la cual complementa con una breve investigación teórica de apoyo al tema.</p>	<p>2.- Evaluación de la parte teórica del curso. - Promedio de las evaluaciones semanales para 1ª oportunidad.  - Dos Parciales Matemáticos.  - Evaluación del ejercicio Global para 1º oportunidad.</p>	<p><b>4.- El maestro asesorará a los alumnos en el desarrollo del PIA y la evaluación obtenida se considerará como una práctica más de la Unidad de Aprendizaje de Topografía.</b></p>		
<p><b>11</b> 2Hrs. T 2Hrs. P <b>Ejecución de práctica</b></p>	<p>3.- Analiza, comprende claramente y resuelve el examen correspondiente al tema</p>	<p>- Una evaluación para 2ª oportunidad.</p>			



Semana	Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p><b>12</b> 2Hrs. T 2Hrs. P <b>Ejecución de práctica</b></p>	<p>1.- Aplica los conocimientos adquiridos ejecutando la PRÁCTICA (obligatoria) DE CAMPO <b>PRÁCTICA #5 "Conocimiento del nivel, nivelación diferencial y perfil de un terreno"</b>.</p> <p>2.- Expresa sintéticamente los resultados de la práctica; realiza croquis, registros de campo, cálculos, interpreta resultados, elabora croquis, registros y planos. Evidenciando los resultados a través de la entrega de un reporte por escrito (individual) de la práctica realizada; la cual complementa con una breve investigación teórica de apoyo al tema.</p> <p>3.- Analiza, comprende claramente y resuelve el examen correspondiente al tema</p>	<p>1.- Evaluación de las Prácticas de campo. - Asistencia obligatoria a la práctica de campo para tener derecho a la evaluación del mismo de no asistir se evaluará con "cero" - Por retardo reducción del 20% de la calificación del reporte. - La evaluación del reporte de la práctica de campo será de acuerdo a las rubricas y los parámetros de evaluación establecido en las portadas de cada reporte (incluidas en el material impreso que se entrega a cada alumno que cursan esta unidad de aprendizaje). - Reglamento para la unidad de aprendizaje de topografía.</p> <p>2.- Evaluación de la parte teórica del curso. - Promedio de las evaluaciones semanales para 1ª oportunidad.</p> <p>- Dos Parciales Matemáticos.</p> <p>- Evaluación del ejercicio Global para 1º oportunidad.</p> <p>- Una evaluación para 2ª oportunidad.</p>	<p>1.- Participar activamente en un ambiente de colaboración en la realización de una práctica de campo <b>OBLIGATORIA</b></p> <p>2.- Realizar una investigación teórica complementaria al tema expuesto por el maestro titular de la materia.</p> <p>3.- Realizar un reporte por escrito y contestar el examen correspondiente al tema</p> <p>4.- <b>OPCIONAL.</b> Realizar un ejercicio práctico complementario al tema "Nivelación diferencial con manguera y estadal"</p> <p><b>5.- El maestro asesorará a los alumnos en el desarrollo del PIA DE COMPOSICION II y la evaluación obtenida se considerará como una práctica más de la Unidad de Aprendizaje de Topografía.</b></p>	<p>6.- Altimetría. - Conocimiento del nivel y nivelación diferencial y perfil de un terreno. - Generalidades del tema - Nivelación Directa. - Nivelación Indirecta. - Partes, usos, posible errores. - Nivelación diferencial. - Procedimiento de campo y de cálculo para la nivelación diferencial y construcción de un perfil. - Registros de campo y cálculo.</p>	<p>1.- Material impreso de apoyo para la materia de Laboratorio de Topografía 2.- Cd room, material de apoyo didáctico para la materia de laboratorio de Topografía 3.- Aula equipada con pantalla, proyector, computadora. 4.- Material y Equipo topográfico</p>
<p><b>13</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p>					



