

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	XVII
CAPÍTULO 1. LA CIVILIZACIÓN CHIBCHA Y LOS COJINES DEL ZAQUE	1
Semblanza de la civilización Chibcha.....	1
Extensión del imperio Chibcha.....	2
Dificultades para la comprensión de la cultura Chibcha.....	5
Exterminio de los Chibchas.....	6
El aperreamiento: el papel de los perros en la guerra.....	7
Pueblos chibchas tras la conquista.....	8
Sitios ceremoniales y religiosos de los chibchas.....	11
Centros ceremoniales mayores principales.....	12
Templo del Sol.....	12
Localización original del Templo del Sol.....	13
Laguna del Cacique Guatavita.....	13
Los Bohíos de Iguaque.....	15
Laguna de Iguaque.....	15
Cerros de Guachetá.....	16
Laguna de Ubaque.....	16
La Casa del Sol.....	16
Centros Ceremoniales Mayores Secundarios.....	17
Centros Ceremoniales Menores.....	17
Cercados de Tunja.....	17

Cercado de Bogotá	18
Templos Comunes.....	19
El Sol para los muiscas.....	20
Los cojines del Zaque.....	21
Perspectivas sobre los Cojines del Zaque	23
Manuel Esteban Ancizar Basterra.....	23
José María Gutiérrez de Alba.....	24
Liborio Zerda	26
Miguel Triana	26
Guillermo Fonseca Truque	27
Helena Pradilla Rueda	32
CAPÍTULO 2. ORIENTACIÓN ASTRONÓMICA DE LOS COJINES DEL ZAQUE	33
Trabajo de campo	33
Referentes teóricos de astronomía de posición	34
Coordenadas astronómicas.....	34
Sistema de referencia Topocéntrico Horizontal	35
Sistema de referencia ecuatorial horario.....	37
Sistema de referencia ecuatorial absoluto.....	39
Variación de las coordenadas absolutas de los cuerpos celestes	40
Azimut del sol en equinoccios y solsticios en Los Cojines del zaque.....	41
Variación del valor del azimut en el tiempo en el sitio de los Cojines del Zaque.....	42
Determinación del azimut de una línea recta por observaciones al sol	43
Determinación del azimut astronómico del alineamiento de los Cojines del Zaque.....	44
Obtención del azimut del alineamiento por métodos astronómicos	44
Datos de campo	46
Procesamiento de datos de campo	49
Latitud geodésica del lugar.....	49
Lectura horizontal (A_h)	49
Lectura vertical observada (h_{ob})	50
Altitud del punto (H)	50
Tiempo local (T_l).....	50
Temperatura ($^{\circ}C$).....	50
Presión atmosférica (P).....	50
Corrección por semidiámetro (S).....	51
Altura observada (h_{ob})	52
Ángulo horizontal observado (A_h)	52
Altura corregida por refracción (h_{re})	52

Declinación (δ) y ascensión recta (α) del sol	53
Azimut solar (A_s).....	54
Determinación del azimut de la línea de referencia (A_l)	54
Cálculo del azimut del sol en el solsticio de invierno	58
Pasos para el cálculo del TSL para un observador dado	59
La fecha Juliana.....	60
Cálculo del ángulo entre el alineamiento de los pétreos y la salida del Sol en el equinoccio de invierno.....	63
CAPÍTULO 3. ORIENTACIÓN GEODÉSICA DE LOS COJINES DEL ZAQUE	65
Modelo matemático de observación GNSS	66
Mediciones de los observables geodésicos GNSS	67
Mediciones de código o pseudorange.....	68
Mediciones de fase.....	69
Posicionamiento diferencial estático empleado en la investigación.....	72
Procesamiento de las observaciones derivadas y combinaciones lineales....	73
Diferencias sencillas	75
Diferencias dobles.....	76
Diferencias triples.....	78
Combinaciones lineales.....	79
Combinación lineal de dos fases.....	79
Combinación lineal libre de ionosfera (L_3)	80
Combinación lineal libre de geometría (L_4).....	81
Combinación lineal Wide Lane (L_5).....	81
Combinación lineal Melbourne-Wubben (L_6).....	82
Combinación lineal Narrow Lane	82
Solución general no iterativa para el problema geodésico inverso	83
Metodología del trabajo de campo aplicando tecnologías GNSS	85
Tratamiento estadístico de los observables GNSS	90
CAPÍTULO 4. RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES	93
Resultados	93
Conclusiones.....	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97