

# CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>IX</b>
<b>CAPÍTULO 1: GENERACIÓN DE SUPERFICIES.....</b>	<b>1</b>
1.1 Con curvas de nivel .....	1
1.2 Con nube de puntos .....	10
1.3 Con puntos LÍDAR .....	17
1.4 Por curvas generadas desde Google Earth .....	27
<b>CAPÍTULO 2: ALINEAMIENTO HORIZONTAL.....</b>	<b>35</b>
2.1 Configuración inicial.....	35
2.2 Línea preliminar.....	36
2.3 Diseño de empalme – Circular simple.....	44
2.4 Diseño de empalme – Espiral-círculo-espiral .....	47
2.5 Diseño de empalme – Espiral-espiral.....	52
<b>CAPÍTULO 3: DISEÑO VERTICAL .....</b>	<b>61</b>
3.1 Generación del perfil.....	61
3.2 Diseño del alineamiento vertical .....	77
3.3 Diseño de curvas verticales simétricas.....	86
3.4 Diseño de curvas verticales asimétricas.....	97
3.5 Consideraciones adicionales .....	102

<b>CAPÍTULO 4: DISEÑO DEL SOBREENCHO</b> .....	103
4.1 Consideraciones de diseño .....	103
4.2 Dibujo de los carriles.....	104
4.3 Dibujo del sobreencho .....	110
<b>CAPÍTULO 5: DISEÑO DEL PERALTE</b> .....	121
5.1 Consideraciones de diseño .....	121
5.2 Cálculo del peralte .....	122
5.3 Edición del cálculo a parámetros locales.....	127
5.4 Dibujo del diagrama del peralte.....	133
5.5 Consideraciones finales.....	137
<b>CAPÍTULO 6: SECCIONES TRANSVERSALES TÍPICAS</b> .....	143
6.1 Sección típica para una carretera secundaria o primaria de una calzada.....	145
6.1.1 Carriles.....	147
6.1.2 Condicional de corte o relleno.....	149
6.1.3 Cunetas .....	150
6.1.4 Bordillo .....	162
6.1.5 Taludes .....	164
6.2 Sección típica para una carretera primaria de doble calzada .....	166
6.2.1 Separador central.....	167
6.2.2 Bordillos del separador .....	168
6.2.3 Cunetas internas .....	168
6.2.4 Berma interna y carril interno .....	169
6.2.5 Carril externo y berma externa.....	170
6.2.6 Cunetas externas.....	170
6.3 Sección típica separando bermas de carriles.....	172
6.4 Secciones especiales.....	190
6.4.1 Muros de contención .....	190
6.4.2 Terrazas.....	198
6.4.3 Puentes.....	202
6.4.4 Túneles .....	204
<b>CAPÍTULO 7: CORREDOR</b> .....	211
7.1 Generación del corredor .....	211
7.2 Generación de la superficie del corredor.....	220
<b>CAPÍTULO 8: GENERACIÓN DE SECCIONES TRANSVERSALES</b> .....	227
8.1 Generación de líneas características .....	227
8.2 Generación de secciones en el dibujo.....	234
8.3 Generación de anotaciones en las secciones transversales .....	244

<b>CAPÍTULO 9: CUBICACIÓN</b> .....	257
9.1 Movimiento de tierras.....	257
9.2 Cálculo de materiales.....	263
9.3 Consideraciones finales.....	274
<b>CAPÍTULO 10: INTERSECCIONES EN T</b> .....	277
10.1 Datos iniciales .....	277
10.2 Intersección cuando se mantiene la pendiente transversal de todos los accesos .....	283
10.3 Intersección cuando se mantiene la pendiente transversal de la vía principal.....	293
<b>CAPÍTULO 11: INTERSECCIONES EN CRUZ O EN X</b> .....	297
11.1 Intersección en X combinando las pendientes de las dos vías sin carriles de cambio de velocidad .....	304
11.2 Intersección en X manteniendo la pendiente de la vía principal con carriles de cambio de velocidad .....	313
<b>CAPÍTULO 12: GLORIETAS (ROTONDAS)</b> .....	319
<b>CAPÍTULO 13: INTERSECCIONES A DESNIVEL</b> .....	343
13.1 Trompeta (intersección de tres ramales) .....	343
<b>CAPÍTULO 14: DISEÑO DE CARRETERA CON TÚNELES Y VIADUCTOS</b> .....	353
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	393



Al final del libro está ubicado el código para que pueda acceder al Sistema de Información en Línea – *SIL*, donde encontrará archivos complementarios a la lectura del libro que le serán de gran ayuda para realizar los ejercicios desarrollados en el texto. Allí encontrará un archivo .csv para generar curvas con puntos, archivo .LAS para generar curvas con LiDAR, la Base para el diseño de la carretera, de la Intersección a nivel, Intersección a desnivel, diseño de la Glorieta y diseño del Túnel.