Semana	Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p><b>14</b> 2Hrs. T 2Hrs. T</p>	<p>1.- Aplica los conocimientos adquiridos ejecutando una PRÁCTICA (obligatoria) DE CAMPO # 6 "Levantamiento y Configuración de un terreno". CON ESTACIÓN TOTAL</p>	<p>1.- Evaluación de las Prácticas de campo. - Asistencia obligatoria a la práctica de campo para tener derecho a la evaluación del mismo de no asistir se evaluara con "cero" - Por retardo reducción del 20% de la calificación del reporte. - La evaluación del reporte de la práctica de campo será de acuerdo a las rubricas y los parámetros de evaluación establecido en las portadas de cada reporte (incluidas en el material impreso que se entrega a cada alumno que cursa esta unidad de aprendizaje). - Reglamento para la unidad de aprendizaje de topografía.</p>	<p>1.- Participar activamente en un ambiente de colaboración en la realización de una práctica de campo OBLIGATORIA 2.-Realizar una investigación teórica complementaria. 3.-Realizar un reporte por escrito y contestar el examen correspondiente al tema 4.- Resuelve la 2da. Evaluación Parcial.</p>	<p>7.- Planimetría y altimetría. - Procedimiento de campo y cálculo para determinar el perfil de un terreno. - Registros de campo y cálculo. - Graficar los perfiles. 7.1 Configuración de un terreno. - Procedimiento de campo y cálculo para determinar las curvas de nivel de un terreno. - Banco de Nivel - Registros. - Graficar resultado. 7.2 Conocimiento de la estación total como tecnología actual. - Usos, características y aplicaciones, manejo de la información.</p>	<p>1.- Material impreso de apoyo para la materia de Laboratorio de Topografía 2.- Cd room, material de apoyo didáctico para la materia de laboratorio de Topografía 3.-Aula equipada con pantalla, proyector, computadora. 4.-Material y Equipo topográfico 5.-Transporte de ser necesario</p>
<p><b>15</b> 2Hrs. T 2Hrs. P <b>Ejecución de práctica</b></p>	<p>2.- Expresa sintéticamente los resultados de la práctica; realiza registros, croquis de campo, cálculos, interpreta resultados ,elabora registros, croquis, planos; Evidenciando los resultados de la práctica a través de la entrega de un reporte por escrito (individual); la cual complementa con una breve investigación teórica de apoyo al tema.</p> <p>3.- Analiza, comprende claramente y resuelve el examen Teórico-Matemático correspondiente al tema</p>	<p>2.- Evaluación de la parte teórica del curso. - Promedio de las evaluaciones semanales para 1ª oportunidad.  - Dos Parciales Matemáticos.  - Evaluación del ejercicio Global para 1º oportunidad.  - Una evaluación para 2ª oportunidad.</p>	<p><b>5 El maestro asesorará a los alumnos en el desarrollo del PIA y la evaluación obtenida se considerará como una práctica más de la Unidad de Aprendizaje de Topografía.</b></p>		



**EJERCICIO GLOBAL.**

- Interpretar y aplicar las curvas de nivel a un proyecto arquitectónico.
- Comprender e interpretar planos topográficos, aplicar los conocimientos adquiridos en propuestas arquitectónicas.

Semana	Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
16 2Hrs. T 2Hrs. T Asesoría	<p>1.- Aplica los conocimientos adquiridos durante el curso y ejecuta un EJERCICIO GLOBAL “<i>Aplicación de curvas de nivel a un proyecto arquitectónico.</i>”</p> <p>2.- Expresa sintéticamente los resultados del ejercicio de cierre de curso, elaborando una presentación que incluya planta arquitectónicas, cortes plano topográfico y maqueta donde se aprecie la relación que existe entre niveles de proyecto y niveles reales del terreno</p> <p>3.- Presenta en forma clara ante el grupo sus propuestas, estableciendo un dialogo sobre sus logros, aciertos, desaciertos y acepta críticas en un ambiente de atención y respeto</p>	<p>1.- Evaluación del ejercicio global o trabajo de cierre de curso “obligatorio” de acuerdo a lo establecido en las rubricas para el ejercicio global y en el reglamento para la unidad de aprendizaje de topografía que aparecen en el material impreso entregado a cada alumno.</p>	<p>1. Adecua el diseño de un espacio arquitectónico de baja complejidad a partir de una planta arquitectónica y una configuración de un terreno proporcionado por el maestro.</p> <p>2.- Presentación y diálogo sobre el trabajo realizado.</p> <p>3.- OPCIONAL. Realizar un ejercicio práctico de apoyo para realizar el trazo de una cimentación corrida y aislada con cinta y/o Estación total “Trazo de una Cimentación “</p> <p>4.- OPCIONAL. Realizar un ejercicio práctico de apoyo de “Replanteo”</p>	<p>10.- EJERCICIO GLOBAL “<i>Ejercicio Obligatorio</i>”</p> <p>“Aplicación de las curvas de nivel en un proyecto arquitectónico.”</p> <p>- Interpretación de planos topográficos</p> <p>-Relación de la topografía y el proyecto arquitectónico.</p> <p>- Niveles de diseño</p> <p>- Configuración de un terreno y su relación con nivelación, cortes y rellenos.</p>	<p>1.- Material impreso de apoyo para la materia de Laboratorio de Topografía</p> <p>2.- Cd room, material de apoyo didáctico para la materia de laboratorio de Topografía</p> <p>3.-Aula equipada con pantalla, proyector, computadora.</p>
16	<p><b>EL MAESTRO DE TOPOGRAFÍA PARTICIPARÁ EN LA REVISIÓN DEL EJERCICIO INTEGRADOR DE COMPOSICIÓN II” PIA” , BAJO LOS CRITERIOS INDICADOS EN LA RÚBRICA CORRESPONDIENTE QUE LE SERÁ ENTREGADA POR LA JEFATURA DE PROYECTOS (LEVANTAMIENTO DE UNA POLIGONAL CON CINTA)</b></p> <p>ACTIVIDAD: “PLANIMETRÍA” LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON CINTA DEL TERRENO DONDE SE ELABORE EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.</p> <p>ENTREGABLE: LÁMINA DEL ANÁLISIS DEL TERRENO EL CUAL DEBERÁ CONTENER LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: CROQUIS DEL POLÍGONO, NOMENCLATURA DE LOS VÉRTICES, RUMBOS, ÁNGULOS INTERNOS, DISTANCIAS, SUPERFICIE TOTAL, ORIENTACIÓN, VIENTOS, CALLES, ENTRECALLEES COLONIA MUNICIPIO ESTADO, MANZANA, LOTE Y/O NÚMERO OFICIAL, ACOMETIDAS (LUZ, GAS, TELÉFONO, AGUA, ETC.), LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO, ESCALA NUMÉRICA, ESCALA GRÁFICA. CALIFICACIÓN OBTENIDA EN EL PIA SE ASENTARÁ EN EL FORMATO EVALUACIÓN IT-ACM-04-R06 COMO UNA PRÁCTICA MÁS.</p>				
17	<b>Elaboración PIA Composición II 2do. Semestre</b>				
18	<b>ENTREGA DE EJERCICIO GLOBAL , ENTREGA DEL LIBRETO FINAL Y RESULTADOS 1ra. OP. (ENTREGAS TRABAJOS PRÁCTICOS)</b>				
19	<b>EVALUACIÓN 2ª OPORTUNIDAD Y RESULTADOS 2ª. OP.</b>				



**Evaluación del curso**

- 30% promedio de “prácticas realizadas indispensable cumplir con las 6 prácticas “obligatorias” (Aplicable para 1ª y/o 2ª oportunidad)
- 34% promedio de las evaluaciones. (Semanales (60%) y Exámenes Matemáticos (40%))
- 36% Ejercicio Global “obligatorio”

**Para 2ª. Op: Se considerará el 70 % obtenido durante el curso y 30% la calificación obtenida en 2ª. Op.**

**NOTA:** El alumno deberá:

- Haber entregado los trabajos programados en el curso.
- Haber presentado el 80% de los exámenes semanales correspondientes.
- Haber asistido a clase un mínimo de 80%.

**EJERCICIO GLOBAL**  
**“Ejercicio Obligatorio”**

a) **PRESENTACIÓN DE UN LIBRETO** que contenga todas las prácticas realizadas a lo largo del curso de topografía, (6 prácticas mínimo ), fotografías de lo realizado en el PIA en lo referente a topografía y Disco Compacto (conteniendo todo lo realizado durante el semestre y el PIA)

b) **TEMA “Aplicación de las curvas de nivel en un proyecto arquitectónico”**. El documento deberá incluir lo siguiente

- Planta Arquitectónica en donde se aprecie relación topografía –proyecto arquitectónico
- Plano de Configuración del terreno y su relación con nivelación cortes y rellenos
- Cortes Arquitectónicos indicando el perfil natural del terreno y los niveles de diseño
- Maqueta en la que se aprecie claramente la relación que existe entre el terreno y la solución arquitectónica

- Topografía

Torres Nieto Álvaro, Villa Bovilla Eduardo  
Bogotá, D.C.

- Escuela de Colombia de Ingeniería

4ª. Edición  
ISBN 958-8060-12-5  
Fundamentos de Topografía

- Milton O. Schmidt, William Florace Rayner

ISBN 0-442-27-397-5

- Topografía

Dante Alcántara García  
Profesor titulado UAM  
Mc Graw-Hill





- Topografía  
Montes de Oca  
México 1996  
Alfa Omega Grupo Editor, S.A. de C.V.
- Curso básico de Topografía  
Fernando García Márquez  
México 1994  
Árbol Editorial, S.A.
- Topografía 1997  
Paul R. Wolf  
Alfa-Omega Grupo Editorial S.A. de C.V.
- Easa, S. M. 1989. "Analytical Solution of Magnetic Declination Problem".  
ASCE, Journal of Surveying Engineering 115
- Dracup, J.F., et al. 1979 Surveying Instrumentation and Coordinate Computation  
Workshop Lecture Notes. Gaithersburgh, MD.: American Congress on Surveying and Mapping.

FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 03 de Enero de 2017

FECHA DE CONCLUSIÓN: 16 de Junio 2017

ELABORADO POR: M.C. MARIA DE LOURDES GARFIAS RÚA

NOTA: El presente documento está revisado y avalado por los responsables de su elaboración.

**M.C. MARIA DE LOURDES GARFIAS RÚA**  
**COORDINACION DE LABORATORIO DE**  
**MATERIALES Y TOPOGRAFÍA**

**M. C. NORMA ANGÉLICA ESQUIVEL HERNÁNDEZ**  
**JEFE DE DEPARTAMENTO DE EDIFICACIONES**

**M.A. CARLOS ANTONIO ORTIZ GONZÁLEZ**  
**SECRETARIO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA**