



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

DEPARTAMENTO DE DISEÑO DEL HABITAD

TESIS

DETERMINACIÓN DE LAS RELACIONES EMPÍRICAS EMPLEADAS EN LA
CONSTRUCCIÓN DE BÓVEDAS EN TEMPLOS PATRIMONIALES DEL ESTADO DE
AGUASCALIENTES

PRESENTA

Ángel Fabián Coronado Rubio

PARA OBTENER POR EL GRADO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL

TUTOR

Dr. Miguel Ángel Soto Zamora.

INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORAL

Dr. Isaías Edén Vizcaíno Hernández

Dr. Francisco Mercado Díaz de León

Aguascalientes, Ags. 14 de noviembre del 2025

MTRA. EN ING. AMB. MA. GUADALUPE LIRA PERALTA
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTE

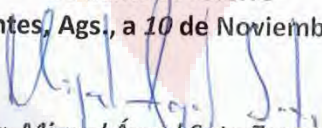
Por medio del presente como **DIRECTOR** designado del estudiante **ÁNGEL FABIÁN CORONADO RUBIO** con ID 34720 quien realizó la *tesis* titulada: **DETERMINACIÓN DE LAS RELACIONES EMPÍRICAS EMPLEADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE BÓVEDAS EN TEMPLOS PATRIMONIALES DE AGUASCALIENTES**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él/ pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 10 de Noviembre de 2025.


Dr. Miguel Ángel Soto Zamora
Director de tesis

c.c.p.- Interesado

c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MTRA. EN ING. AMB. MA. GUADALUPE LIRA PERALTA
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **ÁNGEL FABIÁN CORONADO RUBIO** con ID 34720 quien realizó la tesis titulada: **DETERMINACIÓN DE LAS RELACIONES EMPÍRICAS EMPLEADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE BÓVEDAS EN TEMPLOS PATRIMONIALES DE AGUASCALIENTES**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él/ pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 10 de Noviembre de 2025.

Dr. Isaías Edén Vizcaíno Hernández
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado

c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MTRA. EN ING. AMB. MA. GUADALUPE LIRA PERALTA
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTE

Por medio del presente como *ASESOR* designado del estudiante **ÁNGEL FABIÁN CORONADO RUBIO** con ID 34720 quien realizó la *tesis* titulada: **DETERMINACIÓN DE LAS RELACIONES EMPÍRICAS EMPLEADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE BÓVEDAS EN TEMPLOS PATRIMONIALES DE AGUASCALIENTES**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 10 de Noviembre de 2025.

Dr. En A.A. Francisco Mercado Díaz de León
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado

c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Fecha de dictaminación (dd/mm/aaaa): 10/11/2025

NOMBRE: Ángel Fabián Coronado Rubio

ID 34720

PROGRAMA: Maestría en Ingeniería Civil

LGAC (del posgrado): Estructuras y Construcción

MODALIDAD DEL PROYECTO DE GRADO: Tesis (X) Tradicional

*Tesis por artículos () científicos

**Tesis por Patente ()

Trabajo Práctico ()

TÍTULO: Determinación de las relaciones empíricas empleadas en la Construcción de Bóvedas en templos patrimoniales de Aguascalientes.

El proyecto apoya a la conservación de los edificios patrimoniales en el estado de Aguascalientes, por medio de una metodología que permite la caracterización geométrica de bóvedas mediante la implementación de fotogrametría digital, lo que permite al INAH la evaluación de su integridad, beneficiando a los usuarios de las mismas y a la conservación de la memoria histórica y cultural de la región.

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):

INDICAR SEGÚN CORRESPONDA: SI, NO, NA (No Aplica)

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:	
SI	El trabajo es congruente con las LGAC del programa de posgrado
SI	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
SI	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
El egresado cumple con lo siguiente:	
SI	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrados
SI	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, predoctoral, etc.)
SI	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
SI	Cuenta con la carta de satisfacción del Usuario (En caso de que corresponda)
SI	Coincide con el título y objetivo registrado
SI	Tiene congruencia con cuerpos académicos
SI	Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado
N/A	Tiene el o los artículos aceptados o publicados y cumple con los requisitos institucionales (en caso de que proceda)
*En caso de Tesis por artículos científicos publicados (completar solo si la tesis fue por artículos)	
N/A	Aceptación o Publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto según el nivel del programa
N/A	El (la) estudiante es el primer autor(a)
N/A	El (la) autor(a) de correspondencia es el Director (a) del Núcleo Académico
N/A	En los artículos se ven reflejados los objetivos de la tesis, ya que son producto de este trabajo de investigación.
N/A	Los artículos integran los capítulos de la tesis y se presentan en el idioma en que fueron publicados
**En caso de Tesis por Patente	
N/A	Cuenta con la evidencia de solicitud de patente en el Departamento de Investigación (anexarla al presente formato)

Sí X
No

Con base en estos criterios, se autoriza continuar con los trámites de titulación y programación del examen de grado:

Elaboró:

*NOMBRE Y FIRMA DEL(LA) CONSEJERO(A) SEGÚN LA LGAC DE ADSCRIPCION:

FIRMAS

DR. GERARDO ARAIZA GARAYGORDOBIL

* En caso de conflicto de intereses, firmará un revisor miembro del NA de la LGAC correspondiente distinto al director o miembro del comité tutorial, asignado por el Decano.

NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE POSGRADO:

DR. MARIO EDUARDO ZERMEÑO DE LEÓN

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

DR. MARIO ERNESTO ESPARZA DÍAZ DE LEÓN

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

MTRA. EN ING. AMB. MA. GUADALUPE LIRA PERALTA

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 24 fracción V del Reglamento General de Posgrado, que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: Proponer criterios y mecanismos de selección, permanencia, egreso y titulación de estudiantes para asegurar la eficiencia terminal y la titulación y el Art. 28 fracción IX, atender, asesorar y dar el seguimiento del estudiantado desde su ingreso hasta su titulación.

Agradecimientos

Institucionales

A la universidad Autónoma de Aguascalientes por ser un espacio que alberga y estimula la investigación y la formación integral de sus estudiantes

Al Centro de ciencias básicas del Diseño y de la Construcción y a los departamentos de ingeniería Civil, Arquitectura por el respaldo académico y las facilidades otorgadas para el desarrollo de este trabajo.

Académicos

Expreso mi profundo agradecimiento al Dr. Miguel Ángel Soto Zamora, por su guía, su paciencia y su compromiso en la dirección de esta investigación.

A los integrantes del comité Tutorial, cuyos comentarios y observaciones enriquecieron cada etapa del trabajo. De igual manera, reconozco la labor de los profesores e investigadores de la maestría en ingeniería Civil, quienes contribuyeron con su conocimiento y exigencia al fortalecimiento académico de esta tesis.

Personales

A mi familia, por su paciencia, su comprensión y la fuerza silenciosa que me ha acompañado en cada etapa de este camino. Por enseñarme que la constancia es una forma de fe, y que el esfuerzo cotidiano también construye. A mis amigos, por las conversaciones que me recordaron que detrás de toda idea hay vida, y por estar presentes incluso en los días más densos. A quienes me acompañaron en este proceso, desde la cercanía o la distancia, por su confianza, su afecto y su complicidad. Cada palabra de aliento, cada gesto de apoyo y cada silencio compartido formaron parte de esta obra tanto como los cálculos o los trazos.

Dedicatorias

A mis amistades, por sostener los días en que la forma parecía perderse.

A mis colegas y compañeros de camino, por compartir la búsqueda, las dudas y las alegrías.

A mis alumnos, porque en su curiosidad encontré el sentido de persistir, y en sus preguntas, la certeza de que vale la pena seguir creando.

A los maestros y constructores anónimos, cuyos humildes pasos el cruel paso del tiempo no logro borrar.

índice

Contenido

índice1

Índice de tablas.....4

Índice de figuras4

Resumen8

Abstract9

1. Introducción11

 1.1. Antecedentes11

 1.2. Objetivos13

 1.2.1. Objetivos generales13

 1.2.2. Objetivos Particulares.....13

 1.3. Alcances14

 1.3.1. Delimitación del problema14

 1.3.2. Definición del problema14

 1.4. Planteamiento del problema14

 1.4.1 Hipótesis15

 1.5 Antecedentes15

 1.6 Justificación17

2. Revisión del estado del arte.20

3. Metodología41

 3.1. Marco Teórico41

 3.2. Muestra de población48

 3.2.1. Templo y exconvento de San Diego (Inmaculada Concepción)48

 3.2.2. Templo de San Marcos50

 3.2.3. Templo de nuestra señora del rosario (La Merced)51

3.2.4. Catedral basílica de Nuestra señora de la Asunción	52
3.2.5. Santuario de nuestra señora de Guadalupe.....	53
3.2.6. Templo del señor del Encino (Triana)	54
3.2.7. Templo de San Juan Nepomuceno	55
3.2.8. Templo del Sagrario (El Conventito)	56
3.2.9. Templo de la purísima concepción (Peñuelas)	57
3.2.10. Templo de la Santa Cruz del Soyatal.....	58
3.2.11. Templo de Nuestra Señora del Refugio (Cañada Honda)	59
3.2.12. Capilla de San Nicolás Tolentino (La Cantera)	60
3.2.13. Iglesia de la inmaculada Concepción (Puerto de la Concepción, Tepezalá)	61
3.3. Diseño metodológico.....	62
3.3.1. Instrumentos de Recolección de Datos.....	63
3.3.2. Procedimientos de Uso de los Instrumentos	64
3.3.3. Procedimientos de Recolección de Datos	64
3.3.4. Captura fotográfica.....	66
3.4. Procesado de modelos fotogramétricos.....	70
3.5. Procedimientos de Análisis de Datos.....	86
3.5.1. Análisis de Cánones	88
4. Resultados	93
4.1 Establecimiento de métodos de evaluación geométricos.....	93
4.2 Evaluación geométrica de las bóvedas.	101
4.3. Discusión de resultados	109
5. Conclusiones.....	115
5.1. Conclusiones generales	115
5.2. Conclusiones particulares.....	115
5.3. Nichos de investigación	116

6. Referencias y bibliografía.....	118
6.1. Referencias.....	118
6.2. Glosario.....	122
Anexo A.....	
Reportes de modelación mediante software de fotogrametría.....	
Anexo B.....	
Tablas de resultados del análisis geométrico	
Calculo discreto de aristas Según Cánones geométricos.....	
Cuadrada 1:1	
Sesquicuarta 5:4	
Sesquitercia 4:3	
Diagonal 10:7.....	
Sesquiáltera 3:2	
Superbiparcies tercia 5:3.....	
Dupla 2:1	
Simulación por calculo discreto de arista esperada para templos	
Catedral basílica de Aguascalientes.....	
Templo de Peñuelas.....	
Templo de la inmaculada concepción	
Templo de San Juan Nepomuceno	
Templo de Guadalupe.....	
Templo de San Marcos	
Templo de San Diego	
Templo de san Nicolas Tolentino	
Templo de cañada honda	
Templo de Triana	
Templo del Sagrario.....	

Templo de la Merced	
Templo de Soyatal	

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados de procesamiento de nubes de puntos con ODM.....	68
Tabla 2. Captura de magnitudes de cada bóveda, las cifras se expresan en las unidades resultantes de cada modelo.	85
Tabla 3. análisis geométrico de cánones arquitectónicos	89
Tabla 4. Longitudes de aristas canónicas esperadas matemáticamente	91
<i>Tabla 5. Relaciones de proporción, índices e isotropía canónica</i>	<i>96</i>
Tabla 6. Análisis geométrico de los cañones con isotropía, desviación isotrópica y variabilidad de Aristas	100
Tabla 7. Captura geométrica de las bóvedas de arista	102
Tabla 8. Análisis de variación y desviación isotrópica del siglo XVII.....	105
Tabla 9 Análisis de variación y desviación isotrópica del siglo XVIII.....	106
Tabla 10 Análisis de variación y desviación isotrópica del siglo XIX.....	107

Índice de figuras

Figura 1. Nube de puntos de capilla generada con fotogrametría.....	20
Figura 2. análisis de la traza de la bóveda de Santa Tecla de Cervera.....	22
Figura 3. Trazados de cantería en el pavimento de la iglesia conventual de Santa Clara de Santiago.	24
Figura 4. Sección C-C´ de los modelos del sótano en el castillo real de Varsovia creados con TLS y SfM. Fuente: (Doroszuk & Markiewicz, 2022)	27
Figura 5. Comparativo entre el levantamiento TLS y el fotogramétrico.	30
Figura 6. comparación entre deformación experimental y numérica.....	31
Figura 7. Construcción de la geometría ideal.....	33
Figura 8. Detalle de la ubicación real de los arcos carpaneles.	34

Figura 9. Regla geométrica de Villard para la generación de arcos.....35

Figura 10. Montea de Willis para la obtención de arcos de aristas.....43

Figura 11. Diagrama de fuerzas de Thunnisesn.....45

Figura 12. Los siete conjuntos de las proporciones más bellas y armoniosas para ser utilizadas en la construcción, según Andrea Palladio.....47

Figura 13. Planta del Templo y exconvento de San Diego (Inmaculada Concepción). 49

Figura 14. Templo de San marcos.....50

Figura 15. Templo de nuestra señora del Rosario (La merced).51

Figura 16. Catedral basílica de Aguascalientes.....52

Figura 17. Templo de Guadalupe.....53

Figura 18. Templo de nuestro señor del Encino (Triana).....54

Figura 19. Templo de San Juan Nepomuceno.55

Figura 20. Templo del Sagrario.56

Figura 21. Templo de Peñuelas.....57

Figura 22. Templo de la santa cruz del Soyatal.....58

Figura 23. Templo de Nuestra Señora del Refugio (Cañada Honda).59

Figura 24. Templo de San Nicolas Tolentino.....60

Figura 25. Iglesia de la inmaculada concepción.61

Figura 26. Lista de configuraciones en ODM para modelación de nube de puntos en interior de bóvedas67

Figura 27. Modelos de malla 3D resultantes de la nube de puntos densa, de izquierda a derecha, Templo de peñuelas, Inmaculada concepción, San Nicolas Tolentino, Cañada Honda, El Soyatal y Catedral basílica.70

Figura 28. Modelo 3D del templo de Peñuelas en varias secciones para generar su montea bidimensional.....71

Figura 29. Montea simple del templo de San Diego, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....72

Figura 30. Montea simple del templo de San Marcos, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....73

Figura 31. Montea simple del templo de la Merced, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	74
Figura 32. Montea simple de la Catedral, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.	75
Figura 33. Montea simple del templo de Guadalupe, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	76
Figura 34. Montea simple del templo de Triana, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	77
Figura 35. Montea simple del templo de Nepomuceno, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	78
Figura 36. Montea simple del templo del Sagrario, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	79
Figura 37. Montea simple del templo de Peñuelas, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	80
Figura 38. Montea simple del templo del Soyatal, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	81
Figura 39. Montea simple del templo de Cañada honda, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	82
Figura 40. Montea simple del templo de San Nicolas Tolentino, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	83
Figura 41. Montea simple del templo de la Inmaculada concepción, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.....	84
Figura 42. Captura de pantalla del Modelo de Grasshopper creado por Joseph Oster para la generación de bóvedas de arista.....	90
Figura 43 comparación entre ideal geométrico de la bóveda de arista románica contra la observada en cañada honda.....	103
Figura 44 comparación entre el ideal geométrico de la bóveda de arista románica contra la observada en San Nicolás Tolentino.....	103

Figura 45. análisis de Caja de los 3 índices de proporción resultantes: Variabilidad de aristas, variación isotrópica y variación de canon isotrópico por siglo.108

Figura 46. análisis de caja de la variabilidad por siglo.....109

Figura 47. análisis de caja de la variabilidad respecto al canon isotrópico por templo.
.....110

Figura 48. análisis de caja de la variabilidad isotrópica de cada templo.....111

Figura 49. Coherencia geométrica respecto a canon.112



Resumen

Este estudio analiza la geometría de las bóvedas de arista presentes en templos patrimoniales del estado de Aguascalientes, México, con el propósito de determinar sus relaciones proporcionales entre sus elementos constructivos. A partir de levantamientos fotogramétricos de rango corto y del procesamiento de nubes de puntos en tres dimensiones, se generaron modelos digitales paramétricos que permiten comprender la lógica constructiva y el diseño geométrico de estas estructuras. La metodología propuesta en este estudio combina la revisión histórica y documental con las técnicas de modelación digital en tres dimensiones para la generación de análisis bidimensionales y estadísticos orientados en permitir identificar patrones en sus variaciones morfológicas entre distintos templos y periodos, para posteriormente analizar estas variables comparativamente con el fin de reconocer tendencias evolutivas en los procesos constructivos y en la configuración formal y estructural de las bóvedas. Los resultados muestran que el método propuesto permite recuperar con alta fidelidad la morfología de las bóvedas, facilitando la obtención de los índices de proporción geométrica las rigen y cuya comprensión contribuye al diagnóstico y conservación del patrimonio arquitectónico. El estudio ofrece un marco de referencia útil para la conservación, la investigación y la comprensión evolutiva de la arquitectura colonial regional.

Palabras clave: Bóveda de arista, fotogrametría, Patrimonio, isotropía

Abstract

This study analyzes the geometry of groin vaults present in heritage temples in the state of Aguascalientes, Mexico, with the purpose of determining the proportional relationships among their constructive elements. Based on short-range photogrammetric surveys and the processing of three-dimensional point clouds, parametric digital models were generated to understand the constructive logic and geometric design of these structures. The results indicate that the proposed method allows for the high-fidelity recovery of groin vault geometry, facilitating the determination of the proportion index that governs them and whose understanding contributes to the diagnosis and conservation of architectural heritage. This research provides a useful reference framework for the conservation, investigation and evolutionary understanding of regional colonial architecture.

Keywords: Groin vault, photogrammetry, heritage, isotropy

Capítulo 1

Introducción



1. Introducción

1.1. Antecedentes

Las cubiertas abovedadas son un elemento constructivo desarrollado antigüedad, y utilizado ampliamente desde los tiempos del antiguo Egipto y Mesopotamia, la primer bóveda desarrollada fue la de cañón a partir de una sucesión de arcos de medio punto, se puede describir como un medio cilindro apoyado en dos muros paralelos de carga, este tipo de cubiertas se usan de manera extensa gracias a su facilidad constructiva mediante cimbras y su estabilidad estructural que transmite efectivamente los empujes hacia muros de carga exteriores, posteriormente en la antigua roma, aproximadamente en el año 300 D.C. se desarrolla una técnica más avanzada, las bóvedas de arista o de cañón cruzado, esta innovación que permite obtener espacios aún más amplios consiste en intersecar la geometría de dos bóvedas de medio punto o cañón de forma transversal, generando 4 aristas de arcos elípticos como resultantes de la intersección. Las bóvedas de arista fueron ampliamente usadas en la arquitectura medieval hasta el desarrollo de la arquitectura gótica en donde fueron remplazadas por la bóveda de crucería o nervada. Es durante el renacimiento que son retomadas por constructores europeos, debido en parte a su facilidad constructiva y tras la conquista de México, la técnica es llevada a América por los misioneros franciscanos que la emplean en la construcción de los primeros templos y monasterios en el continente, es por esta razón que en Aguascalientes predomina su uso para la construcción de las cubiertas en templos católicos a partir del siglo 17 tras la creación del camino real de tierra adentro y la explotación de minerales en la nueva España.

Para la edificación de estos espacios, los constructores de la época no contaban con los conocimientos técnicos constructivos que tenemos actualmente, se apoyaban del cumulo de valores, proporciones y técnicas constructivas y geométricas obtenidas de forma empírica tras siglos de experimentación y dado que la geometría tiene un papel determinante en la estabilidad estructural de las bóvedas, este conocimiento es

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

primordial para un entendimiento a fondo de cómo se edificaron y como comportan actualmente esas edificaciones a fin de lograr una mejor conservación de las mismas. Este patrimonio edificado enfrenta múltiples amenazas dada la naturaleza artesanal y la edad de sus procesos constructivos, desde el descuido en su mantenimiento hasta diferentes riesgos naturales que pueden provocar el deterioro de los elementos que lo conforman, en especial sus bóvedas de cuña que componen las cubiertas de estos espacios, la presencia de Rotulas o deformaciones pueden indicar la posibilidad de un colapso que podría poner en peligro no solo a la edificación, también a las personas que hacen uso de estos espacios.

El estado de Aguascalientes cuenta con una cantidad limitada de templos considerados edificaciones patrimoniales, que en su mayoría aún se encuentra en uso constante como puntos de reunión por parte de la población que practica la fe católica y que constituye el 89.25% de su población según datos del último censo del INEGI en 2020, por lo que se trata de edificaciones de gran valor artístico, cultural e histórico ya que son parte importante del legado histórico de la formación del estado.

Los principios de conservación de John Ruskin señalan la importancia de evitar restauraciones excesivas en edificios patrimoniales, destacando la necesidad de una clasificación exhaustiva de los monumentos para preservar su integridad y minimizar las intervenciones no deseadas que pudieran comprometer su autenticidad.

En este contexto, se hace imperativo el caracterizar sus propiedades en especial su geometría, podría permitir evaluar su estado de conservación con el fin de preservar estas edificaciones y poder implementar medidas preventivas y correctivas que logren salvaguardar tanto a al patrimonio como a la población.

La Fotogrametría ha probado ser una técnica confiable para llevar a cabo caracterizaciones, destacando por su accesibilidad, esta consiste en obtener modelos tridimensionales de objetos o entornos a partir de una o más imágenes. Se basa en la triangulación, donde las líneas de visión de las cámaras se unen en un punto común

del objeto, en combinación con mediciones topográficas pueden lograr la creación de un modelo de gran precisión. El análisis fotogramétrico computarizado permite obtener nubes de puntos que se pueden utilizar para generar modelos 3D de alta resolución y poder estudiar el patrimonio edificado sin tener que alterarlo o realizar estudios que pudieran dañarlo.

Actualmente no existe una metodología aplicada al estudio de la geometría de las bóvedas que podría brindarle herramientas el INAH en las labores de conservación.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivos generales

Desarrollar y aplicar una metodología que permita la caracterización de las dimensiones presentes en las geométricas de bóvedas de mampostería existentes en los templos patrimoniales de Aguascalientes de los siglos XVII a XIX a partir de modelos generados con fotogrametría con el fin de encontrar su grado de aproximación a los cánones geométricos establecidos y en consecuencia inferir su grado de salud geométrica.

1.2.2. Objetivos Particulares

- a) Realizar una revisión de la bibliografía de las bóvedas para conocer cuáles son los elementos geométricos que las conforman y entender como poder evaluarlas.
- b) Evaluar con el INAH los templos que sean relevantes para un estudio de conservación.
- c) Investigar las técnicas empleadas en la fotogrametría para analizar la técnica en usos similares.
- d) Establecer una metodología que permita la generación de los modelos paramétricos a partir de las nubes de punto generadas con fotogrametría.
- e) Establecer una metodología para un estudio correlacional de las propiedades morfológicas de las bóvedas e inferir sus cualidades constructivas partiendo del

análisis de los cánones geométricos y arquitectónicos empleados en su construcción.

1.3. Alcances

1.3.1. Delimitación del problema

Aguascalientes forma parte del Camino real de tierra dentro, una ruta catalogada por la UNESCO (2010) como patrimonio de la humanidad, las áreas que se han catalogado son el casco histórico de la ciudad de Aguascalientes donde se encuentran templos construidos entre el siglo XVI y XIX, como son el de San Diego, Catedral, Merced, Guadalupe, Sagrario y San Marcos además de los que formaban parte de las haciendas como la de pabellón de Hidalgo, Cieneguilla y de Peñuelas.

1.3.2. Definición del problema

Los templos patrimoniales de Aguascalientes constituyen un importante patrimonio histórico, así como un elemento importante de la infraestructura cultural de Aguascalientes, de los cuales sus elementos más característicos las bóvedas de mampostería, que deben su estabilidad estructural a su geometría, pero al ser elementos de cierta fragilidad, es necesario encontrar métodos para estudiarlas que no las dañen y no pongan en riesgo su integridad, pero que sean capaces de obtener sus propiedades geométricas con un alto grado de precisión que permita establecer si la técnica fue utilizada adecuadamente por sus constructores así como el grado de salud que presentan actualmente.

1.4. Planteamiento del problema

¿La fotogrametría puede generar modelos con la precisión suficiente para inferir las propiedades geométricas empleadas para su construcción?

1.4.1 Hipótesis

La fotogrametría puede generar modelos con la precisión suficiente para determinar las propiedades geométricas lo suficiente como para poder encontrar cualquier indicio de deformación en las bóvedas de mampostería de sitios patrimoniales.

1.5 Antecedentes

Tras la conquista del imperio Mexica, la recién instaurada colonia de la Nueva España busco aprovechar los recursos del nuevo territorio por lo que comenzó varias expediciones con el propósito de encontrar los recursos más valiosos, como la cochinilla grana y metales preciados, de estos últimos para los que es necesario determinar puntos geológicos de interés, se pudieran establecer minas para su explotación.

Los colonos pronto descubrieron prometedores yacimientos de minerales en el norte del territorio, fuera del control de lo que fue el imperio mexica, sitios donde las poblaciones indígenas habían logrado resistirse al dominio de los colonizadores, por lo que fue prácticamente imposible someterlas como mano de obra esclava como si había sucedido en el sur.

Fue necesaria la creación de fortalezas, presidios, haciendas y villas en rutas que permitieran establecer puntos de avanzada donde resguardar las caravanas con los minerales extraídos en ruta hacia la capital, fue así como se creó el Camino real de tierra adentro y eventualmente se fundó el 22 de octubre de 1575 la Villa rica de nuestra señora de las aguas calientes, conocida hoy en día como la ciudad y estado de Aguascalientes.

Al establecerse la villa, fue necesaria la creación de un convento y templos que pudieran servir para el oficio de la fe católica, así como para llevar a cabo la conversión de los pobladores de la región, un método que probó ser más efectivo para acabar

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

con las hostilidades que las campañas militares, de ahí la importancia de estas edificaciones al ser una parte importante de la historia de la región, en el año 1640 se funda por la orden de los Carmelitas Descalzos, el primer convento de la región y con el comienza la construcción de uno de los templos más antiguos en la región. Conforme la población aumento se vio la posibilidad de crear varias poblaciones satélites a la villa que conformarían lo que hoy en día conocemos como los barrios fundadores; Triana, Salud, San Marcos, Guadalupe, cada uno con su propio templo construidos a lo largo de los siglos y aún se encuentran en uso por parte de la población junto con la catedral y algunos otros templos que son parte del casco histórico de la ciudad.

Otros puntos importantes en la ruta fueron las haciendas, centros poblacionales de trabajo generalmente enfocados a la agricultura y ganadería que también solían contar con un templo católico.

En el año de 1999 como parte de los esfuerzos de la UNESCO para la preservación y conservación de los sitios históricos de la humanidad, declaro sitio de interés al camino real de tierra dentro por ser una parte importante de la historia del continente americano, el estado de Aguascalientes diversas edificaciones, destacando el casco histórico de la ciudad de Aguascalientes y las haciendas de Pabellón y Peñuelas entre otras edificaciones.

En años recientes la accesibilidad de los equipos de tecnología y el constante incremento en las amenazas al patrimonio edificado, la UNESCO en el año 2009 promulgo la carta del patrimonio digital, en un esfuerzo para la caracterización digital de las edificaciones patrimoniales en todo el mundo, con el propósito de dar acceso libre a las próximas generaciones a un repositorio de datos de la caracterización digital del patrimonio edificado, en el mayor grado de detalle posible para que puedan ser estudiados por las futuras generaciones, lo que denomina como Patrimonio Digital.

El patrimonio digital consta principalmente de datos que recopilan tanto las características de un objeto de estudio, así como sus relaciones con el contexto inmediato los cuales son debidamente catalogados mediante los parámetros que la UNESCO ha determinado para facilitar el acceso a su consulta.

Actualmente el acervo del patrimonio edificado de México se encuentra en proceso de ser caracterizado mediante los lineamientos de este proyecto, en Aguascalientes se ha comenzado con la caracterización de varias de estas edificaciones que dada la extensión de la ruta, representa un esfuerzo considerable que debe ser atendido a la brevedad debido a la naturaleza artesanal en el proceso constructivo de las bóvedas de los templos que no garantiza una estabilidad en el futuro inmediato y cuyo estado de conservación estructural debe ser constantemente monitoreado para asegurarnos de su seguridad porque como ya mencionado, continúan en uso constante por parte de la población.

1.6 Justificación

Los templos son importantes piezas patrimoniales que han sido avaladas por agencias nacionales como el INAH e internacionales como la UNESCO para su conservación, además de jugar un papel social importante para la población de México por lo que no se deben escatimar recursos en su conservación para las siguientes generaciones. La UAA en conjunto con el INAH ha emprendido diversos estudios para catalogar y preservar diversas edificaciones patrimoniales presentes en el estado de Aguascalientes, sin embargo, la falta de recursos y de personal dificulta estas labores y pone en riesgo su conservación.

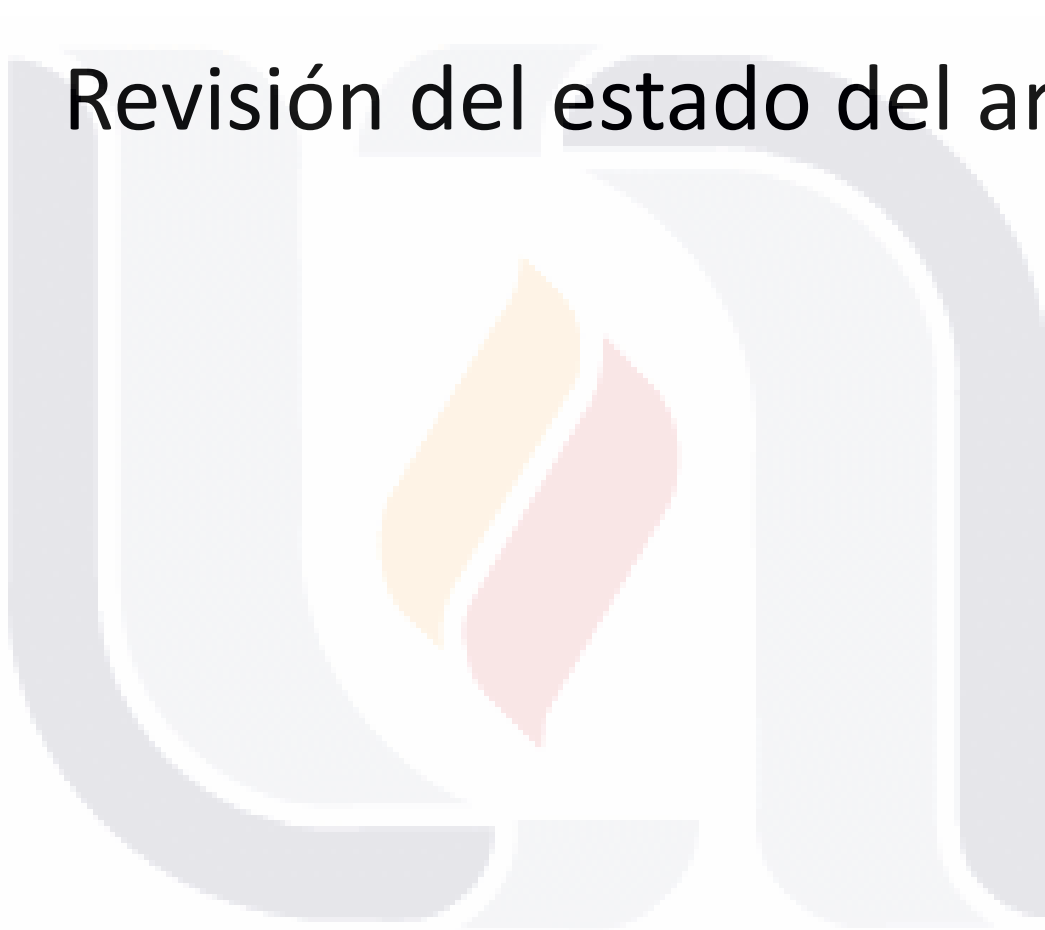
Por lo que el desarrollo y el empleo de procesos o metodologías que ayuden al INAH en estas labores resulta extremadamente valioso, el refinamiento y exploración de la fotogrametría, puede servir para llevar un mejor control del estado de conservación de los templos y otras edificaciones patrimoniales, lo que ayudaría a retrasar o idealmente, revertir la tendencia de la pérdida del patrimonio edificado,

salvaguardando algunos de los elementos más representativos del patrimonio
edificado de la sociedad Aguascalentense y de México.



Capítulo 2

Revisión del estado del arte



2. Revisión del estado del arte.

El artículo *"From tls point cloud data to geometrical genesis determination of ribbed masonry vaults."* (Agustin-Hernandez et al., 2021) Se explora la posibilidad de rastrear la geometría de bóvedas nervadas de dos regiones mediterráneas (Cerdeña, Italia y Aragón, España) hasta una matriz geométrica común, verificando posibles variaciones locales de las mismas reglas. Se busco comparar características proporcionales y geométricas entre sistemas góticos tardíos sardos y aragoneses debido a la fuerte influencia cultural. Los casos de estudio fueron la Iglesia Parroquial del Salvador le Seo (Capilla de san Miguel) en Zaragoza, España y la iglesia de santa lucia Cagliari, en Cerdeña Italia, ambas pertenecientes al gótico tardío (Siglos XIV-XVII). Se analizo la geometría mediante modelos 3d generados utilizando un escáner laser para la creación de nubes de puntos de alta precisión, complementando con fotogrametría para detalles o exteriores para luego identificar los perfiles del intradós de los nervios, definiendo curvas y centros de los arcos mediante secciones de las nubes de puntos con planos verticales realizando ajustes en software CAD para después realizar tablas comparativas y diagramas planimétricos.

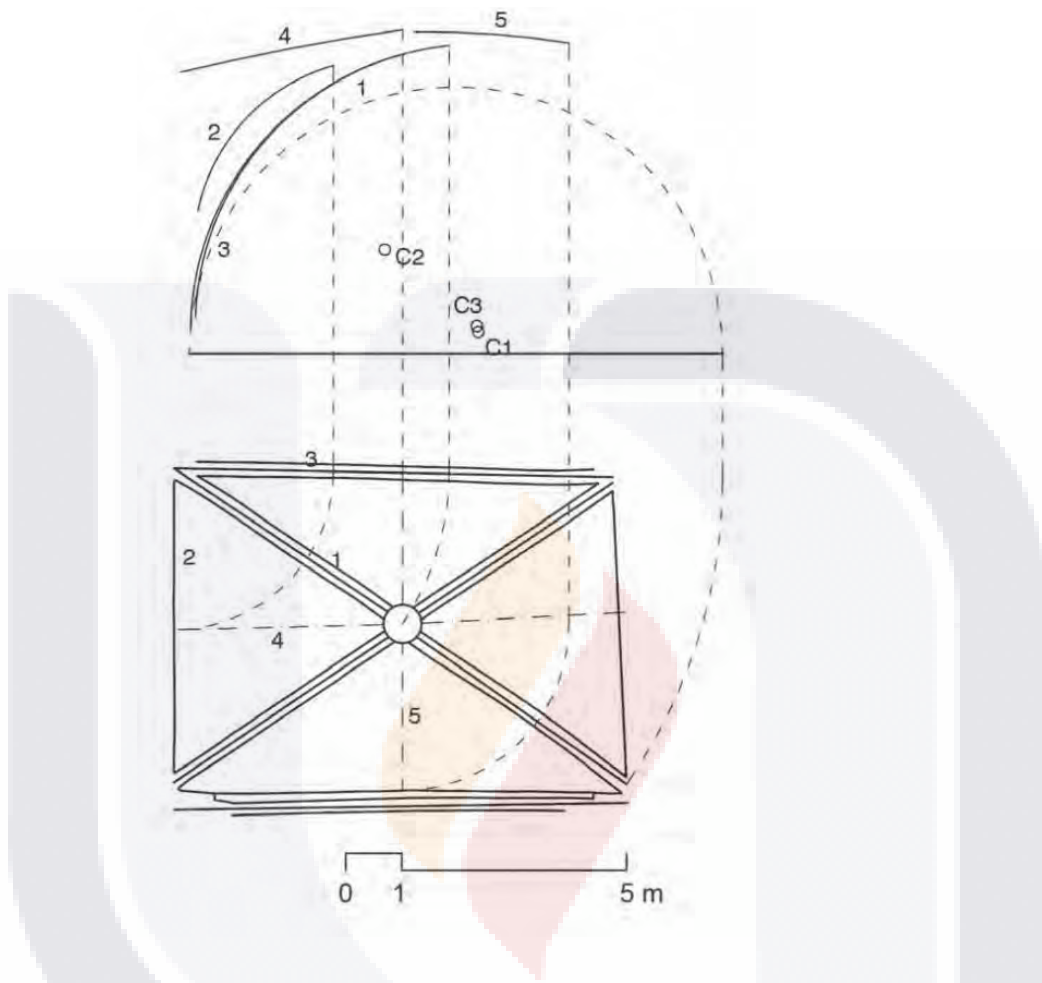


Figura 1. Nube de puntos de capilla generada con fotogrametría.
Fuente: (Agustin-Hernandez et al., 2021)

Entre los resultados se confirmó la presencia de una simetría axial precisa en bóvedas individuales con diferencias de curvaturas en las mitades de un mismo arco inferiores al 3%, que los radios de curvatura en un mismo sistema abovedado tienen variaciones máximas de menos del 10% salvo contadas excepciones, que todas tienen líneas de arista elevadas, todos estos hallazgos sugieren una intención de estandarización en las construcciones góticas. La importancia de este trabajo radica en la eficacia de las técnicas de levantamiento digital para realizar análisis geométricos de estructuras complejas además de aportar evidencia de la persistencia de reglas geométricas y de la estandarización en el gótico en diferentes épocas y periodos.

En otro artículo Titulado “Traza y geometría en la bóveda de crucería medieval con nervios de ladrillo en Aragón” (Agustín-Hernández et al., 2023) se investigaron las estrategias geométricas utilizadas por maestros de obras en el diseño de bóvedas con nervios de ladrillo en el reino de Aragón durante la época medieval mediante un análisis grafico para complementar investigaciones existentes sobre la cantera de piedra, se analizaron 4 bóvedas de crucería simple con nervios de ladrillo en iglesias de Aragón de la edad media: San Pedro Teruel, San Félix de Torralba de Ribota, Santa María de Tobed y Santa Tecla de Ceva de la Cañada. Se realizo una revisión de fuentes históricas y un levantamiento con estación total para obtener coordenadas del intradós de nervios, rampantes e impostas de San Pedro de Teruel, para el resto de los casos se empleó escáner Láser, fotogrametría y un análisis grafico bidimensional para representar y comparar los diferentes elementos con sus verdaderas magnitudes y deformaciones. Los resultados obtenidos van desde comprobar que en las bóvedas de crucería el trazo de los nervios es fundamental en su diseño, que la documentación original es escasa debido al secretismo de los maestros canteros lo que llevo a un uso de geometría procedimental y constructiva, no euclidiana, esto orillo a los constructores a buscar una homogenización de las curvaturas como estrategia para

optimizar la construcción al permitir el reusó de cimbras y la talla simplificada de dovelas estandarizando las proporciones.



*Figura 2. análisis de la traza de la bóveda de Santa Tecla de Cervera.
Fuente: (Agustín-Hernández et al., 2023)*

Este trabajo enfatiza la necesidad de realizar un análisis gráfico de las trazas a fin de poder realizar un estudio comparativo y confirma que es posible encontrar semejanzas en las proporciones y usarlas como rastros de la forma en la que las técnicas fueron evolucionando.

En el artículo titulado “Sobre la fotogrametría automatizada aplicada al estudio de la bóveda de crucería de la iglesia de nuestra señora de la asunción de Valdemorrillo, Madrid” (Rodríguez & Aliberti, 2019) se analiza el uso de la fotogrametría automatizada o SfM para la medición de bóvedas buscando justificar su rigor a través

de un estudio de la geometría de las piezas singulares de cantería, para ello se empleó la fotogrametría SfM de corto alcance utilizando un objetivo fijo y técnicas de medición georreferenciadas con el uso de una estación total para obtener coordenadas de control y alcanzar la orientación absoluta, lo que facilita el trabajo de escalar y nivelar el modelo virtual que logro capturar detalles como la decoración de las claves y otros perfiles importantes por lo que la precisión alcanzada es suficiente para el análisis geométrico de la bóveda, así como para establecer que la fotogrametría SfM es una herramienta no solo económica, sino también viable y precisa para la documentación de geometrías de elementos complejos como las bóvedas.

En el artículo titulado “Construcción, dibujo y geometría en la transición entre Gótico y Renacimiento” (Calvo López & Rabasa Díaz, 2016) Se examinaron los problemas centrales de dibujo arquitectónico en el bajo medievo y el renacimiento, para relacionar la geometría culta con las prácticas de cantería y la evolución de la proyección ortogonal, así como la síntesis estilística y técnicas en las bóvedas de crucería, realizo una revisión de los manuscritos y tratados históricos sobre cantería (ej. Villard de Honnecourt, Roriczer, De l’Orme, Hernán Ruiz, Vandelvira) obteniendo como resultados un entendimiento de la geometría más constructiva y operativa, interesada más en los procedimientos que en las demostraciones euclidianas, además de la existencia de 3 sistemas gráficos interconectados: Dibujos en papel o pergamino (concepción), Montear a tamaño natural ocultas en los muros o en los pavimentos (control formal de la construcción) y plantillas para la labra de piedra.



*Figura 3. Trazados de cantería en el pavimento de la iglesia conventual de Santa Clara de Santiago.
Fuente: (Calvo López & Rabasa Díaz, 2016)*

Las monteas eran dibujos introspectivos y económicos ejecutados con cuerdas y gramiles, muestran que la proyección ortogonal comenzó a utilizarse de manera practica por los canteros góticos para resolver problemas específicos iniciando así la evolución hacia la geometría descriptiva ya que los alzados medievales no representaban en escorzo como los modernos, sino que desplegaron o abatían los nervios en verdadera magnitud sobre un mismo plano para su control formal, observando así una transferencia de técnicas entre el gótico y el renacimiento.

Este trabajo contiene un marco conceptual esencial para entender la evolución histórica del diseño y la construcción de bóvedas logrando diferenciar entre la geometría culta de la canteril, así como la Genesis de la proyección ortogonal en la práctica constructiva, destaca un entendimiento de las bóvedas de crucería como una hibridación técnica y estilística paradigmática que surge de la transición entre ambos periodos.

En otro artículo de titulado *"The Geometry of the Crossing-Arches Vaults in the Monastery of Haghpats"* (Calvo-López et al., 2020), se analizan los problemas geométricos de las bóvedas de arcos entrecruzados en el monasterio de Haghpats en Armenia, centrándose en tres bóvedas; la de la biblioteca, el atrio de la iglesia de Saint Nshan y dos en el refectorio. SE realizó un levantamiento fotográfico automatizado que después fue procesado en con Agisoft Metashape Professional para generar modelos 3D digitales de alta densidad, mallas y texturas para después realizar un análisis geométrico detallado de los arcos, plementerías, puntos de intersección e irregularidades, buscando revelar soluciones constructivas no obvias.

Los resultados muestran ser una derivación de las encontradas en Europa del mismo periodo, en la biblioteca se encontró un plan cuadrado, arcos cilíndricos simétricamente entrecruzados con intersecciones elípticas que aparentan ser pliegues rectos y que las plementerías son verticales para ser compatibles con los arcos de los muros. En la bóveda de Saint Nshan se detecta una planta rectangular y asimétrica con intersecciones precisas, dicha asimetría se resuelve elevando la imposta de las plementerías con arcos transversales apuntalados l longitudinales semicirculares, las juntas en los lechos de las plementerías laterales presentan también una curvatura vertical para adaptarse a los arcos.

En la bóveda del refectorio, se observaron fuertes irregularidades geométricas provocadas posiblemente como resultado de sismos. Se determinó que la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

fotogrametría automatizada permite detectar detalles y complejidades no visibles a simple vista en estructuras aparentemente simples, siendo crucial para el estudio de construcciones históricas, demostrando el potencial de la técnica para revelar irregularidades en las bóvedas, además de ejemplos de las adaptaciones geométricas que tuvieron que realizar sus constructores para superar las restricciones constructivas.

En el artículo titulado *“The possibility of using close-range photogrammetry in the inventory of historic complex basements”*, (Doroszuk & Markiewicz, 2022) evalúan el uso de fotogrametría de rango corto para realizar el inventario de sótanos históricos complejos, comparando la calidad de los modelos resultantes con los de un escaneo laser terrestre (TLS) como *“Ground-truth data”*.

Se estudiaron cuatro habitaciones en el sótano del palacio del techo de hojalata, el castillo real de Varsovia en Polonia., se recopilaron los datos con un TLS modelo Z+F 5006h, contra una cámara métrica Canon 5D Mark II o 6D EOS, con lente de distancia focal fija, además de iluminación artificial como son lámparas de estudio fotográfico para compensar la falta de luz. Se utilizo un preprocesado de los puntos de control fotogramétricos, para una orientación SfM y registro TLS, se empleó a su vez el software Agisoft metashape con SfM para orientación de imágenes y MVS (Algoritmos *semi-global matching* para generar nubes de puntos densas, posteriormente se realizaría una comparación nube-a-nube entre ambos datos y una evaluación visual para la generación de secciones transversales y finalizar con una integración de la documentación archivística en ArcGIS.

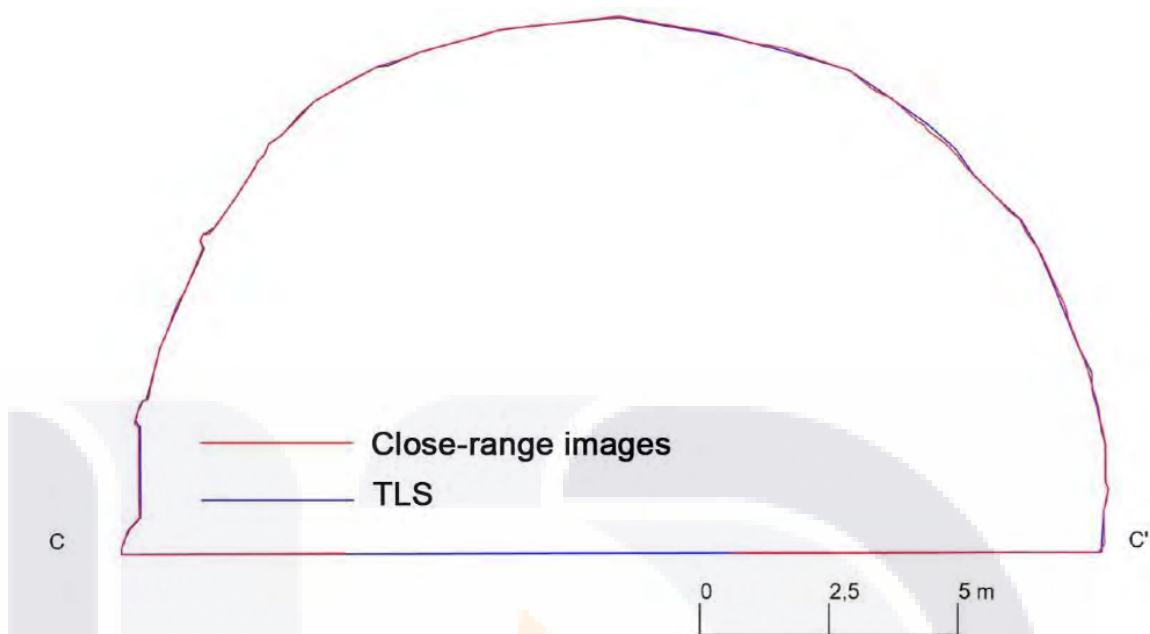


Figura 4. Sección C-C' de los modelos del sótano en el castillo real de Varsovia creados con TLS y SfM.

Fuente: (Doroszuk & Markiewicz, 2022)

Lo que se encontró fue que la fotogrametría de corto alcance permite generar documentación que cumple con los requisitos de estudios arquitectónicos con una precisión comparable a la producida por un TLS, los errores RMSE en el registro del TLS fueron entre 0.8 mm a 1.4 mm, con un error de retroproyección SfM no mayor a 1.4 Píxeles, mientras que la fotogrametría fue capaz de alcanzar desviaciones máximas entre seis y nueve centímetros contra el modelo de TLS en los puntos más altos, siendo menores en el resto del modelo, presentando hasta 2 cm en secciones transversales, una variación que se considera aceptable para la documentación arquitectónica.

En consecuencia, se considera el TLS para llenar las posibles lagunas de datos ya que la fotogrametría de rango corto es una herramienta precisa y viable tanto como alternativa o complemento del TLS para el inventariado de patrimonio arquitectónico, especialmente en entornos complejos y de acceso complicado.

En el artículo “La capilla del Hospital de Santiago en Úbeda a través del estudio tridimensional de su sección” (Estepa Rubio et al., 2022) se estudia la capilla del

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

hospital de Santiago en Úbeda, con el objetivo de analizar la disyunción entre los espacios exteriores e interiores empleando axonometrías encontrando una clara disociación morfológica entre los espacios interiores y exteriores del hospital, demostrando que su construcción es un ejemplo de variación experimental del arquitecto Vandelvira aunque es consistente en varios aspectos tipológicos resueltos a través del uso de la montea y el desarrollo de conos.

Este estudio provee de un análisis profundo a la obra del Arquitecto Vandelvira destacando sus conocimientos en la estereotomía y geometría proyectiva. Además de probar la utilidad del uso de la sección y la axonometría como herramientas de investigación arquitectónica para una relectura técnica del patrimonio.

En el artículo “Del trazado a la construcción: Versatilidad de las bóvedas de crucería” (Martín & Maira, 2013) se ilustra la versatilidad del sistema de bóveda de crucería y el saber hacer constructivo de los maestros medievales. Para conseguirlo analizo múltiples bóvedas de España que comprenden diferentes periodos, desde el gótico temprano, al tardío, llevando a cabo levantamientos topográficos para analizar la forma de los nervios. Obteniendo así información que confirma que la geometría constructiva priorizaba la práctica sobre la concepción geométrica pura buscando facilitar así la construcción. Se observó que algunas bóvedas fueron adaptadas a estructuras de origen románico, presentando arcos desplazados o de diferente tamaño.

También se observó que, para la solución de asimetrías en bóvedas rebajadas, se emplearon dos curvaturas distintas para un mismo arco ojivo, lo que mantiene la percepción de una simetría en las Jarjas. A menudo los perpiños se desplazaban para evitar geometrías complejas, contradiciendo la teoría de que conflúan en un mismo punto. Se confirmó la presencia de arcos de doble curvatura, es decir, desplazamientos en los centros de las curvaturas, como solución de ajuste para la clave de la bóveda.

Este estudio es importante porque demuestra como los maestros medievales empleaban recursos ingeniosos y prácticos que priorizaban la eficacia constructiva sobre la pureza geométrica teórica, así como diversas taxonomías de soluciones constructivas en distintas partes de las bóvedas, cruciales para entender la evolución y el pragmatismo de la técnica en la historia de la cantería.

En su artículo *“Validation of close-range photogrammetry for architectural and archeological heritage: Analisis of point Density and 3D Mesh Geometry”* (Moyano et al., 2020) se propone realizar una validación de la técnica fotogramétrica Structure from Motion (SfM) para su uso en la documentación de patrimonio edificado, en concreto, la fachada principal de la Casa de Pilatos en Sevilla, España, utilizando datos generados con un TLS (Leica ScanStation C10) como referencia y realizando el levantamiento fotogramétrico SfM con cámaras DSLR variando el método de captura, el número de fotos, distancias y orientaciones, complementando las mediciones con un distanciómetro laser y una estación total, todo fue procesado con el software de Agisoft Metashape para la generación de las nubes de puntos. Los modelos obtenidos se evaluaron con los software Meshlab, Rhinoceros y CloudCompare a fin de establecer una comparación cuantitativa de la desviación superficial, obteniendo como resultado establecer que la fotogrametría SfM logra un rango de precisión aceptable rondando los 0.0017m de diferencia promedio a 0.0196m como máximo cuando se compara con el TLS, mientras que un análisis de Nube-a-Nube obtuvo un rango RMS entre 0.019m a 0.042m, al comparar las mallas geométricas se obtuvieron 0.31 mm de diferencia con TLS, mientras que Metashape genero una diferencia de 7.72 mm debido a sus algoritmos de reconstrucción que tienden a suavizar las superficies si faltan puntos.

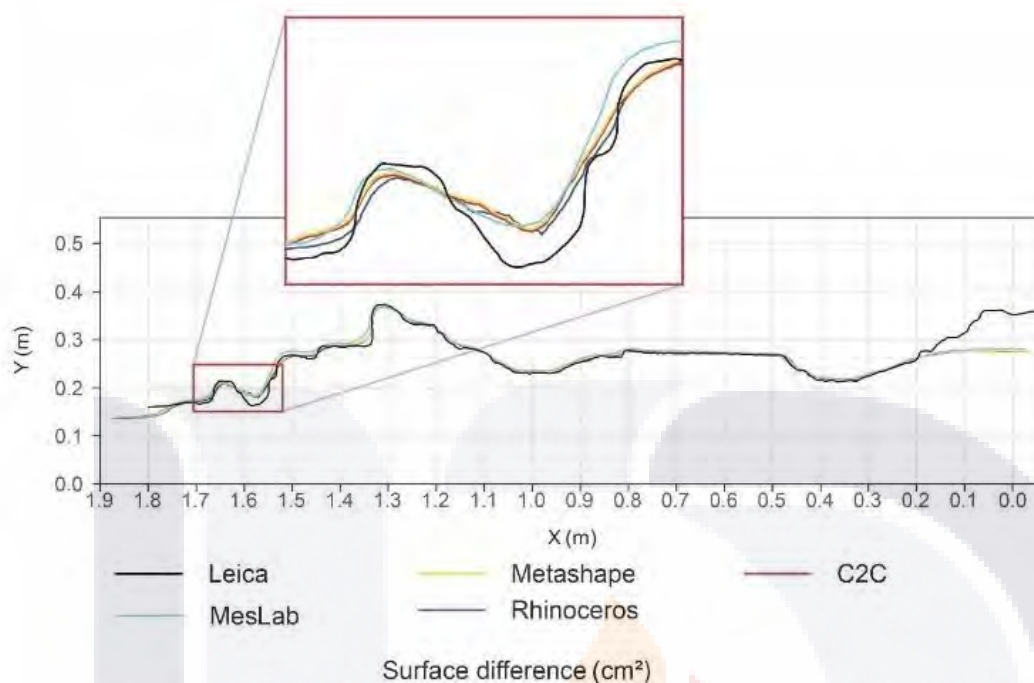


Figura 5. Comparativo entre el levantamiento TLS y el fotogramétrico.

Fuente: (Moyano et al., 2020)

Concluyendo así que incluso cuando no se realiza una captura de imágenes meticulosa la fotogrametría estereoscópica es muy eficiente, siendo los factores que si determinan la precisión de la fotogrametría de corto alcance la distancia del objetivo, el lente empleado, las condiciones atmosféricas y la cantidad y distribución espacial de los GCP(Ground Control Points), estableciendo también que no existe una correlación entre la cantidad de imágenes y la densidad de la nube de puntos obtenida pero sí que el mínimo recomendable para lograr densidades adecuadas debe ser mayor de 45 imágenes. Este estudio es relevante dado que la variación medida fue de 9 mm, mientras que el rango de precisión establecido por guías de trabajo con patrimonio reconocidas como la *English Heritage* que es de ± 15 mm en una escala

1:50, lo cual se traduce en que la técnica es lo bastante precisa para estos estudios, así como métodos rigurosos de evaluación de dichas mediciones.

En el artículo titulado “*Historic Barrel Vaults Undergoing Differential Settlements*” (D’Altri et al., 2020) se investigaron los efectos de los asentamientos diferenciales en las bóvedas de cañón hechas con mampostería, desarrollando modelos tridimensionales de bloques discretos y contactos en el software Abaqus para reproducir de manera paramétrica la cohesión y fricción a la que se someten sus elementos, pero reproducido a una escala 1/12 los procesos de deformación presentes en la bóveda de Bothwell (1398), asistiendo en el diseño de estrategias de refuerzo, al someterlo a un asentamiento diferencial no uniforme en una esquina hasta provocar su colapso hasta encontrar que las bóvedas de cañón apuntadas generan un menor empuje lateral que las semicirculares. Lo que conlleva al uso de muros más esbeltos y a su vez determinar que las bóvedas son extremadamente vulnerables a este tipo de asentamientos y al lograr reproducir con una buena concordancia los patrones de fisuración longitudinal demostrar la efectividad del modelo y que los parámetros de resistencia a tracción y cohesión no influyen significativamente en el modo de la falla.

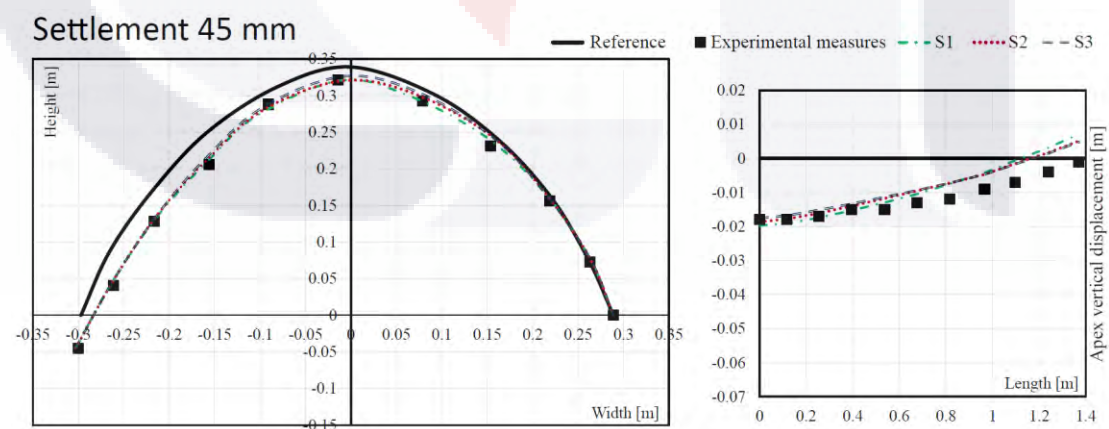


Figura 6. comparación entre deformación experimental y numérica.
Fuente: (D’Altri et al., 2020)

En el artículo titulado *“Integration of laser Scanner and Photogrametry for Digitalization of build Heritage for HBIM”* (Alshawabkeh et al., 2021), propone un flujo de trabajo que combina datos de TLS con fotogrametría para mejorar la digitalización del patrimonio construido, logrando una geometría más completa al utilizar la nube de puntos de TLS para la forma general y la nube producida con fotogrametría para los detalles y partes ocluidas, el modelo resultante se utiliza para generar un modelo HBIM que refleja la condición de tal como fue construido el elemento, esto garantiza una representación geométrica con un alto nivel de detalle para análisis avanzados como mapeos 3D de áreas de deterioro.

El trabajo titulado *“The Vaulting system of the palatine chapel”* (Attenni et al., 2023) se enfoca en el análisis geométrico y constructivo de los sistemas de bóvedas del deambulatorio de la capilla palatina de Aquisgrán con el objetivo de obtener una interpretación fiable de la forma geométrica de las bóvedas para arrojar luz sobre su diseño original y las técnicas adoptadas para llevar a cabo su construcción, lo que produjo documentación de alta calidad para evaluar el estado y las condiciones de sus superficies, estudiar los patrones de decoración geométrica, para ello se empleó una metodología que consiste en un flujo de inicio con un análisis de la planimetría del sistema de bóvedas, para después realizar un análisis de sus componentes geométricos capturados mediante escaneo laser y fotogrametría, después se realizó un modelo 3D de la forma ideal de la bóveda para poder realizar una evaluación de la desviación estándar entre el modelo ideal y la nube de puntos mediante el uso de software así como la retroproyección de los modelos 3D a 2D para la construcción de ortofotos y una discusión de las opciones de desarrollo geométrico de la bóveda cónica. Los resultados varían desde una desviación estándar de 1 cm, presentando así una alta concordancia entre la superficie cónica y la realidad capturada que confirma que fue guiada con elementos geométricos hipotetizados, hasta rangos entre 10 y 60 cm en puntos donde se puede inferir que los métodos de trazo y construcción invariablemente afectaron la pureza geométrica de los elementos.

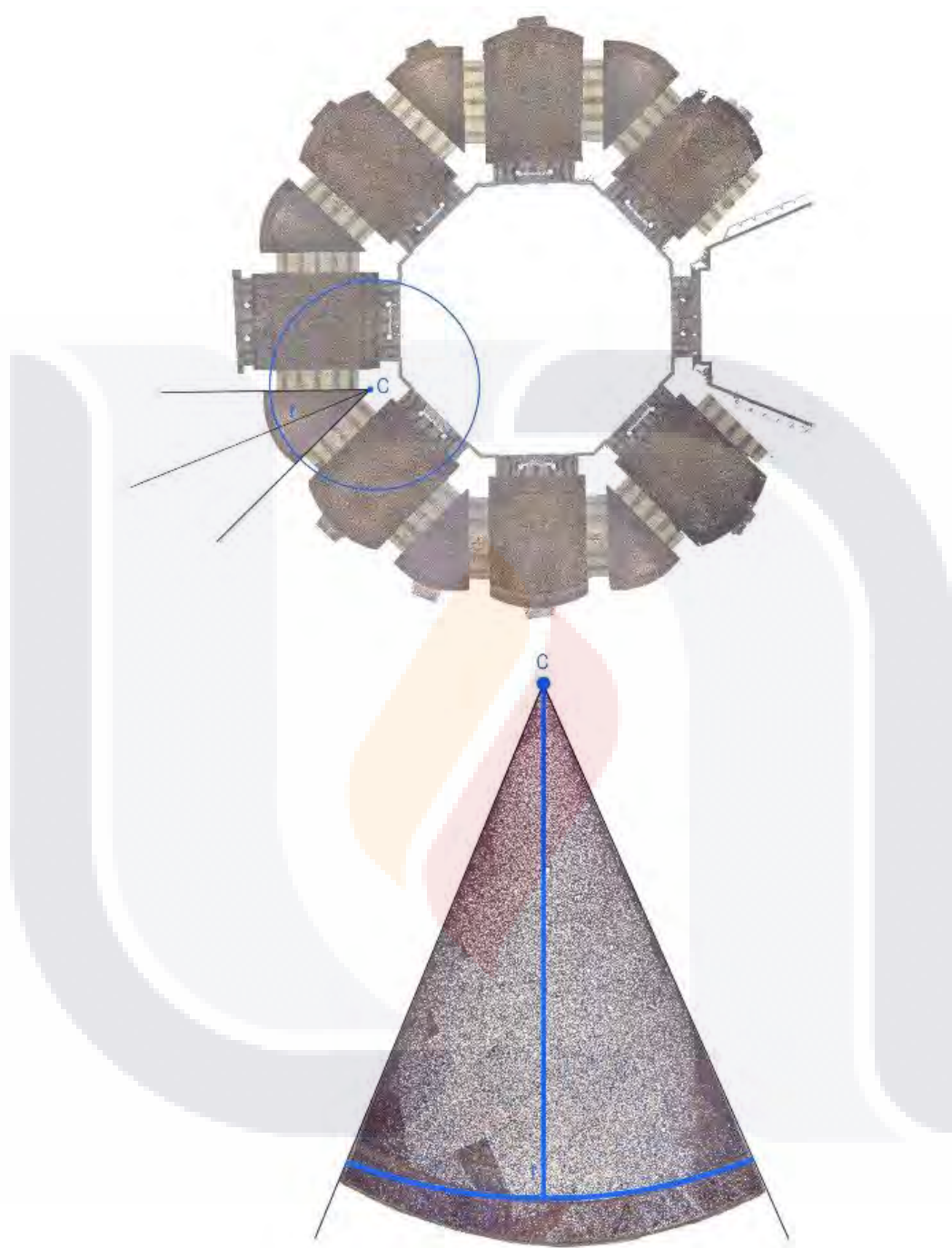


Figura 7. Construcción de la geometría ideal.
Fuente: (Attenni et al., 2023)

En su artículo titulado *“The springs of the starred vault of the chapel of the lonja in valencia and other valencian starred vaults, Geometric análisis”* (Capilla Tamborero, 2022) se realiza un análisis y el proceso de diseño de los enjarjes de la bóveda estrellada de la capilla de la lonja de valencia para entender el sistema constructivo y relacionar o descartar posibles autorías mediante la realización de modelos 3D con escaneo laser para después realizar un análisis Estereotómico detallado centrado en el encuentro de los nervios y el despiece de las hiladas, así como del uso del palmo valenciano como unidad de medida para generar una geometría compleja, se encontró que la bóveda está formada por arcos carpaneles de tres centros y dos curvaturas distintas, se determinó que el plano horizontal de arranque de los diagonales se sitúa a una altura igual al lado del cuadrado dela planta, definiendo un cubo, y la altura total de la bóveda está relacionada con la diagonal del cuadrado o raíz de 2 ($\sqrt{2}$).

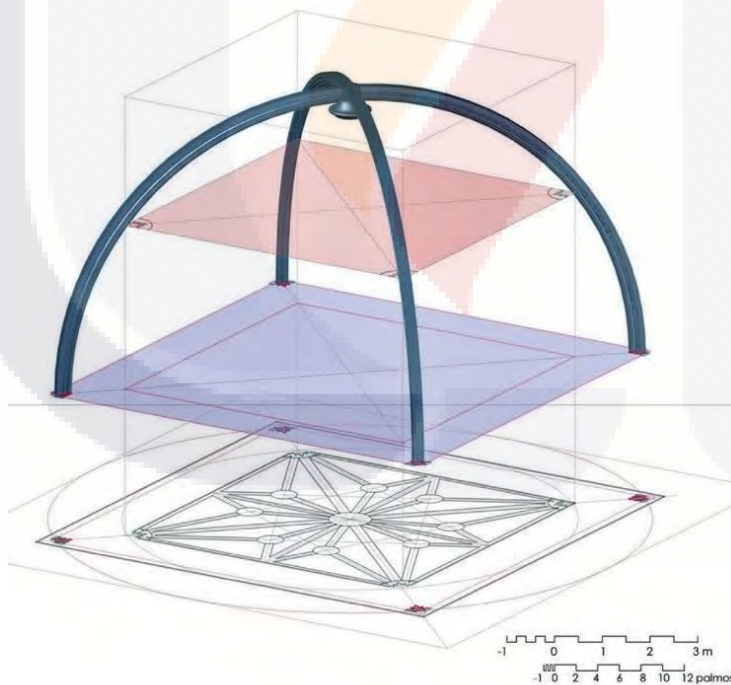


Figura 8. Detalle de la ubicación real de los arcos carpaneles.
Fuente: (Capilla Tamborero, 2022)

En el artículo titulado “*Parametric Library for ribbed vaults indexing*” (Capone & Lanzara, 2021) se genera una librería de objetos paramétricos de las bóvedas nervadas (HBIM) para su uso en el proceso de segmentación semántica de nubes de puntos mediante *Deep learning*, estableciendo una clasificación para los nervios y las bóvedas según sus características geométricas establecidas en tratados históricos. Se realizó un modelado procedimental en base a las reglas geométricas ideales de los tratados, como la regla de Villard para obtener la curvatura constante, este método permite generar modelos basados en la realidad a partir de la geometría extraída de la nube de puntos. Esto proporciona un marco conceptual y técnico para la creación de objetos HBIM, donde la vinculación del modelado paramétrico con la segmentación semántica es esencial para el flujo de trabajo moderno SCAN-to-BIM y la automatización del proceso.

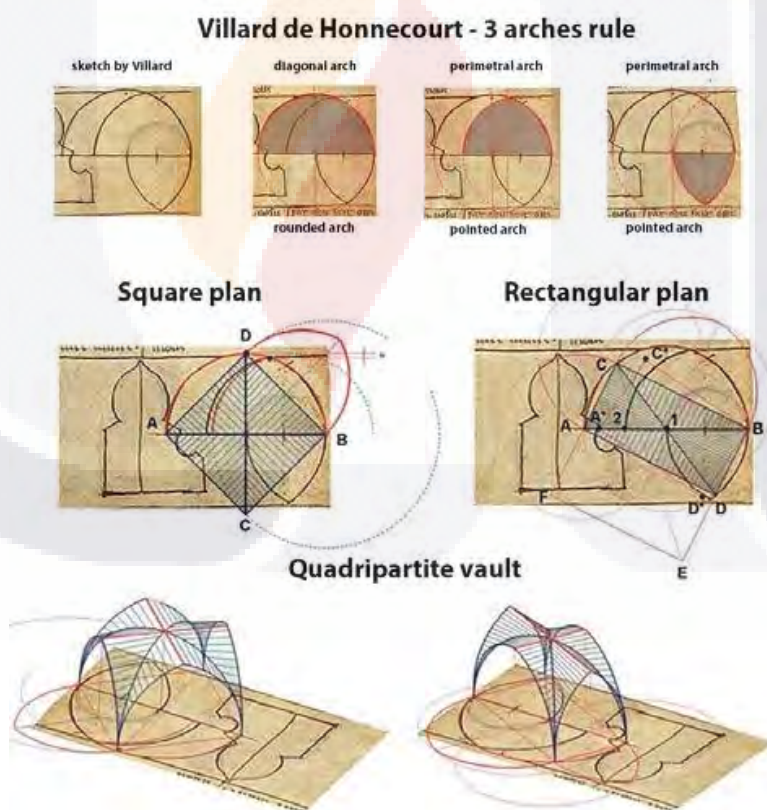


Figura 9. Regla geométrica de Villard para la generación de arcos.
Fuente: (Capone & Lanzara, 2021)

En el trabajo titulado *“Generation of a multi-scale historic Bim-Gis with digital recording tolos and geospatial informaction”* (Barazzetti & Roncoroni, 2021) se propone y demuestra que es posible generar un modelo BIM-GIS multiescala que integre varias herramientas de registro digital, una tendencia que busca mejorar la gestión integral del patrimonio cultural, para ello se modelo el complejo románico de San Pietro al Monte en Civate, Italia, combinando modelos realizados con escáner laser, fotogrametría y GIS para una cartografía a gran escala del sitio, realizando una modelación detallada de cada elemento y después ensamblándolos en un solo modelo con ayuda del software Infraworks y ArcGIS Pro, la metodología menciona la incorporación de diferentes fuentes de información geográfica uno por uno para al final obtener el modelo ambiental tridimensional, destacando la versatilidad de los software mencionados para su realización.

En su trabajo titulado *“Parametric Stability Analysis of Groin Vaults”* (Avelino et al., 2021) realiza un análisis de estabilidad paramétrica de las bóvedas de arista, para determinar los espesores mínimos requeridos para su estabilidad dada la geometría de los elementos. Realizo un modelado en el que la descripción paramétrica de la geometría le permite variar parámetros como el ángulo de arranque y la relación radio longitud, para después aplicarles un análisis de empujes (*Thrust Network Analysis*, TNA) para encontrar los espesores mínimos en función de los diagramas de fuerzas, demostrando dependencia directa entre la geometría y la estabilidad estructural de las bóvedas y estableciendo una metodología para evaluar la seguridad estructural a partir de los parámetros geométricos obtenidos mediante el levantamiento 3D.

En el artículo titulado *“Preservation of heritage buildings in Alexandria, Egypt: an application of heritage digitisation process phases and new documentation methods”* (El Menshawy et al., 2022) se implementan distintas fases para el proceso de digitalización del patrimonio, creando así una metodología de documentación HBIM

para alcanzar nuevos métodos de difusión y preservación del patrimonio, estableciendo 4 fases, la primera siendo la documentación histórica con fotogrametría usando cámaras DSLR y smartphones, la segunda generando nubes de puntos y mallas con el software, la tercera con el renderizado y modelado de los elementos, creando una librería virtual de la misma y una cuarta etapa de difusión del modelo con el uso de realidad virtual (VR) y documentación web del patrimonio (WHP).

En el artículo “La bóveda anular del palacio de Carlos V en Granada, levantamiento y análisis geométrico y constructivo” (Galera & López, 2016) se ahonda en el conocimiento geométrico y estereotómico de la bóveda anular, realiza un levantamiento arquitectónico riguroso que después contrasta con un modelo realizado mediante fotogrametría de imágenes cruzadas para obtener coordenadas de puntos precisos (1834 puntos) con un error máximo de 0.012 metros, a su vez, un modelado CAD (Autocad y Rhinoceros) para la representación gráfica no ideal que incluyera imperfecciones y deformaciones, encontrando así condiciones geométricas existentes como un arranque de la bóveda asimétrico y un perfil transversal que corresponde con un ovalo de dos centros, comprobando que fue necesaria una planificación minuciosa del diseño para lograr que la mayor parte de los empujes se transfirieran al muro y así proteger a la columna ligera. Esto también demuestra la capacidad de la fotogrametría para realizar análisis métricos y estereotómicos en estructuras complejas revelando la geometría constructiva real.

En el artículo titulado “Desafíos para la reconstrucción del santuario de nuestra señora de los ángeles en la ciudad de México” (Serrano, s/f) se analiza el colapso parcial de la cúpula del santuario tras el sismo el 2017, para demostrar que dicho colapso fue la suma de afectaciones históricas, desde hundimientos diferenciales hasta sobrepeso en la estructura y no una causa directa del sismo, para ello realizo un análisis histórico y documental de archivos para consignar la evolución constructiva y las intervenciones fallidas a fin de diagnosticar los daños, así como un levantamiento con escáner laser

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

(TLS), concluyendo que el colapso fue consecuencia del sobrepeso de la cúpula, presentando hundimientos diferenciales debido a estar construida sobre un terreno fangoso, constatando que la deformación de la geometría de la cúpula requiere levantamientos precisos para la reintegración de su estereotomía, así como los trabajos de consolidación de emergencia requeridos para su conservación como son el montaje de estructuras de soporte.

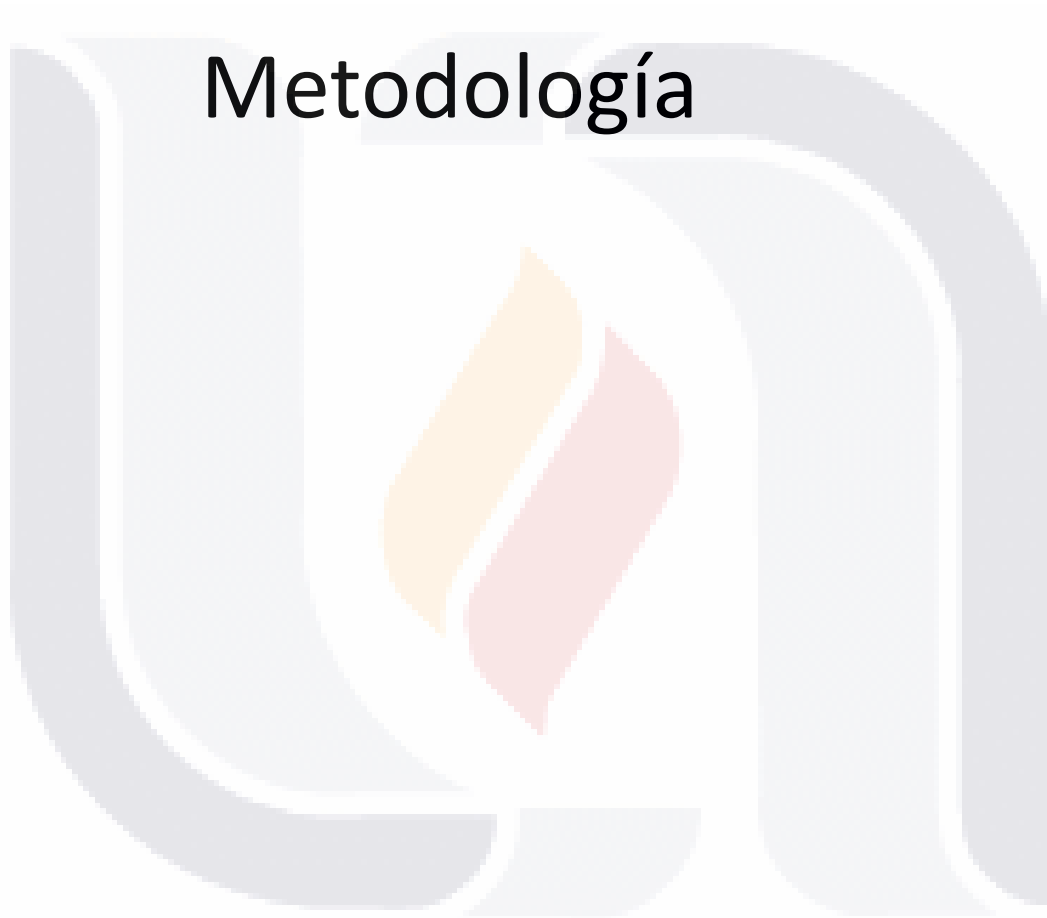
En años recientes la técnica de la fotogrametría se ha consolidado como una herramienta versátil para la realización de caracterización por medios no invasivos a edificaciones patrimoniales, esto gracias al desarrollo de nuevos algoritmos para el procesamiento de las nubes de puntos generadas por dicha técnica, ya que en condiciones adecuadas, bastan 500 fotografías para lograr un modelo tridimensional de alta precisión (Franco Taboada & Carrodegua, 2022) que puede ser interpretado, por ejemplo, mediante un algoritmo de segmentación semántica para de manera semiautomatizada lograr segmentar los diferentes componentes constructivos de las edificaciones patrimoniales y poder analizarlas de forma individual, como ha sido con el caso de las bóvedas (Capone & Lanzara, 2021).

Es entonces que los resultados obtenidos de la fotogrametría, es posible desarrollar un análisis gráfico, el cual puede ser usado para determinar las reglas y técnicas geométricas empleadas en el diseño de las bóvedas (Agustin-Hernandez et al., 2021), un conocimiento en riesgo de perderse con el desgaste de las bóvedas, debido a que durante la construcción de estas, fue celosamente guardado por sus constructores que tradicionalmente tenían la instrucción de jamás revelar “el secreto” para lograr su construcción. Gracias a que algunos manuscritos sobrevivieron, conocemos que era justo el empleo de recursos gráficos y geométricos, lo que permitía el desarrollo de una monte (Agustín-Hernández et al., 2023), que solía ser trazada en las paredes y pavimentos de estas edificaciones, para luego ocultarlo.

Sabemos que la técnica en si consistía en el trazo de una monte en escala real en algún muro o pavimento que servía de guía para la creación del despiece de los arcos y otros elementos principales (Calvo López & Rabasa Díaz, 2016) y que estas solían estar basadas en algunos de los tratados de geometría de Euclides que habían sido heredados de generación en generación. Lo que plantea la investigación es realizar una ingeniería a la inversa de las edificaciones para obtener ese conocimiento que esta resguardado en las relaciones geométricas de los elementos constructivos que conforman las bóvedas y con la ayuda de la precisión que otorga la fotogrametría, proveer de información sobre la congruencia de su geometría, que esta intrínsecamente ligada al estado de conservación de su integridad estructural, así como de generar una base de datos de sus nubes de punto que pueden ser aprovechadas en posteriores estudios.

Capítulo 3

Metodología



3. Metodología

3.1. Marco Teórico

Las bóvedas que predominan en los templos de Aguascalientes son las de Arista, que se generan a partir de la intersección de dos bóvedas de cañón, si consideramos que la bóveda de cañón es una extrusión de un arco a lo largo de una distancia lineal, cuando dos de estas bóvedas se intersecan, la línea de la intersección resultante forma las aristas o nervios (si sobresalen) y define 4 planos llamados plementos. Para su construcción el trazo de las aristas es importante ya que actúan como líneas maestras o guías para poder crear la superficie de doble curvatura de las plementerías que cierran y definen el espacio, las aristas deben cumplir con una serie de reglas para servir en la generación de bóvedas.

Una de estas reglas es el trazado de Villard de Honnecourt, que postulo que las curvaturas de los arcos que definen la bóveda deben ser iguales o tener el mismo radio, a fin de permitir la reutilización de las cimbras y que las dovelas pudieran tallarse con un único Baivel. El uso de geometría procedimental o constructiva es otro de los recursos usados por los maestros medievales en la construcción de las bóvedas. Otra regla era la de colocar las hiladas inferiores de la bóveda en lechos horizontales, avanzando en cortes progresivamente para formar una masa solida o enjarje que convergen en un único punto.

Robert Willis publicó en 1842 un artículo en el que se abordó a fondo por primera vez la construcción de bóvedas de templos medievales, a Willis le preocupaba entender la geometría de las bóvedas desde un punto de vista constructivo cuyo principal motivo lo expresa de la siguiente manera “Dado que las formas y proporciones de cualquier estructura dependen enteramente de su construcción y se derivan de ella, en tanto no comprendamos completamente las construcciones, y los métodos y recursos que las gobiernan y limitan, no obtendremos nunca la clave de sus principios, y en lugar de proyectar obra en el estilo de la época en cuestión, nos tendremos que

conformar meramente con copiarlas”(Willis, 2012). Le preocupa la forma de la bóveda como se percibe del interior, en lo que denomina el “Sólido de Enjuta”, es decir, el sólido resultante del intradós de media bóveda y el plano del muro de la nave, comprende nervios, plementería y enjarje. Para Willis, este sólido es la clave para deducir los métodos empleados por los constructores, en especial el trazo de su sección media, es decir, una sección horizontal del sólido a la mitad de la altura.

Los constructores medievales no contaban con el conocimiento para realizar cálculos de empuje y esfuerzos, así que diseñaban las bóvedas a partir de proyecciones geométricas obtenidas mediante regla simples, compases y cordeles, que generalmente se trazaban en obra o sobre tableros de yeso llamados Tracing Floors, se trataba entonces de un diseño puramente gráfico y empírico basado en proporciones, el principio básico medieval que identifiqué, establece que la bóveda de arista se construye como la intersección de dos bóvedas de caño perpendiculares, cada cañón es el arco de una circunferencia y la arista es el resultado de la intersección de ambas superficies, la forma de la arista o línea de intersección, se obtenía mediante el método geométrico de proyección ortogonal o cross-vault (groin vault), y podía obtenerse completamente mediante proyecciones en planta y alzado sin necesidad de cálculo.

El método consistía en lo siguiente, los canteros medievales usaban un sistema de proyección doble, en planta dibujaban los ejes de los arcos que se cruzaban y en alzado proyectaban las curvas y encontraban los puntos de intersección, de esta forma determinaban la curvatura real de la arista, la altura de la clave y la proporción de los arcos laterales, este método garantizaba una compatibilidad geométrica y de forma empírica una estabilidad estructural, para facilitar el trabajo se empleaban algunas plantillas a escala real de madera o de yeso además de valerse de cuerdas para poder realizar el trazo de las curvaturas, para las aristas se empleaban dovelas especiales llamadas *liernes* o *groins* cuyas caras laterales siguen el desarrollo de la intersección.

Otro método empleado por los constructores medievales documentado por Willis es el del Cuadrado de intersección que consiste en trazar en planta un cuadrado que define los ejes de los arcos, cada arco se proyecta como una semicircunferencia en los lados de este cuadrado y al cruzar las proyecciones se obtiene la línea de la arista, con este trazado se podía levantar una bóveda cumpliendo con sus requerimientos de proporción y simetría.

Los canteros medievales solían corregir in situ cualquier pequeña discrepancia que se encontraran, para ello ajustaban las dovelas manualmente para asegurar la continuidad y después mediante observaciones asegurarse de que no se presentaran deformaciones o asentamientos.

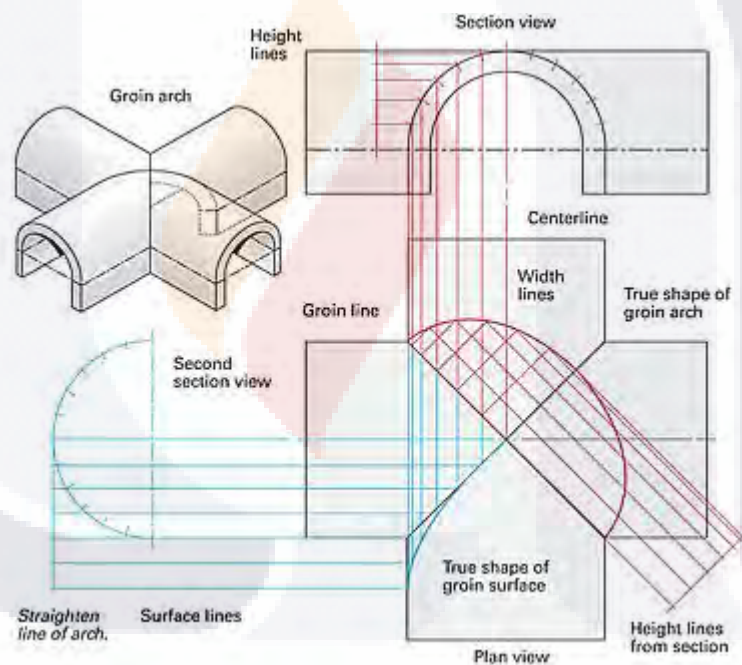


Figura 10. Montea de Willis para la obtención de arcos de aristas.

Fuente: (Doran, 1996)

Los estudios de Willis son cruciales para poder recuperar los índices de proporción, ya que a principios del Siglo XX el desarrollo de nuevos métodos de construcción derivados a novedosos materiales termino con siglos de dominación de las bóvedas como uno de los sistemas constructivos dominantes, Salvador Tarrago menciona que,

parece haber una regla no escrita que decía: <<Esta prohibido construir arcos o bóvedas>> regla que se cumple con escasas excepciones.

Uno de los pocos que no siguieron la regla fue el arquitecto holandés Henri Thunnissen que dedico su vida al estudio y clasificación de la construcción con bóvedas, es gracias a esa clasificación que podemos analizar los elementos que componen a las bóvedas a detalle. Thunnissen se basó en los principios del método de empuje limite (Thrust line analysis) desarrollado por Jacques Heyman, continuado por Huerta y Block, pero aplicado a la geometría tridimensional de las bóvedas.

Para ello primero establece un modelo de geometría simplificada que considera la bóveda de arista como la intersección de dos bóvedas de cañón perpendiculares, analiza entonces cada cañón por separado para determinar sus líneas de empuje y luego combina ambas líneas para construir un modelo 3D del sistema de empujes. después adopta tres principios de Heyman, el primero que la mampostería no tiene resistencia a la tracción, luego que la compresión es ilimitada o suficiente para evitar el aplastamiento y tercero, que no hay deslizamiento entre dovelas y bloques, esto permite analizar la bóveda como un sistema funicular de compresión pura. después utiliza el método grafico de equilibrio para determinar si existe una red funicular de compresión interna dentro del espesor de la bóveda, si la red se mantiene dentro del espesor entonces se asume que se encuentra en un equilibrio estable, de lo contrario se identifica que se encuentra en un estado de colapso por empuje lateral o deformación.

Lo siguiente es realizar un modelo de empuje parcial, (Thunnissen et al., 2012) mostro que los empujes no ocurren de forma parcial en las bóvedas, sino que varía del arranque al centro, estos empujes interfieren los unos con los de la otra, provocando una distribución no simétrica que solo es posible evaluar con un modelo espacial no plano. Como resultado, determino que las bóvedas de arista son estructuralmente

eficientes porque su geometría canaliza los empujes en dos direcciones ortogonales, sin embargo, su estabilidad depende de la continuidad de los muros y contra fuertes en los extremos y de la conexión en el ábaco o clave central.

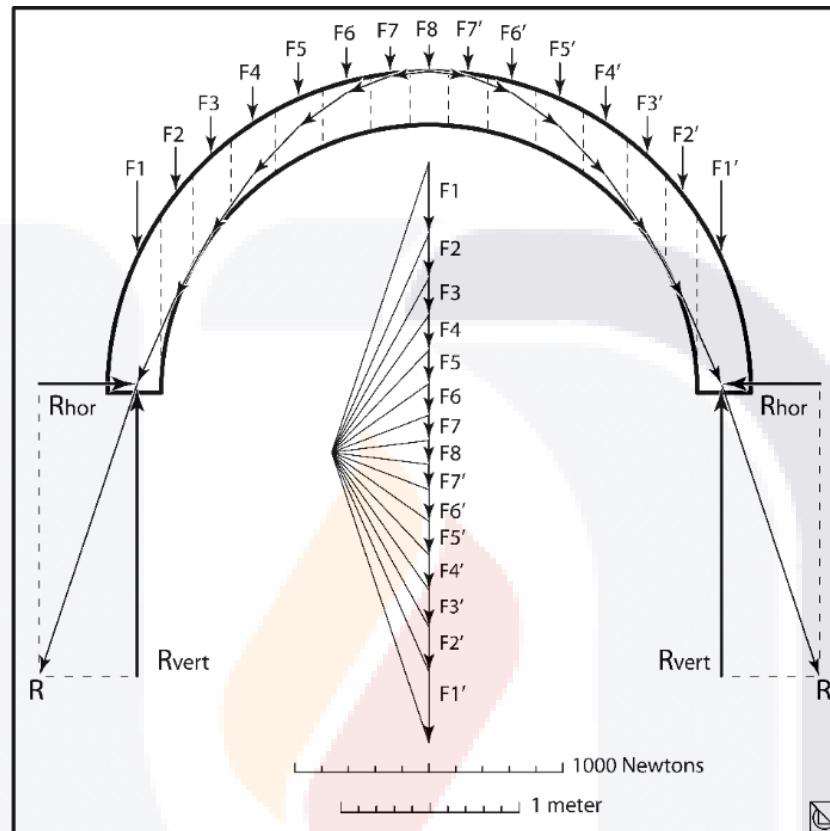


Figura 11. Diagrama de fuerzas de Thunnisesn.

Fuente: (Lancaster, 2015)

La relación de proporción armónica proviene de la Grecia antigua, en concreto de la teoría musical de Pitágoras, quien descubrió que las cuerdas vibrantes producen intervalos armónicos simples cuando su longitud guarda proporciones numéricas enteras, como son 2:1 (Octava), 3:2 (quinta) y 4:3 (cuarta), estas relaciones se interpretaron como expresiones de un orden cósmico y fueron transferidas a la geometría en donde se les pudo asociar al cuerpo humano y posteriormente se emplearon en la arquitectura.

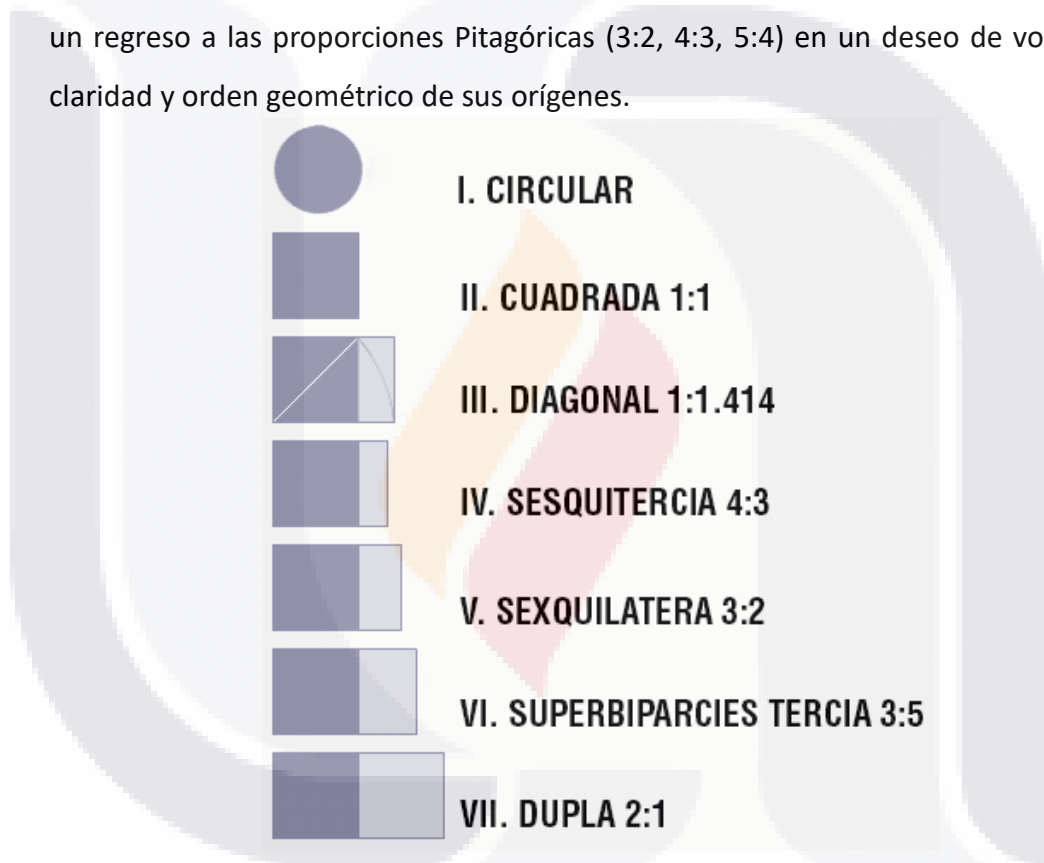
TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Durante el Siglo XI en el periodo Románico en el desarrollo de la bóveda de Arista se emplea la proporción Cuadrada 1:1 por ser la intersección de dos bóvedas de cañón idénticas, lo que facilita su construcción, además de que se asocia a esta proporción con un orden divino. Durante el siglo XII en la transición al periodo Gótico comienza una fase de experimentación empírica estructural para cubrir naves rectangulares y se establece que otras proporciones de origen pitagórico son compatibles, las proporciones Sesquiáltera 3:2 y la Sesquitercia 4:3, pero comenzó a dejarse a un lado el uso de la bóveda de arista al surgir un nuevo tipo de bóveda, la nervada.

En el siglo XIII inicia el periodo gótico que se caracteriza por el desarrollo de la proporción Dupla 2:1 que junto con la sesquiáltera proporcionan una mayor esbeltez y verticalidad a las bóvedas, permitiendo el uso de arcos apuntados característicos de este estilo, pero con muy poca experimentación empírica de otras variaciones de proporción. Después en el siglo XVI, durante el Gótico tardío inicia un periodo de mayor experimentación empírica que permite el desarrollo de otras proporciones, como son la Sesquitercia 4:3, la Sesquicuarto 5:4 y la Sesquiseptima 7:6 que ponen en evidencia una transición del uso de relaciones simbólicas a unas más lógicas.

Ya en el siglo XV, durante el Renacimiento temprano, se revaloran y rescatan los tratados pitagóricos y la proporción Cuadrada es revalorada como una forma perfecta por hacer alusión a las geometrías empleadas por Vitrubio, pero sin muchas alteraciones, es durante este periodo que el conocimiento de la construcción de bóvedas se lleva a al continente americano, las primeras bóvedas de arista construidas en México suelen conservar una proporción cuadrada. Es hasta el siglo XVI en el Renacimiento que se retoman y exploran las otras proporciones derivadas de la cuadrada como la Sesquitercia y la Sesquicuarto para lograr una mayor racionalidad del espacio mediante módulos generados a partir del diámetro de los arcos o columnas, logrando una mayor libertad compositiva.

Mas adelante en el siglo XVII durante el periodo Barroco existe una mayor variación en las relaciones empleadas, desde la Cuadrada 1:1, pasando por todas las relaciones irracionales basadas en la elipse hasta la Dupla 2:1, debido en parte a que durante este periodo las proporciones se ajustan más a la percepción de los espacios que a una teoría compositiva, buscando mayor movimiento, profundidad y efectos ópticos propios de este periodo. Posteriormente, durante el siglo XVIII en el periodo Neoclásico se aprecia una reacción a la saturación y experimentación del Barroco con un regreso a las proporciones Pitagóricas (3:2, 4:3, 5:4) en un deseo de volver a la claridad y orden geométrico de sus orígenes.



*Figura 12. Los siete conjuntos de las proporciones más bellas y armoniosas para ser utilizadas en la construcción, según Andrea Palladio.
Fuente:(Palladio, 2019)*

Finalmente es en el siglo XIX, derivado del dominio de la École des Beaux-Arts y su herencia Neoclásica, se mantiene el uso de las proporciones derivadas de Vitruvio y Palladio, normalizando el uso de proporciones como la 3:2, 4:3 y trasladándola también a otras partes de las edificaciones, como la altura de la nave entre otras. Si

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

bien al inicio del siglo XX algunas edificaciones aun hacen uso de las relaciones de proporción pitagórica, eventualmente son remplazadas por nuevos sistemas derivados de los procesos de industrialización o de sistemas relacionados a la proporción del ser humano, es por esto que, en México, la edificación de bóvedas de arista comprende todos los periodos entre el siglo XV-XIX y en algunos escasos casos, principios del siglo XX, lo que las convierte en un sujeto de estudio perfecto para este estudio que pretenda abarcar la evolución de su procedimiento constructivo desde su llegada al continente hasta que entro en desuso por parte de los constructores.

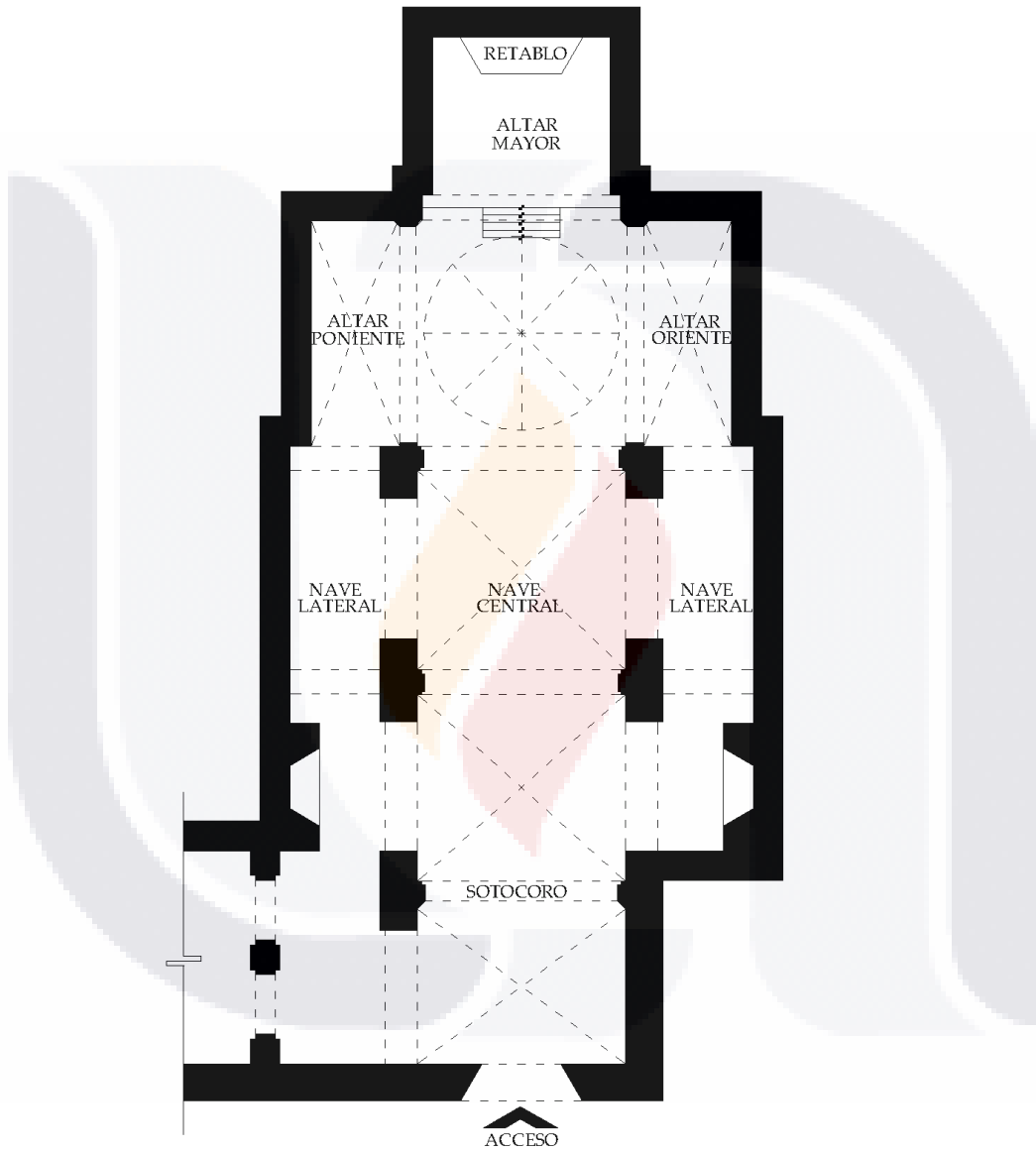
Existe una población de al menos veinte templos patrimoniales con bóveda de arista en el estado Aguascalientes que comprenden el periodo del siglo XV a inicios del siglo XX, dada la dificultad para acceder a algunos de estos se determinó en colaboración con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) una muestra representativa de 13 templos que abarcan dicho periodo de tiempo y presentan bóvedas de arista, quedando conformada de esta manera tras haber sido consultada con el Dr. Miguel Ángel Soto y los representantes del INAH Aguascalientes, el Arq. Jorge Villanueva Clavel y el Arq. Iván Sánchez Silva.

3.2. Muestra de población

3.2.1. Templo y exconvento de San Diego (Inmaculada Concepción)

Ubicado en el casco histórico de la ciudad de Aguascalientes en la esquina de las calles Rivero y Gutiérrez con Benito Juárez, inicio su construcción en el año 1640 lo que lo convierte en uno de los conjuntos más antiguos en el estado, formando parte de la red conventual que consolido la evangelización en el centro de la nueva España. El templo principal se caracteriza por su fachada sobria en cantera con acceso adintelado y frontón curvo y su planta de cruz latina conformada por la nave principal de 3 bóvedas de arista en la nave principal y en las naves laterales y un transepto conformado con una cúpula y dos bóvedas y la bóveda que conforma el coro y el altar. En el conjunto encontramos un claustro cuadrangular y un camarín para la virgen

inmaculada, así como las catacumbas. El templo está construido a base de muros de mampostería y recubrimientos de cantera local.



*Figura 13. Planta del Templo y exconvento de San Diego (Inmaculada Concepción).
Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)*

3.2.2. Templo de San Marcos

Originalmente se trató de una capilla indígena en 1604 de lo que fue el pueblo de San Marcos, el templo actual fue desarrollado entre 1655 y 1765, consolidándose como núcleo de barrio fundacional. El templo presenta una planta de cruz latina conformada por la nave principal de 3 bóvedas de arista, dos naves laterales que conforman el transepto junto con la cúpula central y las bóvedas que conforman el coro y el altar. Su fachada contiene columnas estípites y ornamentación vegetal del barroco tardío, construido principalmente con cantería sólida, presenta contrafuertes en sus fachadas laterales.

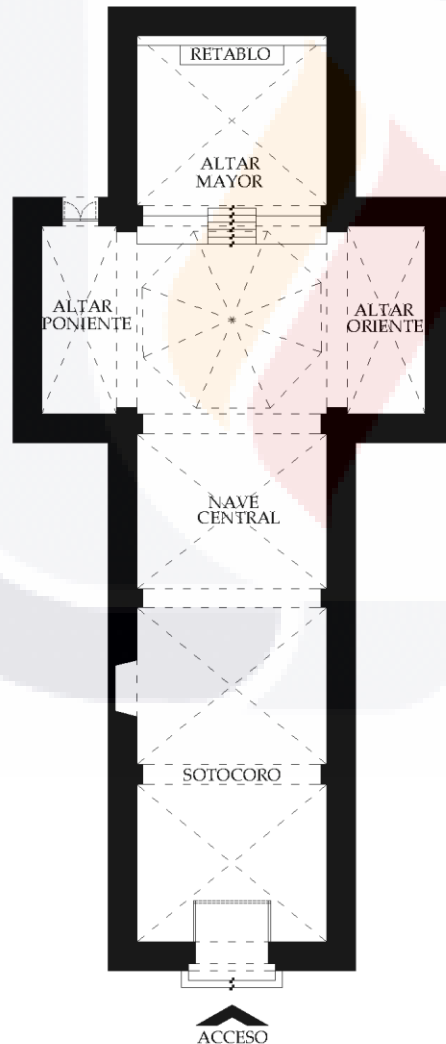


Figura 14. Templo de San marcos.

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.3. Templo de nuestra señora del rosario (La Merced)

La orden de la merced se establece en Aguascalientes a mediados del siglo XVII, erigiendo el templo entre 1702 y 1773 sobre la calle Carranza, quedando dentro del casco histórico de la ciudad. Presenta un estilo neoclásico temprano con reminiscencias barrocas en su fachada, con planta de cruz latina, su nave principal está conformada por 3 bóvedas de arista, adornadas con columnas toscanas y el transepto conformado por 2 bóvedas laterales y una cúpula central, además de las bóvedas del coro y el altar. Fue construido con muros de piedra y argamasa, recubiertos de cantera.

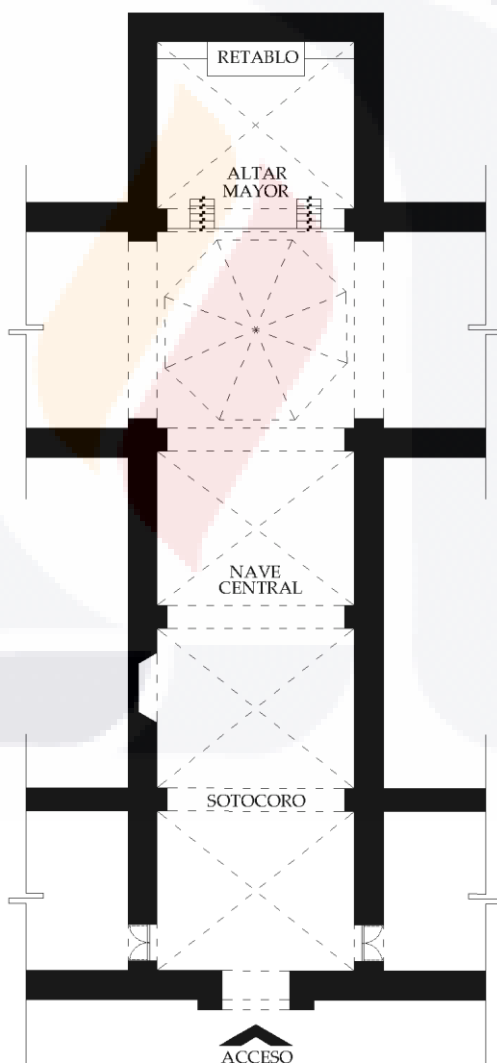


Figura 15. Templo de nuestra señora del Rosario (La merced).

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.4. Catedral basílica de Nuestra señora de la Asunción

Se crea como parte de la expansión del gobierno de la nueva España hacia el centro del territorio mexicano dentro del Camino real de tierra adentro, una red de poblados defensivos que se extendió desde la ciudad de México en el sur, hasta Santa Fe en el norte, inicialmente fue una sencilla capilla, hasta que inicia la construcción de su estado actual en 1704 hasta ser concluida en 1738, presenta una planta de cruz latina, con 3 naves de 5 bóvedas de arista, un transepto de dos bóvedas y una cúpula y la bóveda que conforma el altar y el coro. Su fachada presenta elementos del barroco y neoclásico. Fue construida empleando cantera en muros de gran espesor y cimentación de calicanto, las bóvedas y linternillas fueron reforzadas posteriormente en el siglo XIX por el arquitecto Refugio Reyes Rivas.

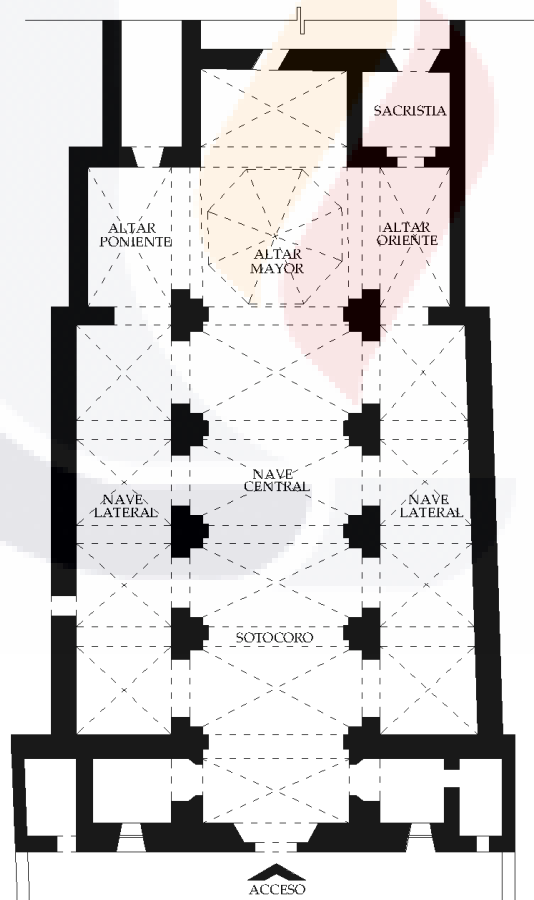


Figura 16. Catedral basílica de Aguascalientes.

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.5. Santuario de nuestra señora de Guadalupe

Se encuentra en el núcleo fundacional del barrio de Guadalupe, sobre la calle del mismo nombre. Su construcción inicia en 1767 por el maestro Felipe de Ureña y concluida en 1789, sus torres actuales fueron hechas siguiendo lineamientos establecidos por Refugio Reyes. De planta de Cruz latina, presenta 3 naves, una principal y dos laterales conformadas por 3 bóvedas de arista y un transepto de dos bóvedas laterales y una cúpula central, además de las bóvedas que conforman el coro y el altar, presenta una fachada barroca profusamente decorada. Fue construido con muros y bóvedas de cantera ricos en ornamentación, destaca que en sus bóvedas desprovistas de recubrimiento es posible apreciar el trabajo de la cantera.

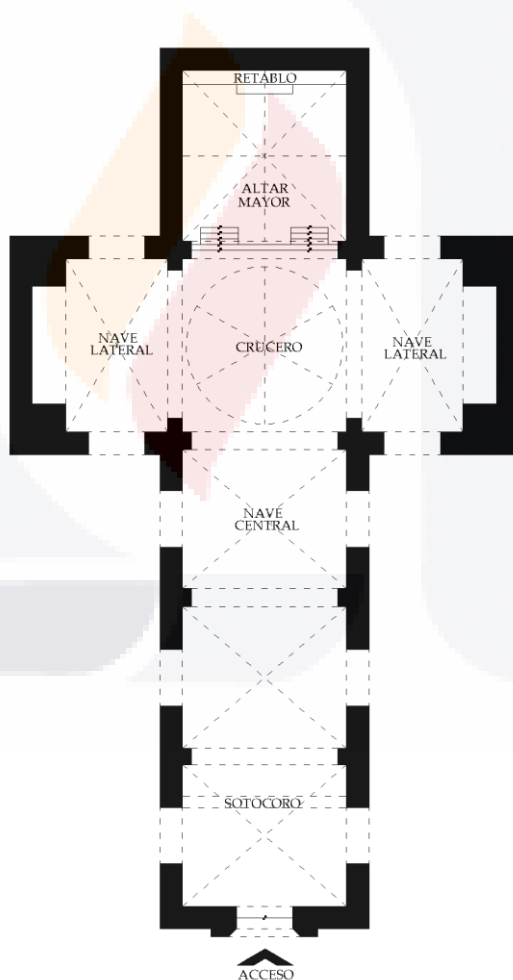


Figura 17. Templo de Guadalupe.

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.6. Templo del señor del Encino (Triana)

Ubicado en el corazón del núcleo del barrio fundacional de Triana uno de los más antiguos de la ciudad, inicio como una capilla y su configuración actual comienza a construirse en 1764 y se concluye en 1796, en su fachada presenta elementos del periodo Barroco tardío y una distribución en planta de cruz latina conformada por una nave central de 3 bóvedas, un transepto de 2 bóvedas laterales y una cúpula central y una bóveda que conforma el coro y otra para el altar principal.

Construido en cantera y mampostería recubiertos de cantera.

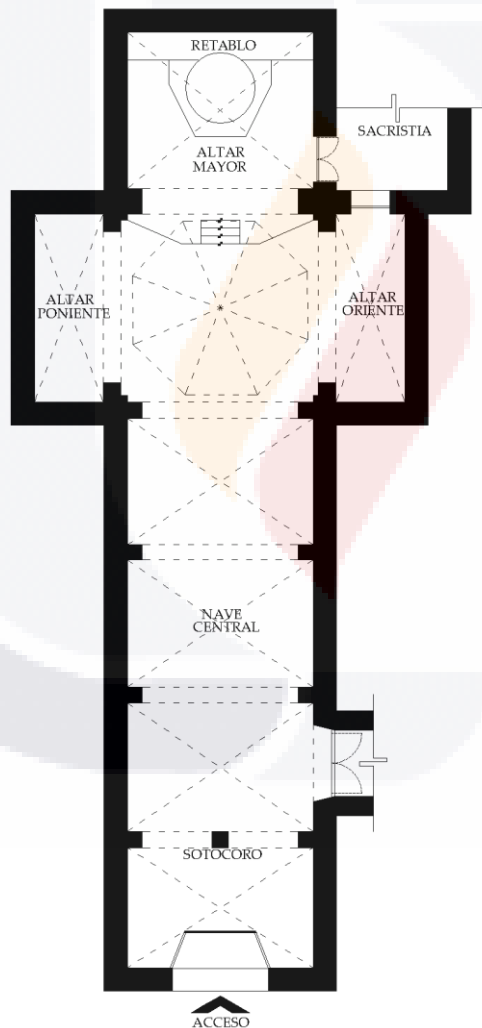


Figura 18. Templo de nuestro señor del Encino (Triana).

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.7. Templo de San Juan Nepomuceno

Construido inicialmente en el siglo XVIII y reconstruido entre 1865 y 1882, se ubica sobre la calle Hornedo a pocas cuadras del centro, lo que la ubica dentro del casco histórico de la ciudad, presenta una fachada sobria de estilo neoclásico y una planta de cruz latina, conformada por una nave central con 3 bóvedas de arista y un transepto de 2 bóvedas laterales y una cúpula central y una cúpula en el altar. Fue construida con muros de mampostería y cantería, actualmente presenta agrietamientos en diferentes puntos de su estructura y ha sido intervenida para reforzar sus bóvedas y evitar un colapso, se desconocen las causas exactas que ocasionan la pérdida de su integridad estructural.

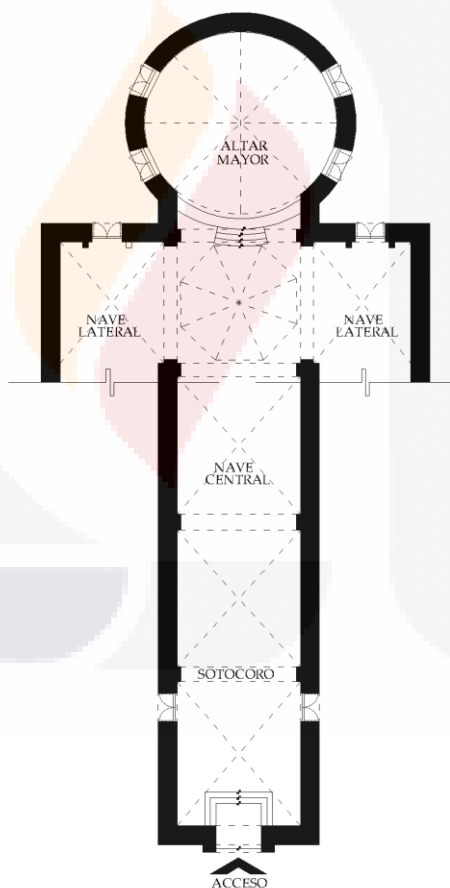


Figura 19. Templo de San Juan Nepomuceno.

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.8. Templo del Sagrario (El Conventito)

Inicia su construcción en 1850 en la calle que hoy se conoce como Carranza, como parte de un convento educativo que actualmente es parte de la casa de la cultura, presenta una fachada Neogótica con detalles de arcos apuntados, rosetones y pináculos. Consta solo de una nave central de 4 bóvedas de arista y una que conforma el altar, fue construida con mampostería y cantera y se han reportado agrietamientos en algunas de sus superficies, también se desconocen las causas exactas de su agrietamiento.

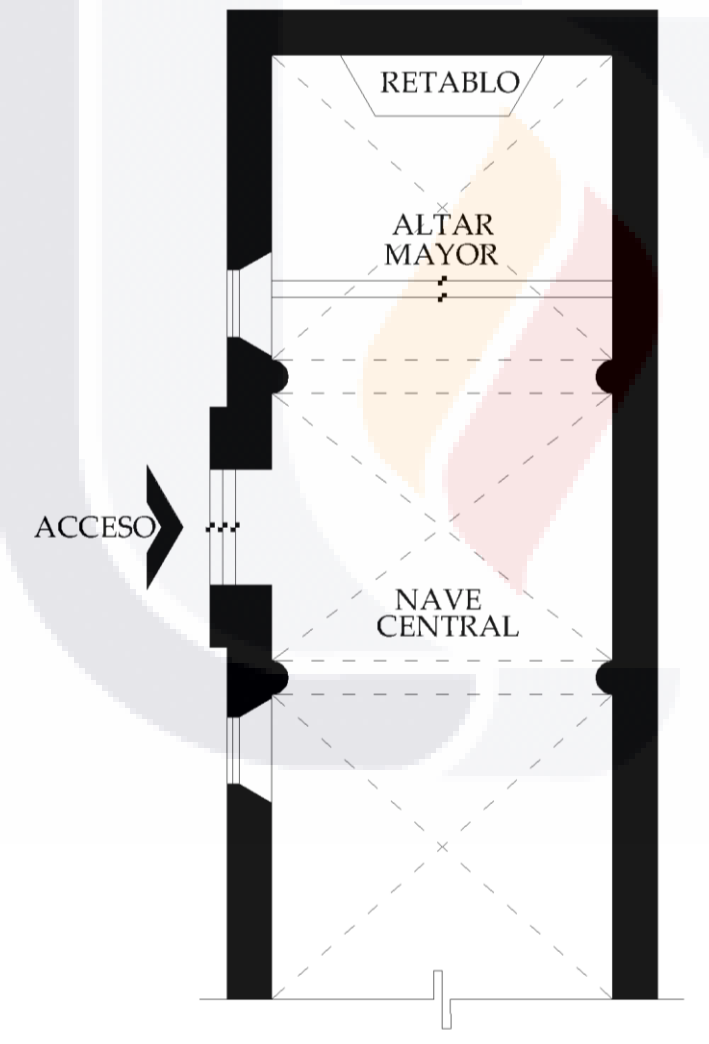


Figura 20. Templo del Sagrario.

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.9. Templo de la purísima concepción (Peñuelas)

Construido a mediados del siglo XIX como parte del complejo de la hacienda de Peñuelas, en la comunidad del mismo nombre al sur del estado y parte también de la ruta de camino real de tierra adentro. Presenta una fachada Neoclásica con interiores de estilo Porfiriano y una planta de cruz latina conformada por una nave principal de 3 bóvedas de arista y un transepto de 2 bóvedas laterales y una cúpula central. Fue construido con muros de mampostería de piedra.



Figura 21. Templo de Peñuelas.

Fuente: Dibujo elaborado por Iván Sánchez Silva en colaboración con el autor. (2025)

3.2.10. Templo de la Santa Cruz del Soyatal

Fue construido en 1897 como parte del complejo de la hacienda de El Soyatal del hacendado Luis Valadéz en la comunidad de el Colorado al oriente de la ciudad, presenta un estilo ecléctico o porfiriano, con una planta de cruz latina conformada con una nave central de 2 bóvedas de arista y un transepto de 2 bóvedas laterales además de 2 bóvedas que conforman el altar y el coro. Esta construido con muros de mampostería.

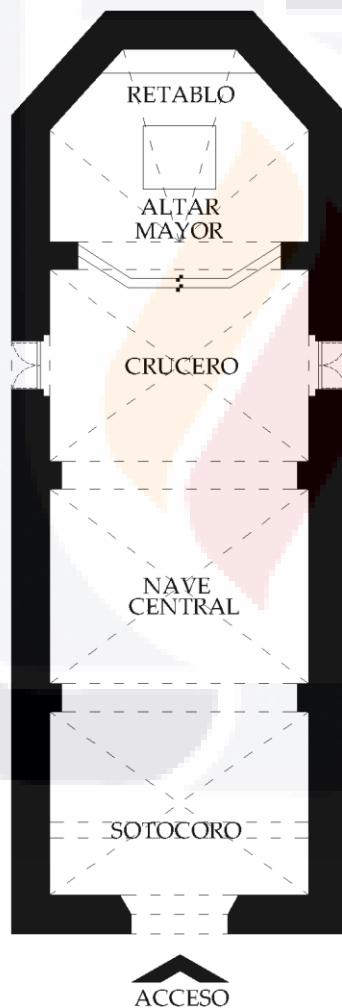
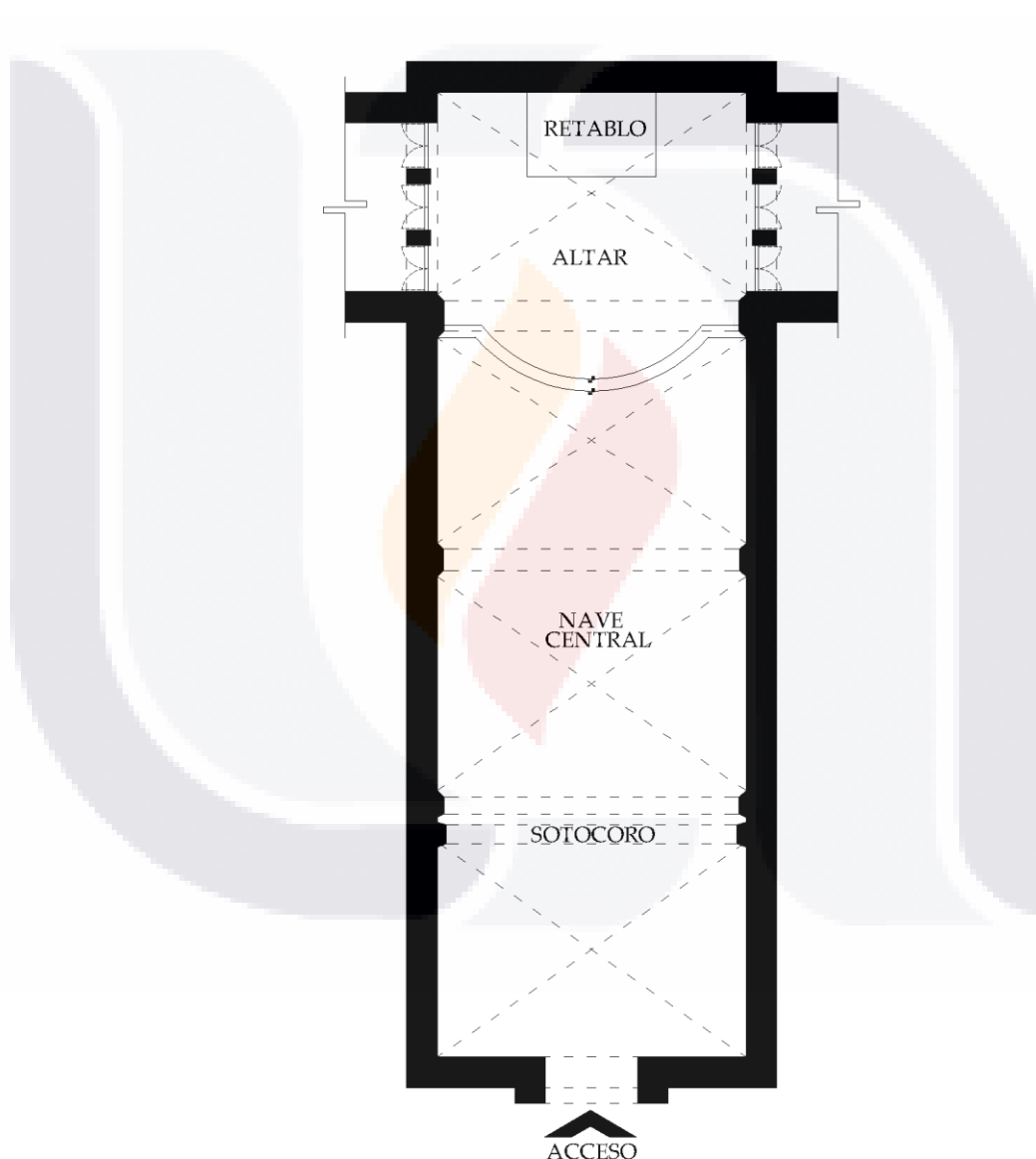


Figura 22. Templo de la santa cruz del Soyatal.

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.11. Templo de Nuestra Señora del Refugio (Cañada Honda)

Inicia su construcción en el siglo XIX como parte del casco histórico de la hacienda de Cañada Honda en la comunidad del mismo nombre al nor-oriente de la ciudad, presenta una planta sencilla de una sola nave con 3 bóvedas de arista y una fachada de estilo Neogótico con ventanas ojivales. Fue construida con mampostería y recubrimientos de cantera.



*Figura 23. Templo de Nuestra Señora del Refugio (Cañada Honda).
Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)*

3.2.12. Capilla de San Nicolás Tolentino (La Cantera)

Ubicada al sur poniente de la ciudad. fue construido en 1880 durante el auge Porfiriano de la hacienda, presenta una planta de cruz latina con una nave principal de 2 bóvedas de arista y un transepto de 2 bóvedas laterales y una cúpula central, además de dos bóvedas que conforman el altar y el coro. Construido con cantera labrada y mampostería.

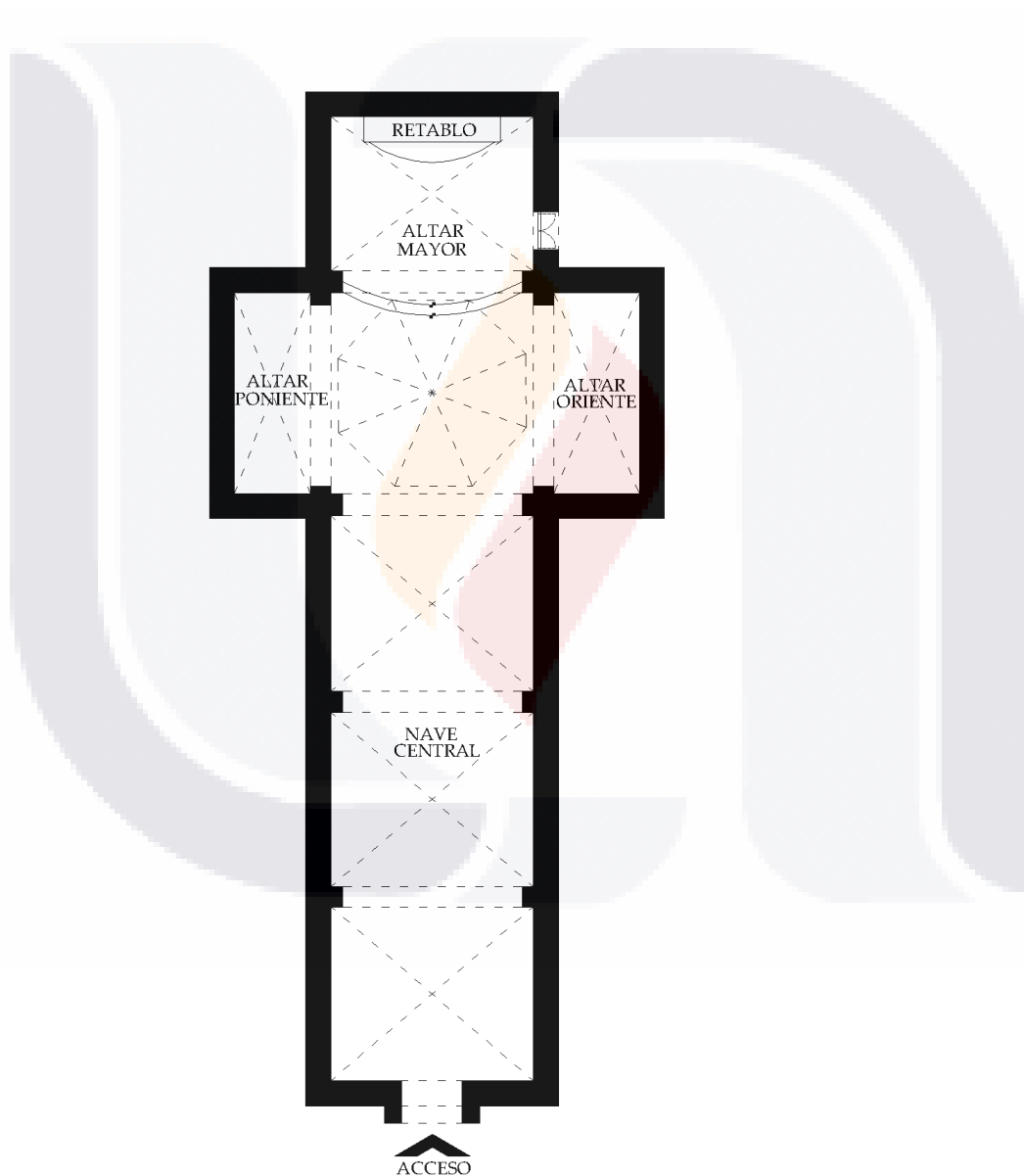


Figura 24. Templo de San Nicolas Tolentino.

Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

3.2.13. Iglesia de la inmaculada Concepción (Puerto de la Concepción, Tepezalá)

Construido en el siglo XIX en la región minera al nor-oriente del estado, se trata de uno de los templos más antiguos en el estado, con una planta de una sola nave con 3 bóvedas de arista y otra que conforma el coro. Presenta una construcción a base de piedra y cal muy austera.

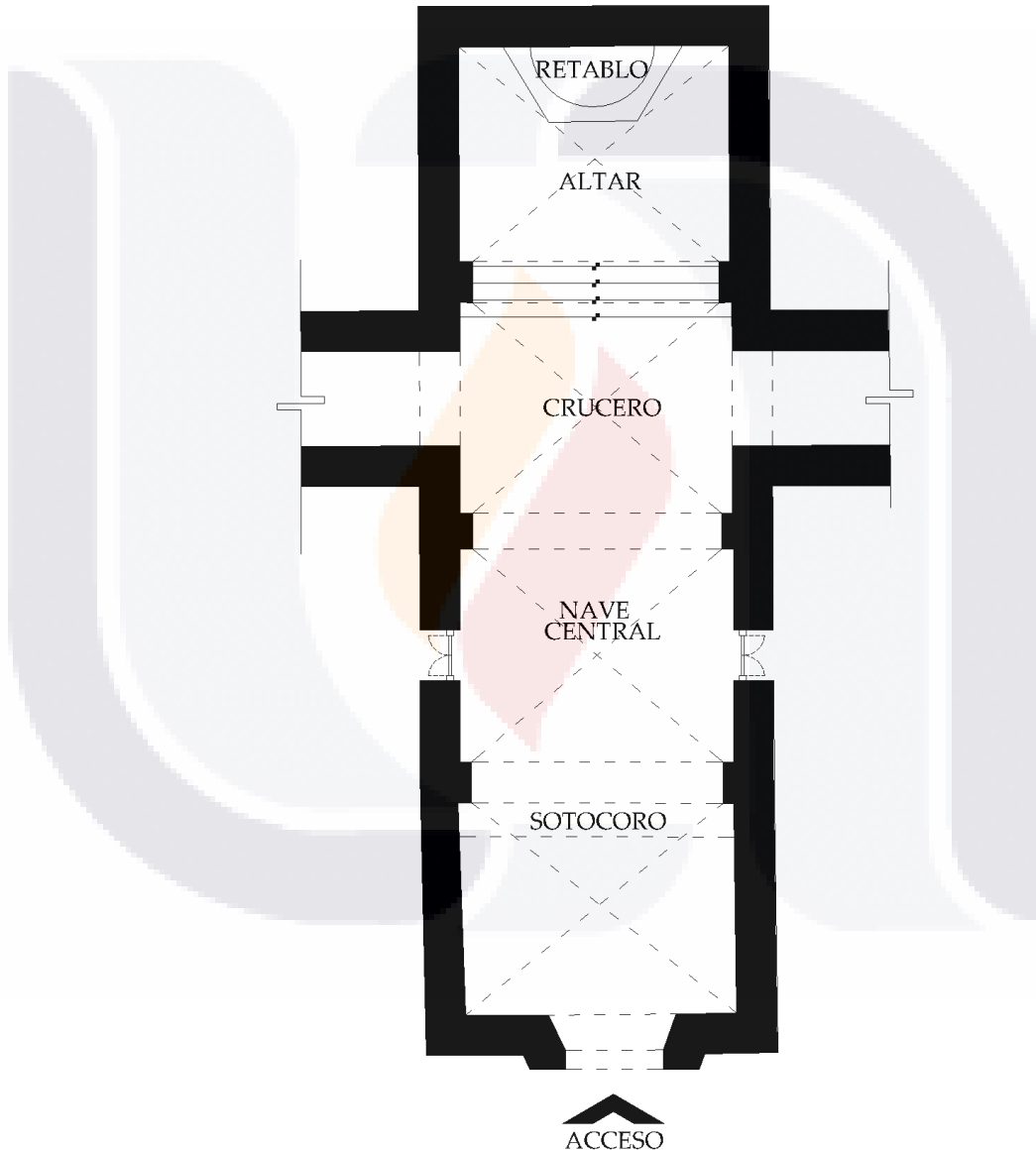


Figura 25. Iglesia de la inmaculada concepción.
Fuente: Dibujo elaborado por Josué Gamaliel Valadez Mendoza en colaboración con el autor. (2025)

La población propuesta abarca geográficamente desde el casco histórico de la ciudad de Aguascalientes, los barrios fundacionales y diferentes templos presentes en haciendas de la periferia y pertenecientes al camino real de tierra adentro. El estudio y análisis de estas edificaciones, no solo proporcionara información invaluable sobre las técnicas constructivas y estéticas del pasado, también puede proporcionar información esencial para su adecuada conservación y restauración. Para los fines de esta investigación, la documentación detallada y precisa de estas construcciones será esencial para poder elaborar los procedimientos geométricos que permitirán inferir los índices de proporción empleados por sus constructores, así como determinar sus estados de conservación, así como sus necesidades de intervención.

3.3. Diseño metodológico

Esta investigación adopta un enfoque mixto, combinando elementos tanto cualitativos como cuantitativos, para proporcionar una comprensión integral de las bóvedas de los templos patrimoniales. Además, se caracteriza por ser de naturaleza experimental y correlacional, permitiendo no solo la observación y descripción de las estructuras, sino también el análisis de relaciones entre variables.

El enfoque mixto integra ambos enfoques para aprovechar las fortalezas de ambos paradigmas, la información cualitativa se obtiene a partir de la observación directa y el análisis descriptivo de las características arquitectónicas y constructivas, mientras que la información cuantitativa se deriva del procesamiento y análisis geométrico de los datos obtenidos a partir de los modelos 3D obtenidos.

La investigación también será de naturaleza experimental debido a que se empleará un proceso controlado para la captura de las imágenes mediante fotogrametría. Esto permite evaluar y comparar las diferentes técnicas y herramientas empleadas, así como con diferentes parámetros de captura y procesamiento, a fin de determinar los más adecuados para el estudio de estas bóvedas.

Además, la investigación tiene un componente correlacional, ya que busca identificar y analizar las relaciones entre diferentes variables de las bóvedas, como son las proporciones geométricas, los índices de proporción y deformación en conjunto con otros factores, como su antigüedad y los materiales empleados.

3.3.1. Instrumentos de Recolección de Datos

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizará la fotogrametría como principal técnica de recolección de datos. Esta herramienta nos permitirá capturar imágenes detalladas de las bóvedas de los templos y generar modelos tridimensionales precisos de las mismas. Para ello utilizaremos cámaras DSLR de alta resolución, capaces de tomar fotografías con gran detalle, calidad y la capacidad de disparar en formato RAW. Estas especificaciones son fundamentales para asegurar que las imágenes sean lo suficientemente nítidas y detalladas para el procesamiento fotogramétrico. El software que utilizaremos para procesar las imágenes capturadas es WebODM. Este programa es conocido por su alta precisión en la generación de modelos tridimensionales. Sus características incluyen la alineación automática de imágenes, la reconstrucción de superficies y la creación de modelos texturizados en 3D y por ser Open Source. Estas capacidades nos permitirán transformar las imágenes bidimensionales en modelos tridimensionales detallados y exactos de las bóvedas. Para asegurar la estabilidad y precisión de las imágenes capturadas, utilizaremos trípodes ajustables. Además, emplearemos medidores láser para obtener medidas exactas de puntos específicos de las bóvedas. Estos datos de medición láser serán cruciales para validar y calibrar los modelos 3D generados, asegurando que las proporciones y dimensiones sean precisas.

3.3.2. Procedimientos de Uso de los Instrumentos

Captura de Imágenes: Planificaremos cuidadosamente la captura de imágenes para asegurar una cobertura completa de las bóvedas. Siguiendo un protocolo sistemático, tomaremos fotografías desde diferentes ángulos y posiciones para capturar todos los detalles relevantes de las estructuras. El uso de trípodes garantizará la estabilidad de las cámaras, permitiendo obtener imágenes nítidas y libres de distorsiones.

Procesamiento de Imágenes: Una vez capturadas, las imágenes serán importadas al software WebOdm y OpenMVG. En estos programas, las imágenes se alinearán y procesarán para generar los modelos tridimensionales. Aplicaremos técnicas de calibración y ajuste para asegurar la máxima precisión de los modelos generados.

Medición Complementaria con Láser: Utilizaremos medidores láser para obtener medidas exactas de puntos clave en las bóvedas. Estas medidas servirán como referencia para validar y calibrar los modelos tridimensionales, asegurando que las proporciones y dimensiones sean exactas y reflejen fielmente las características reales de las estructuras estudiadas.

Esta metodología nos permitirá obtener datos precisos y fiables, proporcionando una base sólida para el análisis y la interpretación de las bóvedas de los templos antiguos.

3.3.3. Procedimientos de Recolección de Datos

La recolección de datos en esta investigación se llevará a cabo mediante los siguientes pasos:

Planificación de la Captura de Imágenes:

- Identificación y selección de las bóvedas de templos antiguos que cumplen con los criterios de inclusión.
- Elaboración de un plan detallado para la captura de imágenes, asegurando una cobertura completa de las estructuras desde múltiples ángulos y alturas.
- Preparación de equipos, incluyendo cámaras DSLR, trípodes y medidores láser.

Captura de Imágenes:

- Desplazamiento a los sitios de estudio y montaje del equipo.
- Captura sistemática de imágenes de las bóvedas, utilizando trípodes para garantizar la estabilidad y precisión de las fotografías.
- Registro de notas de campo para documentar las condiciones de captura y cualquier observación relevante.

Medición Complementaria:

- Uso de medidores láser para obtener medidas exactas de puntos específicos en las bóvedas.
- Registro de estas medidas para utilizarlas como referencia en la validación y calibración de los modelos 3D.

Procesamiento de Imágenes:

- Importación de las imágenes capturadas al software Open Drone Map.
 - Alineación de las imágenes y generación de modelos tridimensionales detallados.
 - Aplicación de técnicas de calibración y ajuste para asegurar la precisión de los modelos.
2. Elaboración de un modelo de bóveda basada en los cánones de la época para establecer un punto de comparación o de control

Cronograma de Recolección de Datos

La recolección de datos se llevó a cabo siguiendo el siguiente cronograma:

Primera ronda

- Agosto: Planificación y preparación del equipo.
- Septiembre: Captura de imágenes y mediciones en el sitio.
- Octubre: Procesamiento inicial de imágenes y generación de modelos 3D.
- Noviembre: Revisión y ajuste de modelos, validación de datos.

Segunda Ronda

- Enero: Planificación y preparación del equipo.
- Febrero - Abril: Captura de imágenes y mediciones en el sitio.
- Mayo: Revisión y ajuste de modelos, validación de datos y modelado estadístico.
- Junio: Determinación de las relaciones empíricas

Consentimiento Informado: Se obtendrá el consentimiento informado de las autoridades responsables de los templos y de cualquier otra parte interesada,

asegurando que todas las actividades de recolección de datos se realizasen con su conocimiento y aprobación.

Confidencialidad: Se aseguró la confidencialidad de la información obtenida, especialmente en lo que respecta a la ubicación exacta y las características específicas de las estructuras, protegiendo así el patrimonio cultural y la seguridad de los sitios estudiados.

3.3.4. Captura fotográfica

Para lograr una documentación detallada y precisa, el proceso empleado en la fotogrametría juega un papel crucial, una buena aplicación debe garantizar la precisión y la integridad de los datos recolectados y que en consecuencia la del modelo tridimensional resultante. Para la recolección de las secuencias fotográficas se empleó una cámara Pentax K-S2 marca Ricoh con un sensor tipo CMOS de 20.12 megapíxeles en tamaño APS-C, equipada con un lente SMC Pentax-DA L 18-50mm f/4-5.6 DC WR RE y apoyada de un triplete dada las condiciones de baja luminosidad, que pese a ser capturadas al medio día, requieren de una compensación de la exposición y del ISO para lograr un nivel de detalle aceptable para los algoritmos detecten el paralaje volumétrico correctamente, teniendo un rango de sensibilidad del sensor o ISO entre 400 y 600 dependiendo de la sección del templo y la luminosidad presente, combinado con una velocidad de obturador entre 4 y 6 segundos de exposición, una apertura del lente en lo mínimo de f/5.4 y una distancia focal fija en 18 mm para abarcar la mayor cantidad de espacio posible, procurando un mínimo de 50 disparos, pero alcanzando en algunos templos una cantidad de más de 600 disparos, cuidando que tengan un traslape no menos a 70% ,es decir, cada fotografía deberá conservar el 70% de lo capturado en la anterior a fin de que el software logre interpretar mejor las nubes de puntos, en algunos casos se complementó la captura con la cámara de un teléfono de la marca Nothing, el modelo Phone(1) con un sensor OIS de 50 megapíxeles, distancia focal fija de 24 mm en modo manual para estandarizar los

disparos. Para la generación de las nubes de puntos, se optó por el software OpenDroneMap (ODM) por ser un proyecto fuente abierta (Open-Source) y gratuito que pese a haber sido desarrollado para procesar imágenes de drones, tiene la suficiente versatilidad para lograr interpretar los interiores de los templos, para ello se empleó la configuración listada a continuación en la que solo se mencionan los aspectos activos:

- 
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| • Camera lens: Auto | • Mesh-octree-depth: 11 |
| • Crop (positive field): 3 | • Mesh-size: 200000 |
| • Dem-decimation: 1 | • Min-num-features: 10000 |
| • Dem-gapfill-steps: 3 | • Orthophoto-Resolution: 5 |
| • Dem Resolution: 3 | • Pc-filter: 5 |
| • End-with: ODM_postprocess | • Pc-quality: Ultra |
| • Feature quality: high | • Primary-band: Auto |
| • Feature-type: dpsift | • Radiometric-calibration: none |
| • Gps-accuracy: 3 | • Sfm-algorithm: Incremental |
| • Matcher-type: flann | • Skip-orthophoto: Activo |
| • Max-concurrency: 12 | • Smrf-scalar: 1.25 |
| • Merge: All | • Smrf-slope: 0.15 |
| • Mesh-octree-depth: 11 | • Smrf-threshold: 0.5 |
| • Mesh-size: 200000 | • Smrf-window: 18 |
| • Min-num-features: 10000 | • Split: 999999 |
| • Orthophoto-Resolution: 5 | • Split-overlap: 150 |
| • Pc-filter: 5 | • Video-limit: 500 |
| • Pc-quality: Ultra | • Video-Resolution: 4000 |

Figura 26. Lista de configuraciones en ODM para modelación de nube de puntos en interior de bóvedas

Fuente: elaboración propia

Esta configuración garantiza que el ODM genere una nube de puntos incluso al tratarse de un espacio interior y en combinación con un hardware competente, en este caso se utilizó una computadora de escritorio ensamblada con un procesador Corei5-

11400, con una capacidad de memoria RAM de 32 GB y una tarjeta de video de 12 GB, obteniendo resultados en tiempos desde los 20 minutos hasta 7 horas dependiendo del número de disparos y la complejidad de la nube de puntos generada, como se enlista en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados de procesamiento de nubes de puntos con ODM

TEMPLO ESTUDIADO	FECHA DE CAPTURA	NUMERO DE DISPAROS	FECHA DE PROCESADO	TIEMPO DE PROCESADO	DENSIDAD DE NUBE DE PUNTOS	TAMAÑO DE ARCHIVO	PRECISIÓN ALCANZADA
CATEDRAL	14/06/2024	220	02/12/2024	03:40:25	105,538,891	4.43 GB	-
SAN DIEGO	13/04/2025	374	14/04/2025	03:20:16	68,896,545	4.32 GB	0.63 CM
SAN MARCOS	25/05/2025	218	26/05/2025	03:15:05	89,170,423	3.48 GB	-
LA MERCED	13/04/2025	68	14/04/2025	00:18:59	9,588,701	827.78 MB	0.7 CM
GUADALUPE	29/05/2025	70	31/05/2025	00:20:54	15,551,240	564.52 MB	0.3 CM
ENCINO	17/04/2025	339	18/04/2025	03:14:57	72,318,776	4.86 GB	0.09 CM
NEPOMUCENO	17/04/2025	536	17/04/2025	05:47:28	93,882,552	6.64 GB	0.02 CM
SAGRARIO	13/04/2025	131	14/04/2025	01:06:40	29,761,231	1.53 GB	-
PEÑUELAS	07/10/2024	618	15/10/2024	06:56:07	21,017,701	9.53 GB	11.23 CM
SOYATAL	05/10/2024	241	05/10/2024	01:48:45	5,840,242	3.01 GB	-
CAÑADA HONDA	21/09/2024	678	22/09/2024	01:30:48	4,442,469	6.4 GB	0.03 CM
TOLENTINO	15/09/2024	233	15/09/2024	03:17:13	28,695,257	3.09 GB	-
CONCEPCION	12/10/2024	254	16/10/2024	01:31:48	43,291,818	2.97 GB	0.02 CM

Fuente: elaboración Propia

En el caso de Peñuelas se desestima la variación de 11.23 cm dado que se intentó modelar tanto el interior como el exterior de la bóveda en un solo proceso, lo que genero un mayor margen de error en su totalidad, pero en lo particular existe dentro de los rangos menores a 1 cm. Se anexan los reportes de calidad de ODM (ver Anexo A) de cada modelo en donde podemos constatar que los rangos de resolución quedaron dentro de los lineamientos para repositorios de patrimonio digital establecidos por la UNESCO y que se listan a continuación:

- Definición de propósito

Documentación de alta precisión para un registro exhaustivo y preciso de un sitio para fines de conservación investigación y análisis no invasivo. Los modelos generados tienen fines educativos y de divulgación. Permite dar inicio con escaneos periódicos para monitorear cambios en el estado de conservación

- Sostenibilidad y preservación a largo plazo

Se priorizará el uso de formatos abiertos y sin compresión

Como estrategia de almacenamiento el uso de servidores en línea para garantizar su preservación activa

- Integración de metadatos

Incluir metadatos de captura sobre el equipo utilizado, la fecha, la ubicación, el operador y las condiciones de la toma y datos contextuales que integran la información histórica y de conservación

- Precisión, calidad y evaluación

El nivel de detalle necesario para cumplir con las necesidades del proyecto es de algunos centímetros, por lo que la fotogrametría es cumple ya que por la naturaleza del estudio no es necesario un detalle menor. Los modelos contendrán los elementos de colorimetría capturada del objeto a estudiar en su nube de puntos correspondiente.

- Acceso y difusión

Los modelos y datos crudos fueron compartidos con personal del INAH para garantizar que sean accesibles a la comunidad científica y otros sectores relevantes para un uso efectivo.

- Consideraciones legales y éticas

Se empleará la licencia Creative Commons para favorecer la divulgación de la información y los modelos generados con citación requerida. La propiedad intelectual

establecida para los modelos será la siguiente: © 2025 Ángel Fabián Coronado Rubio / Instituto Nacional de Antropología e Historia. Licencia CC BY-NC-SA 4.0. Los datos generados para el análisis tendrán la siguiente atribución: © 2025 Ángel Fabián Coronado Rubio CC BY-NC-SA 4.0.

3.4. Procesado de modelos fotogramétricos

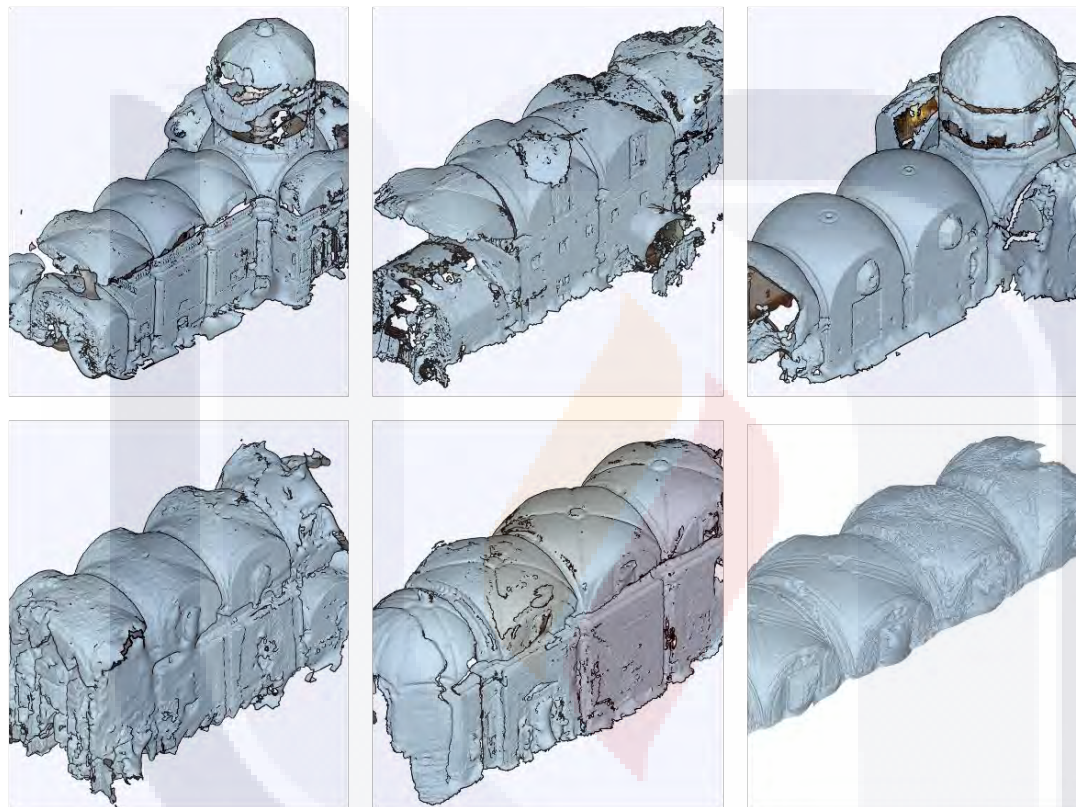


Figura 27. Modelos de malla 3D resultantes de la nube de puntos densa, de izquierda a derecha, Templo de peñuelas, Inmaculada concepción, San Nicolas Tolentino, Cañada Honda, El Soyatal y Catedral basílica.

Fuente: elaboración propia.

Los modelos obtenidos son exportados a formato OBJ para ser trabajados en Blender o Sketchup para dar inicio con el trabajo de análisis en 2D, para esto se realizan varios cortes a los modelos para obtener las magnitudes de los elementos constructivos, principalmente, cortes longitudinales, transversales y en diagonal siguiendo la

dirección de las aristas, para obtener las longitudes de los arcos en verdadera magnitud sin tener que emplear la monte de Willis.

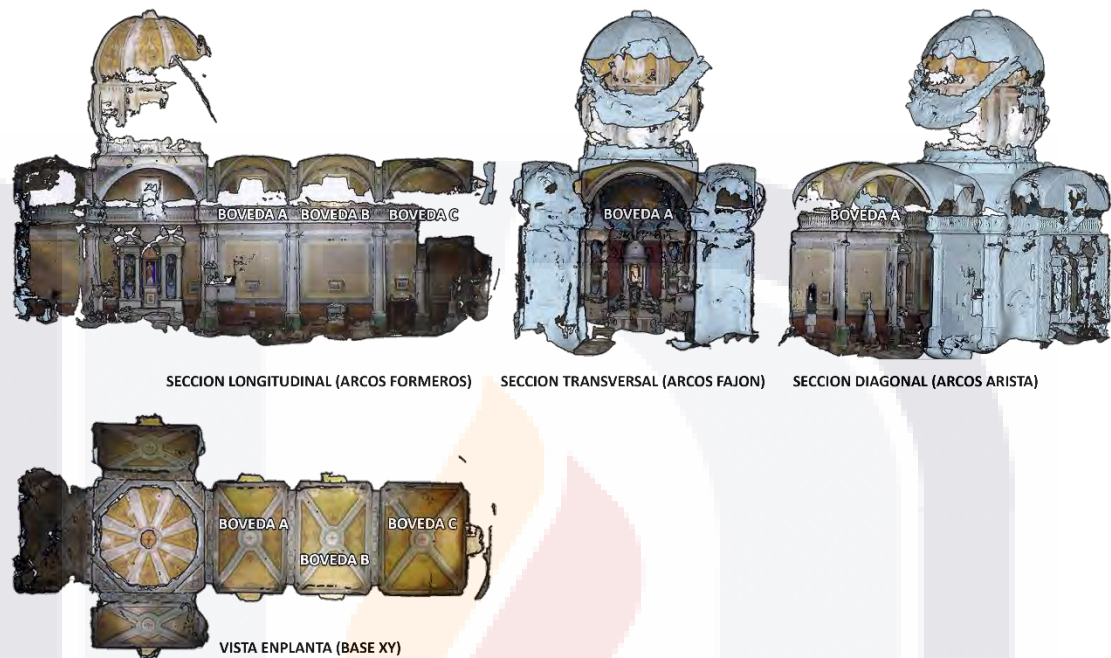


Figura 28. Modelo 3D del templo de Peñuelas en varias secciones para generar su monte a bidimensional.
Fuente: elaboración propia.

Los modelos son seccionados para obtener las líneas de sección y las magnitudes, se establece un sistema de nomenclatura partiendo del altar, bóveda A, B, C y así sucesivamente, en un software CAD se procesa la monte simple para poder recabar la información de las magnitudes. Este proceso se repite en cada uno de los templos estudiados, para obtener la geometría paramétrica de las aristas, así como la planta arquitectónica y una serie de secciones de los arcos formeros y fajones que conforman las bóvedas.

A continuación, se enlistan las monteas simples obtenidas para cada uno de los templos.

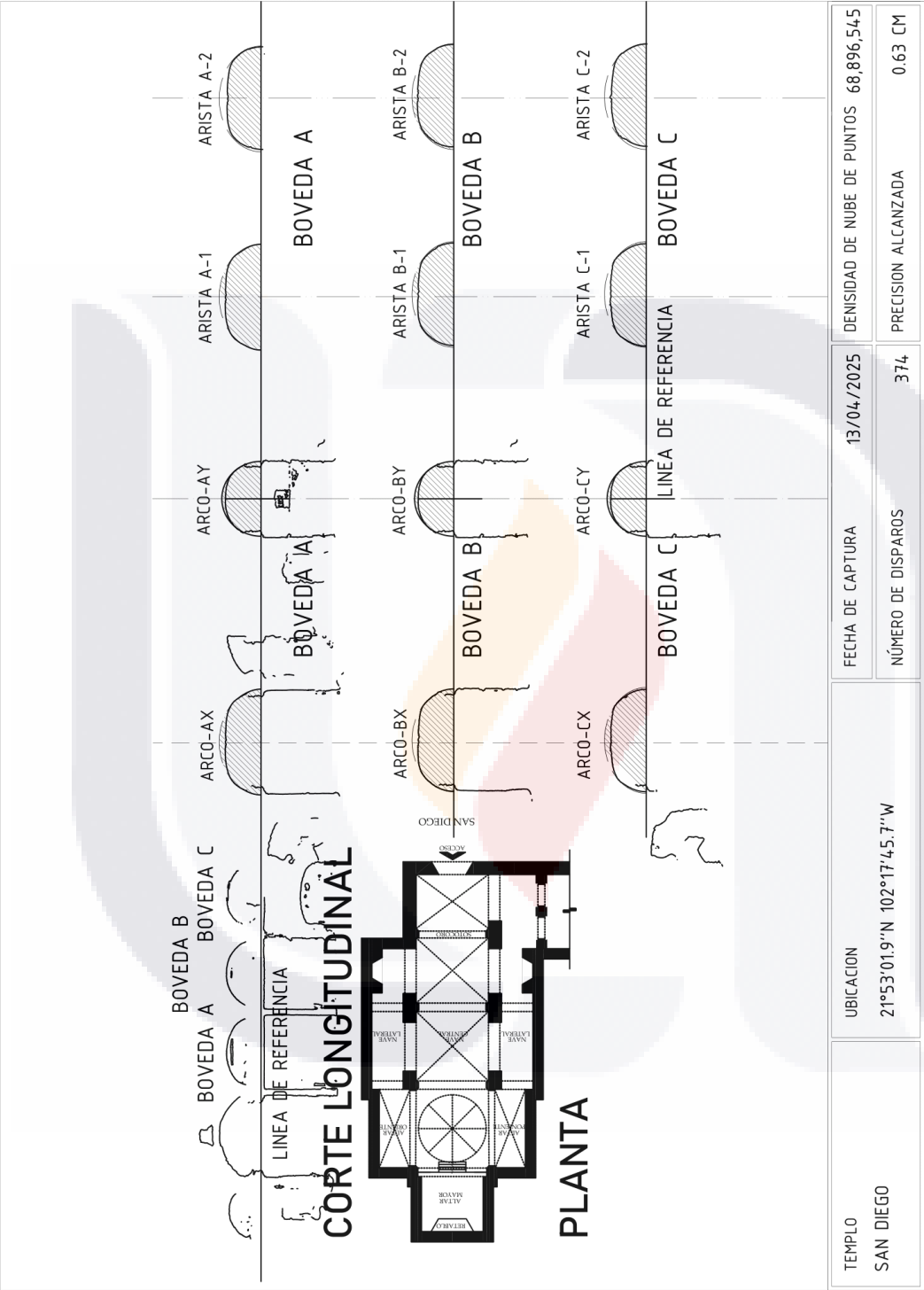


Figura 29. Montea simple del templo de San Diego, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

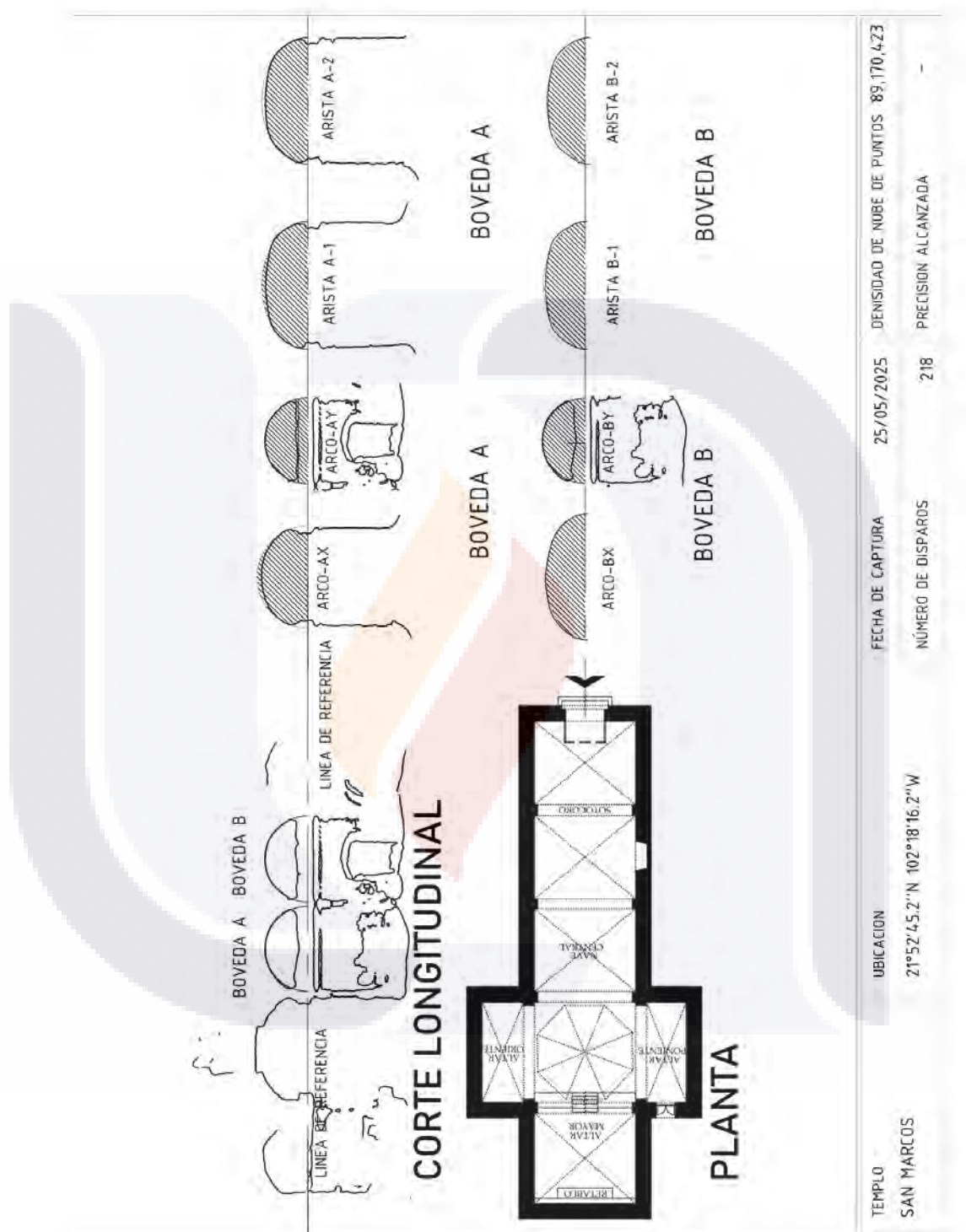


Figura 30. Montea simple del templo de San Marcos, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

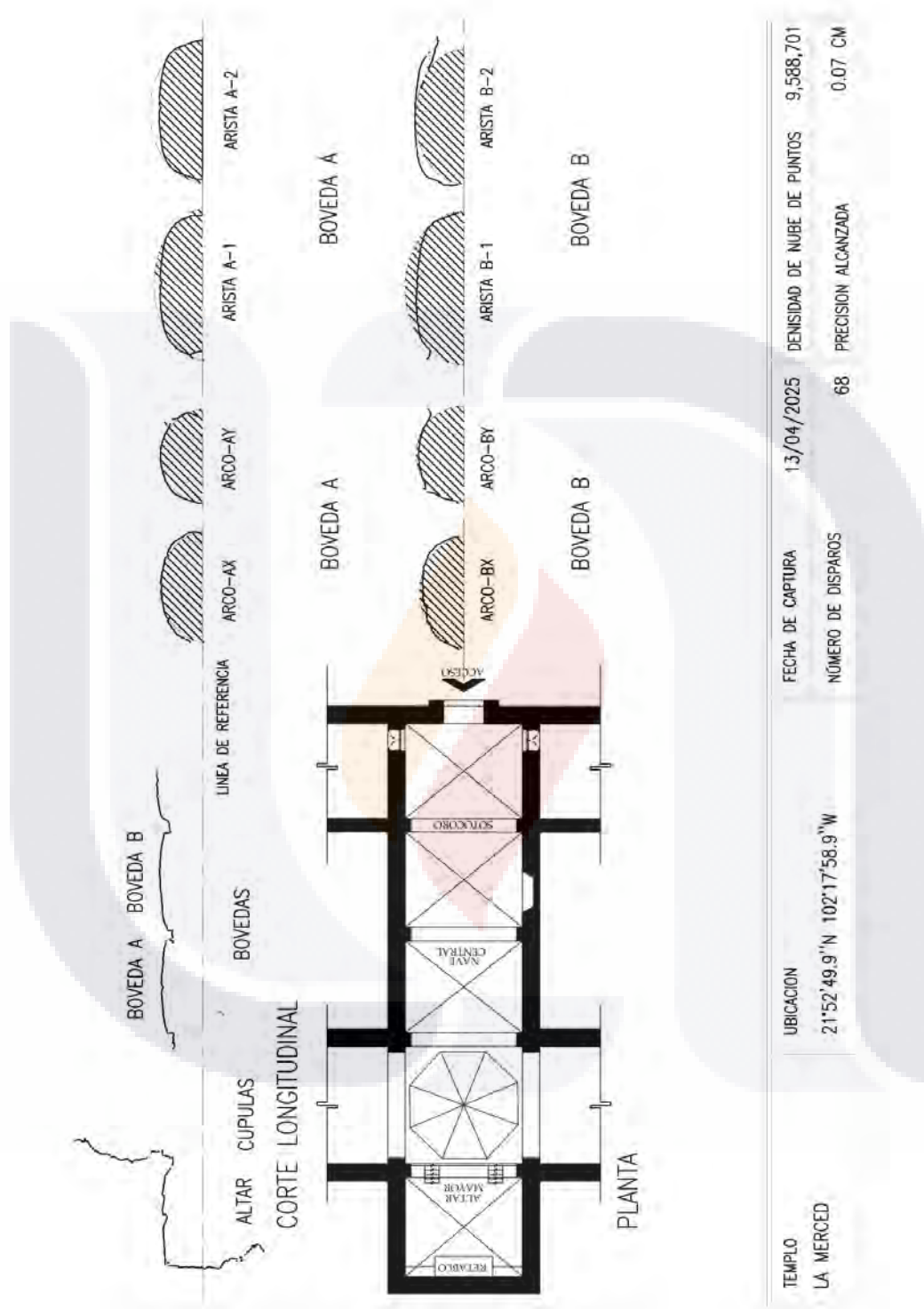


Figura 31. Montea simple del templo de la Merced, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.
Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

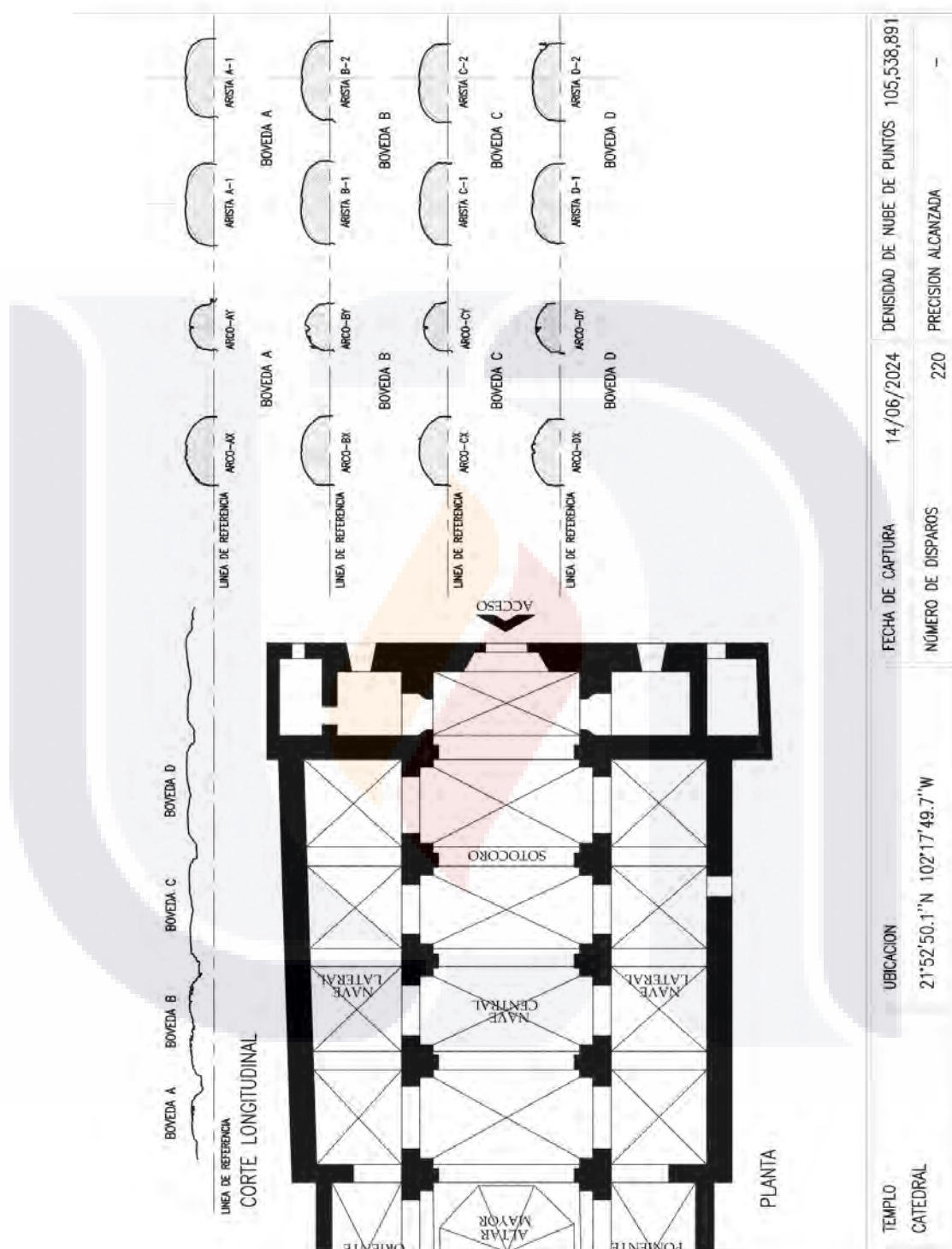


Figura 32. Montea simple de la Catedral, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.
Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

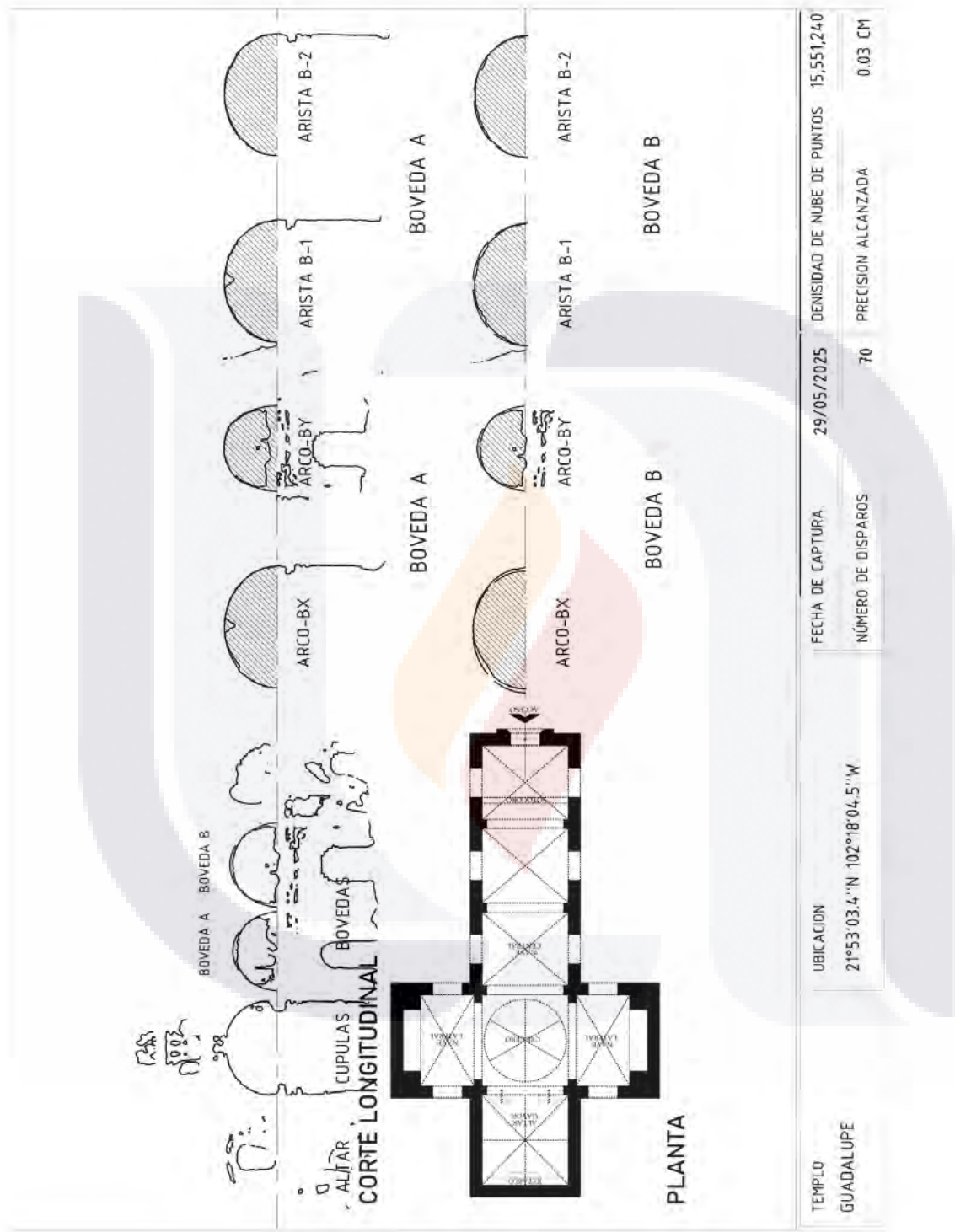


Figura 33. Montea simple del templo de Guadalupe, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

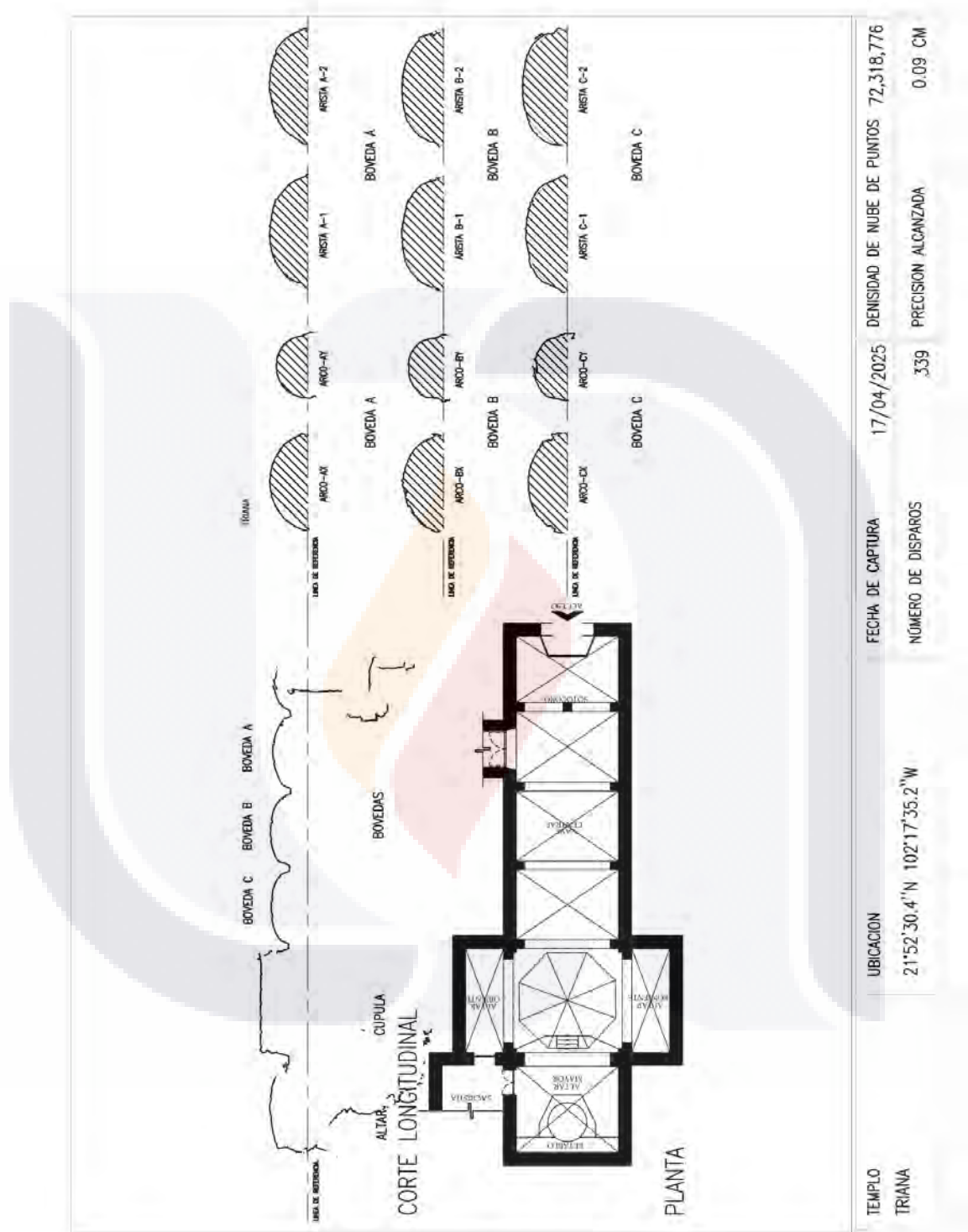


Figura 34. Montea simple del templo de Triana, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

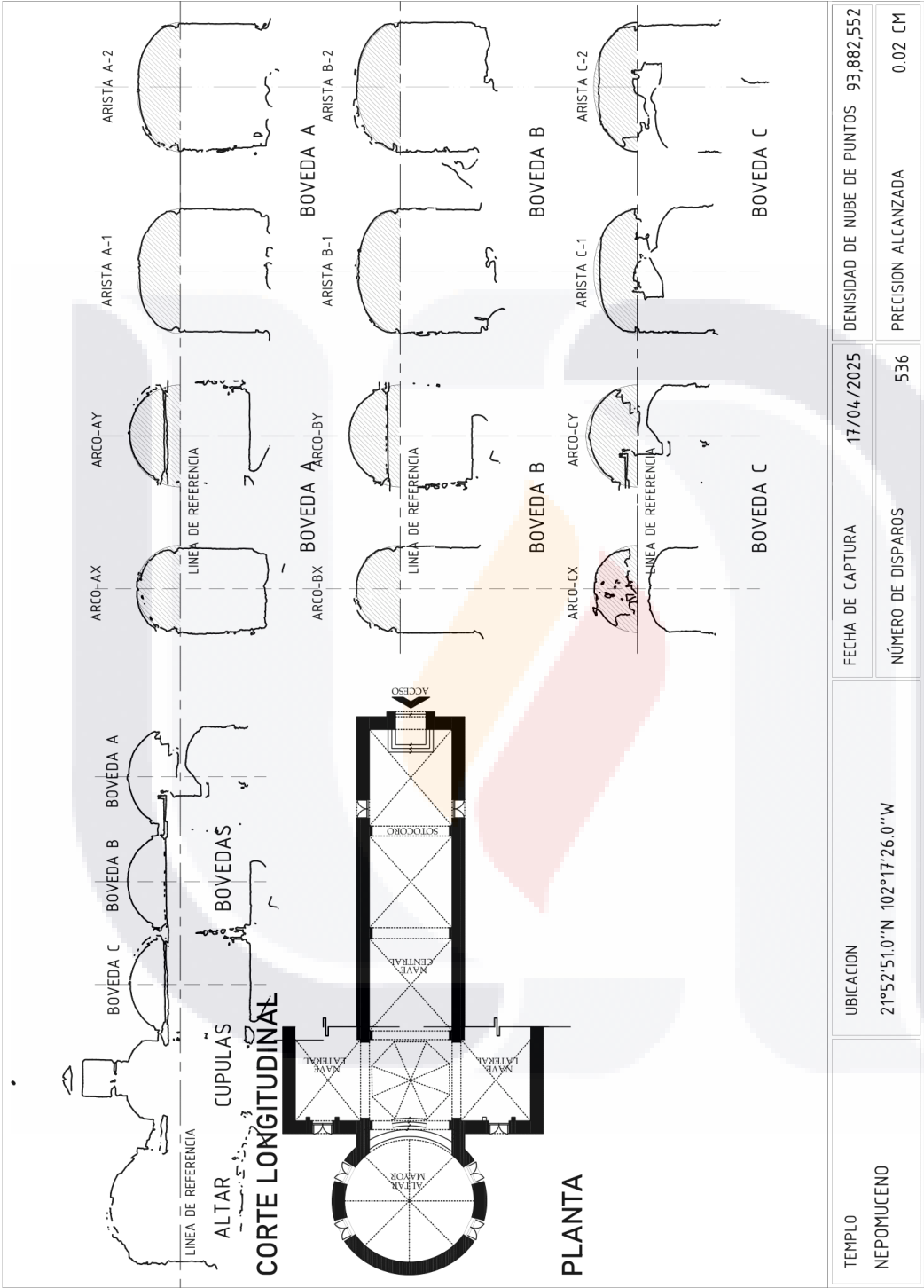


Figura 35. Montea simple del templo de Nepomuceno, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

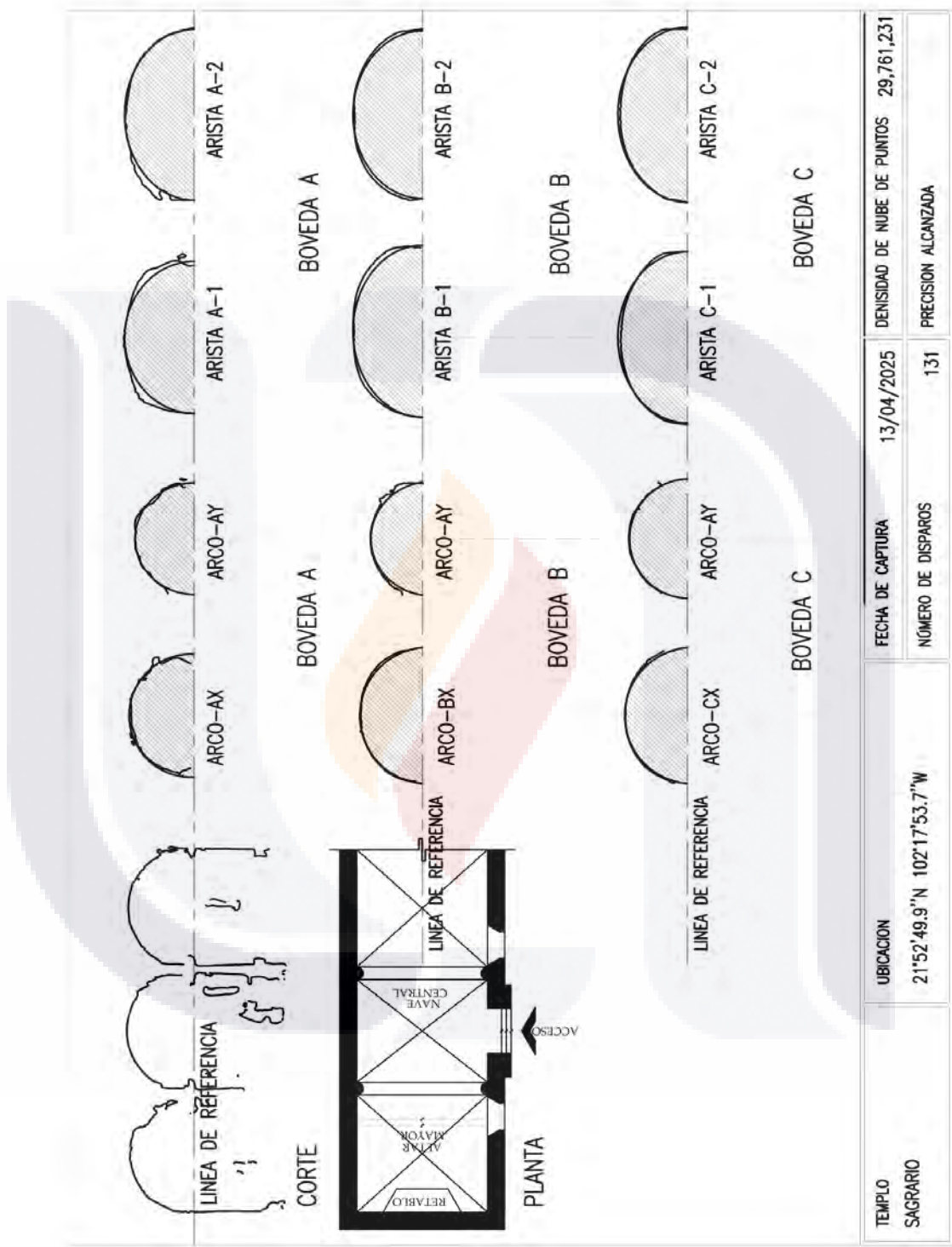


Figura 36. Montea simple del templo del Sagrario, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.
Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

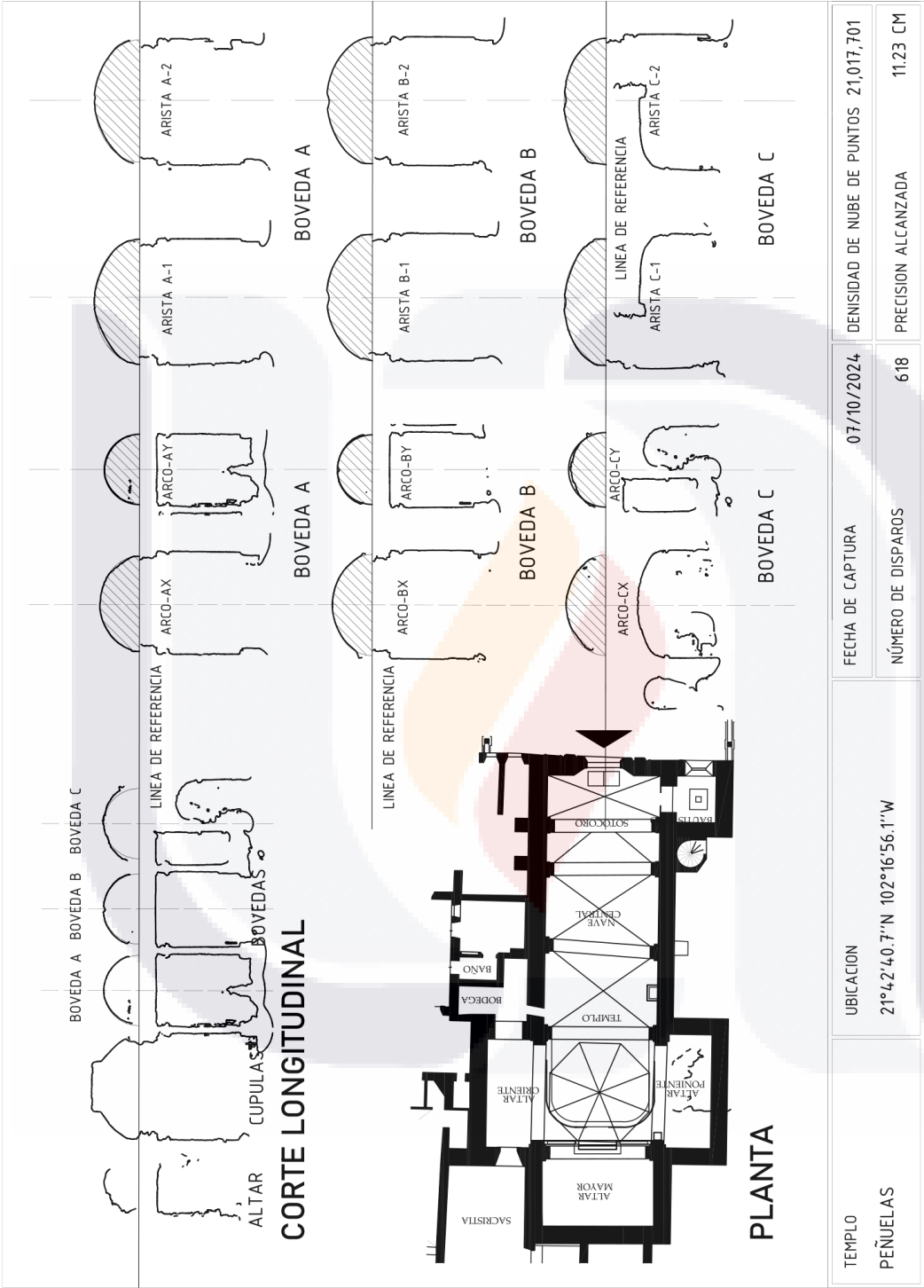


Figura 37. Montea simple del templo de Peñuelas, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

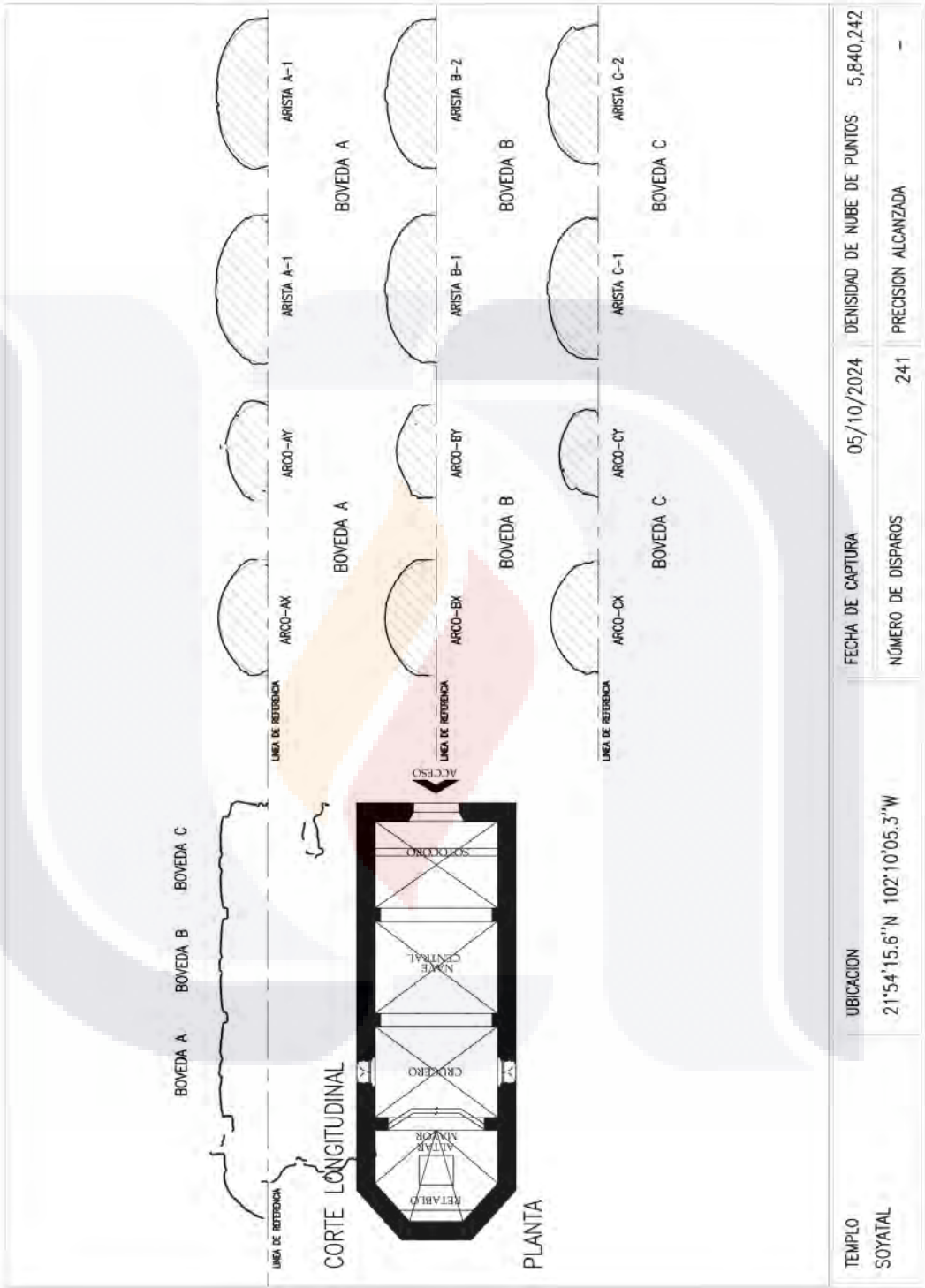


Figura 38. Montea simple del templo del Soyatal, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

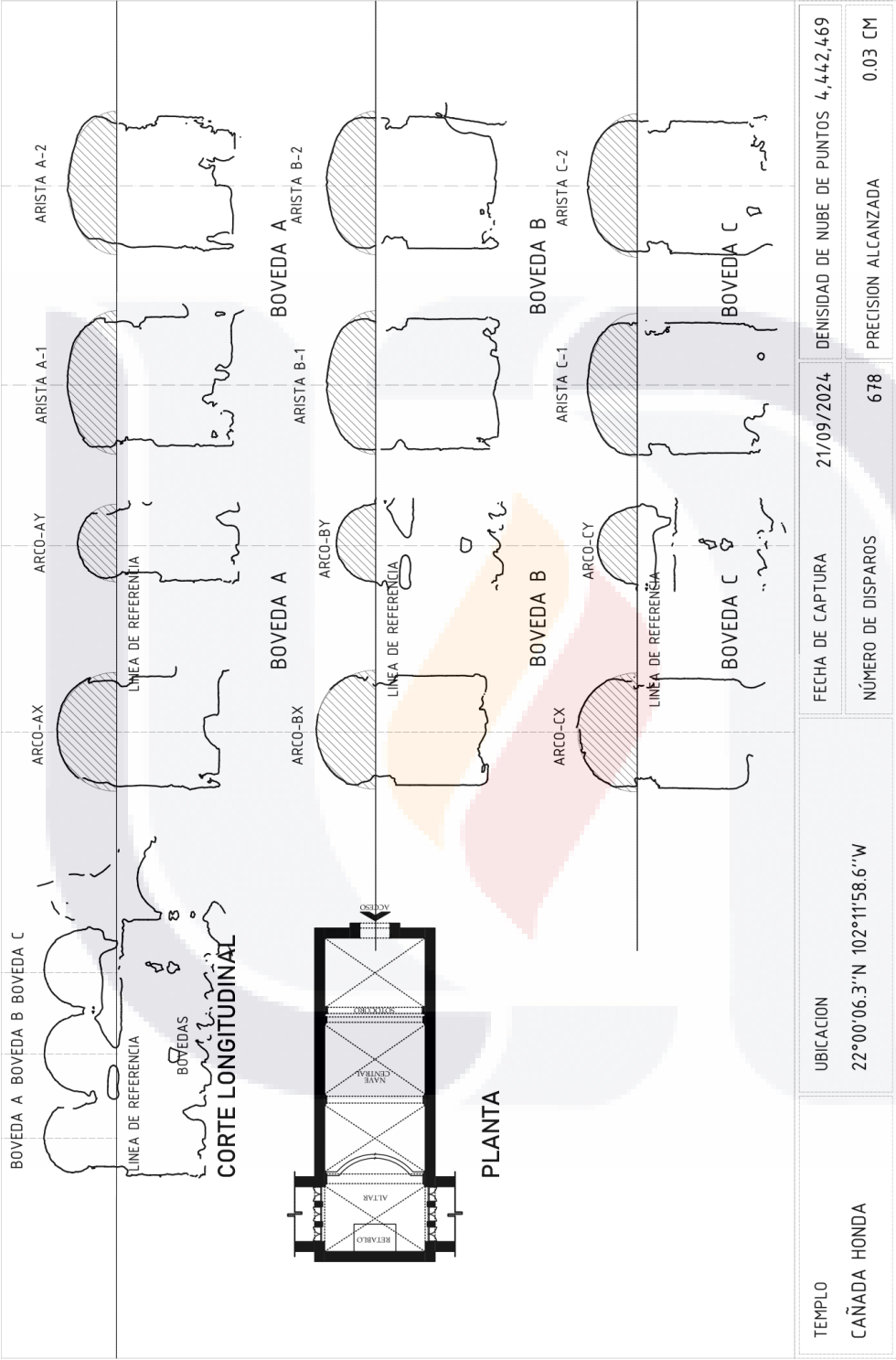


Figura 39. Montea simple del templo de Cañada honda, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.
Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

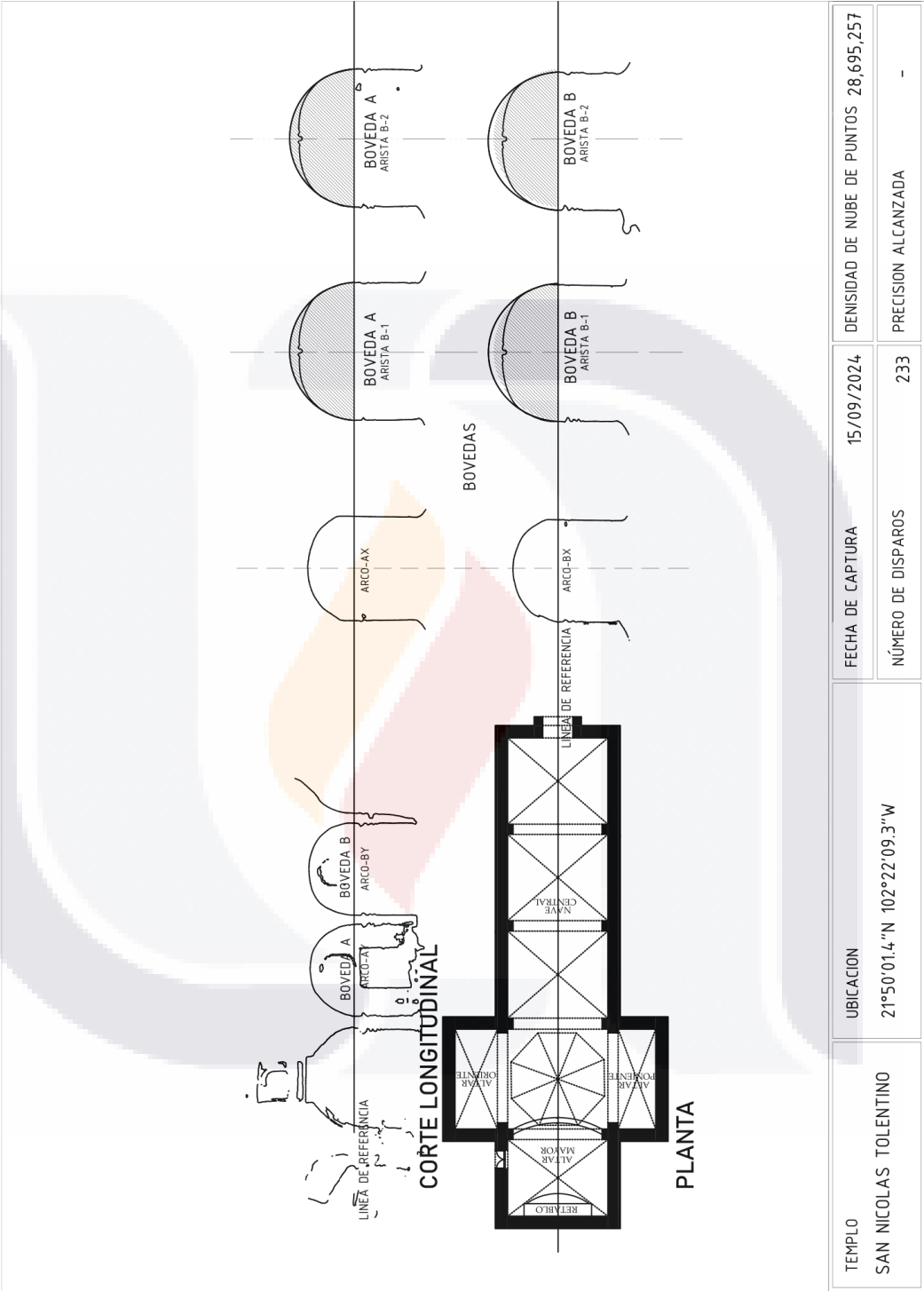


Figura 40. Montea simple del templo de San Nicolas Tolentino, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.
Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

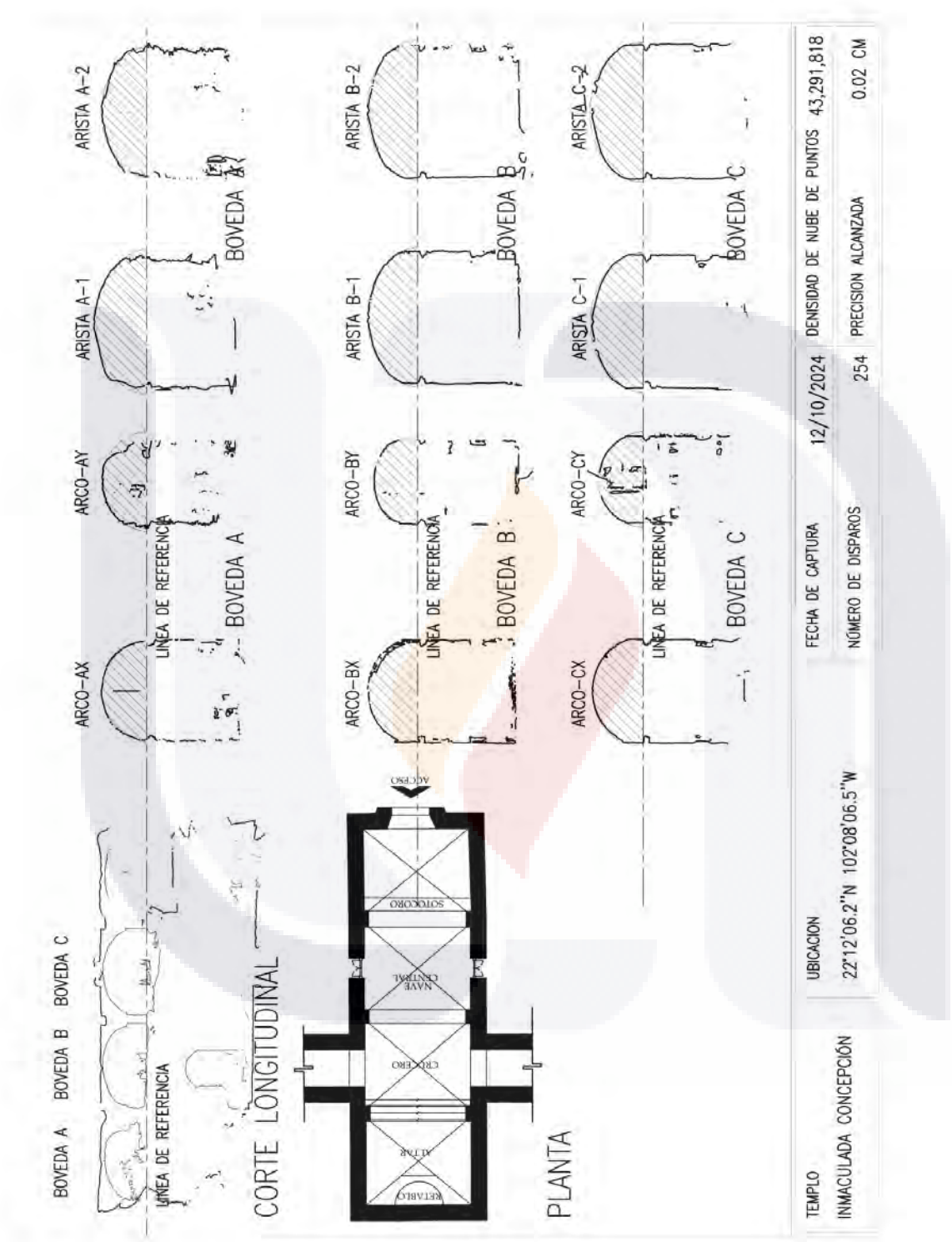


Figura 41. Montea simple del templo de la Inmaculada concepción, para captura de magnitudes de secciones al modelo 3D.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con Alexia Amarilis Chávez Atilano. (2025)

Con las monteas se procede a la captura de los datos, en la siguiente tabla 2:

Tabla 2. Captura de magnitudes de cada bóveda, las cifras se expresan en las unidades resultantes de cada modelo.

SIGLO	TEMPLO	BOVEDA	FORMERO	FAJON	ALTURA FORMERO	ALTURA FAJON	HIPOTENUSA
			X	Y	Zx	Zy	c
17	TOLENTINO	A	0.777	0.738	0.347	0.475	1.072
		B	0.783	0.735	0.349	0.476	1.074
17	SAN DIEGO	A	44.103	41.390	20.085	19.034	60.483
		B	42.220	39.200	20.085	19.076	57.612
		C	42.220	39.200	20.085	19.029	57.612
17	NEPOMUCENO	A	5.090	5.960	2.550	2.949	7.838
		B	4.967	5.964	2.550	2.983	7.762
		C	4.968	5.960	2.510	2.843	7.759
17	CONCEPCION	A	2.261	2.045	1.130	1.022	3.048
		B	2.261	2.003	1.130	1.022	3.020
		C	2.455	2.045	1.228	1.022	3.195
18	MERCED	A	30.393	26.098	11.548	11.548	40.060
		B	30.672	26.320	13.458	13.458	40.417
18	TRIANA	A	9.180	6.040	3.460	3.020	10.989
		B	9.179	6.039	3.592	3.210	10.987
		C	9.179	6.300	3.687	3.175	11.133
18	MARCOS	A	0.806	0.675	0.337	0.337	1.051
		B	0.806	0.682	0.337	0.337	1.056
18	GUADALUPE	A	10.018	8.740	5.429	5.429	13.294
		B	10.018	8.740	5.429	5.429	13.294
18	CATEDRAL	A	9.050	6.210	3.790	3.230	10.976
		B	9.190	6.210	3.790	3.230	11.091
		C	9.020	6.290	3.790	3.230	10.997
		D	9.070	6.470	3.790	3.230	11.141
19	SOYATAL	A	1.049	0.903	0.472	0.472	1.384
		B	1.057	0.848	0.466	0.466	1.356
		C	1.027	0.815	0.461	0.461	1.311
19	SAGRARIO	A	0.498	0.573	0.312	0.312	0.759
		B	0.495	0.582	0.308	0.308	0.764
		C	0.483	0.591	0.305	0.305	0.763
19	CAÑADA	A	4.616	3.016	2.308	1.508	5.514
		B	4.616	3.016	2.308	1.508	5.514
		C	4.616	3.016	2.308	1.508	5.514
19	PEÑUELAS	A	312.488	230.744	129.862	115.372	388.448
		B	333.529	230.744	130.332	114.372	405.567
		C	328.847	244.584	130.040	122.292	409.831

Fuente: elaboración propia

3.5. Procedimientos de Análisis de Datos

Análisis Geométrico:

- Se llevó a cabo un análisis cuantitativo de los elementos que conforman las bóvedas, comparando las mediciones para establecer las variaciones que presentan entre sí.

Análisis Estadístico:

- Se utilizarán técnicas estadísticas para analizar los datos cuantitativos obtenidos de los modelos, así como proporciones geométricas y deformaciones.
- Se aplicarán pruebas de correlación para identificar relaciones significativas entre variables.

Software o Herramientas Utilizadas para el Análisis

- Meshroom: Un software de fotogrametría de código abierto que se utilizará para generar modelos tridimensionales detallados a partir de las imágenes capturadas.
- WebODM: Software de modelado de nubes de puntos de código abierto.
- R: Un lenguaje y entorno de programación para análisis estadístico y gráficos, utilizado para realizar análisis estadísticos y pruebas de correlación.
- Blender: Un software de código abierto para la creación y edición de gráficos y modelos 3D, utilizado para la visualización y análisis detallado de los modelos arquitectónicos.
- Rhino+Grasshopper: Se empleará el complemento de modelación paramétrica de Grasshopper en Rhino para modelar y analizar las características de los cánones de las bóvedas.

Procedimientos Específicos para el Manejo de los Datos

- Los datos recolectados se almacenaron en una base de datos segura, con copias de seguridad regulares para prevenir la pérdida de información.
- Se realizaron revisiones periódicas de los datos para asegurar su integridad y consistencia.
- Los modelos 3D y las mediciones se analizaron utilizando los softwares mencionados, aplicando técnicas de calibración y ajuste para asegurar su precisión.

Limitaciones Metodológicas

- Accesibilidad: No todas las bóvedas de templos antiguos son accesibles, lo que limita la selección de la muestra.
- Condiciones Ambientales: Las condiciones climáticas y de iluminación en los sitios de estudio pueden afectar la calidad de las imágenes capturadas.

Posibles Sesgos y Cómo se Abordaron

- Sesgo de Selección: La selección de muestras accesibles puede no representar completamente la diversidad de todas las bóvedas antiguas. Para mitigar esto, se intentó seleccionar una muestra diversa en términos de antigüedad y sitio.
- Sesgo de Medición: Las variaciones en las condiciones de captura de imágenes pueden introducir errores. Se realizaron múltiples capturas y se utilizaron medidas de calibración para minimizar estos errores.

Aspectos Éticos Relevantes para la Investigación

- Conservación del Patrimonio: Se tomaron medidas para asegurar que la investigación no dañase las estructuras estudiadas.
- Respeto por el Patrimonio Cultural: Se respetaron todas las normativas y directrices establecidas por las autoridades del INAH.

Medidas Tomadas para Asegurar el Cumplimiento de las Normas Éticas

- Permisos y Autorizaciones: Se obtuvieron todos los permisos necesarios para llevar a cabo la investigación en los sitios seleccionados.

3.5.1. Análisis de Cánones

Las relaciones de proporción de las bóvedas de nuestra población aparentan ir desde la proporción Cuadrada (1:1), incluyendo las Pitagóricas (3:2, 4:3, 5:4) pero no las siguen al pie de la letra, existen aparentes variaciones a las fórmulas dado el empirismo de sus trazos al momento de que fueron construidas, a fin de establecer un parámetro de medición que nos permita medir las desviaciones de nuestra muestra poblacional se analizaran los cánones establecidos, tanto Thunnissen y Willis coinciden en que la geometría del arco generado por la intersección de las bóvedas que se crean por el Arco formero y el arco fajón de las bóvedas, es decir, el arco de la arista, es la pieza fundamental para lograr la estabilidad formal y estructural de las bóvedas de arista. Para poder estudiarlas lo primero fue normalizar los valores de cada uno de los cánones asignando magnitudes arbitrarias coherentes para cada uno de los 4 arcos que componen las bóvedas, entonces tenemos a X como la longitud del arco formero y Xz para la altura de este, Y para la longitud del arco fajón y Yz como su respectiva altura. Por último, se establece la longitud en diagonal de la base que constituye la base del arco de la arista. De esta forma también establecemos el sistema de nomenclatura para las partes de las bóvedas a analizar, ver tabla 3.

Tabla 3. análisis geométrico de cánones arquitectónicos

		ARCO FORMERO	ARCO FAJON	ALTURA	ALTURA	HIPOTENUSA
CANÓN		X	Y	Xz	Yz	C
Cuadrada	1:1	10.0	10.0	5.0	5.0	14.142
Sesquicuarta	5:4	5.0	4.0	2.0	2.0	6.403
Sesquitercia	4:3	4.0	3.0	1.5	1.5	5.000
Diagonal	10:7	10.0	7.0	3.5	3.5	12.207
Sesquiáltera	3:2	3.0	2.0	1.0	1.0	3.606
Superbiparcies tercia	3:5	5.0	3.0	1.5	1.5	5.831
Dupla	2:1	3.0	1.5	0.8	0.8	3.354

Fuente: elaboración propia

En este punto se podría utilizar cualquiera de los métodos de monteas descritos por Willis para extraer la curvatura de los arcos de las aristas en verdadera magnitud como lo hacían los constructores antiguos, pero a fin de facilitar el trabajo se analizaron las diferentes formas de obtener esta curvatura con esta base de datos que será la que los modelos fotogramétricos nos otorgaran. Partiendo de la bibliografía sabemos que dicho arco se describe como la mitad de la circunferencia de un ovalo, por lo que tenemos 2 métodos de aproximación matemática a evaluar contra los modelos generados por en una computadora, estos son la aproximación de Ramanujan II expresada de esta forma:

$$P \approx \pi \left[3(a + b) - \sqrt{(3a + b)(a + 3b)} \right]$$

Esta fórmula permite calcular de forma aproximada la circunferencia de una elipse en función de conocer su diámetro mayor y su radio menor, es decir, la base del arco y su altura, datos que fácilmente podemos obtener de los volúmenes obtenidos con fotogrametría. Dado que solo buscamos la mitad de su circunferencia el valor de Pi se divide entre 2, quedando la fórmula de la siguiente manera:

$$P \approx \frac{\pi}{2} \left[3(a + b) - \sqrt{(3a + b)(a + 3b)} \right]$$

Donde:

P = Perímetro

π = Constante de Pi

a = Hipotenusa

b = Altura de Arco

El otro método para emplear será la discretización geométrica de la generatriz elíptica mediante suma de cuerdas, para ello se parametrizó la media elipse como $x(\theta) = a \cos \theta$, $z(\theta) = b \sin \theta$, $\theta \in [0, \pi]$. Para N subdivisiones uniformes, se calcularon los puntos P_k y las longitudes de tramo $\Delta L_k = \|P_k - P_{k-1}\|_2$. La longitud aproximada resultó $L_N = \sum_{k=1}^N \Delta L_k$. Se validó contra la media elipse teórica obtenida mediante la aproximación de Ramanujan II.

Finalmente se modelaron paramétricamente las bóvedas canónicas mediante el software Rhinoceros con el plugin de modelado mediante programación en bloque Grasshopper, usando como base una fórmula de un repositorio creada por un usuario llamado Joseph Oster, para obtener las longitudes de los arcos en las aristas de cada una de las bóvedas canónicas.

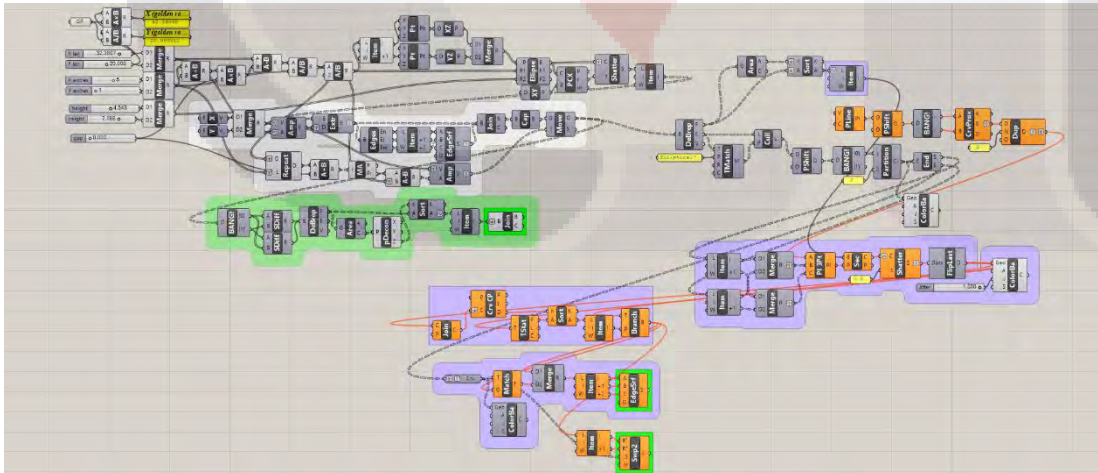


Figura 42. Captura de pantalla del Modelo de Grasshopper creado por Joseph Oster para la generación de bóvedas de arista.

Fuente: Captura de pantalla elaboración propia, modelo (Oster Joseph, 2024)

En el caso de la bóveda de proporción Cuadrada (1:1) lo que se obtiene de estos 3 métodos es una curva de 19.0933000 en el modelo 3D, mientras que de la aproximación de Ramanujan obtenemos 19.1009880 y de la discretización de la curva un valor de 19.0931963 con un error relativo de 0.0005 respecto a la de Ramanujan, estableciendo así que la discretización es el método más efectivo para aproximarnos a la curvatura esperada de cada arista. Ver tabla 4. (Ver anexo B con calculo para cada arista)

Tabla 4. Longitudes de aristas canónicas esperadas matemáticamente

		ARCO FORMIFRO	ARCO FAION	ALTURA	ALTURA	HIPOTEN USA	ARISTA 1	ARISTA 2
Canon	Proporción	X	Y	Xz	Yz	C	H1	H2
Cuadrada	1/1	10.0	10.0	5.0	5.0	14.142	19.093	19.093
Sesquicuarta	5/4	5.0	4.0	2.0	2.0	6.403	8.276	8.276
Sesquitercia	4/3	4.0	3.0	1.5	1.5	5.000	6.379	6.379
Diagonal	10/7	10.0	7.0	3.5	3.5	12.207	15.355	15.355
Sesquiáltera	3/2	3.0	2.0	1.0	1.0	3.606	4.491	4.491
Superbiparcies tercia	3/5	5.0	3.0	1.5	1.5	5.831	7.111	7.111
Dupla	2/1	3.0	1.5	0.8	0.8	3.354	2.633	2.633

Fuente: elaboración propia

Capítulo 4

Resultados



4. Resultados

4.1 Establecimiento de métodos de evaluación geométricos

Con el procedimiento para lograr la aproximación a las aristas ideales de cada bóveda sin tener que modelar sus ideales geométricos, es posible establecer de forma sencilla la longitud esperada de cada arista conociendo las medidas de la bóveda según los cánones y dado que es posible extraer la medida del modelo 3D la longitud real, podremos establecer una comparación entre la longitud ideal de cada arista y la presente físicamente. A su vez, se establecen 3 maneras de evaluar las proporciones de las bóvedas. Uno consistirá en establecer los índices de proporción de sus bases y de sus alturas y uno compuesto, para encontrar desviaciones respecto a los cañones, los índices serán: índice base, índice formero/altura, fajón/altura, arista/altura, arista/formero, arista/fajón.

Para la determinación e identificación de los patrones que definen los cánones geométricos de las bóvedas se calculó la razón o índice base, lado entre lado, y las razones altura-base de los arcos formados en cada eje principal. Esta relación expresa la proporción fundamental entre la altura estructural (Z_x) y el claro o base de apoyo (X) que se define con las siguientes ecuaciones:

$$XY = \frac{X}{Y}$$

El valor de XY representa una magnitud adimensional que permite comparar proporcionalmente diferentes bóvedas, independientemente de su escala, los valores obtenidos se agrupan en los cánones empleados de forma empírica por los constructores de los periodos románicos hasta neoclásico en planta. Obteniendo así los valores típicos: $XY = 1.000$ (cuadrada), 1.250 (Sesquicuarta = $5/4$), 1.333

(sesquitercia = 4/3), 1.429 (10/7), 1.500 (sesquiáltera = 3/2), 1.667 (5/3), 2.000 (doble cuadrada).

$$XZ = \frac{Zx}{X}$$

El valor XZ representa a su vez una magnitud entre la altura del arco y su base

$$DZ = \frac{H1}{C}$$

El valor DZ concentra la relación que existe entre las longitudes de los arcos de las aristas y su base

$$DZXZ = \frac{DZ}{XZ}$$

Al comparar las relaciones de las bases con las alturas y estas entre sí, logramos obtener una fórmula para evaluar la coherencia geométrica, ya que estos valores resuenan con los obtenidos de la relación de la base, generando una graduación evolutiva en el diseño geométrico, cuando su valor es cercano a 1.0, se presentan bóvedas más compactas con mayores empujes horizontales, mientras que al avanzar hacia una relación de 1.5, encontramos estructuras más esbeltas o alargadas, características de periodos más barrocos y neoclásicos.

Entonces para evaluar la coherencia geométrica, se aplicó una relación doble o un índice de isotropía geométrica, que compara las proporciones base-altura en ambos sentidos de forma simultánea.

$$I_{iso} = \frac{\left(\frac{\left(\frac{H1}{C}\right)}{\left(\frac{Zx}{X}\right)}\right)}{\left(\frac{\left(\frac{H2}{C}\right)}{\left(\frac{Zy}{Y}\right)}\right)}$$

Donde Zx y Zy son las alturas de los arcos que conforman la bóveda, X y Y las bases o claros de estos, C corresponde a la Hipotenusa de la base, es decir, la base de las aristas y H corresponde a la longitud de las aristas. Ver tabla 4.

Al aplicar esta fórmula a los cánones geométricos, es posible observar una correlación de este índice de isotropía con la proporción o índice de la base de la bóveda, lo que permitirá establecer parámetros de comparación con los resultados de los templos.

Tabla 5. Relaciones de proporción, índices e isotropía canónica

Dupla	Superbiparces	Sesquiáltera	Diagonal	Sesquitercia	Sesquicuarta	Cuadrada	Canon	
2:1	3:5	3:2	10:7	4:3	5:4	1:1		PROPORCION
3.0	5.0	3.0	10.0	4.0	5.0	10.0	X	ARCO FORMERO
1.5	3.0	2.0	7.0	3.0	4.0	10.0	Y	ARCO FAJON
0.8	1.5	1.0	3.5	1.5	2.0	5.0	Xz	ALTURA
0.8	1.5	1.0	3.5	1.5	2.0	5.0	Yz	ALTURA
3.354	5.831	3.606	12.207	5.000	6.403	14.142	C	HIPOTENUSA
2.633	7.111	4.491	15.355	6.379	8.276	19.093	H1	ARISTA 1
2.633	7.111	4.491	15.355	6.379	8.276	19.093	H2	ARISTA 2
2.000	1.667	1.500	1.429	1.333	1.250	1.000	X/Y	INDICE BASE
0.250	0.300	0.333	0.350	0.375	0.400	0.500	X/Z	INDICE FORMERO ALTURA
0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	Y/Z	INDICE FAJON ALTURA
0.785	1.220	1.246	1.258	1.276	1.293	1.350	D/Z	INDICE ARISTA / BASE
3.141	4.065	3.737	3.594	3.402	3.231	2.700	DZ/XZ	INDICE ARISTA FORMERO
1.570	2.439	2.491	2.516	2.551	2.585	2.700	DZ/YZ	INDICE ARISTA FAJON
2.000	1.667	1.500	1.429	1.333	1.250	1.000	I_{iso}	ISOTROPIA

Fuente: Elaboración propia

Cuando $I_{iso} = 1.0$, la bóveda es isotrópica, es decir, presenta la misma proporción en ambos sentidos

Cuando $I_{iso} > 1.0$, el eje Y resulta más esbelto

Cuando $I_{iso} < 1.0$, el eje X resulta más esbelto

Se eligieron cuatro razones a comparar ($n=4$), porque cada bóveda de arista contiene dos familias de relaciones fundamentales: La longitud de la arista en relación con su claro, es decir, las diagonales normalizadas por el claro en planta tomando como punto de partida la formula del error relativo.

$$\text{Error relativo absoluto} = \frac{\text{Valor observado} - \text{Valor ideal}}{\text{Valor ideal}}$$

Lo que se obtiene es una representación en porcentaje de la desviación observada con respecto al valor ideal. Para sumar desviaciones sin cancelarlas por su signo, se adopta el valor absoluto y se promedia para obtener una magnitud única dimensional fácilmente interpretable. Dado que las bóvedas son de naturaleza artesanal y por lo tanto no son exactas en sus partes, se propone cuantificar el grado de correspondencia entre las proporciones observadas y las teóricas o ideales de cada caso, para ello se crea un índice de desviación geométrica promedio, denotado como $\bar{\Delta}$, cuyo propósito será resumir en una sola magnitud adimensional la diferencia promedio entre las cuatro relaciones geométricas fundamentales de los arcos de las aristas (observadas e ideales) con las dos proporciones base-altura correspondiente de cada eje, se toma como punto de partida la formula del error absoluto medio entre valores medidos y teóricos, adecuada para no depender del número total de observaciones

$$\bar{\Delta} = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n R_i - R_i^{ideal}$$

Donde R_i representa cada razón geométrica medida y R_i^{ideal} su valor de referencia, por lo que el resultado se interpreta como la desviación proporcional promedio entre

las medidas reales y el modelo teórico o ideal, valores cercanos o iguales a 0.00 indicaran una concordancia geométrica alta, mientras que valores crecientes reflejan mayores divergencias respecto al canon adoptado. Al aplicar esta fórmula a los cánones geométricos ideales, los resultados obtenidos son 0.00 puesto que la relación geométrica se cumple. No se utiliza el valor absoluto observar si existen resultados negativos y poder interpretar si existen asentamientos.

Este criterio (MAE) es un estándar cuando se desea una distancia media entre observaciones y modelos sin enfatizar cuadráticamente los extremos. En estructuras de fábrica, donde las mediciones empíricas presentan variabilidad, es una opción frente al error cuadrático. Entonces esta fórmula se emplea para medir cuanto cambia X respecto a Y en proporción a Y, considerando las 4 variables importantes (especialización al caso n=4) podremos calcular sus desviaciones y de esa manera establecer que tanta variabilidad presentan con respecto a su ideal geométrico, es decir, una medida de variación promedio relativa a la isotropía.

$$\bar{\Delta} = \frac{\left(\frac{Z_X}{X} - ZX\right) + \left(\frac{Z_Y}{Y} - ZY\right) + \left(\frac{A_1}{M_1} - 1\right) + \left(\frac{A_2}{M_2} - 1\right)}{4}$$

Los primeros términos calculan una razón Altura/Base en el eje X y Y respectivamente, determinando la distancia proporcional y la coherencia vertical entre la razón empírica e ideal, es decir, su morfología.

$$\frac{\text{Altura}}{\text{Base}} - \text{Indice Altura/Base}$$

Los dos últimos términos calculan la razón entre la arista observada y la esperada matemáticamente, al restarle el “-1” se convierte en una comparación adimensional en el que 0 significa una coincidencia exacta y cualquier otro valor expresa un porcentaje de desviación, es decir, la congruencia espacial de las aristas.

$$\frac{\text{Arista observada}}{\text{Arista esperada}} - 1$$

Al promediar se integran ambos planos de análisis (Planta y alzado) en un solo índice de desviación geométrica, que cuantifica la distancia morfológica respecto a su proporción ideal basado en la isotropía canónica establecida.

De esta forma se logran normalizar los índices de proporción de las bóvedas canónicas, estableciendo un margen de evaluación para las bóvedas estudiadas, nótese como el índice de variabilidad promedio relativa es igual a 0.0 en los cánones, comprobando que la formula propuesta funciona para evaluar el conjunto de divergencias en sus proporciones y establecer que tanto se aleja de los valores esperados geoméricamente, cuando sean términos positivos significa que la deformación de la bóveda es superior a la esperada y cuando sean negativos, puede ser un indicativo de asentamientos o subsidencia.

Dado que se espera que algunas de las bóvedas puedan presentar asentamientos. Se plantea otro sistema de comparación evaluación de las aristas, un índice que establezca un porcentaje de variación respecto al valor observado y el valor esperado, cuyos valores negativos permitan establecer un porcentaje de abatimiento o pérdida de flecha respecto al modelo ideal.

$$\text{Variabilidad de aristas} = \frac{(A_{\text{observada}} - A_{\text{esperada}})}{(Z_X + Z_Y)} \times 100$$

Este cociente permite establecer que tan diferente es la arista observada respecto a la esperada en proporción a la altura de la bóveda, cuando el cociente sea negativo indicara un aplanamiento de la bóveda producto de un abatimiento, descenso de la clave o abatimiento. Cuando el valor sea cero o cercano a cero indicara una concordancia geométrica ideal y los valores positivos una sobreelevación de la bóveda. Entonces este índice de variabilidad de aristas o de abatimiento relativo permite identificar la tendencia geométrica del sistema respecto a proporciones canónicas ideales, identificando bóvedas con posible pérdida de empuje estructural, ver tabla 6.

Tabla 6. Análisis geométrico de los cañones con isotropía, desviación isotrópica y variabilidad de Aristas

Dupla	Superbiparcs tercia	Sesquiáltera	Diagonal	Sesquitercia	Sesquicuarta	Cuadrada	CANON	
2:1	3:5	3:2	10:7	4:3	5:4	1:1	X	ARCO FORMERO
3.0	5.0	3.0	10.0	4.0	5.0	10.0	Y	ARCO FAJON
1.5	3.0	2.0	7.0	3.0	4.0	10.0	Xz	ALTURA
0.8	1.5	1.0	3.5	1.5	2.0	5.0	Yz	ALTURA
0.8	1.5	1.0	3.5	1.5	2.0	5.0	C	HIPOTENUSA
3.354	5.831	3.606	12.207	5.000	6.403	14.142	A1	ARISTA OBS 1
2.633	7.111	4.491	15.355	6.379	8.276	19.093	A2	ARISTA OBS 2
2.633	7.111	4.491	15.355	6.379	8.276	19.093	M1	ARISTA ESP 1
2.633	7.111	4.491	15.355	6.379	8.276	19.093	M2	ARISTA ESP 2
2.000	1.667	1.500	1.429	1.333	1.250	1.000	X/Y	INDICE BASE
0.250	0.300	0.333	0.350	0.375	0.400	0.500	X/Z	INDICE FORMERO ALTURA
0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	Y/Z	INDICE FAJON ALTURA
0.785	1.220	1.246	1.258	1.276	1.293	1.350	D/Z	INDICE ARISTA / ALTURA
3.141	4.065	3.737	3.594	3.402	3.231	2.700	DZ/XZ	INDICE ARISTA FORMERO
1.570	2.439	2.491	2.516	2.551	2.585	2.700	DZ/YZ	INDICE ARISTA FAJON
2.000	1.667	1.500	1.429	1.333	1.250	1.000	ISO	CANON ISOTROPICO
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Viso	DESVIACIÓN ISOTROPICA
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	V A-M	VARIACION DE ARISTAS

Fuente: elaboración propia

Estos 3 valores obtenidos establecen índices que permiten establecer como se comportaran las bóvedas con relación a un comportamiento esperado establecido por los cánones, en relación con el grado de salud geométrico-estructural (se propone el uso del término Morfosoropía, ver el glosario), es decir, que tan cercana o alejada de sus propiedades de estabilidad geométrica teórica o su grado de Morfosoropía comprende cada una de las bóvedas evaluadas.

4.2 Evaluación geométrica de las bóvedas.

Utilizando los datos establecidos en la Tabla 2, se avalúan las magnitudes de las bóvedas usando el mismo procedimiento que se elaboró con los cánones, sin realizar un trabajo de escalar los modelos debido a que el objeto de este estudio es la obtención de relaciones de proporción que están presentes en las nubes de puntos sin importar la escala del modelo, ver tabla 7.

Tabla 7. Captura geométrica de las bóvedas de arista

		FORMERO	FAJON	FORMERO	FAJON	HIPOTENUSA	ARISTA XY	ARISTA YX
TEMPLO	BOVEDA	X	Y	Zx	Zy	c	H1	H2
TOLENTINO	A	0.777	0.738	0.347	0.475	1.072	1.647	1.671
	B	0.783	0.735	0.349	0.476	1.074	1.694	1.668
SAN DIEGO	A	44.103	41.390	20.085	19.034	60.483	82.926	83.068
	B	42.220	39.200	20.085	19.076	57.612	81.659	81.432
	C	42.220	39.200	20.085	19.029	57.612	82.945	83.020
NEPOMUCENO	A	5.090	5.960	2.550	2.949	7.838	10.487	10.877
	B	4.967	5.964	2.550	2.983	7.762	10.706	10.827
	C	4.968	5.960	2.510	2.843	7.759	9.880	10.110
CONCEPCION	A	2.261	2.045	1.130	1.022	3.048	4.580	4.716
	B	2.261	2.003	1.130	1.022	3.020	4.825	4.527
	C	2.455	2.045	1.228	1.022	3.195	4.529	4.441
MERCED	A	30.393	26.098	11.548	11.548	40.060	53.067	52.643
	B	30.672	26.320	13.458	13.458	40.417	56.755	56.619
TRIANA	A	9.180	6.040	3.460	3.020	10.989	14.460	14.999
	B	9.179	6.039	3.592	3.210	10.987	14.565	14.425
	C	9.179	6.300	3.687	3.175	11.133	16.168	16.120
MARCOS	A	0.806	0.675	0.337	0.337	1.051	1.356	1.359
	B	0.806	0.682	0.337	0.337	1.056	1.376	1.369
GUADALUPE	A	10.018	8.740	5.429	5.429	13.294	18.258	18.467
	B	10.018	8.740	5.429	5.429	13.294	18.582	18.632
CATEDRAL	A	9.050	6.210	3.790	3.230	10.976	16.090	15.578
	B	9.190	6.210	3.790	3.230	11.091	15.628	15.124
	C	9.020	6.290	3.790	3.230	10.997	15.418	16.114
	D	9.070	6.470	3.790	3.230	11.141	16.050	16.647
SOYATAL	A	1.049	0.903	0.472	0.472	1.384	1.928	1.961
	B	1.057	0.848	0.466	0.466	1.356	1.888	1.884
	C	1.027	0.815	0.461	0.461	1.311	1.872	1.870
SAGRARIO	A	0.498	0.573	0.312	0.312	0.759	1.103	1.231
	B	0.495	0.582	0.308	0.308	0.764	1.146	1.126
	C	0.483	0.591	0.305	0.305	0.763	1.110	1.118
CAÑADA	A	4.616	3.016	2.308	1.508	5.514	7.843	7.379
	B	4.616	3.016	2.308	1.508	5.514	7.370	7.381
	C	4.616	3.016	2.308	1.508	5.514	7.554	7.349
PEÑUELAS	A	312.488	230.7	129.862	115.3	388.448	557.575	556.866
	B	333.529	230.7	130.332	114.3	405.567	567.774	567.790
	C	328.847	244.5	130.040	122.2	409.831	557.542	559.014

Fuente: elaboración propia

Gracias a las secciones en diagonal realizadas al modelo 3D se obtienen las magnitudes en verdadera magnitud de las aristas conservando sus deformaciones físicas.

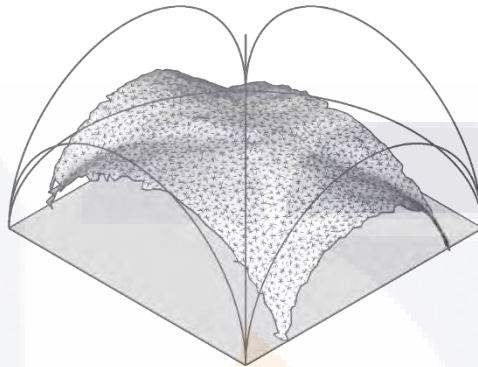


Figura 43 comparación entre ideal geométrico de la bóveda de arista románica contra la observada en cañada honda.

Fuente: elaboración Propia

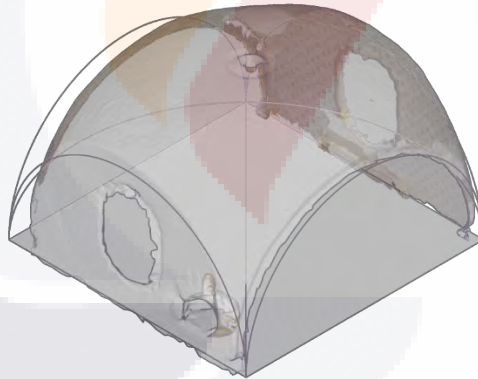


Figura 44 comparación entre el ideal geométrico de la bóveda de arista románica contra la observada en San Nicolás Tolentino.

Fuente: elaboración Propia.

Se procede entonces a realizar la modelación de las aristas ideales de cada bóveda según las magnitudes de su base, alturas observadas, para ello se emplea de nuevo la discretización de la curva, partiendo de la formula:

$$x = a \cos(t), z = b \sin(t)$$

donde $a \cos$ es el semieje horizontal (base) y $b \sin$ el semieje vertical (altura) con un intervalo de 100, para después realizar un cálculo de longitudes parciales con la formula:

$$\Delta L_i = \sqrt{(x_{i+1} - x_i)^2 + (z_{i+1} - z_i)^2}$$

Para finalmente sumar las cuerdas y obtener la aproximación total del arco:

$$L_{\text{aprox}} = \sum_{i=1}^{n-1} \Delta L_i$$

El valor obtenido se compara con la longitud teórica del arco ideal L_{ideal} obtenida de las fórmulas elípticas como la aproximación de Ramanujan, para comprobar si es consistente con el valor esperado. La cifra servirá para establecer un punto de comparación entre el valor observado y el esperado de cada bóveda, sin tener que modelar cada una de las bóvedas. (Ver anexo B de modelación de aristas ideales para cada templo y canon)

Con esto ahora podremos evaluar cada una de las bóvedas en los mismos términos que a los cánones geométricos para obtener la base de datos definitiva, se organizaron los templos por su cronología y se elaboraron las tablas 8, 9 y 10 para los siglos XVII, XVIII y XIX respectivamente, que se presentan a continuación.

Tabla 8. Análisis de variación y desviación isotrópica del siglo XVII

		HIPOGENUSA	ARISTA XY	ARISTA YX	ARISTA IDEAL	INDICE BASE	BASE/ALTURAX	BASE/ALTURAY	ARISTA/c	ARISTA FORMERO	ARISTA FAJON	CANON	DESVIACION	V. ARISTAS
TEMPLO	BOVEDA	c	H1	H2	Hx	i XY	i XZx	i YZy	i Hc	i Hc / i XZx	i Hc / i YZy	isotrópico	isotrópica	H / Hx
TOLENTINO	A	1.072	1.647	1.671	1.402	1.053	0.446	0.643	1.536	3.447	2.389	1.443	9.2	31.4
	B	1.074	1.694	1.668	1.402	1.064	0.446	0.647	1.577	3.533	2.436	1.450	10.0	33.8
DIEGO	A	60.483	82.92	83.06	78.36	1.066	0.455	0.460	1.371	3.011	2.981	1.010	3.0	11.8
	B	57.612	81.69	81.43	78.36	1.077	0.476	0.487	1.417	2.979	2.913	1.023	2.0	8.1
	C	57.612	82.94	83.02	78.36	1.077	0.476	0.485	1.440	3.026	2.966	1.020	2.9	11.8
NEPOMUCENO	A	7.838	10.48	10.87	10.27	0.854	0.501	0.495	1.338	2.671	2.704	0.988	2.0	7.5
	B	7.762	10.70	10.82	10.27	0.833	0.513	0.500	1.379	2.687	2.758	0.974	2.4	9.0
	C	7.759	9.880	10.11	10.27	0.834	0.505	0.477	1.273	2.520	2.670	0.944	-1.3	-5.2
CONCEPCION	A	3.048	4.580	4.716	4.037	1.105	0.500	0.500	1.503	3.006	3.005	1.000	7.6	28.4
	B	3.020	4.825	4.527	4.037	1.129	0.500	0.510	1.598	3.195	3.130	1.021	7.9	29.7
	C	3.195	4.529	4.441	4.037	1.201	0.500	0.500	1.418	2.835	2.835	1.000	5.5	19.9

Fuente: elaboración propia

Tabla 9 Análisis de variación y desviación isotrópica del siglo XVIII

TEMPLO	BOVEDA	HIPOTENUSA	ARISTA XY	ARISTA YX	ARISTA IDEAL	INDICE BASE	BASE/ALTURAX	BASE/ALTURAY	ARISTA/c	ARISTA FORMERO	ARISTA FAJON	CANON	DESVIACION	V. ARISTAS
		c	H1	H2	Hx	i XY	i XZx	i YZy	i Hc	i Hc / i XZx	i Hc / i YZx	isotrópico	isotrópica	H / Hx
MERCED	A	40.06	53.06	52.64	50.47	1.165	0.380	0.442	1.325	3.486	2.994	1.165	2.4	10.3
	B	40.41	56.75	56.61	50.47	1.165	0.439	0.511	1.404	3.200	2.746	1.165	6.2	23.1
TRIANA	A	10.98	14.46	14.99	13.65	1.520	0.377	0.500	1.316	3.491	2.632	1.327	4.0	16.6
	B	10.98	14.56	14.42	13.65	1.520	0.391	0.532	1.326	3.387	2.494	1.358	3.1	12.4
	C	11.13	16.16	16.12	13.65	1.457	0.402	0.504	1.452	3.615	2.882	1.255	9.1	36.3
MARCOS	A	1.051	1.356	1.359	1.371	1.195	0.418	0.500	1.290	3.083	2.580	1.195	-0.5	-2.0
	B	1.056	1.376	1.369	1.371	1.182	0.418	0.494	1.303	3.115	2.636	1.182	0.1	0.2
GUADALUPE	A	13.29	18.25	18.46	19.01	1.146	0.542	0.621	1.373	2.534	2.211	1.146	-1.7	-6.0
	B	13.29	18.58	18.63	19.01	1.146	0.542	0.621	1.398	2.579	2.250	1.146	-1.1	-3.7
CATEDRAL	A	10.97	16.09	15.57	13.91	1.457	0.419	0.520	1.466	3.500	2.818	1.242	6.9	27.3
	B	11.09	15.62	15.12	13.91	1.480	0.412	0.520	1.409	3.417	2.709	1.261	5.2	20.8
	C	10.99	15.41	16.11	13.91	1.434	0.420	0.514	1.402	3.337	2.730	1.222	6.6	26.3
	D	11.14	16.05	16.64	13.91	1.402	0.418	0.499	1.441	3.448	2.886	1.195	8.7	34.6

Fuente: elaboración propia

Tabla 10 Análisis de variación y desviación isotrópica del siglo XIX

		HIPOTENUSA	ARISTA XY	ARISTA YX	ARISTA IDEAL	INDICE BASE	BASE/ALTURA	BASE/ALTURAY	ARISTA/c	ARISTA	FORMERO	ARISTA FAJON	CANON	DESVIACION V ARISTAS
TEMPLO	BOVEDA	c	H1	H2	Hx	i XY	i XZx	i YZy	i Hc	i Hc / i XZx	i Hc / i YZx	isotrópico	isotrópica H / Hx	
SOYATAL	A	1.384	1.928	1.961	1.844	1.16	0.45	0.52	1.39	3.097	2.665	1.162	2.7	10.6
	B	1.356	1.888	1.884	1.844	1.24	0.44	0.54	1.39	3.161	2.537	1.246	1.1	4.5
	C	1.311	1.872	1.870	1.844	1.26	0.44	0.56	1.42	3.181	2.524	1.260	0.7	3.0
SAGRARIO	A	0.759	1.103	1.231	1.088	0.87	0.62	0.54	1.45	2.324	2.671	0.870	3.6	12.7
	B	0.764	1.146	1.126	1.088	0.85	0.62	0.52	1.49	2.409	2.832	0.851	2.2	7.8
	C	0.763	1.110	1.118	1.088	0.81	0.63	0.51	1.45	2.303	2.819	0.817	1.2	4.3
CAÑADA	A	5.514	7.843	7.379	6.840	1.53	0.50	0.50	1.42	2.845	2.845	1.000	5.6	20.2
	B	5.514	7.370	7.381	6.840	1.53	0.50	0.50	1.33	2.673	2.673	1.000	3.9	14.0
	C	5.514	7.554	7.349	6.840	1.53	0.50	0.50	1.37	2.740	2.740	1.000	4.5	16.0
PEÑUELAS	A	388.4	557.5	556.8	493.9	1.35	0.41	0.50	1.43	3.454	2.871	1.203	6.4	25.8
	B	405.5	567.7	567.7	493.9	1.44	0.39	0.49	1.40	3.583	2.824	1.268	7.5	30.2
	C	409.8	557.5	559.0	493.9	1.34	0.39	0.50	1.36	3.440	2.721	1.264	6.5	25.5

Fuente: elaboración propia

Lo primero que podemos observar de las tablas 8, 9 y 10 es que, en algunos casos como Nepomuceno, el índice de base se encuentra por debajo del valor de 1.0, esto implica que las bóvedas presentan una proporción más esbelta respecto a lo esperado y por lo tanto no cumplen con una geometría ideal regida por los cánones, pudiendo incluso estar trabajando estructuralmente de forma distinta. Estos defectos también son evidentes en el índice del canon isotrópico, sin embargo, solo algunas de sus bóvedas presentan deformaciones negativas en la variabilidad isotrópica y en la variabilidad de las aristas, a su vez que algunos templos presentan un índice de base saludable pero sus índices de variabilidad presentan índices negativos, lo que podría indicar que existe un ligero asentamiento, como es el caso de las bóvedas A y B del templo de Guadalupe o la bóveda A de San Marcos.

Podemos apreciar que la población estudiada de templos de Aguascalientes construidos entre el siglo XVI y XIX, corresponde en su mayoría con la tipología de templos románicos con bóvedas de arista según la clasificación de Thunnissen. Al analizar la distribución de las medias por siglos con una gráfica de caja, es posible observar una clara tendencia en el tiempo a que exista una correlación entre la desviación isotrópica y la variabilidad de las aristas, mientras que con el índice canónico isotrópico, vemos una tendencia de los constructores a buscar una proporción 1:1 o Cuadrada hasta el siglo XVII, mientras que en el siglo XVIII predomina la aproximación hacia la 5:4 o Sesquicuarta, mientras que en el siglo XIX la variación aumenta debido a la exploración de los constructores hacia todos los cánones.

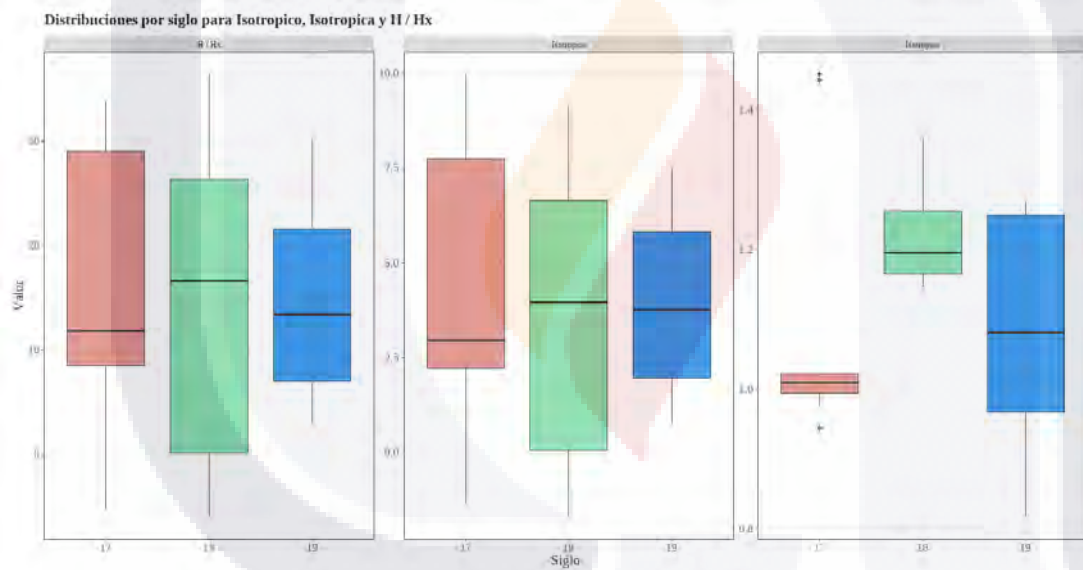


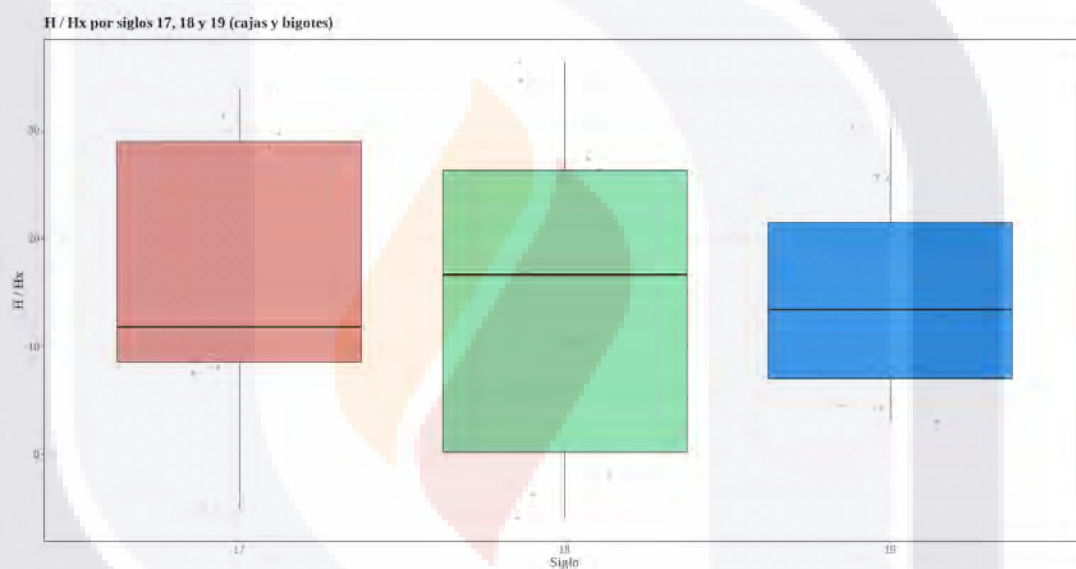
Figura 45. Análisis de Caja de los 3 índices de proporción resultantes: Variabilidad de aristas, variación isotrópica y variación de canon isotrópico por siglo.

Fuente: elaboración Propia

Se aprecia que en los índices de la base de las bóvedas existe un evidente alejamiento del canon al presentar índices inferiores desde un 10% a un 30% respectivamente, mientras que los índices de altura en arcos fajones, presenta una tendencia a ser menor en un 10% con excepción a la bóveda de Tolentino cuya diferencia es de hasta -20%, probablemente indicando que se trató de un experimento o una prueba. En los

índices de altura de aristas, se aprecia que predomina una tendencia a exceder el 10% presentando desviaciones de hasta 20 y 30% en algunos casos.

En el índice de desviación de las aristas se observa una evidente desviación del ideal románico conforme se avanza en el tiempo y el espacio, siendo las bóvedas más alejadas a la ciudad las que presentan una desviación mayor al 15% en algunos casos hasta de un 30% con respecto al modelo base, destacando las bóvedas de la Catedral y Cañada Honda y Peñuelas siendo las bóvedas del Puerto de la Concepción, Soyatal y Tolentino las que más se acercan al ideal románico con tan solo una desviación promedio de entre 5% y 12.5%.



*Figura 46. Análisis de caja de la variabilidad por siglo.
Fuente: elaboración Propia*

Al analizar el índice de variabilidad de las aristas en el tiempo, podemos apreciar como existía mucho margen de error geométrico, desde un 10 a casi el 30% en el siglo XVII, que durante el siglo XVIII fue incrementando en un periodo de mucha más exploración mientras que para el siglo XIX las técnicas se refinaron con la llegada del Neoclásico.

4.3. Discusión de resultados

Las variaciones encontradas en el índice del basamento, sugiere una tendencia a acortar el claro de las bóvedas por parte de los constructores, desconocemos si por

ignorancia o por miedo a comprometer la estabilidad de las bóvedas durante su construcción, lo mismo podemos inferir de la desviación del índice de la altura

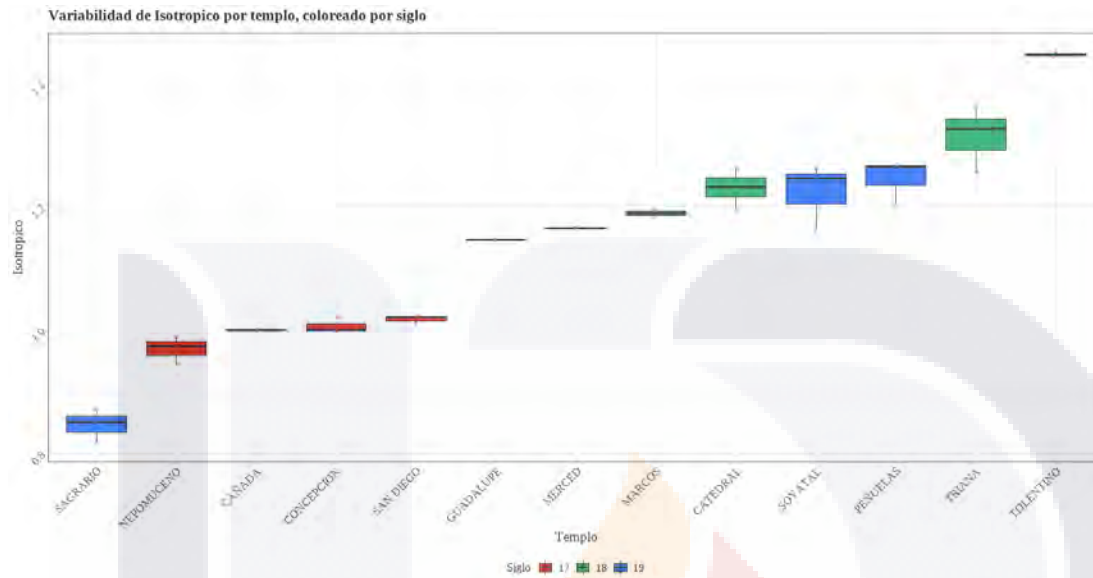


Figura 47. análisis de caja de la variabilidad respecto al canon isotrópico por templo.
Fuente: elaboración propia.

respecto a la base, pudiera existir una correlación entre el aumento de la altura en las bóvedas de El Soyatal y Puerto de la Concepción para aminorar cualquier riesgo durante la construcción.

De los templos estudiados hasta el momento, Tolentino, Soyatal y Puerto de la Concepción son los que más se acercan al ideal geométrico del románico y por ende los que tienen las bóvedas más estables geométricamente hablando de la población estudiada al acercarse más al índice de proporción de las bóvedas de arista, el resto debe presentar esfuerzos en condiciones que no son las más adecuadas para una bóveda de arista tradicional por lo que se sugiere el estudio de sus geometrías particulares para poder determinar si realmente están alcanzando estabilidad geométrica.

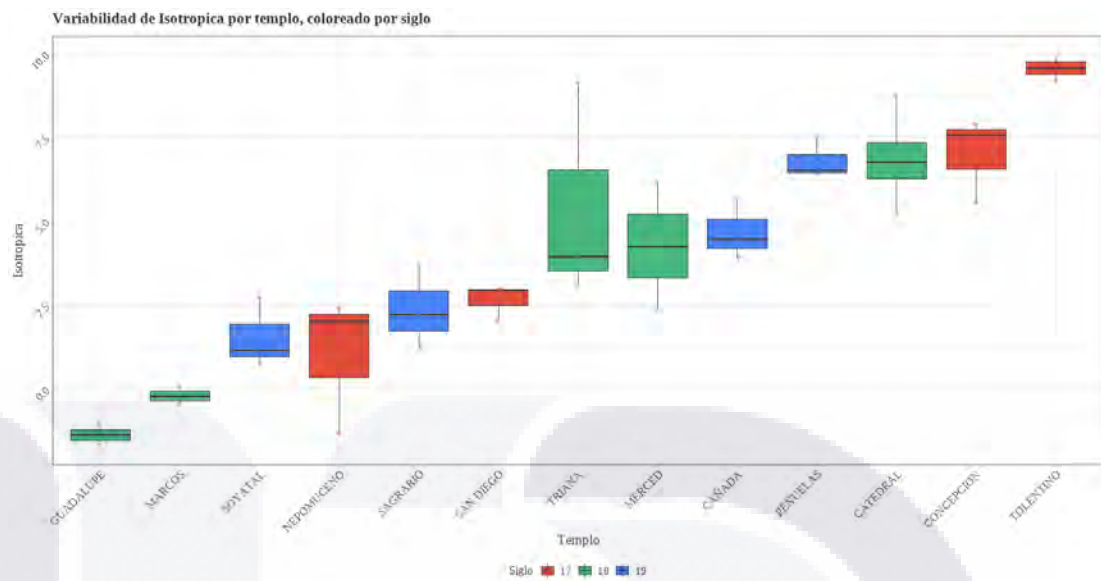


Figura 48. Análisis de caja de la variabilidad isotrópica de cada templo.
Fuente: elaboración propia.

Al analizar las variaciones de cada templo en el índice isotrópico, podemos apreciar mejor como los templos como el de Guadalupe, Marcos y Tolentino presentan una menor dispersión, siendo más coherentes en su geometría, mientras que Triana, Merced y Nepomuceno son los que presentan una menor coherencia geométrica. Las variaciones en el caso de la catedral merecen un estudio a profundidad para determinar si el modelo es correcto o si es necesaria un estudio a fondo al ser la bóveda que presenta mayores inconsistencias respecto al modelo románico ideal.

Podemos apreciar como el índice isotrópico y el índice Base presentan una correlación, por lo que se infiere que pueden servir como coordenadas de un plano cartesiano, en el que la correlación armónica de cánones trazara un eje (Se propone denominarlo Eje canónico), esto permite visualizar los datos obtenidos del análisis en una proyección bidimensional que se puede interpretar como un espacio vectorial de coherencia geométrica, y si empleamos un gráfico de burbuja, podremos asignar magnitud de tamaño a porcentaje de desviación isotrópica, como queda en el siguiente grafico:

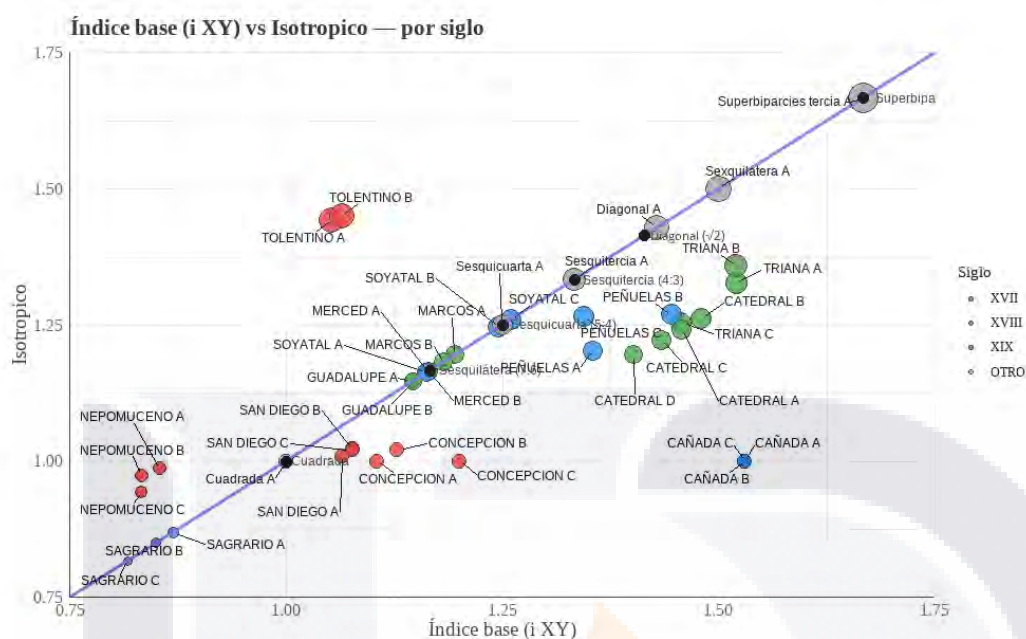


Figura 49. Coherencia geométrica respecto a canon.
Fuente: elaboración propia.

Podemos apreciar como las bóvedas de Nepomuceno y el Sagrario respectivamente quedan desplazadas por debajo de la escala canónica que inicia en la proporción 1.00:1.00, lo que indica un incumplimiento con la proporción geométrica adecuada para el correcto funcionamiento de las bóvedas, lo que podría explicar en parte los problemas estructurales que han presentado en años recientes.

Otro elemento interesante para analizar en la gráfica es la forma en que se dispersan los datos manifestando las anisotropías estructurales o asimetrías y que la mayoría de las bóvedas aparentan estar siempre por encima del eje isotrópico 1.0, lo que refuerza la correlación entre el canon cuadrado 1:1 como la base de la geometría estable para estas estructuras, aquellas bóvedas que se acercan más al eje canónico, a pesar de no cumplir del todo con las proporciones ideales del canon que buscaba, cumplen al no presentar anisotropías importantes.

Los templos que se encuentran sobre el eje canónico si bien varían en su proporción ideal, conservan a escala su relación de proporción, como son las bóvedas de los templos de Guadalupe (1700-1720), La Merced(1702-1773), San Marcos(1655-1765) y Soyatal (1897), podemos apreciar incluso como se solapan algunos de sus índices, lo que podría indicar que son una copia uno del otro o fueron realizados por las mismas personas lo cual es posible dado que prácticamente fueron construidas en una temporalidad muy similar, siendo el Soyatal probablemente una copia hecha tiempo después por el Arq. Refugio Reyes

Otra similitud pudiera ser la que se alcanza a detectar en las bóvedas de la Catedral con el templo de Triana y Peñuelas, que si bien no existieron en la misma temporalidad bien podrían haber tomado como inspiración al último. Mientras que, en el caso del templo de la Concepción y San Diego, podría este último tratarse de un refinamiento de la técnica, dado que en su temporalidad es probable que quienes hayan construido el templo de la Concepción después hayan estado presentes en San Diego, pudiendo llevar un control de la construcción más minucioso al estar en la Villa.

Capítulo 5

Conclusiones



5. Conclusiones

5.1. Conclusiones generales

En conclusión, el método de análisis simplificado de Morfosoropía sin la elaboración de la monea clásica de Willis ha probado ser una valiosa herramienta basada en la fotogrametría para poder llevar a cabo estudios sobre la salud geométrica de las bóvedas, además de una herramienta de análisis histórico de gran alcance, por lo que la hipótesis de utilizar la fotogrametría de rango corto para estudiar estas estructuras se acepta.

5.2. Conclusiones particulares

- Se encontró una amplia bibliografía en torno a las bóvedas de arista y los cánones arquitectónicos, con esto fue posible cotejar en qué lugar de los cánones se encuentran las bóvedas y como fue la evolución de estos en Aguascalientes.
- Los templos elegidos son objetos de estudio prioritario por parte de las autoridades del INAH Aguascalientes, algunos de estos templos se ven seriamente amenazados por lo que las acciones de conservación no pueden esperar más.
- El uso de fotogrametría de rango corto está siendo revalorado en todo el mundo gracias al desarrollo de los más novedosos algoritmos derivados de la IA y su versatilidad en campo, el análisis al estado del arte comprobó que por estas razones actualmente se utiliza ampliamente, sin cambios significativos de las técnicas previamente establecidas.
- La metodología de captura de imágenes y modelación 3D permitió la generación de nubes de puntos en tres dimensiones con las que fue posible modelar las bóvedas con la precisión necesaria para el análisis de las relaciones de proporción geométrica utilizando software open-source, así como la extracción de las secciones necesarias para el análisis matemático de las bóvedas.

- La metodología de análisis propuesta logra no solo capturar y determinar las relaciones de proporcionales entre los elementos de las bóvedas, sino también predecir los valores ideales de dichas proporciones en función de la forma específica de cada estructura. Esto posibilita evaluar los valores observados respecto a los ideales y su grado de anisotropía, proporcionando una comprensión integral de su salud geométrica o Morfosoropía.

5.3. Nichos de investigación

En Aguascalientes existen varios templos de bóveda de arista que quedaron fuera del estudio por diferentes causas, sería valioso completar el estudio con todas las bóvedas existentes no solo en Aguascalientes, sino a lo largo de la ruta del camino real de tierra adentro y poder completar una visión integral de la manera en que estas construcciones fueron gestándose a lo largo del territorio. La integración con un análisis estructural del comportamiento de las bóvedas dadas sus propiedades geométricas serviría para tener un entendimiento más profundo de su estado de salud geométrico, incluso se podría determinar cuáles son los puntos para reforzar buscando siempre su preservación histórica al tratarlas con tiempo.

Así mismo un estudio más profundo de los templos ya estudiados, sobre todo de los que presentan algún tipo de asentamiento podría determinar si se encuentran en riesgo y tomar medidas precautorias. El avance de los algoritmos de Machine Learning en el campo de la clasificación semántica de nubes de puntos ofrece mucho potencial de incrementar aún más las capacidades de procesamiento de datos de la fotogrametría.

El estudio de la morfometría geométrica no es nuevo, suele explorarse más en la biología o la paleontología, en el campo de la arquitectura patrimonial, esta metodología supone un nuevo campo de exploración del que podríamos obtener información muy valiosa sobre el proceso evolutivo de las técnicas constructivas antiguas.

Capítulo 6

Referencias y bibliografía



6. Referencias y bibliografía

6.1. Referencias

- Agustin-Hernandez, L., Argiolas, R., Bagnolo, V., & Sancho Mir, M. (2021). From tls point cloud data to geometrical genesis determination of ribbed masonry vaults. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 46(M-1-2021), 9–16. <https://doi.org/10.5194/isprs-Archives-XLVI-M-1-2021-9-2021>
- Agustín-Hernández, L., Sancho-Mir, M., & Fernández-Morales, A. (2023). LAYOUT AND GEOMETRY IN THE MEDIEVAL RIBBED VAULT WITH BRICK RIBS IN ARAGON. *EGA Revista de Expresion Grafica Arquitectonica*, 28(47), 96–109. <https://doi.org/10.4995/ega.2023.19387>
- Alshawabkeh, Y., Baik, A., & Miky, Y. (2021). Integration of laser scanner and photogrammetry for heritage BIM enhancement. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/ijgi10050316>
- Attenni, M., Barni, R., Bianchini, C., Griffo, M., Inglese, C., Ley, Y., Pritchard, D., & Villa, G. (2023). The vaulting system of the palatine chapel: The aachen cathedral world heritage site documentation project. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 48(M-2-2023), 119–128. <https://doi.org/10.5194/isprs-Archives-XLVIII-M-2-2023-119-2023>
- Avelino, R. M., Iannuzzo, A., Van Mele, T., & Block, P. (2021). Parametric stability analysis of groin vaults. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/app11083560>
- Barazzetti, L., & Roncoroni, F. (2021). Generation of a multi-scale historic BIM-GIS with digital recording tools and geospatial information. *Heritage*, 4(4), 3331–3348. <https://doi.org/10.3390/heritage4040185>
- Calvo López, J., & Rabasa Díaz, E. (2016). *Construcción, dibujo y geometría en la transición entre Gótico y Renacimiento**. 31.

Calvo-López, J., Alonso-Rodríguez, M. Á., Rabasa-Díaz, E., López-Mozo, A., Natividad-Vivó, P., & Pérez-de-los-Ríos, C. (2020). The Geometry of the Crossing-Arches Vaults in the Monastery of Haghpat (Armenia). En *Springer Series in Design and Innovation* (Vol. 5, pp. 674–685). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47979-4_58

Capilla Tamborero, E. A. (2022). The springs of the starred vault of the Chapel of the Lonja in Valencia and other Valencian starred vaults. Geometric analysis. *EGE-Expresión Gráfica en la Edificación*, 16, 4–26. <https://doi.org/10.4995/ege.2022.16970>

Capone, M., & Lanzara, E. (2021). Parametric library for ribbed vaults indexing. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 46(M-1–2021), 107–115. <https://doi.org/10.5194/isprs-Archives-XLVI-M-1-2021-107-2021>

D’Altri, A. M., De Miranda, S., Castellazzi, G., Sarhosis, V., Hudson, J., & Theodossopoulos, D. (2020). Historic Barrel Vaults Undergoing Differential Settlements. *International Journal of Architectural Heritage*, 14(8), 1196–1209. <https://doi.org/10.1080/15583058.2019.1596332>

Doran, W. F. (1996, noviembre). *Figuring out groin vaults*. <https://www.finehomebuilding.com/1996/09/01/figuring-out-groin-vaults>

Doroszuk, K., & Markiewicz, J. (2022). The possibility of using close-range photogrammetry in the inventory of historic complex basements - case study. *Sensors and Machine Learning Applications*, 1(2). <https://doi.org/10.55627/smla.001.02.0014>

El Menshawy, A., Omar, W., & El Adawy, S. (2022). Preservation of heritage buildings in Alexandria, Egypt: an application of heritage digitisation process phases and new documentation methods. *F1000Research*, 11. <https://doi.org/10.12688/f1000research.123158.1>

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Estepa Rubio, A., Estepa Rubio, J., & León Torres, J. (2022). La capilla del Hospital de Santiago en Úbeda a través del estudio tridimensional de su sección. *revista PH*, 98. <https://doi.org/10.33349/2022.105.4822>

Franco Taboada, J. A., & Carrodegua, S. T. (2022). FORMAL AND STRUCTURAL ANALYSIS OF THE CHURCH OF SANTA MARÍA DEL CAMINO IN SANTIAGO DE COMPOSTELA. *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 27(46), 32–47. <https://doi.org/10.4995/ega.2022.18721>

Galera, M. S., & López, J. C. (2016). The ring vault in the palace of Charles V in Granada. Survey and geometric analysis. En *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica* (Vol. 21, Número 28, pp. 52–59). Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/ega.2016.6303>

Lancaster, L. C. . (2015). *Innovative vaulting in the architecture of the Roman Empire : 1st to 4th centuries CE*. Cambridge University Press.

Martín, R., & Maira, R. (2013). Del trazado a la construcción: Versatilidad de las bóvedas de crucería. *Informes de la Construcción*, 65(EXTRA2), 21–34. <https://doi.org/10.3989/ic.13.017>

Moyano, J., Nieto-Julián, J. E., Bienvenido-Huertas, D., & Marín-García, D. (2020). Validation of close-range photogrammetry for architectural and archaeological heritage: Analysis of point density and 3d mesh geometry. *Remote Sensing*, 12(21), 1–23. <https://doi.org/10.3390/rs12213571>

Oster Joseph. (2024, noviembre). *Irregular Vaulted arch ceiling*. <https://discourse.mcneel.com/t/irregular-vaulted-arch-ceiling/189788/8>

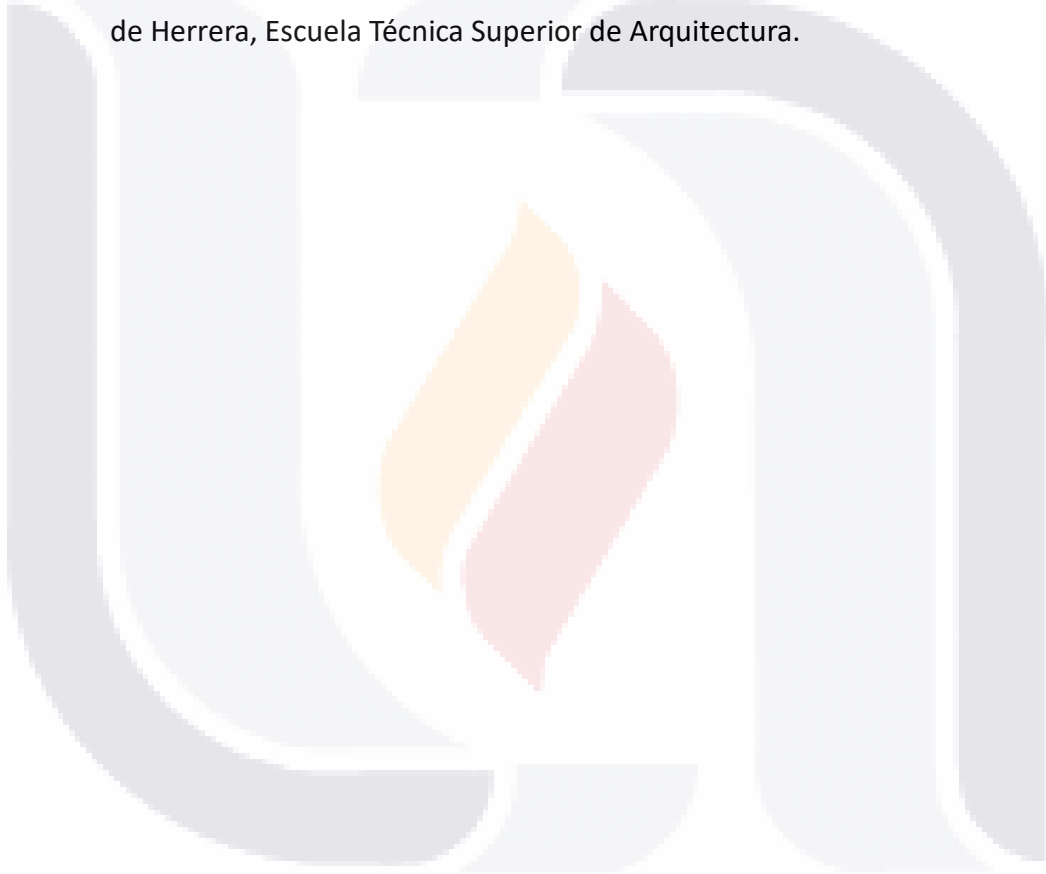
Palladio, Andrea. (2019). *I quattro libri dell'architettura di Andrea Palladio, Venezia 1570*. Centro internazionale di Studi di architettura Andrea Palladio.

Rodríguez, M. Á. A., & Aliberti, L. (2019). Automated photogrammetry applied to the study of vaults. *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 24(35), 152–159. <https://doi.org/10.4995/ega.2019.11495>

Serrano, F. H. (s/f). *Challenges for the Reconstruction of the Sanctuary of Nuestra Señora de los Ángeles, Mexico City* *Desafíos para la Reconstrucción del Santuario de Nuestra Señora de los Ángeles, Ciudad de México.*

Thunnissen, H. J. W. ., Huerta Fernández, Santiago., & García García, Rafael. (2012). *Bóvedas : su construcción y empleo en la arquitectura.* Instituto Juan de Herrera, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Willis, Robert. (2012). *La construcción de las bóvedas en la Edad Media.* Instituto Juan de Herrera, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.



6.2. Glosario

Jarjas: Pequeñas piezas de piedra o ladrillo cortadas en forma trapezoidal que se colocan en las bóvedas de arista o en los encuentros de arcos, ajustándose entre sí por penetración o intersección. Son fundamentales para la estabilidad y el enlace de las aristas.

Perpiaños: Hiladas de piedra o ladrillo que atraviesan el espesor de un muro o bóveda de lado a lado, uniendo sus dos caras. En bóvedas, ayudan a mantener la coherencia estructural entre los nervios o fajones.

CAD: del inglés *Computer Asisted Desing*.

Plementerías: Conjunto de plementos; es decir, los paños o superficies que rellenan los espacios entre los nervios de una bóveda (generalmente los casquetes curvos entre aristas y fajones).

Imposta: Superficies o dovelas que rellenan los espacios entre los nervios de una bóveda. En una bóveda de arista, corresponden a los cuatro casquetes que completan su superficie.

Baivel: Término usado en cantería para referirse al corte oblicuo o achaflanado del borde de una piedra o dovela, que facilita su encaje o mejora su apariencia estética.

Estípite: Elemento vertical arquitectónico en forma de tronco de pirámide invertida, común en el barroco novohispano, que cumple función decorativa y a veces estructural como soporte de cornisas o retablos.

Arco formero: Arco transversal que separa las naves de un edificio y que sirve de apoyo a las bóvedas.

Arco fajón: arco que refuerza una bóveda de cañón o de arista, generalmente paralelo al eje principal. Divide la bóveda en tramos y mejora su estabilidad estructural.

Isotropía: Propiedad de una estructura o material que presenta el mismo comportamiento o resistencia en todas las direcciones. En análisis geométrico, una bóveda isotrópica mantiene proporciones y deformaciones homogéneas en sus ejes principales.

Isotrópico: Adjetivo que describe una estructura, material o sistema que posee isotropía; es decir, cuyas propiedades no dependen de la dirección considerada.

Morfosoropía: del latín *morphé* (μορφή) = forma, figura y *isorropía* (ἰσορροπία) = equilibrio, balance, proporcionalidad. Equilibrio de la forma o proporcionalidad formal. La cualidad mediante la cual una forma geométrica alcanza estabilidad estructural a través de su proporción y equilibrio intrínsecos. El punto de armonía donde la forma sostiene su propia estabilidad.

SFM (Structure from Motion): Técnica de reconstrucción tridimensional basada en la obtención de modelos 3D a partir de fotografías tomadas desde diferentes posiciones. Permite calcular la geometría y orientación de la cámara junto con la forma del objeto.

DSLR (Digital Single Lens Reflex): Cámara digital de lente única y espejo réflex. Es el tipo más utilizado en fotogrametría de rango corto por su alta resolución y control manual de exposición y enfoque.

GCP (Ground Control Point): Puntos de control en tierra con coordenadas conocidas, empleados para escalar, orientar y georreferenciar los modelos tridimensionales obtenidos por fotogrametría.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TNA (Target Node Alignment): Procedimiento de alineación o calibración en modelos fotogramétricos que ajusta los nodos o posiciones de cámara para mejorar la precisión global del modelo tridimensional.

WHP (Workflow High Precision): Término usado en fotogrametría para referirse a flujos de trabajo de alta precisión (High Precision Workflow), en los que se prioriza la exactitud métrica y la calidad de la nube de puntos.

MAE (Mean Absolute Error): Error absoluto medio. Medida estadística utilizada para evaluar la precisión de un modelo o predicción, calculando el promedio de las diferencias absolutas entre los valores observados y los estimados.

Tracing floors: Plataformas o pisos de trazado utilizados históricamente por los canteros y maestros de obra para dibujar a escala real las plantillas y geometrías de arcos y bóvedas antes de tallar las piezas.

Anexo A

Reportes de modelación mediante software de fotogrametría

Los reportes generados automáticamente por el software de fotogrametría (Agisoft Metashape y ODM) para cada modelo se presentan en formato digital en el medio electrónico que acompaña esta tesis. Los documentos contienen los parámetros de calibración, número de imágenes, nube de puntos, malla y texturizado de cada uno de los templos analizados.

Archivos incluidos:

- AnexoA_Catedral.pdf
- AnexoA_Guadalupe.pdf
- AnexoA_SanMarcos.pdf
- AnexoA_SanDiego.pdf
- AnexoA_Soyatal.pdf
- AnexoA_Merced.pdf
- AnexoA_Triana.pdf
- AnexoA_Sagrario.pdf
- AnexoA_Peñuelas.pdf
- AnexoA_Concepcion.pdf
- AnexoA_Cañada.pdf
- AnexoA_Tolentino.pdf
- AnexoA_Nepomuceno.pdf

a (luz horizontal)	10		Hipotenusa	14.14213562		índices
b (luz vertical)	10		Radio mayor	7.071067812		0.740387651
h1 (altura arco horizontal)	5		Radio menor	5		0.740689794
h2 (altura arco vertical)	5		Ramanujan	19.1009880		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	19.0931963		0.040792173
Sección Aurea	1.618034		Curva modelo 3d	19.0933000		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.1	0.1	0.994987437	0.994987437	0.994987	1.004987562
2	0.2	0.2	1.4	1.4	1.4	0.428993212
3	0.3	0.3	1.705872211	1.705872211	1.705872	0.336983396
4	0.4	0.4	1.959591794	1.959591794	1.959592	0.290471387
5	0.5	0.5	2.179449472	2.179449472	2.179449	0.261414228
6	0.6	0.6	2.374868417	2.374868417	2.374868	0.241223059
7	0.7	0.7	2.551470164	2.551470164	2.55147	0.226248043
8	0.8	0.8	2.712931993	2.712931993	2.712932	0.214639051
9	0.9	0.9	2.861817604	2.861817604	2.861818	0.205345867
10	1	1	3	3	3	0.197722974
11	1.1	1.1	3.128897569	3.128897569	3.128898	0.191349375
12	1.2	1.2	3.249615362	3.249615362	3.249615	0.185937585
13	1.3	1.3	3.363034344	3.363034344	3.363034	0.181283936
14	1.4	1.4	3.469870315	3.469870315	3.46987	0.177239738
15	1.5	1.5	3.570714214	3.570714214	3.570714	0.173693673
16	1.6	1.6	3.666060556	3.666060556	3.666061	0.170560619
17	1.7	1.7	3.756327994	3.756327994	3.756328	0.167774284
18	1.8	1.8	3.841874542	3.841874542	3.841875	0.165282219

19	1.9	1.9	3.923009049	3.923009049	3.923009	0.163042351
20	2	2	4	4	4	0.161020516
21	2.1	2.1	4.073082371	4.073082371	4.073082	0.159188671
22	2.2	2.2	4.142463035	4.142463035	4.142463	0.157523575
23	2.3	2.3	4.208325083	4.208325083	4.208325	0.156005799
24	2.4	2.4	4.270831301	4.270831301	4.270831	0.154618975
25	2.5	2.5	4.330127019	4.330127019	4.330127	0.153349216
26	2.6	2.6	4.38634244	4.38634244	4.386342	0.152184669
27	2.7	2.7	4.439594576	4.439594576	4.439595	0.151115155
28	2.8	2.8	4.489988864	4.489988864	4.489989	0.15013189
29	2.9	2.9	4.537620522	4.537620522	4.537621	0.149227259
30	3	3	4.582575695	4.582575695	4.582576	0.148394635
31	3.1	3.1	4.624932432	4.624932432	4.624932	0.147628226
32	3.2	3.2	4.664761516	4.664761516	4.664762	0.146922959
33	3.3	3.3	4.702127178	4.702127178	4.702127	0.146274375
34	3.4	3.4	4.737087713	4.737087713	4.737088	0.145678547
35	3.5	3.5	4.769696007	4.769696007	4.769696	0.145132012
36	3.6	3.6	4.8	4.8	4.8	0.144631712
37	3.7	3.7	4.828043082	4.828043082	4.828043	0.144174944
38	3.8	3.8	4.85386444	4.85386444	4.853864	0.143759322
39	3.9	3.9	4.877499359	4.877499359	4.877499	0.143382738
40	4	4	4.898979486	4.898979486	4.898979	0.143043335
41	4.1	4.1	4.918333051	4.918333051	4.918333	0.142739485
42	4.2	4.2	4.935585072	4.935585072	4.935585	0.142469759
43	4.3	4.3	4.950757518	4.950757518	4.950758	0.142232919
44	4.4	4.4	4.963869458	4.963869458	4.963869	0.142027895
45	4.5	4.5	4.974937186	4.974937186	4.974937	0.141853779
46	4.6	4.6	4.983974318	4.983974318	4.983974	0.141709808
47	4.7	4.7	4.990991885	4.990991885	4.990992	0.141595361
48	4.8	4.8	4.995998399	4.995998399	4.995998	0.141509947
49	4.9	4.9	4.9989999	4.9989999	4.999	0.141453204
50	5	5	5	5	5	0.141424892
51	5.1	5.1	4.9989999	4.9989999	4.999	0.141424892
52	5.2	5.2	4.995998399	4.995998399	4.995998	0.141453204
53	5.3	5.3	4.990991885	4.990991885	4.990992	0.141509947
54	5.4	5.4	4.983974318	4.983974318	4.983974	0.141595361
55	5.5	5.5	4.974937186	4.974937186	4.974937	0.141709808
56	5.6	5.6	4.963869458	4.963869458	4.963869	0.141853779
57	5.7	5.7	4.950757518	4.950757518	4.950758	0.142027895
58	5.8	5.8	4.935585072	4.935585072	4.935585	0.142232919
59	5.9	5.9	4.918333051	4.918333051	4.918333	0.142469759

60	6	6	4.898979486	4.898979486	4.898979	0.142739485
61	6.1	6.1	4.877499359	4.877499359	4.877499	0.143043335
62	6.2	6.2	4.85386444	4.85386444	4.853864	0.143382738
63	6.3	6.3	4.828043082	4.828043082	4.828043	0.143759322
64	6.4	6.4	4.8	4.8	4.8	0.144174944
65	6.5	6.5	4.769696007	4.769696007	4.769696	0.144631712
66	6.6	6.6	4.737087713	4.737087713	4.737088	0.145132012
67	6.7	6.7	4.702127178	4.702127178	4.702127	0.145678547
68	6.8	6.8	4.664761516	4.664761516	4.664762	0.146274375
69	6.9	6.9	4.624932432	4.624932432	4.624932	0.146922959
70	7	7	4.582575695	4.582575695	4.582576	0.147628226
71	7.1	7.1	4.537620522	4.537620522	4.537621	0.148394635
72	7.2	7.2	4.489988864	4.489988864	4.489989	0.149227259
73	7.3	7.3	4.439594576	4.439594576	4.439595	0.15013189
74	7.4	7.4	4.38634244	4.38634244	4.386342	0.151115155
75	7.5	7.5	4.330127019	4.330127019	4.330127	0.152184669
76	7.6	7.6	4.270831301	4.270831301	4.270831	0.153349216
77	7.7	7.7	4.208325083	4.208325083	4.208325	0.154618975
78	7.8	7.8	4.142463035	4.142463035	4.142463	0.156005799
79	7.9	7.9	4.073082371	4.073082371	4.073082	0.157523575
80	8	8	4	4	4	0.159188671
81	8.1	8.1	3.923009049	3.923009049	3.923009	0.161020516
82	8.2	8.2	3.841874542	3.841874542	3.841875	0.163042351
83	8.3	8.3	3.756327994	3.756327994	3.756328	0.165282219
84	8.4	8.4	3.666060556	3.666060556	3.666061	0.167774284
85	8.5	8.5	3.570714214	3.570714214	3.570714	0.170560619
86	8.6	8.6	3.469870315	3.469870315	3.46987	0.173693673
87	8.7	8.7	3.363034344	3.363034344	3.363034	0.177239738
88	8.8	8.8	3.249615362	3.249615362	3.249615	0.181283936
89	8.9	8.9	3.128897569	3.128897569	3.128898	0.185937585
90	9	9	3	3	3	0.191349375
91	9.1	9.1	2.861817604	2.861817604	2.861818	0.197722974
92	9.2	9.2	2.712931993	2.712931993	2.712932	0.205345867
93	9.3	9.3	2.551470164	2.551470164	2.55147	0.214639051
94	9.4	9.4	2.374868417	2.374868417	2.374868	0.226248043
95	9.5	9.5	2.179449472	2.179449472	2.179449	0.241223059
96	9.6	9.6	1.959591794	1.959591794	1.959592	0.261414228
97	9.7	9.7	1.705872211	1.705872211	1.705872	0.290471387
98	9.8	9.8	1.4	1.4	1.4	0.336983396
99	9.9	9.9	0.994987437	0.994987437	0.994987	0.428993212
100	10	10	0	0	0	1.004987562

Longitud total	19.1
----------------	------

Sesquicuarta 5:4

a (luz horizontal)	5		hipotenusa	6.40312424		índices
b (luz vertical)	4		Radio mayor	3.201562119		0.773328046
h1 (altura arco horizontal)	2		Radio menor	2		0.77369191
h2 (altura arco vertical)	2		Curva	8.279958637		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	8.2760646		0.047029
Sección Aurea	1.618034		Curva Medida	8.2767		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.05	0.04	0.397994975	0.397994975	0.397995	0.403112887
2	0.1	0.08	0.56	0.56	0.56	0.174199966
3	0.15	0.12	0.682348884	0.682348884	0.682349	0.138091453
4	0.2	0.16	0.783836718	0.783836718	0.783837	0.119999085
5	0.25	0.2	0.871779789	0.871779789	0.87178	0.108784115
6	0.3	0.24	0.949947367	0.949947367	0.949947	0.101045387
7	0.35	0.28	1.020588066	1.020588066	1.020588	0.09534206
8	0.4	0.32	1.085172797	1.085172797	1.085173	0.090946069
9	0.45	0.36	1.144727042	1.144727042	1.144727	0.087445457
10	0.5	0.4	1.2	1.2	1.2	0.084587824
11	0.55	0.44	1.251559028	1.251559028	1.251559	0.082209083
12	0.6	0.48	1.299846145	1.299846145	1.299846	0.080197542
13	0.65	0.52	1.345213738	1.345213738	1.345214	0.078474317
14	0.7	0.56	1.387948126	1.387948126	1.387948	0.076981997
15	0.75	0.6	1.428285686	1.428285686	1.428286	0.075677729
16	0.8	0.64	1.466424222	1.466424222	1.466424	0.07452884
17	0.85	0.68	1.502531198	1.502531198	1.502531	0.073509956
18	0.9	0.72	1.536749817	1.536749817	1.53675	0.07260106
19	0.95	0.76	1.56920362	1.56920362	1.569204	0.071786136
20	1	0.8	1.6	1.6	1.6	0.071052213
21	1.05	0.84	1.629232948	1.629232948	1.629233	0.070388673
22	1.1	0.88	1.656985214	1.656985214	1.656985	0.069786734
23	1.15	0.92	1.683330033	1.683330033	1.68333	0.069239075
24	1.2	0.96	1.70833252	1.70833252	1.708333	0.06873954

25	1.25	1	1.732050808	1.732050808	1.732051	0.06828292
26	1.3	1.04	1.754536976	1.754536976	1.754537	0.067864776
27	1.35	1.08	1.77583783	1.77583783	1.775838	0.067481304
28	1.4	1.12	1.795995546	1.795995546	1.795996	0.06712923
29	1.45	1.16	1.815048209	1.815048209	1.815048	0.066805718
30	1.5	1.2	1.833030278	1.833030278	1.83303	0.066508306
31	1.55	1.24	1.849972973	1.849972973	1.849973	0.066234847
32	1.6	1.28	1.865904606	1.865904606	1.865905	0.06598346
33	1.65	1.32	1.880850871	1.880850871	1.880851	0.065752497
34	1.7	1.36	1.894835085	1.894835085	1.894835	0.065540508
35	1.75	1.4	1.907878403	1.907878403	1.907878	0.065346217
36	1.8	1.44	1.92	1.92	1.92	0.065168498
37	1.85	1.48	1.931217233	1.931217233	1.931217	0.065006356
38	1.9	1.52	1.941545776	1.941545776	1.941546	0.064858915
39	1.95	1.56	1.950999744	1.950999744	1.951	0.064725401
40	2	1.6	1.959591794	1.959591794	1.959592	0.064605134
41	2.05	1.64	1.96733322	1.96733322	1.967333	0.064497517
42	2.1	1.68	1.974234029	1.974234029	1.974234	0.064402028
43	2.15	1.72	1.980303007	1.980303007	1.980303	0.064318213
44	2.2	1.76	1.985547783	1.985547783	1.985548	0.064245682
45	2.25	1.8	1.989974874	1.989974874	1.989975	0.064184103
46	2.3	1.84	1.993589727	1.993589727	1.99359	0.064133199
47	2.35	1.88	1.996396754	1.996396754	1.996397	0.064092741
48	2.4	1.92	1.998399359	1.998399359	1.998399	0.064062551
49	2.45	1.96	1.99959996	1.99959996	1.9996	0.064042497
50	2.5	2	2	2	2	0.064032492
51	2.55	2.04	1.99959996	1.99959996	1.9996	0.064032492
52	2.6	2.08	1.998399359	1.998399359	1.998399	0.064042497
53	2.65	2.12	1.996396754	1.996396754	1.996397	0.064062551
54	2.7	2.16	1.993589727	1.993589727	1.99359	0.064092741
55	2.75	2.2	1.989974874	1.989974874	1.989975	0.064133199
56	2.8	2.24	1.985547783	1.985547783	1.985548	0.064184103
57	2.85	2.28	1.980303007	1.980303007	1.980303	0.064245682
58	2.9	2.32	1.974234029	1.974234029	1.974234	0.064318213
59	2.95	2.36	1.96733322	1.96733322	1.967333	0.064402028
60	3	2.4	1.959591794	1.959591794	1.959592	0.064497517
61	3.05	2.44	1.950999744	1.950999744	1.951	0.064605134
62	3.1	2.48	1.941545776	1.941545776	1.941546	0.064725401
63	3.15	2.52	1.931217233	1.931217233	1.931217	0.064858915
64	3.2	2.56	1.92	1.92	1.92	0.065006356
65	3.25	2.6	1.907878403	1.907878403	1.907878	0.065168498

66	3.3	2.64	1.894835085	1.894835085	1.894835	0.065346217
67	3.35	2.68	1.880850871	1.880850871	1.880851	0.065540508
68	3.4	2.72	1.865904606	1.865904606	1.865905	0.065752497
69	3.45	2.76	1.849972973	1.849972973	1.849973	0.06598346
70	3.5	2.8	1.833030278	1.833030278	1.83303	0.066234847
71	3.55	2.84	1.815048209	1.815048209	1.815048	0.066508306
72	3.6	2.88	1.795995546	1.795995546	1.795996	0.066805718
73	3.65	2.92	1.77583783	1.77583783	1.775838	0.06712923
74	3.7	2.96	1.754536976	1.754536976	1.754537	0.067481304
75	3.75	3	1.732050808	1.732050808	1.732051	0.067864776
76	3.8	3.04	1.70833252	1.70833252	1.708333	0.06828292
77	3.85	3.08	1.683330033	1.683330033	1.68333	0.06873954
78	3.9	3.12	1.656985214	1.656985214	1.656985	0.069239075
79	3.95	3.16	1.629232948	1.629232948	1.629233	0.069786734
80	4	3.2	1.6	1.6	1.6	0.070388673
81	4.05	3.24	1.56920362	1.56920362	1.569204	0.071052213
82	4.1	3.28	1.536749817	1.536749817	1.53675	0.071786136
83	4.15	3.32	1.502531198	1.502531198	1.502531	0.07260106
84	4.2	3.36	1.466424222	1.466424222	1.466424	0.073509956
85	4.25	3.4	1.428285686	1.428285686	1.428286	0.07452884
86	4.3	3.44	1.387948126	1.387948126	1.387948	0.075677729
87	4.35	3.48	1.345213738	1.345213738	1.345214	0.076981997
88	4.4	3.52	1.299846145	1.299846145	1.299846	0.078474317
89	4.45	3.56	1.251559028	1.251559028	1.251559	0.080197542
90	4.5	3.6	1.2	1.2	1.2	0.082209083
91	4.55	3.64	1.144727042	1.144727042	1.144727	0.084587824
92	4.6	3.68	1.085172797	1.085172797	1.085173	0.087445457
93	4.65	3.72	1.020588066	1.020588066	1.020588	0.090946069
94	4.7	3.76	0.949947367	0.949947367	0.949947	0.09534206
95	4.75	3.8	0.871779789	0.871779789	0.87178	0.101045387
96	4.8	3.84	0.783836718	0.783836718	0.783837	0.108784115
97	4.85	3.88	0.682348884	0.682348884	0.682349	0.119999085
98	4.9	3.92	0.56	0.56	0.56	0.138091453
99	4.95	3.96	0.397994975	0.397994975	0.397995	0.174199966
100	5	4	0	0	0	0.403112887
Longitud total						8.2760646

Sesquitercia 4:3

a (luz horizontal)	4	hipotenusa		5.0000000		índices
b (luz vertical)	3	Radio mayor		2.5		0.783484572
h1 (altura arco horizontal)	1.5	Radio menor		1.5		0.783870068
h2 (altura arco vertical)	1.5	Curva		6.381746598		Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática		6.3786081		0.049179
Sección Aurea	1.618034	Curva Medida		6.3792		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.04	0.03	0.298496231	0.298496231	0.298496	0.302654919
2	0.08	0.06	0.42	0.42	0.42	0.131389367
3	0.12	0.09	0.511761663	0.511761663	0.511762	0.104499774
4	0.16	0.12	0.587877538	0.587877538	0.587878	0.09106935
5	0.2	0.15	0.653834842	0.653834842	0.653835	0.082766937
6	0.24	0.18	0.712460525	0.712460525	0.712461	0.077051741
7	0.28	0.21	0.765441049	0.765441049	0.765441	0.07284872
8	0.32	0.24	0.813879598	0.813879598	0.81388	0.069615322
9	0.36	0.27	0.858545281	0.858545281	0.858545	0.067044935
10	0.4	0.3	0.9	0.9	0.9	0.064949932
11	0.44	0.33	0.938669271	0.938669271	0.938669	0.063208484
12	0.48	0.36	0.974884609	0.974884609	0.974885	0.061737757
13	0.52	0.39	1.008910303	1.008910303	1.00891	0.060479318
14	0.56	0.42	1.040961094	1.040961094	1.040961	0.059390683
15	0.6	0.45	1.071214264	1.071214264	1.071214	0.058440177
16	0.64	0.48	1.099818167	1.099818167	1.099818	0.057603674
17	0.68	0.51	1.126898398	1.126898398	1.126898	0.056862456
18	0.72	0.54	1.152562363	1.152562363	1.152562	0.056201771
19	0.76	0.57	1.176902715	1.176902715	1.176903	0.055609826
20	0.8	0.6	1.2	1.2	1.2	0.055077079
21	0.84	0.63	1.221924711	1.221924711	1.221925	0.054595723
22	0.88	0.66	1.242738911	1.242738911	1.242739	0.05415931
23	0.92	0.69	1.262497525	1.262497525	1.262498	0.053762467
24	0.96	0.72	1.28124939	1.28124939	1.281249	0.053400678
25	1	0.75	1.299038106	1.299038106	1.299038	0.053070127
26	1.04	0.78	1.315902732	1.315902732	1.315903	0.052767562
27	1.08	0.81	1.331878373	1.331878373	1.331878	0.0524902
28	1.12	0.84	1.346996659	1.346996659	1.346997	0.052235645
29	1.16	0.87	1.361286157	1.361286157	1.361286	0.052001824

30	1.2	0.9	1.374772708	1.374772708	1.374773	0.051786939
31	1.24	0.93	1.38747973	1.38747973	1.38748	0.051589421
32	1.28	0.96	1.399428455	1.399428455	1.399428	0.051407899
33	1.32	0.99	1.410638153	1.410638153	1.410638	0.051241168
34	1.36	1.02	1.421126314	1.421126314	1.421126	0.051088174
35	1.4	1.05	1.430908802	1.430908802	1.430909	0.050947984
36	1.44	1.08	1.44	1.44	1.44	0.050819778
37	1.48	1.11	1.448412925	1.448412925	1.448413	0.050702833
38	1.52	1.14	1.456159332	1.456159332	1.456159	0.05059651
39	1.56	1.17	1.463249808	1.463249808	1.46325	0.050500246
40	1.6	1.2	1.469693846	1.469693846	1.469694	0.050413546
41	1.64	1.23	1.475499915	1.475499915	1.4755	0.050335976
42	1.68	1.26	1.480675522	1.480675522	1.480676	0.050267155
43	1.72	1.29	1.485227255	1.485227255	1.485227	0.050206755
44	1.76	1.32	1.489160838	1.489160838	1.489161	0.050154492
45	1.8	1.35	1.492481156	1.492481156	1.492481	0.050110124
46	1.84	1.38	1.495192295	1.495192295	1.495192	0.050073449
47	1.88	1.41	1.497297566	1.497297566	1.497298	0.050044302
48	1.92	1.44	1.49879952	1.49879952	1.4988	0.050022554
49	1.96	1.47	1.49969997	1.49969997	1.4997	0.050008107
50	2	1.5	1.5	1.5	1.5	0.0500009
51	2.04	1.53	1.49969997	1.49969997	1.4997	0.0500009
52	2.08	1.56	1.49879952	1.49879952	1.4988	0.050008107
53	2.12	1.59	1.497297566	1.497297566	1.497298	0.050022554
54	2.16	1.62	1.495192295	1.495192295	1.495192	0.050044302
55	2.2	1.65	1.492481156	1.492481156	1.492481	0.050073449
56	2.24	1.68	1.489160838	1.489160838	1.489161	0.050110124
57	2.28	1.71	1.485227255	1.485227255	1.485227	0.050154492
58	2.32	1.74	1.480675522	1.480675522	1.480676	0.050206755
59	2.36	1.77	1.475499915	1.475499915	1.4755	0.050267155
60	2.4	1.8	1.469693846	1.469693846	1.469694	0.050335976
61	2.44	1.83	1.463249808	1.463249808	1.46325	0.050413546
62	2.48	1.86	1.456159332	1.456159332	1.456159	0.050500246
63	2.52	1.89	1.448412925	1.448412925	1.448413	0.05059651
64	2.56	1.92	1.44	1.44	1.44	0.050702833
65	2.6	1.95	1.430908802	1.430908802	1.430909	0.050819778
66	2.64	1.98	1.421126314	1.421126314	1.421126	0.050947984
67	2.68	2.01	1.410638153	1.410638153	1.410638	0.051088174
68	2.72	2.04	1.399428455	1.399428455	1.399428	0.051241168
69	2.76	2.07	1.38747973	1.38747973	1.38748	0.051407899
70	2.8	2.1	1.374772708	1.374772708	1.374773	0.051589421

71	2.84	2.13	1.361286157	1.361286157	1.361286	0.051786939
72	2.88	2.16	1.346996659	1.346996659	1.346997	0.052001824
73	2.92	2.19	1.331878373	1.331878373	1.331878	0.052235645
74	2.96	2.22	1.315902732	1.315902732	1.315903	0.0524902
75	3	2.25	1.299038106	1.299038106	1.299038	0.052767562
76	3.04	2.28	1.28124939	1.28124939	1.281249	0.053070127
77	3.08	2.31	1.262497525	1.262497525	1.262498	0.053400678
78	3.12	2.34	1.242738911	1.242738911	1.242739	0.053762467
79	3.16	2.37	1.221924711	1.221924711	1.221925	0.05415931
80	3.2	2.4	1.2	1.2	1.2	0.054595723
81	3.24	2.43	1.176902715	1.176902715	1.176903	0.055077079
82	3.28	2.46	1.152562363	1.152562363	1.152562	0.055609826
83	3.32	2.49	1.126898398	1.126898398	1.126898	0.056201771
84	3.36	2.52	1.099818167	1.099818167	1.099818	0.056862456
85	3.4	2.55	1.071214264	1.071214264	1.071214	0.057603674
86	3.44	2.58	1.040961094	1.040961094	1.040961	0.058440177
87	3.48	2.61	1.008910303	1.008910303	1.00891	0.059390683
88	3.52	2.64	0.974884609	0.974884609	0.974885	0.060479318
89	3.56	2.67	0.938669271	0.938669271	0.938669	0.061737757
90	3.6	2.7	0.9	0.9	0.9	0.063208484
91	3.64	2.73	0.858545281	0.858545281	0.858545	0.064949932
92	3.68	2.76	0.813879598	0.813879598	0.81388	0.067044935
93	3.72	2.79	0.765441049	0.765441049	0.765441	0.069615322
94	3.76	2.82	0.712460525	0.712460525	0.712461	0.07284872
95	3.8	2.85	0.653834842	0.653834842	0.653835	0.077051741
96	3.84	2.88	0.587877538	0.587877538	0.587878	0.082766937
97	3.88	2.91	0.511761663	0.511761663	0.511762	0.09106935
98	3.92	2.94	0.42	0.42	0.42	0.104499774
99	3.96	2.97	0.298496231	0.298496231	0.298496	0.131389367
100	4	3	0	0	0	0.302654919
Longitud total						6.3786081

Diagonal 10:7

10			hipotenusa	12.20655562		índices
a	(luz horizontal)					
b (luz vertical)	7		Radio mayor	6.103277808		0.794531752
h1 (altura arco horizontal)	3.5		Radio menor	3.5		0.794942363
h2 (altura arco vertical)	3.5		Curva	15.36320679		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	15.3552712		0.051653
Sección Aurea	1.6		Curva medida	15.3571		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.1	0.07	0.696491206	0.696491206	0.696491206	0.707106781
2	0.2	0.14	0.98	0.98	0.98	0.308670109
3	0.3	0.21	1.194110548	1.194110548	1.194110548	0.246461613
4	0.4	0.28	1.371714256	1.371714256	1.371714256	0.21550656
5	0.5	0.35	1.52561463	1.52561463	1.52561463	0.196431477
6	0.6	0.42	1.662407892	1.662407892	1.662407892	0.183336839
7	0.7	0.49	1.786029115	1.786029115	1.786029115	0.17373027
8	0.8	0.56	1.899052395	1.899052395	1.899052395	0.166355829
9	0.9	0.63	2.003272323	2.003272323	2.003272323	0.160504808
10	1	0.7	2.1	2.1	2.1	0.15574416
11	1.1	0.77	2.190228299	2.190228299	2.190228299	0.151793102
12	1.2	0.84	2.274730753	2.274730753	2.274730753	0.148460988
13	1.3	0.91	2.354124041	2.354124041	2.354124041	0.145613509
14	1.4	0.98	2.42890922	2.42890922	2.42890922	0.143153145
15	1.5	1.05	2.49949995	2.49949995	2.49949995	0.141007273
16	1.6	1.12	2.566242389	2.566242389	2.566242389	0.139120643
17	1.7	1.19	2.629429596	2.629429596	2.629429596	0.137450439
18	1.8	1.26	2.68931218	2.68931218	2.68931218	0.13596295
19	1.9	1.33	2.746106334	2.746106334	2.746106334	0.134631259
20	2	1.4	2.8	2.8	2.8	0.133433606
21	2.1	1.47	2.85115766	2.85115766	2.85115766	0.132352205
22	2.2	1.54	2.899724125	2.899724125	2.899724125	0.131372377
23	2.3	1.61	2.945827558	2.945827558	2.945827558	0.130481901

24	2.4	1.68	2.989581911	2.989581911	2.989581911	0.129670519
25	2.5	1.75	3.031088913	3.031088913	3.031088913	0.128929559
26	2.6	1.82	3.070439708	3.070439708	3.070439708	0.128251647
27	2.7	1.89	3.107716203	3.107716203	3.107716203	0.127630471
28	2.8	1.96	3.142992205	3.142992205	3.142992205	0.127060601
29	2.9	2.03	3.176334365	3.176334365	3.176334365	0.126537345
30	3	2.1	3.207802986	3.207802986	3.207802986	0.126056631
31	3.1	2.17	3.237452702	3.237452702	3.237452702	0.12561491
32	3.2	2.24	3.265333061	3.265333061	3.265333061	0.125209083
33	3.3	2.31	3.291489025	3.291489025	3.291489025	0.124836431
34	3.4	2.38	3.315961399	3.315961399	3.315961399	0.124494567
35	3.5	2.45	3.338787205	3.338787205	3.338787205	0.124181389
36	3.6	2.52	3.36	3.36	3.36	0.123895047
37	3.7	2.59	3.379630157	3.379630157	3.379630157	0.123633907
38	3.8	2.66	3.397705108	3.397705108	3.397705108	0.123396531
39	3.9	2.73	3.414249552	3.414249552	3.414249552	0.123181649
40	4	2.8	3.42928564	3.42928564	3.42928564	0.122988146
41	4.1	2.87	3.442833136	3.442833136	3.442833136	0.122815042
42	4.2	2.94	3.45490955	3.45490955	3.45490955	0.122661485
43	4.3	3.01	3.465530262	3.465530262	3.465530262	0.12252673
44	4.4	3.08	3.474708621	3.474708621	3.474708621	0.12241014
45	4.5	3.15	3.48245603	3.48245603	3.48245603	0.12231117
46	4.6	3.22	3.488782022	3.488782022	3.488782022	0.122229367
47	4.7	3.29	3.49369432	3.49369432	3.49369432	0.122164359
48	4.8	3.36	3.497198879	3.497198879	3.497198879	0.122115855
49	4.9	3.43	3.49929993	3.49929993	3.49929993	0.122083637
50	5	3.5	3.5	3.5	3.5	0.122067564
51	5.1	3.57	3.49929993	3.49929993	3.49929993	0.122067564
52	5.2	3.64	3.497198879	3.497198879	3.497198879	0.122083637
53	5.3	3.71	3.49369432	3.49369432	3.49369432	0.122115855
54	5.4	3.78	3.488782022	3.488782022	3.488782022	0.122164359
55	5.5	3.85	3.48245603	3.48245603	3.48245603	0.122229367
56	5.6	3.92	3.474708621	3.474708621	3.474708621	0.12231117
57	5.7	3.99	3.465530262	3.465530262	3.465530262	0.12241014
58	5.8	4.06	3.45490955	3.45490955	3.45490955	0.12252673
59	5.9	4.13	3.442833136	3.442833136	3.442833136	0.122661485
60	6	4.2	3.42928564	3.42928564	3.42928564	0.122815042
61	6.1	4.27	3.414249552	3.414249552	3.414249552	0.122988146
62	6.2	4.34	3.397705108	3.397705108	3.397705108	0.123181649
63	6.3	4.41	3.379630157	3.379630157	3.379630157	0.123396531
64	6.4	4.48	3.36	3.36	3.36	0.123633907

65	6.5	4.55	3.338787205	3.338787205	3.338787205	0.123895047
66	6.6	4.62	3.315961399	3.315961399	3.315961399	0.124181389
67	6.7	4.69	3.291489025	3.291489025	3.291489025	0.124494567
68	6.8	4.76	3.265333061	3.265333061	3.265333061	0.124836431
69	6.9	4.83	3.237452702	3.237452702	3.237452702	0.125209083
70	7	4.9	3.207802986	3.207802986	3.207802986	0.12561491
71	7.1	4.97	3.176334365	3.176334365	3.176334365	0.126056631
72	7.2	5.04	3.142992205	3.142992205	3.142992205	0.126537345
73	7.3	5.11	3.107716203	3.107716203	3.107716203	0.127060601
74	7.4	5.18	3.070439708	3.070439708	3.070439708	0.127630471
75	7.5	5.25	3.031088913	3.031088913	3.031088913	0.128251647
76	7.6	5.32	2.989581911	2.989581911	2.989581911	0.128929559
77	7.7	5.39	2.945827558	2.945827558	2.945827558	0.129670519
78	7.8	5.46	2.899724125	2.899724125	2.899724125	0.130481901
79	7.9	5.53	2.85115766	2.85115766	2.85115766	0.131372377
80	8	5.6	2.8	2.8	2.8	0.132352205
81	8.1	5.67	2.746106334	2.746106334	2.746106334	0.133433606
82	8.2	5.74	2.68931218	2.68931218	2.68931218	0.134631259
83	8.3	5.81	2.629429596	2.629429596	2.629429596	0.13596295
84	8.4	5.88	2.566242389	2.566242389	2.566242389	0.137450439
85	8.5	5.95	2.49949995	2.49949995	2.49949995	0.139120643
86	8.6	6.02	2.42890922	2.42890922	2.42890922	0.141007273
87	8.7	6.09	2.354124041	2.354124041	2.354124041	0.143153145
88	8.8	6.16	2.274730753	2.274730753	2.274730753	0.145613509
89	8.9	6.23	2.190228299	2.190228299	2.190228299	0.148460988
90	9	6.3	2.1	2.1	2.1	0.151793102
91	9.1	6.37	2.003272323	2.003272323	2.003272323	0.15574416
92	9.2	6.44	1.899052395	1.899052395	1.899052395	0.160504808
93	9.3	6.51	1.786029115	1.786029115	1.786029115	0.166355829
94	9.4	6.58	1.662407892	1.662407892	1.662407892	0.17373027
95	9.5	6.65	1.52561463	1.52561463	1.52561463	0.183336839
96	9.6	6.72	1.371714256	1.371714256	1.371714256	0.196431477
97	9.7	6.79	1.194110548	1.194110548	1.194110548	0.21550656
98	9.8	6.86	0.98	0.98	0.98	0.246461613
99	9.9	6.93	0.696491206	0.696491206	0.696491206	0.308670109
100	10	7	0	0	0	0.707106781
					Longitud total	15.3552712

Sesquiáltera 3:2

a	(luz 3	hipotenusa	3.60555128	índices
horizontal)				
b (luz vertical)	2	Radio mayor	1.802775638	0.802419116

h1 (altura arco horizontal)	1		Radio menor	1		0.802848741
h2 (altura arco vertical)	1		Curva	4.493351668		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	4.4909472		0.053512
Sección Aurea	1.6		Curva Medida	4.4916		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0.02	0.198997487	0.198997487	0.198997487	0.202237484
2	0.1	0.04	0.28	0.28	0.28	0.088664576
3	0.1	0.06	0.341174442	0.341174442	0.341174442	0.071009241
4	0.1	0.08	0.391918359	0.391918359	0.391918359	0.062249057
5	0.2	0.1	0.435889894	0.435889894	0.435889894	0.056863837
6	0.2	0.12	0.474973683	0.474973683	0.474973683	0.053174642
7	0.2	0.14	0.510294033	0.510294033	0.510294033	0.050473033
8	0.2	0.16	0.542586399	0.542586399	0.542586399	0.048402447
9	0.3	0.18	0.572363521	0.572363521	0.572363521	0.046761918
10	0.3	0.2	0.6	0.6	0.6	0.04542879
11	0.3	0.22	0.625779514	0.625779514	0.625779514	0.044323621
12	0.4	0.24	0.649923072	0.649923072	0.649923072	0.043392527
13	0.4	0.26	0.672606869	0.672606869	0.672606869	0.042597589
14	0.4	0.28	0.693974063	0.693974063	0.693974063	0.041911299
15	0.5	0.3	0.714142843	0.714142843	0.714142843	0.04131319
16	0.5	0.32	0.733212111	0.733212111	0.733212111	0.040787706
17	0.5	0.34	0.751265599	0.751265599	0.751265599	0.040322803
18	0.5	0.36	0.768374908	0.768374908	0.768374908	0.039909002
19	0.6	0.38	0.78460181	0.78460181	0.78460181	0.039538745
20	0.6	0.4	0.8	0.8	0.8	0.039205921
21	0.6	0.42	0.814616474	0.814616474	0.814616474	0.038905544
22	0.7	0.44	0.828492607	0.828492607	0.828492607	0.038633497
23	0.7	0.46	0.841665017	0.841665017	0.841665017	0.038386357
24	0.7	0.48	0.85416626	0.85416626	0.85416626	0.038161251
25	0.8	0.5	0.866025404	0.866025404	0.866025404	0.037955754
26	0.8	0.52	0.877268488	0.877268488	0.877268488	0.037767803
27	0.8	0.54	0.887918915	0.887918915	0.887918915	0.037595633
28	0.8	0.56	0.897997773	0.897997773	0.897997773	0.037437727
29	0.9	0.58	0.907524104	0.907524104	0.907524104	0.037292774
30	0.9	0.6	0.916515139	0.916515139	0.916515139	0.037159638
31	0.9	0.62	0.924986486	0.924986486	0.924986486	0.037037329
32	1	0.64	0.932952303	0.932952303	0.932952303	0.036924981
33	1	0.66	0.940425436	0.940425436	0.940425436	0.036821837

34	1	0.68	0.947417543	0.947417543	0.947417543	0.036727232
35	1.1	0.7	0.953939201	0.953939201	0.953939201	0.036640579
36	1.1	0.72	0.96	0.96	0.96	0.036561363
37	1.1	0.74	0.965608616	0.965608616	0.965608616	0.03648913
38	1.1	0.76	0.970772888	0.970772888	0.970772888	0.036423477
39	1.2	0.78	0.975499872	0.975499872	0.975499872	0.036364053
40	1.2	0.8	0.979795897	0.979795897	0.979795897	0.036310547
41	1.2	0.82	0.98366661	0.98366661	0.98366661	0.036262686
42	1.3	0.84	0.987117014	0.987117014	0.987117014	0.036220233
43	1.3	0.86	0.990151504	0.990151504	0.990151504	0.036182981
44	1.3	0.88	0.992773892	0.992773892	0.992773892	0.036150753
45	1.4	0.9	0.994987437	0.994987437	0.994987437	0.036123397
46	1.4	0.92	0.996794864	0.996794864	0.996794864	0.036100787
47	1.4	0.94	0.998198377	0.998198377	0.998198377	0.036082819
48	1.4	0.96	0.99919968	0.99919968	0.99919968	0.036069414
49	1.5	0.98	0.99979998	0.99979998	0.99979998	0.03606051
50	1.5	1	1	1	1	0.036056068
51	1.5	1.02	0.99979998	0.99979998	0.99979998	0.036056068
52	1.6	1.04	0.99919968	0.99919968	0.99919968	0.03606051
53	1.6	1.06	0.998198377	0.998198377	0.998198377	0.036069414
54	1.6	1.08	0.996794864	0.996794864	0.996794864	0.036082819
55	1.7	1.1	0.994987437	0.994987437	0.994987437	0.036100787
56	1.7	1.12	0.992773892	0.992773892	0.992773892	0.036123397
57	1.7	1.14	0.990151504	0.990151504	0.990151504	0.036150753
58	1.7	1.16	0.987117014	0.987117014	0.987117014	0.036182981
59	1.8	1.18	0.98366661	0.98366661	0.98366661	0.036220233
60	1.8	1.2	0.979795897	0.979795897	0.979795897	0.036262686
61	1.8	1.22	0.975499872	0.975499872	0.975499872	0.036310547
62	1.9	1.24	0.970772888	0.970772888	0.970772888	0.036364053
63	1.9	1.26	0.965608616	0.965608616	0.965608616	0.036423477
64	1.9	1.28	0.96	0.96	0.96	0.03648913
65	2	1.3	0.953939201	0.953939201	0.953939201	0.036561363
66	2	1.32	0.947417543	0.947417543	0.947417543	0.036640579
67	2	1.34	0.940425436	0.940425436	0.940425436	0.036727232
68	2	1.36	0.932952303	0.932952303	0.932952303	0.036821837
69	2.1	1.38	0.924986486	0.924986486	0.924986486	0.036924981
70	2.1	1.4	0.916515139	0.916515139	0.916515139	0.037037329
71	2.1	1.42	0.907524104	0.907524104	0.907524104	0.037159638
72	2.2	1.44	0.897997773	0.897997773	0.897997773	0.037292774
73	2.2	1.46	0.887918915	0.887918915	0.887918915	0.037437727
74	2.2	1.48	0.877268488	0.877268488	0.877268488	0.037595633

75	2.3	1.5	0.866025404	0.866025404	0.866025404	0.037767803
76	2.3	1.52	0.85416626	0.85416626	0.85416626	0.037955754
77	2.3	1.54	0.841665017	0.841665017	0.841665017	0.038161251
78	2.3	1.56	0.828492607	0.828492607	0.828492607	0.038386357
79	2.4	1.58	0.814616474	0.814616474	0.814616474	0.038633497
80	2.4	1.6	0.8	0.8	0.8	0.038905544
81	2.4	1.62	0.78460181	0.78460181	0.78460181	0.039205921
82	2.5	1.64	0.768374908	0.768374908	0.768374908	0.039538745
83	2.5	1.66	0.751265599	0.751265599	0.751265599	0.039909002
84	2.5	1.68	0.733212111	0.733212111	0.733212111	0.040322803
85	2.6	1.7	0.714142843	0.714142843	0.714142843	0.040787706
86	2.6	1.72	0.693974063	0.693974063	0.693974063	0.04131319
87	2.6	1.74	0.672606869	0.672606869	0.672606869	0.041911299
88	2.6	1.76	0.649923072	0.649923072	0.649923072	0.042597589
89	2.7	1.78	0.625779514	0.625779514	0.625779514	0.043392527
90	2.7	1.8	0.6	0.6	0.6	0.044323621
91	2.7	1.82	0.572363521	0.572363521	0.572363521	0.04542879
92	2.8	1.84	0.542586399	0.542586399	0.542586399	0.046761918
93	2.8	1.86	0.510294033	0.510294033	0.510294033	0.048402447
94	2.8	1.88	0.474973683	0.474973683	0.474973683	0.050473033
95	2.9	1.9	0.435889894	0.435889894	0.435889894	0.053174642
96	2.9	1.92	0.391918359	0.391918359	0.391918359	0.056863837
97	2.9	1.94	0.341174442	0.341174442	0.341174442	0.062249057
98	2.9	1.96	0.28	0.28	0.28	0.071009241
99	3	1.98	0.198997487	0.198997487	0.198997487	0.088664576
100	3	2	0	0	0	0.202237484
Longitud total						4.4909472

Superbiparcies tercia 5:3

a (luz 5 horizontal)			hipotenusa	5.83095189	índices	
b (luz vertical)	3		Radio mayor	2.915475947	0.819510483	
h1 (altura arco horizontal)	1.5		Radio menor	1.5	0.819984672	
h2 (altura arco vertical)	1.5		Curva	7.115164496	Error relativo	
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	7.1110499	0.057829	
			Curva Medida	7.1124		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0

1	0.1	0.03	0.298496231	0.298496231	0.298496231	0.304138127
2	0.1	0.06	0.42	0.42	0.42	0.13477079
3	0.2	0.09	0.511761663	0.511761663	0.511761663	0.108720756
4	0.2	0.12	0.587877538	0.587877538	0.587877538	0.0958834
5	0.3	0.15	0.653834842	0.653834842	0.653834842	0.088036162
6	0.3	0.18	0.712460525	0.712460525	0.712460525	0.082685977
7	0.4	0.21	0.765441049	0.765441049	0.765441049	0.07878411
8	0.4	0.24	0.813879598	0.813879598	0.813879598	0.075804307
9	0.5	0.27	0.858545281	0.858545281	0.858545281	0.073450822
10	0.5	0.3	0.9	0.9	0.9	0.071543649
11	0.6	0.33	0.938669271	0.938669271	0.938669271	0.06996651
12	0.6	0.36	0.974884609	0.974884609	0.974884609	0.068640736
13	0.7	0.39	1.008910303	1.008910303	1.008910303	0.067511095
14	0.7	0.42	1.040961094	1.040961094	1.040961094	0.066537607
15	0.8	0.45	1.071214264	1.071214264	1.071214264	0.065690595
16	0.8	0.48	1.099818167	1.099818167	1.099818167	0.064947542
17	0.9	0.51	1.126898398	1.126898398	1.126898398	0.064291049
18	0.9	0.54	1.152562363	1.152562363	1.152562363	0.063707449
19	1	0.57	1.176902715	1.176902715	1.176902715	0.063185859
20	1	0.6	1.2	1.2	1.2	0.062717498
21	1.1	0.63	1.221924711	1.221924711	1.221924711	0.062295208
22	1.1	0.66	1.242738911	1.242738911	1.242738911	0.061913091
23	1.2	0.69	1.262497525	1.262497525	1.262497525	0.061566248
24	1.2	0.72	1.28124939	1.28124939	1.28124939	0.061250571
25	1.3	0.75	1.299038106	1.299038106	1.299038106	0.060962598
26	1.3	0.78	1.315902732	1.315902732	1.315902732	0.060699387
27	1.4	0.81	1.331878373	1.331878373	1.331878373	0.060458425
28	1.4	0.84	1.346996659	1.346996659	1.346996659	0.060237551
29	1.5	0.87	1.361286157	1.361286157	1.361286157	0.060034904
30	1.5	0.9	1.374772708	1.374772708	1.374772708	0.059848869
31	1.6	0.93	1.38747973	1.38747973	1.38747973	0.059678039
32	1.6	0.96	1.399428455	1.399428455	1.399428455	0.05952119
33	1.7	0.99	1.410638153	1.410638153	1.410638153	0.059377246
34	1.7	1.02	1.421126314	1.421126314	1.421126314	0.059245266
35	1.8	1.05	1.430908802	1.430908802	1.430908802	0.05912442
36	1.8	1.08	1.44	1.44	1.44	0.05901398
37	1.9	1.11	1.448412925	1.448412925	1.448412925	0.058913303
38	1.9	1.14	1.456159332	1.456159332	1.456159332	0.058821823
39	2	1.17	1.463249808	1.463249808	1.463249808	0.05873904
40	2	1.2	1.469693846	1.469693846	1.469693846	0.058664518
41	2.1	1.23	1.475499915	1.475499915	1.475499915	0.058597871

42	2.1	1.26	1.480675522	1.480675522	1.480675522	0.058538764
43	2.2	1.29	1.485227255	1.485227255	1.485227255	0.058486907
44	2.2	1.32	1.489160838	1.489160838	1.489160838	0.058442049
45	2.3	1.35	1.492481156	1.492481156	1.492481156	0.058403977
46	2.3	1.38	1.495192295	1.495192295	1.495192295	0.058372513
47	2.4	1.41	1.497297566	1.497297566	1.497297566	0.058347512
48	2.4	1.44	1.49879952	1.49879952	1.49879952	0.05832886
49	2.5	1.47	1.49969997	1.49969997	1.49969997	0.058316471
50	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.058310291
51	2.6	1.53	1.49969997	1.49969997	1.49969997	0.058310291
52	2.6	1.56	1.49879952	1.49879952	1.49879952	0.058316471
53	2.7	1.59	1.497297566	1.497297566	1.497297566	0.05832886
54	2.7	1.62	1.495192295	1.495192295	1.495192295	0.058347512
55	2.8	1.65	1.492481156	1.492481156	1.492481156	0.058372513
56	2.8	1.68	1.489160838	1.489160838	1.489160838	0.058403977
57	2.9	1.71	1.485227255	1.485227255	1.485227255	0.058442049
58	2.9	1.74	1.480675522	1.480675522	1.480675522	0.058486907
59	3	1.77	1.475499915	1.475499915	1.475499915	0.058538764
60	3	1.8	1.469693846	1.469693846	1.469693846	0.058597871
61	3.1	1.83	1.463249808	1.463249808	1.463249808	0.058664518
62	3.1	1.86	1.456159332	1.456159332	1.456159332	0.05873904
63	3.2	1.89	1.448412925	1.448412925	1.448412925	0.058821823
64	3.2	1.92	1.44	1.44	1.44	0.058913303
65	3.3	1.95	1.430908802	1.430908802	1.430908802	0.05901398
66	3.3	1.98	1.421126314	1.421126314	1.421126314	0.05912442
67	3.4	2.01	1.410638153	1.410638153	1.410638153	0.059245266
68	3.4	2.04	1.399428455	1.399428455	1.399428455	0.059377246
69	3.5	2.07	1.38747973	1.38747973	1.38747973	0.05952119
70	3.5	2.1	1.374772708	1.374772708	1.374772708	0.059678039
71	3.6	2.13	1.361286157	1.361286157	1.361286157	0.059848869
72	3.6	2.16	1.346996659	1.346996659	1.346996659	0.060034904
73	3.7	2.19	1.331878373	1.331878373	1.331878373	0.060237551
74	3.7	2.22	1.315902732	1.315902732	1.315902732	0.060458425
75	3.8	2.25	1.299038106	1.299038106	1.299038106	0.060699387
76	3.8	2.28	1.28124939	1.28124939	1.28124939	0.060962598
77	3.9	2.31	1.262497525	1.262497525	1.262497525	0.061250571
78	3.9	2.34	1.242738911	1.242738911	1.242738911	0.061566248
79	4	2.37	1.221924711	1.221924711	1.221924711	0.061913091
80	4	2.4	1.2	1.2	1.2	0.062295208
81	4.1	2.43	1.176902715	1.176902715	1.176902715	0.062717498
82	4.1	2.46	1.152562363	1.152562363	1.152562363	0.063185859

83	4.2	2.49	1.126898398	1.126898398	1.126898398	0.063707449
84	4.2	2.52	1.099818167	1.099818167	1.099818167	0.064291049
85	4.3	2.55	1.071214264	1.071214264	1.071214264	0.064947542
86	4.3	2.58	1.040961094	1.040961094	1.040961094	0.065690595
87	4.4	2.61	1.008910303	1.008910303	1.008910303	0.066537607
88	4.4	2.64	0.974884609	0.974884609	0.974884609	0.067511095
89	4.5	2.67	0.938669271	0.938669271	0.938669271	0.068640736
90	4.5	2.7	0.9	0.9	0.9	0.06996651
91	4.6	2.73	0.858545281	0.858545281	0.858545281	0.071543649
92	4.6	2.76	0.813879598	0.813879598	0.813879598	0.073450822
93	4.7	2.79	0.765441049	0.765441049	0.765441049	0.075804307
94	4.7	2.82	0.712460525	0.712460525	0.712460525	0.07878411
95	4.8	2.85	0.653834842	0.653834842	0.653834842	0.082685977
96	4.8	2.88	0.587877538	0.587877538	0.587877538	0.088036162
97	4.9	2.91	0.511761663	0.511761663	0.511761663	0.0958834
98	4.9	2.94	0.42	0.42	0.42	0.108720756
99	5	2.97	0.298496231	0.298496231	0.298496231	0.13477079
100	5	3	0	0	0	0.304138127
Longitud total						7.1110499

Dupla 2:1

a (luz horizontal)	2		hipotenusa	2.23606798		índices
b (luz vertical)	1		Radio mayor	1.118033989		0.848548988
h1 (altura arco horizontal)	1		Radio menor	0.5		0.849110764
h2 (altura arco vertical)	0.5		Curva	2.635166632		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	2.6334232		0.066161
			Curva Medida	2.63415		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0.01	0.198997487	0.099498744	0.099498744	0.10198039
2	0	0.02	0.28	0.14	0.14	0.046263936
3	0.1	0.03	0.341174442	0.170587221	0.170587221	0.037889023
4	0.1	0.04	0.391918359	0.195959179	0.195959179	0.03381917
5	0.1	0.05	0.435889894	0.217944947	0.217944947	0.031358794
6	0.1	0.06	0.474973683	0.237486842	0.237486842	0.029696559

7	0.1	0.07	0.510294033	0.255147016	0.255147016	0.028493539
8	0.2	0.08	0.542586399	0.271293199	0.271293199	0.027580776
9	0.2	0.09	0.572363521	0.28618176	0.28618176	0.026863902
10	0.2	0.1	0.6	0.3	0.3	0.026285809
11	0.2	0.11	0.625779514	0.312889757	0.312889757	0.025809801
12	0.2	0.12	0.649923072	0.324961536	0.324961536	0.025411176
13	0.3	0.13	0.672606869	0.336303434	0.336303434	0.025072667
14	0.3	0.14	0.693974063	0.346987031	0.346987031	0.024781833
15	0.3	0.15	0.714142843	0.357071421	0.357071421	0.02452947
16	0.3	0.16	0.733212111	0.366606056	0.366606056	0.024308625
17	0.3	0.17	0.751265599	0.375632799	0.375632799	0.02411394
18	0.4	0.18	0.768374908	0.384187454	0.384187454	0.023941222
19	0.4	0.19	0.78460181	0.392300905	0.392300905	0.023787141
20	0.4	0.2	0.8	0.4	0.4	0.023649018
21	0.4	0.21	0.814616474	0.407308237	0.407308237	0.023524675
22	0.4	0.22	0.828492607	0.414246304	0.414246304	0.023412321
23	0.5	0.23	0.841665017	0.420832508	0.420832508	0.023310472
24	0.5	0.24	0.85416626	0.42708313	0.42708313	0.023217887
25	0.5	0.25	0.866025404	0.433012702	0.433012702	0.023133522
26	0.5	0.26	0.877268488	0.438634244	0.438634244	0.02305649
27	0.5	0.27	0.887918915	0.443959458	0.443959458	0.022986037
28	0.6	0.28	0.897997773	0.448998886	0.448998886	0.022921515
29	0.6	0.29	0.907524104	0.453762052	0.453762052	0.022862365
30	0.6	0.3	0.916515139	0.458257569	0.458257569	0.022808105
31	0.6	0.31	0.924986486	0.462493243	0.462493243	0.022758316
32	0.6	0.32	0.932952303	0.466476152	0.466476152	0.02271263
33	0.7	0.33	0.940425436	0.470212718	0.470212718	0.022670728
34	0.7	0.34	0.947417543	0.473708771	0.473708771	0.022632331
35	0.7	0.35	0.953939201	0.476969601	0.476969601	0.02259719
36	0.7	0.36	0.96	0.48	0.48	0.022565091
37	0.7	0.37	0.965608616	0.482804308	0.482804308	0.022535841
38	0.8	0.38	0.970772888	0.485386444	0.485386444	0.022509274
39	0.8	0.39	0.975499872	0.487749936	0.487749936	0.022485242
40	0.8	0.4	0.979795897	0.489897949	0.489897949	0.022463614
41	0.8	0.41	0.98366661	0.491833305	0.491833305	0.022444278
42	0.8	0.42	0.987117014	0.493558507	0.493558507	0.022427134
43	0.9	0.43	0.990151504	0.495075752	0.495075752	0.022412096
44	0.9	0.44	0.992773892	0.496386946	0.496386946	0.02239909
45	0.9	0.45	0.994987437	0.497493719	0.497493719	0.022388054
46	0.9	0.46	0.996794864	0.498397432	0.498397432	0.022378934
47	0.9	0.47	0.998198377	0.499099189	0.499099189	0.022371689

48	1	0.48	0.99919968	0.49959984	0.49959984	0.022366284
49	1	0.49	0.99979998	0.49989999	0.49989999	0.022362694
50	1	0.5	1	0.5	0.5	0.022360903
51	1	0.51	0.99979998	0.49989999	0.49989999	0.022360903
52	1	0.52	0.99919968	0.49959984	0.49959984	0.022362694
53	1.1	0.53	0.998198377	0.499099189	0.499099189	0.022366284
54	1.1	0.54	0.996794864	0.498397432	0.498397432	0.022371689
55	1.1	0.55	0.994987437	0.497493719	0.497493719	0.022378934
56	1.1	0.56	0.992773892	0.496386946	0.496386946	0.022388054
57	1.1	0.57	0.990151504	0.495075752	0.495075752	0.02239909
58	1.2	0.58	0.987117014	0.493558507	0.493558507	0.022412096
59	1.2	0.59	0.98366661	0.491833305	0.491833305	0.022427134
60	1.2	0.6	0.979795897	0.489897949	0.489897949	0.022444278
61	1.2	0.61	0.975499872	0.487749936	0.487749936	0.022463614
62	1.2	0.62	0.970772888	0.485386444	0.485386444	0.022485242
63	1.3	0.63	0.965608616	0.482804308	0.482804308	0.022509274
64	1.3	0.64	0.96	0.48	0.48	0.022535841
65	1.3	0.65	0.953939201	0.476969601	0.476969601	0.022565091
66	1.3	0.66	0.947417543	0.473708771	0.473708771	0.02259719
67	1.3	0.67	0.940425436	0.470212718	0.470212718	0.022632331
68	1.4	0.68	0.932952303	0.466476152	0.466476152	0.022670728
69	1.4	0.69	0.924986486	0.462493243	0.462493243	0.02271263
70	1.4	0.7	0.916515139	0.458257569	0.458257569	0.022758316
71	1.4	0.71	0.907524104	0.453762052	0.453762052	0.022808105
72	1.4	0.72	0.897997773	0.448998886	0.448998886	0.022862365
73	1.5	0.73	0.887918915	0.443959458	0.443959458	0.022921515
74	1.5	0.74	0.877268488	0.438634244	0.438634244	0.022986037
75	1.5	0.75	0.866025404	0.433012702	0.433012702	0.02305649
76	1.5	0.76	0.85416626	0.42708313	0.42708313	0.023133522
77	1.5	0.77	0.841665017	0.420832508	0.420832508	0.023217887
78	1.6	0.78	0.828492607	0.414246304	0.414246304	0.023310472
79	1.6	0.79	0.814616474	0.407308237	0.407308237	0.023412321
80	1.6	0.8	0.8	0.4	0.4	0.023524675
81	1.6	0.81	0.78460181	0.392300905	0.392300905	0.023649018
82	1.6	0.82	0.768374908	0.384187454	0.384187454	0.023787141
83	1.7	0.83	0.751265599	0.375632799	0.375632799	0.023941222
84	1.7	0.84	0.733212111	0.366606056	0.366606056	0.02411394
85	1.7	0.85	0.714142843	0.357071421	0.357071421	0.024308625
86	1.7	0.86	0.693974063	0.346987031	0.346987031	0.02452947
87	1.7	0.87	0.672606869	0.336303434	0.336303434	0.024781833
88	1.8	0.88	0.649923072	0.324961536	0.324961536	0.025072667

89	1.8	0.89	0.625779514	0.312889757	0.312889757	0.025411176
90	1.8	0.9	0.6	0.3	0.3	0.025809801
91	1.8	0.91	0.572363521	0.28618176	0.28618176	0.026285809
92	1.8	0.92	0.542586399	0.271293199	0.271293199	0.026863902
93	1.9	0.93	0.510294033	0.255147016	0.255147016	0.027580776
94	1.9	0.94	0.474973683	0.237486842	0.237486842	0.028493539
95	1.9	0.95	0.435889894	0.217944947	0.217944947	0.029696559
96	1.9	0.96	0.391918359	0.195959179	0.195959179	0.031358794
97	1.9	0.97	0.341174442	0.170587221	0.170587221	0.03381917
98	2	0.98	0.28	0.14	0.14	0.037889023
99	2	0.99	0.198997487	0.099498744	0.099498744	0.046263936
100	2	1	0	0	0	0.10198039
Longitud total						2.6334232

Simulación por calculo discreto de arista esperada para templos

Catedral basílica de Aguascalientes

ARISTA A1

a (luz horizontal)	9.0500	hipotenusa	10.97572777	índices		
b (luz vertical)	6.2100	Radio mayor	5.487863883	0.682158634		
h1 (altura arco horizontal)	3.7900	Radio menor	3.79	0.788621877		
h2 (altura arco vertical)	3.2300	Curva	14.69590721	Error relativo		
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	13.9176050	13.49990996		
		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	16.0897			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0905	0.0621	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.652065564
2	0.181	0.1242	1.0612	0.9044	0.9044	0.28372727
3	0.2715	0.1863	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.226030597
4	0.362	0.2484	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.197258218
5	0.4525	0.3105	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.179495487
6	0.543	0.3726	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.167282273
7	0.6335	0.4347	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.158309776

8	0.724	0.4968	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.151413525
9	0.8145	0.5589	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.145935851
10	0.905	0.621	2.274	1.938	1.938	0.141474549
11	0.9955	0.6831	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.137768616
12	1.086	0.7452	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.134640694
13	1.1765	0.8073	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.131965741
14	1.267	0.8694	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.129652896
15	1.3575	0.9315	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.127634446
16	1.448	0.9936	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.125858843
17	1.5385	1.0557	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.124286116
18	1.629	1.1178	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.122884771
19	1.7195	1.1799	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.121629648
20	1.81	1.242	3.032	2.584	2.584	0.120500394
21	1.9005	1.3041	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.119480369
22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.118555828
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.117715323
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116949241
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.116249454
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115609044
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.115022087
28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.114483489
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113988842
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113534321
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.113116594
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112732745
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112380219
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.112056771
35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054
42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918
49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403

50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429
56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904
57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577
64	5.792	3.9744	3.6384	3.1008	3.1008	0.111242273
65	5.8825	4.0365	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111489437
66	5.973	4.0986	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.111760424
67	6.0635	4.1607	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112056771
68	6.154	4.2228	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112380219
69	6.2445	4.2849	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.112732745
70	6.335	4.347	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113116594
71	6.4255	4.4091	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113534321
72	6.516	4.4712	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.113988842
73	6.6065	4.5333	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.114483489
74	6.697	4.5954	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115022087
75	6.7875	4.6575	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.115609044
76	6.878	4.7196	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116249454
77	6.9685	4.7817	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.116949241
78	7.059	4.8438	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.117715323
79	7.1495	4.9059	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.118555828
80	7.24	4.968	3.032	2.584	2.584	0.119480369
81	7.3305	5.0301	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.120500394
82	7.421	5.0922	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.121629648
83	7.5115	5.1543	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.122884771
84	7.602	5.2164	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.124286116
85	7.6925	5.2785	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.125858843
86	7.783	5.3406	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.127634446
87	7.8735	5.4027	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.129652896
88	7.964	5.4648	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.131965741
89	8.0545	5.5269	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.134640694
90	8.145	5.589	2.274	1.938	1.938	0.137768616
91	8.2355	5.6511	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.141474549

92	8.326	5.7132	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.145935851
93	8.4165	5.7753	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.151413525
94	8.507	5.8374	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.158309776
95	8.5975	5.8995	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.167282273
96	8.688	5.9616	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.179495487
97	8.7785	6.0237	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.197258218
98	8.869	6.0858	1.0612	0.9044	0.9044	0.226030597
99	8.9595	6.1479	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.28372727
100	9.05	6.21	0	0	0	0.652065564
Longitud total						13.9

ARISTA A2

a (luz horizontal)	9.0500		hipotenusa	10.97572777	índices	
b (luz vertical)	6.2100		Radio mayor	5.487863883	0.746856088	
h1 (altura arco horizontal)	3.7900		Radio menor	3.79	0.788621877	
h2 (altura arco vertical)	3.2300		Curva	14.69590721	Error relativo	
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	13.9176050	10.65973612	
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	15.5782		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0905	0.0621	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.652065564
2	0.181	0.1242	1.0612	0.9044	0.9044	0.28372727
3	0.2715	0.1863	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.226030597
4	0.362	0.2484	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.197258218
5	0.4525	0.3105	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.179495487
6	0.543	0.3726	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.167282273
7	0.6335	0.4347	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.158309776
8	0.724	0.4968	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.151413525
9	0.8145	0.5589	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.145935851
10	0.905	0.621	2.274	1.938	1.938	0.141474549
11	0.9955	0.6831	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.137768616
12	1.086	0.7452	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.134640694
13	1.1765	0.8073	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.131965741
14	1.267	0.8694	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.129652896

15	1.3575	0.9315	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.127634446
16	1.448	0.9936	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.125858843
17	1.5385	1.0557	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.124286116
18	1.629	1.1178	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.122884771
19	1.7195	1.1799	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.121629648
20	1.81	1.242	3.032	2.584	2.584	0.120500394
21	1.9005	1.3041	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.119480369
22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.118555828
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.117715323
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116949241
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.116249454
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115609044
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.115022087
28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.114483489
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113988842
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113534321
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.113116594
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112732745
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112380219
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.112056771
35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054
42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918
49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403
50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429
56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904

57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577
64	5.792	3.9744	3.6384	3.1008	3.1008	0.111242273
65	5.8825	4.0365	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111489437
66	5.973	4.0986	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.111760424
67	6.0635	4.1607	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112056771
68	6.154	4.2228	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112380219
69	6.2445	4.2849	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.112732745
70	6.335	4.347	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113116594
71	6.4255	4.4091	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113534321
72	6.516	4.4712	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.113988842
73	6.6065	4.5333	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.114483489
74	6.697	4.5954	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115022087
75	6.7875	4.6575	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.115609044
76	6.878	4.7196	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116249454
77	6.9685	4.7817	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.116949241
78	7.059	4.8438	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.117715323
79	7.1495	4.9059	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.118555828
80	7.24	4.968	3.032	2.584	2.584	0.119480369
81	7.3305	5.0301	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.120500394
82	7.421	5.0922	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.121629648
83	7.5115	5.1543	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.122884771
84	7.602	5.2164	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.124286116
85	7.6925	5.2785	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.125858843
86	7.783	5.3406	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.127634446
87	7.8735	5.4027	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.129652896
88	7.964	5.4648	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.131965741
89	8.0545	5.5269	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.134640694
90	8.145	5.589	2.274	1.938	1.938	0.137768616
91	8.2355	5.6511	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.141474549
92	8.326	5.7132	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.145935851
93	8.4165	5.7753	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.151413525
94	8.507	5.8374	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.158309776
95	8.5975	5.8995	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.167282273
96	8.688	5.9616	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.179495487
97	8.7785	6.0237	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.197258218
98	8.869	6.0858	1.0612	0.9044	0.9044	0.226030597

a (luz horizontal)	9.1900	hipotenusa	11.09144716	índices
b (luz vertical)	6.2100	Radio mayor	5.545723578	0.749702046
h1 (altura arco horizontal)	3.7900	Radio menor	3.79	0.796936482
h2 (altura arco vertical)	3.2300	Curva	14.79447363	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	13.9176050	10.9449966
		Curva de modelo 3D		

22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.118555828
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.117715323
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116949241
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.116249454
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115609044
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.115022087
28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.114483489
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113988842
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113534321
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.113116594
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112732745
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112380219
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.112056771
35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054
42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918
49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403
50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429
56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904
57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577

ARISTA B2

a (luz horizontal)	9.1900	hipotenusa	11.09144716	índices
b (luz vertical)	6.2100	Radio mayor	5.545723578	0.749702046
h1 (altura arco horizontal)	3.7900	Radio menor	3.79	0.796936482
h2 (altura arco vertical)	3.2300	Curva	14.79447363	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	13.9176050	7.975475826

		Curva de modelo 3D		
--	--	--------------------	--	--

Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	15.1238	
---------------	-------------	----------------------	---------	--

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0905	0.0621	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.652065564
2	0.181	0.1242	1.0612	0.9044	0.9044	0.28372727
3	0.2715	0.1863	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.226030597
4	0.362	0.2484	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.197258218
5	0.4525	0.3105	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.179495487
6	0.543	0.3726	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.167282273
7	0.6335	0.4347	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.158309776
8	0.724	0.4968	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.151413525
9	0.8145	0.5589	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.145935851
10	0.905	0.621	2.274	1.938	1.938	0.141474549
11	0.9955	0.6831	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.137768616
12	1.086	0.7452	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.134640694
13	1.1765	0.8073	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.131965741
14	1.267	0.8694	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.129652896
15	1.3575	0.9315	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.127634446
16	1.448	0.9936	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.125858843
17	1.5385	1.0557	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.124286116
18	1.629	1.1178	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.122884771
19	1.7195	1.1799	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.121629648
20	1.81	1.242	3.032	2.584	2.584	0.120500394
21	1.9005	1.3041	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.119480369
22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.118555828
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.117715323
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116949241
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.116249454
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115609044
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.115022087

28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.114483489
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113988842
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113534321
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.113116594
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112732745
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112380219
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.112056771
35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054
42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918
49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403
50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429
56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904
57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577
64	5.792	3.9744	3.6384	3.1008	3.1008	0.111242273
65	5.8825	4.0365	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111489437
66	5.973	4.0986	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.111760424
67	6.0635	4.1607	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112056771
68	6.154	4.2228	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112380219
69	6.2445	4.2849	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.112732745

70	6.335	4.347	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113116594
71	6.4255	4.4091	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113534321
72	6.516	4.4712	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.113988842
73	6.6065	4.5333	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.114483489
74	6.697	4.5954	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115022087
75	6.7875	4.6575	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.115609044
76	6.878	4.7196	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116249454
77	6.9685	4.7817	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.116949241
78	7.059	4.8438	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.117715323
79	7.1495	4.9059	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.118555828
80	7.24	4.968	3.032	2.584	2.584	0.119480369
81	7.3305	5.0301	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.120500394
82	7.421	5.0922	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.121629648
83	7.5115	5.1543	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.122884771
84	7.602	5.2164	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.124286116
85	7.6925	5.2785	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.125858843
86	7.783	5.3406	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.127634446
87	7.8735	5.4027	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.129652896
88	7.964	5.4648	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.131965741
89	8.0545	5.5269	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.134640694
90	8.145	5.589	2.274	1.938	1.938	0.137768616
91	8.2355	5.6511	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.141474549
92	8.326	5.7132	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.145935851
93	8.4165	5.7753	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.151413525
94	8.507	5.8374	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.158309776
95	8.5975	5.8995	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.167282273
96	8.688	5.9616	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.179495487
97	8.7785	6.0237	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.197258218
98	8.869	6.0858	1.0612	0.9044	0.9044	0.226030597
99	8.9595	6.1479	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.28372727
100	9.05	6.21	0	0	0	0.652065564
Longitud total						13.9

ARISTA C1

a (luz horizontal)	9.0200	hipotenusa	10.99656765	índices
b (luz vertical)	6.2900	Radio mayor	5.498283823	0.747372144
h1 (altura arco horizontal)	3.7900	Radio menor	3.79	0.790119252
h2 (altura arco vertical)	3.2300	Curva	14.71364397	Error relativo

n (número de segmentos) 100			Curva cuadrática		13.9176050		5.410209658	
			Curva de modelo 3D					
Sección Aurea 1.618033989			Curva Fotogramétrica		15.4177			
i	x	y	z1	z2	z (min)		ΔL (tramo)	
0	0	0	0	0	0		0	
1	0.0905	0.0621	0.754200477	0.642761884	0.642761884		0.652065564	
2	0.181	0.1242	1.0612	0.9044	0.9044		0.28372727	
3	0.2715	0.1863	1.293051136	1.101993448	1.101993448		0.226030597	
4	0.362	0.2484	1.48537058	1.265896299	1.265896299		0.197258218	
5	0.4525	0.3105	1.6520227	1.407924359	1.407924359		0.179495487	
6	0.543	0.3726	1.80015026	1.534164998	1.534164998		0.167282273	
7	0.6335	0.4347	1.934014385	1.648249726	1.648249726		0.158309776	
8	0.724	0.4968	2.056402451	1.752554068	1.752554068		0.151413525	
9	0.8145	0.5589	2.169257744	1.848734172	1.848734172		0.145935851	
10	0.905	0.621	2.274	1.938	1.938		0.141474549	
11	0.9955	0.6831	2.371704358	2.02126783	2.02126783		0.137768616	
12	1.086	0.7452	2.463208444	2.099251524	2.099251524		0.134640694	
13	1.1765	0.8073	2.549180033	2.172520186	2.172520186		0.131965741	
14	1.267	0.8694	2.630161698	2.241536223	2.241536223		0.129652896	
15	1.3575	0.9315	2.706601374	2.306681382	2.306681382		0.127634446	
16	1.448	0.9936	2.778873901	2.368275119	2.368275119		0.125858843	
17	1.5385	1.0557	2.84729662	2.426587884	2.426587884		0.124286116	
18	1.629	1.1178	2.912140903	2.481850954	2.481850954		0.122884771	
19	1.7195	1.1799	2.973640859	2.534263846	2.534263846		0.121629648	
20	1.81	1.242	3.032	2.584	2.584		0.120500394	
21	1.9005	1.3041	3.087396437	2.631211212	2.631211212		0.119480369	
22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121		0.118555828	
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003		0.117715323	
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702		0.116949241	
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054		0.116249454	
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216		0.115609044	
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096		0.115022087	
28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806		0.114483489	
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857		0.113988842	
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899		0.113534321	
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351		0.113116594	
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939		0.112732745	
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157		0.112380219	
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663		0.112056771	

35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054
42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918
49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403
50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429
56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904
57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577
64	5.792	3.9744	3.6384	3.1008	3.1008	0.111242273
65	5.8825	4.0365	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111489437
66	5.973	4.0986	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.111760424
67	6.0635	4.1607	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112056771
68	6.154	4.2228	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112380219
69	6.2445	4.2849	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.112732745
70	6.335	4.347	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113116594
71	6.4255	4.4091	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113534321
72	6.516	4.4712	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.113988842
73	6.6065	4.5333	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.114483489
74	6.697	4.5954	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115022087
75	6.7875	4.6575	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.115609044
76	6.878	4.7196	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116249454

ARISTA C2						
a (luz horizontal)	9.0200		hipotenusa	10.99656765		índices
b (luz vertical)	6.2900		Radio mayor	5.498283823		0.747372144
h1 (altura arco horizontal)	3.7900		Radio menor	3.79		0.790119252
h2 (altura arco vertical)	3.2300		Curva	14.71364397		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	13.9176050		5.410209658
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	16.1139		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)

0	0	0	0	0	0	0
1	0.0905	0.0621	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.652065564
2	0.181	0.1242	1.0612	0.9044	0.9044	0.28372727
3	0.2715	0.1863	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.226030597
4	0.362	0.2484	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.197258218
5	0.4525	0.3105	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.179495487
6	0.543	0.3726	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.167282273
7	0.6335	0.4347	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.158309776
8	0.724	0.4968	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.151413525
9	0.8145	0.5589	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.145935851
10	0.905	0.621	2.274	1.938	1.938	0.141474549
11	0.9955	0.6831	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.137768616
12	1.086	0.7452	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.134640694
13	1.1765	0.8073	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.131965741
14	1.267	0.8694	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.129652896
15	1.3575	0.9315	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.127634446
16	1.448	0.9936	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.125858843
17	1.5385	1.0557	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.124286116
18	1.629	1.1178	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.122884771
19	1.7195	1.1799	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.121629648
20	1.81	1.242	3.032	2.584	2.584	0.120500394
21	1.9005	1.3041	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.119480369
22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.118555828
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.117715323
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116949241
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.116249454
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115609044
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.115022087
28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.114483489
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113988842
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113534321
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.113116594
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112732745
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112380219
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.112056771
35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054

42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918
49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403
50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429
56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904
57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577
64	5.792	3.9744	3.6384	3.1008	3.1008	0.111242273
65	5.8825	4.0365	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111489437
66	5.973	4.0986	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.111760424
67	6.0635	4.1607	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112056771
68	6.154	4.2228	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112380219
69	6.2445	4.2849	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.112732745
70	6.335	4.347	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113116594
71	6.4255	4.4091	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113534321
72	6.516	4.4712	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.113988842
73	6.6065	4.5333	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.114483489
74	6.697	4.5954	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115022087
75	6.7875	4.6575	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.115609044
76	6.878	4.7196	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116249454
77	6.9685	4.7817	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.116949241
78	7.059	4.8438	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.117715323
79	7.1495	4.9059	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.118555828
80	7.24	4.968	3.032	2.584	2.584	0.119480369
81	7.3305	5.0301	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.120500394
82	7.421	5.0922	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.121629648
83	7.5115	5.1543	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.122884771

84	7.602	5.2164	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.124286116
85	7.6925	5.2785	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.125858843
86	7.783	5.3406	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.127634446
87	7.8735	5.4027	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.129652896
88	7.964	5.4648	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.131965741
89	8.0545	5.5269	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.134640694
90	8.145	5.589	2.274	1.938	1.938	0.137768616
91	8.2355	5.6511	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.141474549
92	8.326	5.7132	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.145935851
93	8.4165	5.7753	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.151413525
94	8.507	5.8374	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.158309776
95	8.5975	5.8995	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.167282273
96	8.688	5.9616	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.179495487
97	8.7785	6.0237	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.197258218
98	8.869	6.0858	1.0612	0.9044	0.9044	0.226030597
99	8.9595	6.1479	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.28372727
100	9.05	6.21	0	0	0	0.652065564
					Longitud total	13.9

ARISTA D1				
a (luz horizontal)	9.0500	hipotenusa	10.97572777	índices
b (luz vertical)	6.2100	Radio mayor	5.487863883	0.746856088
h1 (altura arco horizontal)	3.7900	Radio menor	3.79	0.788621877
h2 (altura arco vertical)	3.2300	Curva	14.69590721	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	13.9176050	5.296047493
		Curva de modelo 3D		

Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	0			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0905	0.0621	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.652065564
2	0.181	0.1242	1.0612	0.9044	0.9044	0.28372727
3	0.2715	0.1863	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.226030597
4	0.362	0.2484	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.197258218
5	0.4525	0.3105	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.179495487
6	0.543	0.3726	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.167282273

7	0.6335	0.4347	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.158309776
8	0.724	0.4968	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.151413525
9	0.8145	0.5589	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.145935851
10	0.905	0.621	2.274	1.938	1.938	0.141474549
11	0.9955	0.6831	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.137768616
12	1.086	0.7452	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.134640694
13	1.1765	0.8073	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.131965741
14	1.267	0.8694	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.129652896
15	1.3575	0.9315	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.127634446
16	1.448	0.9936	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.125858843
17	1.5385	1.0557	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.124286116
18	1.629	1.1178	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.122884771
19	1.7195	1.1799	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.121629648
20	1.81	1.242	3.032	2.584	2.584	0.120500394
21	1.9005	1.3041	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.119480369
22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.118555828
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.117715323
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116949241
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.116249454
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115609044
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.115022087
28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.114483489
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113988842
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113534321
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.113116594
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112732745
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112380219
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.112056771
35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054
42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918

49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403
50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429
56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904
57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577
64	5.792	3.9744	3.6384	3.1008	3.1008	0.111242273
65	5.8825	4.0365	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111489437
66	5.973	4.0986	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.111760424
67	6.0635	4.1607	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112056771
68	6.154	4.2228	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112380219
69	6.2445	4.2849	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.112732745
70	6.335	4.347	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113116594
71	6.4255	4.4091	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113534321
72	6.516	4.4712	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.113988842
73	6.6065	4.5333	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.114483489
74	6.697	4.5954	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115022087
75	6.7875	4.6575	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.115609044
76	6.878	4.7196	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116249454
77	6.9685	4.7817	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.116949241
78	7.059	4.8438	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.117715323
79	7.1495	4.9059	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.118555828
80	7.24	4.968	3.032	2.584	2.584	0.119480369
81	7.3305	5.0301	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.120500394
82	7.421	5.0922	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.121629648
83	7.5115	5.1543	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.122884771
84	7.602	5.2164	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.124286116
85	7.6925	5.2785	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.125858843
86	7.783	5.3406	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.127634446
87	7.8735	5.4027	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.129652896
88	7.964	5.4648	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.131965741
89	8.0545	5.5269	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.134640694
90	8.145	5.589	2.274	1.938	1.938	0.137768616

ARISTA D2						
a (luz horizontal)	9.0500		hipotenusa	10.97572777		índices
b (luz vertical)	6.2100		Radio mayor	5.487863883		0.746856088
h1 (altura arco horizontal)	3.7900		Radio menor	3.79		0.788621877
h2 (altura arco vertical)	3.2300		Curva	14.69590721		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	13.9176050		5.296047493
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	0		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0905	0.0621	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.652065564
2	0.181	0.1242	1.0612	0.9044	0.9044	0.28372727
3	0.2715	0.1863	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.226030597
4	0.362	0.2484	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.197258218
5	0.4525	0.3105	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.179495487
6	0.543	0.3726	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.167282273
7	0.6335	0.4347	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.158309776
8	0.724	0.4968	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.151413525
9	0.8145	0.5589	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.145935851
10	0.905	0.621	2.274	1.938	1.938	0.141474549
11	0.9955	0.6831	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.137768616
12	1.086	0.7452	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.134640694
13	1.1765	0.8073	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.131965741

14	1.267	0.8694	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.129652896
15	1.3575	0.9315	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.127634446
16	1.448	0.9936	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.125858843
17	1.5385	1.0557	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.124286116
18	1.629	1.1178	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.122884771
19	1.7195	1.1799	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.121629648
20	1.81	1.242	3.032	2.584	2.584	0.120500394
21	1.9005	1.3041	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.119480369
22	1.991	1.3662	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.118555828
23	2.0815	1.4283	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.117715323
24	2.172	1.4904	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116949241
25	2.2625	1.5525	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.116249454
26	2.353	1.6146	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115609044
27	2.4435	1.6767	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.115022087
28	2.534	1.7388	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.114483489
29	2.6245	1.8009	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113988842
30	2.715	1.863	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113534321
31	2.8055	1.9251	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.113116594
32	2.896	1.9872	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112732745
33	2.9865	2.0493	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112380219
34	3.077	2.1114	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.112056771
35	3.1675	2.1735	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111760424
36	3.258	2.2356	3.6384	3.1008	3.1008	0.111489437
37	3.3485	2.2977	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111242273
38	3.439	2.3598	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.111017577
39	3.5295	2.4219	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110814154
40	3.62	2.484	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110630953
41	3.7105	2.5461	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110467054
42	3.801	2.6082	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110321651
43	3.8915	2.6703	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110194045
44	3.982	2.7324	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.110083633
45	4.0725	2.7945	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109989904
46	4.163	2.8566	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109912429
47	4.2535	2.9187	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109850859
48	4.344	2.9808	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109804918
49	4.4345	3.0429	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109774403
50	4.525	3.105	3.79	3.23	3.23	0.109759179
51	4.6155	3.1671	3.789241924	3.229353935	3.229353935	0.109759179
52	4.706	3.2292	3.786966786	3.227414966	3.227414966	0.109774403
53	4.7965	3.2913	3.783171849	3.224180758	3.224180758	0.109804918
54	4.887	3.3534	3.777852533	3.219647409	3.219647409	0.109850859
55	4.9775	3.4155	3.771002387	3.213809422	3.213809422	0.109912429

56	5.068	3.4776	3.762613049	3.20665967	3.20665967	0.109989904
57	5.1585	3.5397	3.752674198	3.198189356	3.198189356	0.110083633
58	5.249	3.6018	3.741173484	3.188387956	3.188387956	0.110194045
59	5.3395	3.6639	3.728096453	3.177243151	3.177243151	0.110321651
60	5.43	3.726	3.71342645	3.164740748	3.164740748	0.110467054
61	5.5205	3.7881	3.697144514	3.150864586	3.150864586	0.110630953
62	5.611	3.8502	3.679229245	3.135596428	3.135596428	0.110814154
63	5.7015	3.9123	3.659656656	3.118915831	3.118915831	0.111017577
64	5.792	3.9744	3.6384	3.1008	3.1008	0.111242273
65	5.8825	4.0365	3.615429573	3.081223621	3.081223621	0.111489437
66	5.973	4.0986	3.590712486	3.060158663	3.060158663	0.111760424
67	6.0635	4.1607	3.564212401	3.037574157	3.037574157	0.112056771
68	6.154	4.2228	3.535889229	3.013435939	3.013435939	0.112380219
69	6.2445	4.2849	3.505698783	2.987706351	2.987706351	0.112732745
70	6.335	4.347	3.473592377	2.960343899	2.960343899	0.113116594
71	6.4255	4.4091	3.439516356	2.931302857	2.931302857	0.113534321
72	6.516	4.4712	3.403411559	2.900532806	2.900532806	0.113988842
73	6.6065	4.5333	3.365212689	2.867978096	2.867978096	0.114483489
74	6.697	4.5954	3.324847569	2.833577216	2.833577216	0.115022087
75	6.7875	4.6575	3.28223628	2.797262054	2.797262054	0.115609044
76	6.878	4.7196	3.237290126	2.75895702	2.75895702	0.116249454
77	6.9685	4.7817	3.189910413	2.718578003	2.718578003	0.116949241
78	7.059	4.8438	3.139986981	2.676031121	2.676031121	0.117715323
79	7.1495	4.9059	3.087396437	2.631211212	2.631211212	0.118555828
80	7.24	4.968	3.032	2.584	2.584	0.119480369
81	7.3305	5.0301	2.973640859	2.534263846	2.534263846	0.120500394
82	7.421	5.0922	2.912140903	2.481850954	2.481850954	0.121629648
83	7.5115	5.1543	2.84729662	2.426587884	2.426587884	0.122884771
84	7.602	5.2164	2.778873901	2.368275119	2.368275119	0.124286116
85	7.6925	5.2785	2.706601374	2.306681382	2.306681382	0.125858843
86	7.783	5.3406	2.630161698	2.241536223	2.241536223	0.127634446
87	7.8735	5.4027	2.549180033	2.172520186	2.172520186	0.129652896
88	7.964	5.4648	2.463208444	2.099251524	2.099251524	0.131965741
89	8.0545	5.5269	2.371704358	2.02126783	2.02126783	0.134640694
90	8.145	5.589	2.274	1.938	1.938	0.137768616
91	8.2355	5.6511	2.169257744	1.848734172	1.848734172	0.141474549
92	8.326	5.7132	2.056402451	1.752554068	1.752554068	0.145935851
93	8.4165	5.7753	1.934014385	1.648249726	1.648249726	0.151413525
94	8.507	5.8374	1.80015026	1.534164998	1.534164998	0.158309776
95	8.5975	5.8995	1.6520227	1.407924359	1.407924359	0.167282273
96	8.688	5.9616	1.48537058	1.265896299	1.265896299	0.179495487
97	8.7785	6.0237	1.293051136	1.101993448	1.101993448	0.197258218

98	8.869	6.0858	1.0612	0.9044	0.9044	0.226030597
99	8.9595	6.1479	0.754200477	0.642761884	0.642761884	0.28372727
100	9.05	6.21	0	0	0	0.652065564
					Longitud total	13.9

Templo de Peñuelas

ARISTA A1

a (luz horizontal)	312.4883		hipotenusa	388.44778932		índices
b (luz vertical)	230.7439		Radio mayor	194.2238947		0.696673862
h1 (altura arco horizontal)	129.8623		Radio menor	129.8623		0.786355152
h2 (altura arco vertical)	115.3720		Curva	514.1052514		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	493.9851772		11.40468019
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	557.5748		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	3.124883	2.307439	25.84227141	22.95873812	22.95873812	23.28503435
2	6.249766	4.614878	36.361444	32.30416	32.30416	10.12057699
3	9.374649	6.922317	44.30569776	39.36197774	39.36197774	8.056175259
4	12.499532	9.229756	50.89541949	45.2164049	45.2164049	7.025915299
5	15.624415	11.537195	56.60566423	50.28948889	50.28948889	6.389471787
6	18.749298	13.844634	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.951623892
7	21.874181	16.152073	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.629797973
8	24.999064	18.459512	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.382334376
9	28.123947	20.766951	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.185697513
10	31.24883	23.07439	77.91738	69.2232	69.2232	5.025489717
11	34.373713	25.381829	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.892365158
12	37.498596	27.689268	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.779971396
13	40.623479	29.996707	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.683828549
14	43.748362	32.304146	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.600680471
15	46.873245	34.611585	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.528100064
16	49.998128	36.919024	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.464239114

17	53.123011	39.226463	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.40766416
18	56.247894	41.533902	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.357245571
19	59.372777	43.841341	101.8901956	90.52108	90.52108	4.312080643
20	62.49766	46.14878	103.88984	92.2976	92.2976	4.271439078
21	65.622543	48.456219	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.234723561
22	68.747426	50.763658	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.201440753
23	71.872309	53.071097	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.171179608
24	74.997192	55.378536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.143594936
25	78.122075	57.685975	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.118394789
26	81.246958	59.993414	113.9241036	101.21222	101.21222	4.095330656
27	84.371841	62.300853	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.074189775
28	87.496724	64.608292	116.6160562	103.603799	103.603799	4.054789034
29	90.621607	66.915731	117.8531675	104.702871	104.702871	4.036970101
30	93.74649	69.22317	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.020595491
31	96.871373	71.530609	120.1208726	106.7175409	106.7175409	4.005545384
32	99.996256	73.838048	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.991715009
33	103.121139	76.145487	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.979012504
34	106.246022	78.452926	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.967357141
35	109.370905	80.760365	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.956677846
36	112.495788	83.067804	124.667808	110.75712	110.75712	3.946911971
37	115.620671	85.375243	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.938004256
38	118.745554	87.682682	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.929905959
39	121.870437	89.990121	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.922574125
40	124.99532	92.29756	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.915970956
41	128.120203	94.604999	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.910063295
42	131.245086	96.912438	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.904822174
43	134.369969	99.219877	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.900222439
44	137.494852	101.52732	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.896242434
45	140.619735	103.83476	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.892863733
46	143.744618	106.14219	129.4460736	115.002217	115.002217	3.890070792
47	146.869501	108.44963	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.88785141
48	149.994384	110.75707	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.886195299
49	153.119267	113.06451	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.885095256
50	156.24415	115.37195	129.8623	115.372	115.372	3.884546439
51	159.369033	117.67939	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.884546439
52	162.493916	119.98683	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.885095256
53	165.618799	122.29427	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.886195299
54	168.743682	124.60171	129.4460736	115.002217	115.002217	3.88785141
55	171.868565	126.90915	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.890070792
56	174.993448	129.21658	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.892863733
57	178.118331	131.52402	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.896242434
58	181.243214	133.83146	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.900222439

59	184.368097	136.1389	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.904822174
60	187.49298	138.44634	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.910063295
61	190.617863	140.75378	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.915970956
62	193.742746	143.06122	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.922574125
63	196.867629	145.36866	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.929905959
64	199.992512	147.6761	124.667808	110.75712	110.75712	3.938004256
65	203.117395	149.98354	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.946911971
66	206.242278	152.29097	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.956677846
67	209.367161	154.59841	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.967357141
68	212.492044	156.90585	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.979012504
69	215.616927	159.21329	120.1208726	106.7175409	106.7175409	3.991715009
70	218.74181	161.52073	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.005545384
71	221.866693	163.82817	117.8531675	104.702871	104.702871	4.020595491
72	224.991576	166.13561	116.6160562	103.603799	103.603799	4.036970101
73	228.116459	168.44305	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.054789034
74	231.241342	170.75049	113.9241036	101.21222	101.21222	4.074189775
75	234.366225	173.05793	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.095330656
76	237.491108	175.36536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.118394789
77	240.615991	177.6728	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.143594936
78	243.740874	179.98024	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.171179608
79	246.865757	182.28768	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.201440753
80	249.99064	184.59512	103.88984	92.2976	92.2976	4.234723561
81	253.115523	186.90256	101.8901956	90.52108	90.52108	4.271439078
82	256.240406	189.21	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.312080643
83	259.365289	191.51744	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.357245571
84	262.490172	193.82488	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.40766416
85	265.615055	196.13232	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.464239114
86	268.739938	198.43975	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.528100064
87	271.864821	200.74719	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.600680471
88	274.989704	203.05463	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.683828549
89	278.114587	205.36207	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.779971396
90	281.23947	207.66951	77.91738	69.2232	69.2232	4.892365158
91	284.364353	209.97695	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.025489717
92	287.489236	212.28439	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.185697513
93	290.614119	214.59183	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.382334376
94	293.739002	216.89927	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.629797973
95	296.863885	219.20671	56.60566423	50.28948889	50.28948889	5.951623892
96	299.988768	221.51414	50.89541949	45.2164049	45.2164049	6.389471787
97	303.113651	223.82158	44.30569776	39.36197774	39.36197774	7.025915299
98	306.238534	226.12902	36.361444	32.30416	32.30416	8.056175259
99	309.363417	228.43646	25.84227141	22.95873812	22.95873812	10.12057699
100	312.4883	230.7439	0	0	0	23.28503435

24	74.997192	55.378536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.143594936
25	78.122075	57.685975	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.118394789
26	81.246958	59.993414	113.9241036	101.21222	101.21222	4.095330656
27	84.371841	62.300853	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.074189775
28	87.496724	64.608292	116.6160562	103.603799	103.603799	4.054789034
29	90.621607	66.915731	117.8531675	104.702871	104.702871	4.036970101
30	93.74649	69.22317	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.020595491
31	96.871373	71.530609	120.1208726	106.7175409	106.7175409	4.005545384
32	99.996256	73.838048	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.991715009
33	103.121139	76.145487	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.979012504
34	106.246022	78.452926	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.967357141
35	109.370905	80.760365	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.956677846
36	112.495788	83.067804	124.667808	110.75712	110.75712	3.946911971
37	115.620671	85.375243	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.938004256
38	118.745554	87.682682	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.929905959
39	121.870437	89.990121	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.922574125
40	124.99532	92.29756	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.915970956
41	128.120203	94.604999	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.910063295
42	131.245086	96.912438	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.904822174
43	134.369969	99.219877	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.900222439
44	137.494852	101.52732	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.896242434
45	140.619735	103.83476	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.892863733
46	143.744618	106.14219	129.4460736	115.002217	115.002217	3.89007092
47	146.869501	108.44963	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.88785141
48	149.994384	110.75707	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.886195299
49	153.119267	113.06451	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.885095256
50	156.24415	115.37195	129.8623	115.372	115.372	3.884546439
51	159.369033	117.67939	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.884546439
52	162.493916	119.98683	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.885095256
53	165.618799	122.29427	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.886195299
54	168.743682	124.60171	129.4460736	115.002217	115.002217	3.88785141
55	171.868565	126.90915	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.89007092
56	174.993448	129.21658	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.892863733
57	178.118331	131.52402	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.896242434
58	181.243214	133.83146	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.900222439
59	184.368097	136.1389	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.904822174
60	187.49298	138.44634	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.910063295
61	190.617863	140.75378	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.915970956
62	193.742746	143.06122	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.922574125
63	196.867629	145.36866	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.929905959
64	199.992512	147.6761	124.667808	110.75712	110.75712	3.938004256
65	203.117395	149.98354	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.946911971

66	206.242278	152.29097	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.956677846
67	209.367161	154.59841	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.967357141
68	212.492044	156.90585	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.979012504
69	215.616927	159.21329	120.1208726	106.7175409	106.7175409	3.991715009
70	218.74181	161.52073	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.005545384
71	221.866693	163.82817	117.8531675	104.702871	104.702871	4.020595491
72	224.991576	166.13561	116.6160562	103.603799	103.603799	4.036970101
73	228.116459	168.44305	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.054789034
74	231.241342	170.75049	113.9241036	101.21222	101.21222	4.074189775
75	234.366225	173.05793	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.095330656
76	237.491108	175.36536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.118394789
77	240.615991	177.6728	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.143594936
78	243.740874	179.98024	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.171179608
79	246.865757	182.28768	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.201440753
80	249.99064	184.59512	103.88984	92.2976	92.2976	4.234723561
81	253.115523	186.90256	101.8901956	90.52108	90.52108	4.271439078
82	256.240406	189.21	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.312080643
83	259.365289	191.51744	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.357245571
84	262.490172	193.82488	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.40766416
85	265.615055	196.13232	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.464239114
86	268.739938	198.43975	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.528100064
87	271.864821	200.74719	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.600680471
88	274.989704	203.05463	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.683828549
89	278.114587	205.36207	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.779971396
90	281.23947	207.66951	77.91738	69.2232	69.2232	4.892365158
91	284.364353	209.97695	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.025489717
92	287.489236	212.28439	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.185697513
93	290.614119	214.59183	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.382334376
94	293.739002	216.89927	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.629797973
95	296.863885	219.20671	56.60566423	50.28948889	50.28948889	5.951623892
96	299.988768	221.51414	50.89541949	45.2164049	45.2164049	6.389471787
97	303.113651	223.82158	44.30569776	39.36197774	39.36197774	7.025915299
98	306.238534	226.12902	36.361444	32.30416	32.30416	8.056175259
99	309.363417	228.43646	25.84227141	22.95873812	22.95873812	10.12057699
100	312.4883	230.7439	0	0	0	23.28503435
Longitud total						494.0

ARISTA B1

a	(luz		hipotenusa		índices
horizontal)	333.5294		405.56702042		

b (luz vertical)	230.7439	Radio mayor	202.7835102	0.765997672
h1 (altura arco horizontal)	130.3315	Radio menor	130.3315	0.821010506
h2 (altura arco vertical)	114.3722	Curva	529.4624712	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	493.9851772	12.99617626
		Curva de modelo 3D		

Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	567.7741	
---------------	-------------	----------------------	----------	--

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	3.124883	2.307439	25.84227141	22.95873812	22.95873812	23.28503435
2	6.249766	4.614878	36.361444	32.30416	32.30416	10.12057699
3	9.374649	6.922317	44.30569776	39.36197774	39.36197774	8.056175259
4	12.499532	9.229756	50.89541949	45.2164049	45.2164049	7.025915299
5	15.624415	11.537195	56.60566423	50.28948889	50.28948889	6.389471787
6	18.749298	13.844634	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.951623892
7	21.874181	16.152073	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.629797973
8	24.999064	18.459512	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.382334376
9	28.123947	20.766951	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.185697513
10	31.24883	23.07439	77.91738	69.2232	69.2232	5.025489717
11	34.373713	25.381829	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.892365158
12	37.498596	27.689268	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.779971396
13	40.623479	29.996707	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.683828549
14	43.748362	32.304146	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.600680471
15	46.873245	34.611585	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.528100064
16	49.998128	36.919024	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.464239114
17	53.123011	39.226463	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.40766416
18	56.247894	41.533902	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.357245571
19	59.372777	43.841341	101.8901956	90.52108	90.52108	4.312080643
20	62.49766	46.14878	103.88984	92.2976	92.2976	4.271439078
21	65.622543	48.456219	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.234723561
22	68.747426	50.763658	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.201440753
23	71.872309	53.071097	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.171179608
24	74.997192	55.378536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.143594936
25	78.122075	57.685975	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.118394789
26	81.246958	59.993414	113.9241036	101.21222	101.21222	4.095330656
27	84.371841	62.300853	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.074189775
28	87.496724	64.608292	116.6160562	103.603799	103.603799	4.054789034
29	90.621607	66.915731	117.8531675	104.702871	104.702871	4.036970101

30	93.74649	69.22317	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.020595491
31	96.871373	71.530609	120.1208726	106.7175409	106.7175409	4.005545384
32	99.996256	73.838048	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.991715009
33	103.121139	76.145487	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.979012504
34	106.246022	78.452926	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.967357141
35	109.370905	80.760365	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.956677846
36	112.495788	83.067804	124.667808	110.75712	110.75712	3.946911971
37	115.620671	85.375243	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.938004256
38	118.745554	87.682682	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.929905959
39	121.870437	89.990121	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.922574125
40	124.99532	92.29756	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.915970956
41	128.120203	94.604999	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.910063295
42	131.245086	96.912438	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.904822174
43	134.369969	99.219877	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.900222439
44	137.494852	101.52732	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.896242434
45	140.619735	103.83476	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.892863733
46	143.744618	106.14219	129.4460736	115.002217	115.002217	3.89007092
47	146.869501	108.44963	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.88785141
48	149.994384	110.75707	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.886195299
49	153.119267	113.06451	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.885095256
50	156.24415	115.37195	129.8623	115.372	115.372	3.884546439
51	159.369033	117.67939	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.884546439
52	162.493916	119.98683	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.885095256
53	165.618799	122.29427	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.886195299
54	168.743682	124.60171	129.4460736	115.002217	115.002217	3.88785141
55	171.868565	126.90915	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.89007092
56	174.993448	129.21658	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.892863733
57	178.118331	131.52402	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.896242434
58	181.243214	133.83146	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.900222439
59	184.368097	136.1389	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.904822174
60	187.49298	138.44634	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.910063295
61	190.617863	140.75378	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.915970956
62	193.742746	143.06122	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.922574125
63	196.867629	145.36866	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.929905959
64	199.992512	147.6761	124.667808	110.75712	110.75712	3.938004256
65	203.117395	149.98354	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.946911971
66	206.242278	152.29097	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.956677846
67	209.367161	154.59841	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.967357141
68	212.492044	156.90585	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.979012504
69	215.616927	159.21329	120.1208726	106.7175409	106.7175409	

72	224.991576	166.13561	116.6160562	103.603799	103.603799	4.036970101
73	228.116459	168.44305	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.054789034
74	231.241342	170.75049	113.9241036	101.21222	101.21222	4.074189775
75	234.366225	173.05793	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.095330656
76	237.491108	175.36536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.118394789
77	240.615991	177.6728	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.143594936
78	243.740874	179.98024	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.171179608
79	246.865757	182.28768	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.201440753
80	249.99064	184.59512	103.88984	92.2976	92.2976	4.234723561
81	253.115523	186.90256	101.8901956	90.52108	90.52108	4.271439078
82	256.240406	189.21	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.312080643
83	259.365289	191.51744	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.357245571
84	262.490172	193.82488	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.40766416
85	265.615055	196.13232	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.464239114
86	268.739938	198.43975	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.528100064
87	271.864821	200.74719	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.600680471
88	274.989704	203.05463	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.683828549
89	278.114587	205.36207	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.779971396
90	281.23947	207.66951	77.91738	69.2232	69.2232	4.892365158
91	284.364353	209.97695	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.025489717
92	287.489236	212.28439	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.185697513
93	290.614119	214.59183	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.382334376
94	293.739002	216.89927	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.629797973
95	296.863885	219.20671	56.60566423	50.28948889	50.28948889	5.951623892
96	299.988768	221.51414	50.89541949	45.2164049	45.2164049	6.389471787
97	303.113651	223.82158	44.30569776	39.36197774	39.36197774	7.025915299
98	306.238534	226.12902	36.361444	32.30416	32.30416	8.056175259
99	309.363417	228.43646	25.84227141	22.95873812	22.95873812	10.12057699
100	312.4883	230.7439	0	0	0	23.28503435
					Longitud total	494.0

ARISTA B2

a (luz horizontal)	333.5294	hipotenusa	405.56702042	índices
b (luz vertical)	230.7439	Radio mayor	202.7835102	0.765997672
h1 (altura arco horizontal)	130.3315	Radio menor	130.3315	0.821010506
h2 (altura arco vertical)	114.3722	Curva	529.4624712	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	493.9851772	12.99862797

Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 567.7901				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	3.124883	2.307439	25.84227141	22.95873812	22.95873812	23.28503435
2	6.249766	4.614878	36.361444	32.30416	32.30416	10.12057699
3	9.374649	6.922317	44.30569776	39.36197774	39.36197774	8.056175259
4	12.499532	9.229756	50.89541949	45.2164049	45.2164049	7.025915299
5	15.624415	11.537195	56.60566423	50.28948889	50.28948889	6.389471787
6	18.749298	13.844634	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.951623892
7	21.874181	16.152073	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.629797973
8	24.999064	18.459512	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.382334376
9	28.123947	20.766951	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.185697513
10	31.24883	23.07439	77.91738	69.2232	69.2232	5.025489717
11	34.373713	25.381829	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.892365158
12	37.498596	27.689268	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.779971396
13	40.623479	29.996707	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.683828549
14	43.748362	32.304146	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.600680471
15	46.873245	34.611585	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.528100064
16	49.998128	36.919024	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.464239114
17	53.123011	39.226463	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.40766416
18	56.247894	41.533902	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.357245571
19	59.372777	43.841341	101.8901956	90.52108	90.52108	4.312080643
20	62.49766	46.14878	103.88984	92.2976	92.2976	4.271439078
21	65.622543	48.456219	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.234723561
22	68.747426	50.763658	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.201440753
23	71.872309	53.071097	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.171179608
24	74.997192	55.378536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.143594936
25	78.122075	57.685975	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.118394789
26	81.246958	59.993414	113.9241036	101.21222	101.21222	4.095330656
27	84.371841	62.300853	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.074189775
28	87.496724	64.608292	116.6160562	103.603799	103.603799	4.054789034
29	90.621607	66.915731	117.8531675	104.702871	104.702871	4.036970101
30	93.74649	69.22317	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.020595491
31	96.871373	71.530609	120.1208726	106.7175409	106.7175409	4.005545384
32	99.996256	73.838048	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.991715009
33	103.121139	76.145487	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.979012504
34	106.246022	78.452926	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.967357141
35	109.370905	80.760365	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.956677846
36	112.495788	83.067804	124.667808	110.75712	110.75712	3.946911971

37	115.620671	85.375243	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.938004256
38	118.745554	87.682682	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.929905959
39	121.870437	89.990121	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.922574125
40	124.99532	92.29756	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.915970956
41	128.120203	94.604999	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.910063295
42	131.245086	96.912438	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.904822174
43	134.369969	99.219877	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.900222439
44	137.494852	101.52732	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.896242434
45	140.619735	103.83476	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.892863733
46	143.744618	106.14219	129.4460736	115.002217	115.002217	3.89007092
47	146.869501	108.44963	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.88785141
48	149.994384	110.75707	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.886195299
49	153.119267	113.06451	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.885095256
50	156.24415	115.37195	129.8623	115.372	115.372	3.884546439
51	159.369033	117.67939	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.884546439
52	162.493916	119.98683	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.885095256
53	165.618799	122.29427	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.886195299
54	168.743682	124.60171	129.4460736	115.002217	115.002217	3.88785141
55	171.868565	126.90915	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.89007092
56	174.993448	129.21658	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.892863733
57	178.118331	131.52402	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.896242434
58	181.243214	133.83146	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.900222439
59	184.368097	136.1389	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.904822174
60	187.49298	138.44634	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.910063295
61	190.617863	140.75378	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.915970956
62	193.742746	143.06122	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.922574125
63	196.867629	145.36866	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.929905959
64	199.992512	147.6761	124.667808	110.75712	110.75712	3.938004256
65	203.117395	149.98354	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.946911971
66	206.242278	152.29097	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.956677846
67	209.367161	154.59841	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.967357141
68	212.492044	156.90585	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.979012504
69	215.616927	159.21329	120.1208726	106.7175409	106.7175409	3.991715009
70	218.74181	161.52073	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.005545384
71	221.866693	163.82817	117.8531675	104.702871	104.702871	4.020595491
72	224.991576	166.13561	116.6160562	103.603799	103.603799	4.036970101
73	228.116459	168.44305	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.054789034
74	231.241342	170.75049	113.9241036	101.21222	101.21222	4.074189775
75	234.366225	173.05793	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.095330656
76	237.491108	175.36536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.118394789
77	240.615991	177.6728	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.143594936
78	243.740874	179.98024	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.171179608

 Türkiye Cumhuriyeti
 Millî Eğitim Bakanlığı
 Türkiye Cumhuriyeti
 Millî Eğitim Bakanlığı

ARISTA C1

Sección Aurea	1.618033989	Curva	557.5424
		Fotogramétrica	

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	3.124883	2.307439	25.84227141	22.95873812	22.95873812	23.28503435

2	6.249766	4.614878	36.361444	32.30416	32.30416	10.12057699
3	9.374649	6.922317	44.30569776	39.36197774	39.36197774	8.056175259
4	12.499532	9.229756	50.89541949	45.2164049	45.2164049	7.025915299
5	15.624415	11.537195	56.60566423	50.28948889	50.28948889	6.389471787
6	18.749298	13.844634	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.951623892
7	21.874181	16.152073	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.629797973
8	24.999064	18.459512	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.382334376
9	28.123947	20.766951	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.185697513
10	31.24883	23.07439	77.91738	69.2232	69.2232	5.025489717
11	34.373713	25.381829	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.892365158
12	37.498596	27.689268	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.779971396
13	40.623479	29.996707	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.683828549
14	43.748362	32.304146	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.600680471
15	46.873245	34.611585	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.528100064
16	49.998128	36.919024	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.464239114
17	53.123011	39.226463	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.40766416
18	56.247894	41.533902	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.357245571
19	59.372777	43.841341	101.8901956	90.52108	90.52108	4.312080643
20	62.49766	46.14878	103.88984	92.2976	92.2976	4.271439078
21	65.622543	48.456219	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.234723561
22	68.747426	50.763658	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.201440753
23	71.872309	53.071097	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.171179608
24	74.997192	55.378536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.143594936
25	78.122075	57.685975	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.118394789
26	81.246958	59.993414	113.9241036	101.21222	101.21222	4.095330656
27	84.371841	62.300853	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.074189775
28	87.496724	64.608292	116.6160562	103.603799	103.603799	4.054789034
29	90.621607	66.915731	117.8531675	104.702871	104.702871	4.036970101
30	93.74649	69.22317	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.020595491
31	96.871373	71.530609	120.1208726	106.7175409	106.7175409	4.005545384
32	99.996256	73.838048	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.991715009
33	103.121139	76.145487	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.979012504
34	106.246022	78.452926	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.967357141
35	109.370905	80.760365	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.956677846
36	112.495788	83.067804	124.667808	110.75712	110.75712	3.946911971
37	115.620671	85.375243	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.938004256
38	118.745554	87.682682	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.929905959
39	121.870437	89.990121	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.922574125
40	124.99532	92.29756	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.915970956
41	128.120203	94.604999	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.910063295
42	131.245086	96.912438	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.904822174
43	134.369969	99.219877	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.900222439

44	137.494852	101.52732	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.896242434
45	140.619735	103.83476	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.892863733
46	143.744618	106.14219	129.4460736	115.002217	115.002217	3.890070792
47	146.869501	108.44963	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.88785141
48	149.994384	110.75707	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.886195299
49	153.119267	113.06451	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.885095256
50	156.24415	115.37195	129.8623	115.372	115.372	3.884546439
51	159.369033	117.67939	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.884546439
52	162.493916	119.98683	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.885095256
53	165.618799	122.29427	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.886195299
54	168.743682	124.60171	129.4460736	115.002217	115.002217	3.88785141
55	171.868565	126.90915	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.890070792
56	174.993448	129.21658	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.892863733
57	178.118331	131.52402	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.896242434
58	181.243214	133.83146	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.900222439
59	184.368097	136.1389	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.904822174
60	187.49298	138.44634	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.910063295
61	190.617863	140.75378	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.915970956
62	193.742746	143.06122	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.922574125
63	196.867629	145.36866	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.929905959
64	199.992512	147.6761	124.667808	110.75712	110.75712	3.938004256
65	203.117395	149.98354	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.946911971
66	206.242278	152.29097	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.956677846
67	209.367161	154.59841	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.967357141
68	212.492044	156.90585	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.979012504
69	215.616927	159.21329	120.1208726	106.7175409	106.7175409	3.991715009
70	218.74181	161.52073	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.005545384
71	221.866693	163.82817	117.8531675	104.702871	104.702871	4.020595491
72	224.991576	166.13561	116.6160562	103.603799	103.603799	4.036970101
73	228.116459	168.44305	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.054789034
74	231.241342	170.75049	113.9241036	101.21222	101.21222	4.074189775
75	234.366225	173.05793	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.095330656
76	237.491108	175.36536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.118394789
77	240.615991	177.6728	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.143594936
78	243.740874	179.98024	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.171179608
79	246.865757	182.28768	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.201440753
80	249.99064	184.59512	103.88984	92.2976	92.2976	4.234723561
81	253.115523	186.90256	101.8901956	90.52108	90.52108	4.271439078
82	256.240406	189.21	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.312080643
83	259.365289	191.51744	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.357245571

86	268.739938	198.43975	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.528100064
87	271.864821	200.74719	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.600680471
88	274.989704	203.05463	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.683828549
89	278.114587	205.36207	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.779971396
90	281.23947	207.66951	77.91738	69.2232	69.2232	4.892365158
91	284.364353	209.97695	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.025489717
92	287.489236	212.28439	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.185697513
93	290.614119	214.59183	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.382334376
94	293.739002	216.89927	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.629797973
95	296.863885	219.20671	56.60566423	50.28948889	50.28948889	5.951623892
96	299.988768	221.51414	50.89541949	45.2164049	45.2164049	6.389471787
97	303.113651	223.82158	44.30569776	39.36197774	39.36197774	7.025915299
98	306.238534	226.12902	36.361444	32.30416	32.30416	8.056175259
99	309.363417	228.43646	25.84227141	22.95873812	22.95873812	10.12057699
100	312.4883	230.7439	0	0	0	23.28503435
Longitud total						494.0

ARISTA C2

a (luz horizontal)	328.8469	hipotenusa	409.83090673	índices		
b (luz vertical)	244.5835	Radio mayor	204.9154534	0.769287794		
h1 (altura arco horizontal)	130.0403	Radio menor	130.0403	0.829642114		
h2 (altura arco vertical)	122.2917	Curva	532.7406852	Error relativo		
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	493.9851772	7.274741548		
		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	559.0135			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	3.124883	2.307439	25.84227141	22.95873812	22.95873812	23.28503435
2	6.249766	4.614878	36.361444	32.30416	32.30416	10.12057699
3	9.374649	6.922317	44.30569776	39.36197774	39.36197774	8.056175259
4	12.499532	9.229756	50.89541949	45.2164049	45.2164049	7.025915299
5	15.624415	11.537195	56.60566423	50.28948889	50.28948889	6.389471787
6	18.749298	13.844634	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.951623892
7	21.874181	16.152073	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.629797973
8	24.999064	18.459512	70.46151768	62.59927799	62.59927799	5.382334376

9	28.123947	20.766951	74.32844325	66.03472413	66.03472413	5.185697513
10	31.24883	23.07439	77.91738	69.2232	69.2232	5.025489717
11	34.373713	25.381829	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.892365158
12	37.498596	27.689268	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.779971396
13	40.623479	29.996707	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.683828549
14	43.748362	32.304146	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.600680471
15	46.873245	34.611585	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.528100064
16	49.998128	36.919024	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.464239114
17	53.123011	39.226463	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.40766416
18	56.247894	41.533902	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.357245571
19	59.372777	43.841341	101.8901956	90.52108	90.52108	4.312080643
20	62.49766	46.14878	103.88984	92.2976	92.2976	4.271439078
21	65.622543	48.456219	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.234723561
22	68.747426	50.763658	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.201440753
23	71.872309	53.071097	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.171179608
24	74.997192	55.378536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.143594936
25	78.122075	57.685975	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.118394789
26	81.246958	59.993414	113.9241036	101.21222	101.21222	4.095330656
27	84.371841	62.300853	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.074189775
28	87.496724	64.608292	116.6160562	103.603799	103.603799	4.054789034
29	90.621607	66.915731	117.8531675	104.702871	104.702871	4.036970101
30	93.74649	69.22317	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.020595491
31	96.871373	71.530609	120.1208726	106.7175409	106.7175409	4.005545384
32	99.996256	73.838048	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.991715009
33	103.121139	76.145487	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.979012504
34	106.246022	78.452926	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.967357141
35	109.370905	80.760365	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.956677846
36	112.495788	83.067804	124.667808	110.75712	110.75712	3.946911971
37	115.620671	85.375243	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.938004256
38	118.745554	87.682682	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.929905959
39	121.870437	89.990121	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.922574125
40	124.99532	92.29756	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.915970956
41	128.120203	94.604999	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.910063295
42	131.245086	96.912438	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.904822174
43	134.369969	99.219877	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.900222439
44	137.494852	101.52732	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.896242434
45	140.619735	103.83476	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.892863733
46	143.744618	106.14219	129.4460736	115.002217	115.002217	3.89007092
47	146.869501	108.44963	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.88785141
48	149.994384	110.75707	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.886195299
49	153.119267	113.06451	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.885095256
50	156.24415	115.37195	129.8623	115.372	115.372	3.884546439

51	159.369033	117.67939	129.8363249	115.3489233	115.3489233	3.884546439
52	162.493916	119.98683	129.7583686	115.2796655	115.2796655	3.885095256
53	165.618799	122.29427	129.6283371	115.1641432	115.1641432	3.886195299
54	168.743682	124.60171	129.4460736	115.002217	115.002217	3.88785141
55	171.868565	126.90915	129.2113571	114.7936906	114.7936906	3.89007092
56	174.993448	129.21658	128.923901	114.5383094	114.5383094	3.892863733
57	178.118331	131.52402	128.5833516	114.2357593	114.2357593	3.896242434
58	181.243214	133.83146	128.1892859	113.8856642	113.8856642	3.900222439
59	184.368097	136.1389	127.7412084	113.4875842	113.4875842	3.904822174
60	187.49298	138.44634	127.2385487	113.0410122	113.0410122	3.910063295
61	190.617863	140.75378	126.680657	112.5453712	112.5453712	3.915970956
62	193.742746	143.06122	126.0668	112.0000096	112.0000096	3.922574125
63	196.867629	145.36866	125.3961558	111.4041973	111.4041973	3.929905959
64	199.992512	147.6761	124.667808	110.75712	110.75712	3.938004256
65	203.117395	149.98354	123.8807388	110.0578735	110.0578735	3.946911971
66	206.242278	152.29097	123.0338211	109.3054567	109.3054567	3.956677846
67	209.367161	154.59841	122.1258101	108.4987634	108.4987634	3.967357141
68	212.492044	156.90585	121.1553319	107.6365731	107.6365731	3.979012504
69	215.616927	159.21329	120.1208726	106.7175409	106.7175409	3.991715009
70	218.74181	161.52073	119.0207639	105.7401846	105.7401846	4.005545384
71	221.866693	163.82817	117.8531675	104.702871	104.702871	4.020595491
72	224.991576	166.13561	116.6160562	103.603799	103.603799	4.036970101
73	228.116459	168.44305	115.3071925	102.4409811	102.4409811	4.054789034
74	231.241342	170.75049	113.9241036	101.21222	101.21222	4.074189775
75	234.366225	173.05793	112.4640508	99.91508289	99.91508289	4.095330656
76	237.491108	175.36536	110.9239951	98.54686977	98.54686977	4.118394789
77	240.615991	177.6728	109.3005549	97.10457628	97.10457628	4.143594936
78	243.740874	179.98024	107.5899555	95.58484906	95.58484906	4.171179608
79	246.865757	182.28768	105.787969	93.98393186	93.98393186	4.201440753
80	249.99064	184.59512	103.88984	92.2976	92.2976	4.234723561
81	253.115523	186.90256	101.8901956	90.52108	90.52108	4.271439078
82	256.240406	189.21	99.78293288	88.64894994	88.64894994	4.312080643
83	259.365289	191.51744	97.56107858	86.67501467	86.67501467	4.357245571
84	262.490172	193.82488	95.21661115	84.59214769	84.59214769	4.40766416
85	265.615055	196.13232	92.7402321	82.39208807	82.39208807	4.464239114
86	268.739938	198.43975	90.12106795	80.06517559	80.06517559	4.528100064
87	271.864821	200.74719	87.34627498	77.59999967	77.59999967	4.600680471
88	274.989704	203.05463	84.400505	74.98292471	74.98292471	4.683828549
89	278.114587	205.36207	81.26516697	72.19743408	72.19743408	4.779971396
90	281.23947	207.66951	77.91738	69.2232	69.2232	4.892365158

93	290.614119	214.59183	66.26795679	58.87364316	58.87364316	5.382334376
94	293.739002	216.89927	61.68117498	54.79866381	54.79866381	5.629797973
95	296.863885	219.20671	56.60566423	50.28948889	50.28948889	5.951623892
96	299.988768	221.51414	50.89541949	45.2164049	45.2164049	6.389471787
97	303.113651	223.82158	44.30569776	39.36197774	39.36197774	7.025915299
98	306.238534	226.12902	36.361444	32.30416	32.30416	8.056175259
99	309.363417	228.43646	25.84227141	22.95873812	22.95873812	10.12057699
100	312.4883	230.7439	0	0	0	23.28503435
Longitud total						494.0

Templo de la inmaculada concepción

ARISTA A1

a (luz horizontal)	2.2605	hipotenusa	3.04812521	índices		
b (luz vertical)	2.0448	Radio mayor	1.524062605	0.665471402		
h1 (altura arco horizontal)	1.1302	Radio menor	1.1302	0.755023337		
h2 (altura arco vertical)	1.0224	Curva	4.192288827	Error relativo		
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	4.0371271	11.86081681		
		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	4.5804			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.022605	0.020448	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.205725682
2	0.04521	0.040896	0.316456	0.286272	0.286272	0.088248269
3	0.067815	0.061344	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.069576953
4	0.09042	0.081792	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.060172264
5	0.113025	0.10224	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.054315683
6	0.13563	0.122688	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.050257832
7	0.158235	0.143136	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.047256206
8	0.18084	0.163584	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.044934888
9	0.203445	0.184032	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.043080759
10	0.22605	0.20448	0.67812	0.61344	0.61344	0.041562989
11	0.248655	0.224928	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.040296363

12	0.27126	0.245376	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.039222762
13	0.293865	0.265824	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.038301065
14	0.31647	0.286272	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.037501287
15	0.339075	0.30672	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036801009
16	0.36168	0.327168	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.036183105
17	0.384285	0.347616	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035634257
18	0.40689	0.368064	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.035143937
19	0.429495	0.388512	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034703711
20	0.4521	0.40896	0.90416	0.81792	0.81792	0.034306737
21	0.474705	0.429408	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033947406
22	0.49731	0.449856	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033621072
23	0.519915	0.470304	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033323858
24	0.54252	0.490752	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.033052498
25	0.565125	0.5112	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032804226
26	0.58773	0.531648	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032576681
27	0.610335	0.552096	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032367839
28	0.63294	0.572544	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.032175954
29	0.655545	0.592992	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031999514
30	0.67815	0.61344	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031837204
31	0.700755	0.633888	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031687876
32	0.72336	0.654336	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031550524
33	0.745965	0.674784	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031424265
34	0.76857	0.695232	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031308323
35	0.791175	0.71568	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031202012
36	0.81378	0.736128	1.084992	0.981504	0.981504	0.031104728
37	0.836385	0.756576	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.031015937
38	0.85899	0.777024	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030935168
39	0.881595	0.797472	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030862005
40	0.9042	0.81792	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030796082
41	0.926805	0.838368	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030737077
42	0.94941	0.858816	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030684709
43	0.972015	0.879264	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030638734
44	0.99462	0.899712	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030598941
45	1.017225	0.92016	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030565151
46	1.03983	0.940608	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.030537215
47	1.062435	0.961056	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.03051501
48	1.08504	0.981504	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.030498439
49	1.107645	1.001952	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.03048743
50	1.13025	1.0224	1.1302	1.0224	1.0224	0.030481938
51	1.152855	1.042848	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.030481938
52	1.17546	1.063296	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.03048743
53	1.198065	1.083744	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.030498439

54	1.22067	1.104192	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.03051501
55	1.243275	1.12464	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030537215
56	1.26588	1.145088	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030565151
57	1.288485	1.165536	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030598941
58	1.31109	1.185984	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030638734
59	1.333695	1.206432	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030684709
60	1.3563	1.22688	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030737077
61	1.378905	1.247328	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030796082
62	1.40151	1.267776	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030862005
63	1.424115	1.288224	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.030935168
64	1.44672	1.308672	1.084992	0.981504	0.981504	0.031015937
65	1.469325	1.32912	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031104728
66	1.49193	1.349568	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031202012
67	1.514535	1.370016	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031308323
68	1.53714	1.390464	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031424265
69	1.559745	1.410912	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031550524
70	1.58235	1.43136	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031687876
71	1.604955	1.451808	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031837204
72	1.62756	1.472256	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.031999514
73	1.650165	1.492704	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032175954
74	1.67277	1.513152	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032367839
75	1.695375	1.5336	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032576681
76	1.71798	1.554048	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.032804226
77	1.740585	1.574496	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033052498
78	1.76319	1.594944	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033323858
79	1.785795	1.615392	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033621072
80	1.8084	1.63584	0.90416	0.81792	0.81792	0.033947406
81	1.831005	1.656288	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034306737
82	1.85361	1.676736	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.034703711
83	1.876215	1.697184	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035143937
84	1.89882	1.717632	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.035634257
85	1.921425	1.73808	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036183105
86	1.94403	1.758528	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.036801009
87	1.966635	1.778976	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.037501287
88	1.98924	1.799424	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.038301065
89	2.011845	1.819872	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.039222762
90	2.03445	1.84032	0.67812	0.61344	0.61344	0.040296363
91	2.057055	1.860768	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.041562989
92	2.07966	1.881216	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.043080759
93	2.102265	1.901664	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.044934888
94	2.12487	1.922112	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.047256206
95	2.147475	1.94256	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.050257832

96	2.17008	1.963008	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.054315683
97	2.192685	1.983456	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.060172264
98	2.21529	2.003904	0.316456	0.286272	0.286272	0.069576953
99	2.237895	2.024352	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.088248269
100	2.2605	2.0448	0	0	0	0.205725682
					Longitud total	4.0

ARISTA A2

a (luz horizontal)	2.2605		hipotenusa	3.04812521		índices
b (luz vertical)	2.0448		Radio mayor	1.524062605		0.72707901
h1 (altura arco horizontal)	1.1302		Radio menor	1.1302		0.755023337
h2 (altura arco vertical)	1.0224		Curva	4.192288827		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	4.0371271		14.39691383
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	4.7161		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.022605	0.020448	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.205725682
2	0.04521	0.040896	0.316456	0.286272	0.286272	0.088248269
3	0.067815	0.061344	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.069576953
4	0.09042	0.081792	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.060172264
5	0.113025	0.10224	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.054315683
6	0.13563	0.122688	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.050257832
7	0.158235	0.143136	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.047256206
8	0.18084	0.163584	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.044934888
9	0.203445	0.184032	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.043080759
10	0.22605	0.20448	0.67812	0.61344	0.61344	0.041562989
11	0.248655	0.224928	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.040296363
12	0.27126	0.245376	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.039222762
13	0.293865	0.265824	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.038301065
14	0.31647	0.286272	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.037501287
15	0.339075	0.30672	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036801009
16	0.36168	0.327168	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.036183105
17	0.384285	0.347616	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035634257
18	0.40689	0.368064	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.035143937

19	0.429495	0.388512	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034703711
20	0.4521	0.40896	0.90416	0.81792	0.81792	0.034306737
21	0.474705	0.429408	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033947406
22	0.49731	0.449856	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033621072
23	0.519915	0.470304	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033323858
24	0.54252	0.490752	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.033052498
25	0.565125	0.5112	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032804226
26	0.58773	0.531648	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032576681
27	0.610335	0.552096	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032367839
28	0.63294	0.572544	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.032175954
29	0.655545	0.592992	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031999514
30	0.67815	0.61344	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031837204
31	0.700755	0.633888	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031687876
32	0.72336	0.654336	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031550524
33	0.745965	0.674784	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031424265
34	0.76857	0.695232	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031308323
35	0.791175	0.71568	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031202012
36	0.81378	0.736128	1.084992	0.981504	0.981504	0.031104728
37	0.836385	0.756576	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.031015937
38	0.85899	0.777024	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030935168
39	0.881595	0.797472	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030862005
40	0.9042	0.81792	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030796082
41	0.926805	0.838368	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030737077
42	0.94941	0.858816	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030684709
43	0.972015	0.879264	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030638734
44	0.99462	0.899712	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030598941
45	1.017225	0.92016	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030565151
46	1.03983	0.940608	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.030537215
47	1.062435	0.961056	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.03051501
48	1.08504	0.981504	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.030498439
49	1.107645	1.001952	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.03048743
50	1.13025	1.0224	1.1302	1.0224	1.0224	0.030481938
51	1.152855	1.042848	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.030481938
52	1.17546	1.063296	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.03048743
53	1.198065	1.083744	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.030498439
54	1.22067	1.104192	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.03051501
55	1.243275	1.12464	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030537215
56	1.26588	1.145088	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030565151
57	1.288485	1.165536	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030598941
58	1.31109	1.185984	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030638734
59	1.333695	1.206432	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030684709
60	1.3563	1.22688	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030737077

61	1.378905	1.247328	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030796082
62	1.40151	1.267776	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030862005
63	1.424115	1.288224	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.030935168
64	1.44672	1.308672	1.084992	0.981504	0.981504	0.031015937
65	1.469325	1.32912	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031104728
66	1.49193	1.349568	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031202012
67	1.514535	1.370016	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031308323
68	1.53714	1.390464	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031424265
69	1.559745	1.410912	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031550524
70	1.58235	1.43136	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031687876
71	1.604955	1.451808	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031837204
72	1.62756	1.472256	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.031999514
73	1.650165	1.492704	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032175954
74	1.67277	1.513152	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032367839
75	1.695375	1.5336	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032576681
76	1.71798	1.554048	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.032804226
77	1.740585	1.574496	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033052498
78	1.76319	1.594944	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033323858
79	1.785795	1.615392	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033621072
80	1.8084	1.63584	0.90416	0.81792	0.81792	0.033947406
81	1.831005	1.656288	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034306737
82	1.85361	1.676736	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.034703711
83	1.876215	1.697184	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035143937
84	1.89882	1.717632	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.035634257
85	1.921425	1.73808	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036183105
86	1.94403	1.758528	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.036801009
87	1.966635	1.778976	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.037501287
88	1.98924	1.799424	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.038301065
89	2.011845	1.819872	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.039222762
90	2.03445	1.84032	0.67812	0.61344	0.61344	0.040296363
91	2.057055	1.860768	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.041562989
92	2.07966	1.881216	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.043080759
93	2.102265	1.901664	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.044934888
94	2.12487	1.922112	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.047256206
95	2.147475	1.94256	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.050257832
96	2.17008	1.963008	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.054315683
97	2.192685	1.983456	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.060172264
98	2.21529	2.003904	0.316456	0.286272	0.286272	0.069576953
99	2.237895	2.024352	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.088248269
100	2.2605	2.0448	0	0	0	0.205725682
Longitud total					4.0	

a (luz horizontal)	2.2605		hipotenusa	3.02011061		índices
b (luz vertical)	2.0028		Radio mayor	1.510055304		0.724456982
h1 (altura arco horizontal)	1.1302		Radio menor	1.1302		0.748084095
h2 (altura arco vertical)	1.0224		Curva	4.168792189		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	4.0371271		16.32897105
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	4.825		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.022605	0.020448	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.205725682
2	0.04521	0.040896	0.316456	0.286272	0.286272	0.088248269
3	0.067815	0.061344	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.069576953
4	0.09042	0.081792	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.060172264
5	0.113025	0.10224	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.054315683
6	0.13563	0.122688	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.050257832
7	0.158235	0.143136	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.047256206
8	0.18084	0.163584	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.044934888
9	0.203445	0.184032	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.043080759
10	0.22605	0.20448	0.67812	0.61344	0.61344	0.041562989
11	0.248655	0.224928	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.040296363
12	0.27126	0.245376	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.039222762
13	0.293865	0.265824	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.038301065
14	0.31647	0.286272	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.037501287
15	0.339075	0.30672	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036801009
16	0.36168	0.327168	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.036183105
17	0.384285	0.347616	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035634257
18	0.40689	0.368064	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.035143937
19	0.429495	0.388512	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034703711
20	0.4521	0.40896	0.90416	0.81792	0.81792	0.034306737
21	0.474705	0.429408	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033947406
22	0.49731	0.449856	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033621072
23	0.519915	0.470304	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033323858
24	0.54252	0.490752	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.033052498

25	0.565125	0.5112	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032804226
26	0.58773	0.531648	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032576681
27	0.610335	0.552096	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032367839
28	0.63294	0.572544	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.032175954
29	0.655545	0.592992	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031999514
30	0.67815	0.61344	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031837204
31	0.700755	0.633888	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031687876
32	0.72336	0.654336	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031550524
33	0.745965	0.674784	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031424265
34	0.76857	0.695232	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031308323
35	0.791175	0.71568	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031202012
36	0.81378	0.736128	1.084992	0.981504	0.981504	0.031104728
37	0.836385	0.756576	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.031015937
38	0.85899	0.777024	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030935168
39	0.881595	0.797472	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030862005
40	0.9042	0.81792	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030796082
41	0.926805	0.838368	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030737077
42	0.94941	0.858816	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030684709
43	0.972015	0.879264	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030638734
44	0.99462	0.899712	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030598941
45	1.017225	0.92016	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030565151
46	1.03983	0.940608	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.030537215
47	1.062435	0.961056	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.03051501
48	1.08504	0.981504	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.030498439
49	1.107645	1.001952	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.03048743
50	1.13025	1.0224	1.1302	1.0224	1.0224	0.030481938
51	1.152855	1.042848	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.030481938
52	1.17546	1.063296	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.03048743
53	1.198065	1.083744	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.030498439
54	1.22067	1.104192	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.03051501
55	1.243275	1.12464	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030537215
56	1.26588	1.145088	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030565151
57	1.288485	1.165536	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030598941
58	1.31109	1.185984	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030638734
59	1.333695	1.206432	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030684709
60	1.3563	1.22688	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030737077
61	1.378905	1.247328	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030796082
62	1.40151	1.267776	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030862005
63	1.424115	1.288224	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.030935168
64	1.44672	1.308672	1.084992	0.981504	0.981504	0.031015937
65	1.469325	1.32912	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031104728
66	1.49193	1.349568	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031202012

ARISTA B2

a (luz horizontal)	2.2605	hipotenusa	3.02011061	índices
b (luz vertical)	2.0028	Radio mayor	1.510055304	0.724456982

h1 (altura arco horizontal)	1.1302	Radio menor	1.1302	0.748084095
h2 (altura arco vertical)	1.0224	Curva	4.168792189	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	4.0371271	10.82704599
Curva de modelo 3D				

Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	4.5273
---------------	-------------	----------------------	--------

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.022605	0.020448	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.205725682
2	0.04521	0.040896	0.316456	0.286272	0.286272	0.088248269
3	0.067815	0.061344	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.069576953
4	0.09042	0.081792	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.060172264
5	0.113025	0.10224	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.054315683
6	0.13563	0.122688	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.050257832
7	0.158235	0.143136	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.047256206
8	0.18084	0.163584	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.044934888
9	0.203445	0.184032	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.043080759
10	0.22605	0.20448	0.67812	0.61344	0.61344	0.041562989
11	0.248655	0.224928	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.040296363
12	0.27126	0.245376	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.039222762
13	0.293865	0.265824	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.038301065
14	0.31647	0.286272	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.037501287
15	0.339075	0.30672	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036801009
16	0.36168	0.327168	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.036183105
17	0.384285	0.347616	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035634257
18	0.40689	0.368064	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.035143937
19	0.429495	0.388512	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034703711
20	0.4521	0.40896	0.90416	0.81792	0.81792	0.034306737
21	0.474705	0.429408	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033947406
22	0.49731	0.449856	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033621072
23	0.519915	0.470304	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033323858
24	0.54252	0.490752	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.033052498
25	0.565125	0.5112	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032804226
26	0.58773	0.531648	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032576681
27	0.610335	0.552096	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032367839
28	0.63294	0.572544	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.032175954
29	0.655545	0.592992	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031999514
30	0.67815	0.61344	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031837204

31	0.700755	0.633888	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031687876
32	0.72336	0.654336	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031550524
33	0.745965	0.674784	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031424265
34	0.76857	0.695232	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031308323
35	0.791175	0.71568	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031202012
36	0.81378	0.736128	1.084992	0.981504	0.981504	0.031104728
37	0.836385	0.756576	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.031015937
38	0.85899	0.777024	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030935168
39	0.881595	0.797472	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030862005
40	0.9042	0.81792	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030796082
41	0.926805	0.838368	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030737077
42	0.94941	0.858816	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030684709
43	0.972015	0.879264	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030638734
44	0.99462	0.899712	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030598941
45	1.017225	0.92016	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030565151
46	1.03983	0.940608	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.030537215
47	1.062435	0.961056	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.03051501
48	1.08504	0.981504	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.030498439
49	1.107645	1.001952	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.03048743
50	1.13025	1.0224	1.1302	1.0224	1.0224	0.030481938
51	1.152855	1.042848	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.030481938
52	1.17546	1.063296	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.03048743
53	1.198065	1.083744	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.030498439
54	1.22067	1.104192	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.03051501
55	1.243275	1.12464	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030537215
56	1.26588	1.145088	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030565151
57	1.288485	1.165536	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030598941
58	1.31109	1.185984	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030638734
59	1.333695	1.206432	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030684709
60	1.3563	1.22688	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030737077
61	1.378905	1.247328	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030796082
62	1.40151	1.267776	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030862005
63	1.424115	1.288224	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.030935168
64	1.44672	1.308672	1.084992	0.981504	0.981504	0.031015937
65	1.469325	1.32912	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031104728
66	1.49193	1.349568	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031202012
67	1.514535	1.370016	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031308323
68	1.53714	1.390464	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031424265
69	1.559745	1.410912	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031550524
70	1.58235	1.43136	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031687876
71	1.604955	1.451808	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031837204
72	1.62756	1.472256	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.031999514

73	1.650165	1.492704	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032175954
74	1.67277	1.513152	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032367839
75	1.695375	1.5336	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032576681
76	1.71798	1.554048	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.032804226
77	1.740585	1.574496	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033052498
78	1.76319	1.594944	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033323858
79	1.785795	1.615392	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033621072
80	1.8084	1.63584	0.90416	0.81792	0.81792	0.033947406
81	1.831005	1.656288	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034306737
82	1.85361	1.676736	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.034703711
83	1.876215	1.697184	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035143937
84	1.89882	1.717632	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.035634257
85	1.921425	1.73808	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036183105
86	1.94403	1.758528	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.036801009
87	1.966635	1.778976	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.037501287
88	1.98924	1.799424	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.038301065
89	2.011845	1.819872	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.039222762
90	2.03445	1.84032	0.67812	0.61344	0.61344	0.040296363
91	2.057055	1.860768	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.041562989
92	2.07966	1.881216	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.043080759
93	2.102265	1.901664	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.044934888
94	2.12487	1.922112	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.047256206
95	2.147475	1.94256	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.050257832
96	2.17008	1.963008	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.054315683
97	2.192685	1.983456	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.060172264
98	2.21529	2.003904	0.316456	0.286272	0.286272	0.069576953
99	2.237895	2.024352	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.088248269
100	2.2605	2.0448	0	0	0	0.205725682
Longitud total						4.0

ARISTA C1

a (luz horizontal)	2.4549	hipotenusa	3.19495556	índices
b (luz vertical)	2.0448	Radio mayor	1.597477782	0.716918216
h1 (altura arco horizontal)	1.2275	Radio menor	1.2275	0.791393347
h2 (altura arco vertical)	1.0224	Curva	4.456513296	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	4.0371271	9.410633862

Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 4.5291				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.022605	0.020448	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.205725682
2	0.04521	0.040896	0.316456	0.286272	0.286272	0.088248269
3	0.067815	0.061344	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.069576953
4	0.09042	0.081792	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.060172264
5	0.113025	0.10224	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.054315683
6	0.13563	0.122688	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.050257832
7	0.158235	0.143136	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.047256206
8	0.18084	0.163584	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.044934888
9	0.203445	0.184032	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.043080759
10	0.22605	0.20448	0.67812	0.61344	0.61344	0.041562989
11	0.248655	0.224928	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.040296363
12	0.27126	0.245376	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.039222762
13	0.293865	0.265824	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.038301065
14	0.31647	0.286272	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.037501287
15	0.339075	0.30672	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036801009
16	0.36168	0.327168	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.036183105
17	0.384285	0.347616	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035634257
18	0.40689	0.368064	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.035143937
19	0.429495	0.388512	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034703711
20	0.4521	0.40896	0.90416	0.81792	0.81792	0.034306737
21	0.474705	0.429408	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033947406
22	0.49731	0.449856	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033621072
23	0.519915	0.470304	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033323858
24	0.54252	0.490752	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.033052498
25	0.565125	0.5112	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032804226
26	0.58773	0.531648	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032576681
27	0.610335	0.552096	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032367839
28	0.63294	0.572544	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.032175954
29	0.655545	0.592992	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031999514
30	0.67815	0.61344	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031837204
31	0.700755	0.633888	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031687876
32	0.72336	0.654336	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031550524
33	0.745965	0.674784	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031424265
34	0.76857	0.695232	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031308323
35	0.791175	0.71568	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031202012
36	0.81378	0.736128	1.084992	0.981504	0.981504	0.031104728

37	0.836385	0.756576	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.031015937
38	0.85899	0.777024	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030935168
39	0.881595	0.797472	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030862005
40	0.9042	0.81792	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030796082
41	0.926805	0.838368	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030737077
42	0.94941	0.858816	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030684709
43	0.972015	0.879264	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030638734
44	0.99462	0.899712	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030598941
45	1.017225	0.92016	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030565151
46	1.03983	0.940608	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.030537215
47	1.062435	0.961056	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.03051501
48	1.08504	0.981504	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.030498439
49	1.107645	1.001952	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.03048743
50	1.13025	1.0224	1.1302	1.0224	1.0224	0.030481938
51	1.152855	1.042848	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.030481938
52	1.17546	1.063296	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.03048743
53	1.198065	1.083744	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.030498439
54	1.22067	1.104192	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.03051501
55	1.243275	1.12464	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030537215
56	1.26588	1.145088	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030565151
57	1.288485	1.165536	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030598941
58	1.31109	1.185984	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030638734
59	1.333695	1.206432	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030684709
60	1.3563	1.22688	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030737077
61	1.378905	1.247328	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030796082
62	1.40151	1.267776	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030862005
63	1.424115	1.288224	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.030935168
64	1.44672	1.308672	1.084992	0.981504	0.981504	0.031015937
65	1.469325	1.32912	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031104728
66	1.49193	1.349568	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031202012
67	1.514535	1.370016	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031308323
68	1.53714	1.390464	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031424265
69	1.559745	1.410912	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031550524
70	1.58235	1.43136	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031687876
71	1.604955	1.451808	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031837204
72	1.62756	1.472256	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.031999514
73	1.650165	1.492704	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032175954
74	1.67277	1.513152	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032367839
75	1.695375	1.5336	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032576681
76	1.71798	1.554048	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.032804226
77	1.740585	1.574496	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033052498
78	1.76319	1.594944	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033323858

ARISTA C2

a (luz horizontal)	2.4549		hipotenusa	3.19495556		índices
b (luz vertical)	2.0448		Radio mayor	1.597477782		0.716918216
h1 (altura arco horizontal)	1.2275		Radio menor	1.2275		0.791393347
h2 (altura arco vertical)	1.0224		Curva	4.456513296		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	4.0371271		9.410633862
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	4.441		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.022605	0.020448	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.205725682

2	0.04521	0.040896	0.316456	0.286272	0.286272	0.088248269
3	0.067815	0.061344	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.069576953
4	0.09042	0.081792	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.060172264
5	0.113025	0.10224	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.054315683
6	0.13563	0.122688	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.050257832
7	0.158235	0.143136	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.047256206
8	0.18084	0.163584	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.044934888
9	0.203445	0.184032	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.043080759
10	0.22605	0.20448	0.67812	0.61344	0.61344	0.041562989
11	0.248655	0.224928	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.040296363
12	0.27126	0.245376	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.039222762
13	0.293865	0.265824	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.038301065
14	0.31647	0.286272	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.037501287
15	0.339075	0.30672	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036801009
16	0.36168	0.327168	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.036183105
17	0.384285	0.347616	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035634257
18	0.40689	0.368064	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.035143937
19	0.429495	0.388512	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034703711
20	0.4521	0.40896	0.90416	0.81792	0.81792	0.034306737
21	0.474705	0.429408	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033947406
22	0.49731	0.449856	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033621072
23	0.519915	0.470304	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033323858
24	0.54252	0.490752	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.033052498
25	0.565125	0.5112	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032804226
26	0.58773	0.531648	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032576681
27	0.610335	0.552096	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032367839
28	0.63294	0.572544	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.032175954
29	0.655545	0.592992	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031999514
30	0.67815	0.61344	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031837204
31	0.700755	0.633888	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031687876
32	0.72336	0.654336	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031550524
33	0.745965	0.674784	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031424265
34	0.76857	0.695232	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031308323
35	0.791175	0.71568	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031202012
36	0.81378	0.736128	1.084992	0.981504	0.981504	0.031104728
37	0.836385	0.756576	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.031015937
38	0.85899	0.777024	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030935168
39	0.881595	0.797472	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030862005
40	0.9042	0.81792	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030796082
41	0.926805	0.838368	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030737077
42	0.94941	0.858816	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030684709
43	0.972015	0.879264	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030638734

44	0.99462	0.899712	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030598941
45	1.017225	0.92016	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030565151
46	1.03983	0.940608	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.030537215
47	1.062435	0.961056	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.03051501
48	1.08504	0.981504	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.030498439
49	1.107645	1.001952	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.03048743
50	1.13025	1.0224	1.1302	1.0224	1.0224	0.030481938
51	1.152855	1.042848	1.129973937	1.0221955	1.0221955	0.030481938
52	1.17546	1.063296	1.129295478	1.021581753	1.021581753	0.03048743
53	1.198065	1.083744	1.128163806	1.020558021	1.020558021	0.030498439
54	1.22067	1.104192	1.126577555	1.019123068	1.019123068	0.03051501
55	1.243275	1.12464	1.124534801	1.017275156	1.017275156	0.030537215
56	1.26588	1.145088	1.122033052	1.015012027	1.015012027	0.030565151
57	1.288485	1.165536	1.119069229	1.012330897	1.012330897	0.030598941
58	1.31109	1.185984	1.11563965	1.009228435	1.009228435	0.030638734
59	1.333695	1.206432	1.111740003	1.005700742	1.005700742	0.030684709
60	1.3563	1.22688	1.107365323	1.001743325	1.001743325	0.030737077
61	1.378905	1.247328	1.102509955	0.997351069	0.997351069	0.030796082
62	1.40151	1.267776	1.097167518	0.992518201	0.992518201	0.030862005
63	1.424115	1.288224	1.091330858	0.987238249	0.987238249	0.030935168
64	1.44672	1.308672	1.084992	0.981504	0.981504	0.031015937
65	1.469325	1.32912	1.078142085	0.97530744	0.97530744	0.031104728
66	1.49193	1.349568	1.070771307	0.968639696	0.968639696	0.031202012
67	1.514535	1.370016	1.062868827	0.961490965	0.961490965	0.031308323
68	1.53714	1.390464	1.054422693	0.953850435	0.953850435	0.031424265
69	1.559745	1.410912	1.045419727	0.945706184	0.945706184	0.031550524
70	1.58235	1.43136	1.03584541	0.937045078	0.937045078	0.031687876
71	1.604955	1.451808	1.025683743	0.927852644	0.927852644	0.031837204
72	1.62756	1.472256	1.014917083	0.918112923	0.918112923	0.031999514
73	1.650165	1.492704	1.003525958	0.907808299	0.907808299	0.032175954
74	1.67277	1.513152	0.991488845	0.896919302	0.896919302	0.032367839
75	1.695375	1.5336	0.978781911	0.885424373	0.885424373	0.032576681
76	1.71798	1.554048	0.965378707	0.873299584	0.873299584	0.032804226
77	1.740585	1.574496	0.951249802	0.860518313	0.860518313	0.033052498
78	1.76319	1.594944	0.936362345	0.847050841	0.847050841	0.033323858
79	1.785795	1.615392	0.920679539	0.832863883	0.832863883	0.033621072
80	1.8084	1.63584	0.90416	0.81792	0.81792	0.033947406
81	1.831005	1.656288	0.886756965	0.80217689	0.80217689	0.034306737
82	1.85361	1.676736	0.868417322	0.785586506	0.785586506	0.034703711
83	1.876215	1.697184	0.84908038	0.768093948	0.768093948	0.035143937
84	1.89882	1.717632	0.828676328	0.749636062	0.749636062	0.035634257
85	1.921425	1.73808	0.807124241	0.730139643	0.730139643	0.036183105

86	1.94403	1.758528	0.784329486	0.709519082	0.709519082	0.036801009
87	1.966635	1.778976	0.760180283	0.687673263	0.687673263	0.037501287
88	1.98924	1.799424	0.734543056	0.664481349	0.664481349	0.038301065
89	2.011845	1.819872	0.707256007	0.639796975	0.639796975	0.039222762
90	2.03445	1.84032	0.67812	0.61344	0.61344	0.040296363
91	2.057055	1.860768	0.646885251	0.585184464	0.585184464	0.041562989
92	2.07966	1.881216	0.613231148	0.554740334	0.554740334	0.043080759
93	2.102265	1.901664	0.576734316	0.521724619	0.521724619	0.044934888
94	2.12487	1.922112	0.536815257	0.485613094	0.485613094	0.047256206
95	2.147475	1.94256	0.492642759	0.445653828	0.445653828	0.050257832
96	2.17008	1.963008	0.442946129	0.40069733	0.40069733	0.054315683
97	2.192685	1.983456	0.385595355	0.34881675	0.34881675	0.060172264
98	2.21529	2.003904	0.316456	0.286272	0.286272	0.069576953
99	2.237895	2.024352	0.22490696	0.203455031	0.203455031	0.088248269
100	2.2605	2.0448	0	0	0	0.205725682
Longitud total						4.0

Templo de San Juan Nepomuceno

ARISTA A1

a (luz horizontal)	5.0900		hipotenusa	7.83771012		índices
b (luz vertical)	5.9600		Radio mayor	3.918855062		0.74735965
h1 (altura arco horizontal)	2.5500		Radio menor	2.55		0.763112951
h2 (altura arco vertical)	2.9487		Curva	10.27532285		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	10.2707078		2.064347161
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	10.4872		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0509	0.0596	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.513460777
2	0.1018	0.1192	0.714	0.825636	0.714	0.220926502
3	0.1527	0.1788	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.174577651
4	0.2036	0.2384	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.151283014

5	0.2545	0.298	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.136804705
6	0.3054	0.3576	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.12679044
7	0.3563	0.4172	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.119394367
8	0.4072	0.4768	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.113682702
9	0.4581	0.5364	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.109126474
10	0.509	0.596	1.53	1.76922	1.53	0.105401218
11	0.5599	0.6556	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.102295763
12	0.6108	0.7152	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.0996662
13	0.6617	0.7748	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.097410787
14	0.7126	0.8344	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.095455392
15	0.7635	0.894	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.093744626
16	0.8144	0.9536	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.092236216
17	0.8653	1.0132	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.090897302
18	0.9162	1.0728	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.089701934
19	0.9671	1.1324	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.088629332
20	1.018	1.192	2.04	2.35896	2.04	0.087662651
21	1.0689	1.2516	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.086788091
22	1.1198	1.3112	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085994228
23	1.1707	1.3708	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.085271532
24	1.2216	1.4304	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084611984
25	1.2725	1.49	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.084008791
26	1.3234	1.5496	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.083456163
27	1.3743	1.6092	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082949135
28	1.4252	1.6688	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082483428
29	1.4761	1.7284	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.082055337
30	1.527	1.788	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.081661641
31	1.5779	1.8476	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.08129953
32	1.6288	1.9072	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080966544
33	1.6797	1.9668	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080660521
34	1.7306	2.0264	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080379564
35	1.7815	2.086	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.080121998
36	1.8324	2.1456	2.448	2.830752	2.448	0.079886345
37	1.8833	2.2052	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079671302
38	1.9342	2.2648	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079475718
39	1.9851	2.3244	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079298577
40	2.036	2.384	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.079138986
41	2.0869	2.4436	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078996159
42	2.1378	2.5032	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078869412
43	2.1887	2.5628	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078758148
44	2.2396	2.6224	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078661853
45	2.2905	2.682	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078580092
46	2.3414	2.7416	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078512498

47	2.3923	2.8012	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078458772
48	2.4432	2.8608	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078418681
49	2.4941	2.9204	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078392048
50	2.545	2.98	2.55	2.9487	2.55	0.078378761
51	2.5959	3.0396	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078378761
52	2.6468	3.0992	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078392048
53	2.6977	3.1588	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078418681
54	2.7486	3.2184	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078458772
55	2.7995	3.278	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078512498
56	2.8504	3.3376	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078580092
57	2.9013	3.3972	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078661853
58	2.9522	3.4568	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078758148
59	3.0031	3.5164	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078869412
60	3.054	3.576	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.078996159
61	3.1049	3.6356	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079138986
62	3.1558	3.6952	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079298577
63	3.2067	3.7548	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079475718
64	3.2576	3.8144	2.448	2.830752	2.448	0.079671302
65	3.3085	3.874	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.079886345
66	3.3594	3.9336	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080121998
67	3.4103	3.9932	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080379564
68	3.4612	4.0528	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080660521
69	3.5121	4.1124	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.080966544
70	3.563	4.172	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.08129953
71	3.6139	4.2316	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.081661641
72	3.6648	4.2912	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082055337
73	3.7157	4.3508	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082483428
74	3.7666	4.4104	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.082949135
75	3.8175	4.47	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.083456163
76	3.8684	4.5296	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084008791
77	3.9193	4.5892	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.084611984
78	3.9702	4.6488	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085271532
79	4.0211	4.7084	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.085994228
80	4.072	4.768	2.04	2.35896	2.04	0.086788091
81	4.1229	4.8276	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.087662651
82	4.1738	4.8872	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.088629332
83	4.2247	4.9468	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.089701934
84	4.2756	5.0064	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.090897302
85	4.3265	5.066	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.092236216
86	4.3774	5.1256	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.093744626
87	4.4283	5.1852	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.095455392
88	4.4792	5.2448	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.097410787

ARISTA A2

a		
---	--	--

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0

1	0.0509	0.0596	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.513460777
2	0.1018	0.1192	0.714	0.825636	0.714	0.220926502
3	0.1527	0.1788	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.174577651
4	0.2036	0.2384	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.151283014
5	0.2545	0.298	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.136804705
6	0.3054	0.3576	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.12679044
7	0.3563	0.4172	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.119394367
8	0.4072	0.4768	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.113682702
9	0.4581	0.5364	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.109126474
10	0.509	0.596	1.53	1.76922	1.53	0.105401218
11	0.5599	0.6556	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.102295763

12	0.6108	0.7152	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.0996662
13	0.6617	0.7748	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.097410787
14	0.7126	0.8344	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.095455392
15	0.7635	0.894	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.093744626
16	0.8144	0.9536	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.092236216
17	0.8653	1.0132	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.090897302
18	0.9162	1.0728	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.089701934
19	0.9671	1.1324	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.088629332
20	1.018	1.192	2.04	2.35896	2.04	0.087662651
21	1.0689	1.2516	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.086788091
22	1.1198	1.3112	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085994228
23	1.1707	1.3708	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.085271532
24	1.2216	1.4304	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084611984
25	1.2725	1.49	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.084008791
26	1.3234	1.5496	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.083456163
27	1.3743	1.6092	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082949135
28	1.4252	1.6688	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082483428
29	1.4761	1.7284	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.082055337
30	1.527	1.788	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.081661641
31	1.5779	1.8476	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.08129953
32	1.6288	1.9072	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080966544
33	1.6797	1.9668	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080660521
34	1.7306	2.0264	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080379564
35	1.7815	2.086	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.080121998
36	1.8324	2.1456	2.448	2.830752	2.448	0.079886345
37	1.8833	2.2052	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079671302
38	1.9342	2.2648	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079475718
39	1.9851	2.3244	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079298577
40	2.036	2.384	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.079138986
41	2.0869	2.4436	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078996159
42	2.1378	2.5032	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078869412
43	2.1887	2.5628	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078758148
44	2.2396	2.6224	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078661853
45	2.2905	2.682	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078580092
46	2.3414	2.7416	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078512498
47	2.3923	2.8012	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078458772
48	2.4432	2.8608	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078418681
49	2.4941	2.9204	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078392048
50	2.545	2.98	2.55	2.9487	2.55	0.078378761
51	2.5959	3.0396	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078378761
52	2.6468	3.0992	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078392048
53	2.6977	3.1588	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078418681

54	2.7486	3.2184	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078458772
55	2.7995	3.278	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078512498
56	2.8504	3.3376	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078580092
57	2.9013	3.3972	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078661853
58	2.9522	3.4568	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078758148
59	3.0031	3.5164	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078869412
60	3.054	3.576	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.078996159
61	3.1049	3.6356	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079138986
62	3.1558	3.6952	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079298577
63	3.2067	3.7548	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079475718
64	3.2576	3.8144	2.448	2.830752	2.448	0.079671302
65	3.3085	3.874	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.079886345
66	3.3594	3.9336	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080121998
67	3.4103	3.9932	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080379564
68	3.4612	4.0528	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080660521
69	3.5121	4.1124	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.080966544
70	3.563	4.172	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.08129953
71	3.6139	4.2316	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.081661641
72	3.6648	4.2912	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082055337
73	3.7157	4.3508	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082483428
74	3.7666	4.4104	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.082949135
75	3.8175	4.47	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.083456163
76	3.8684	4.5296	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084008791
77	3.9193	4.5892	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.084611984
78	3.9702	4.6488	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085271532
79	4.0211	4.7084	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.085994228
80	4.072	4.768	2.04	2.35896	2.04	0.086788091
81	4.1229	4.8276	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.087662651
82	4.1738	4.8872	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.088629332
83	4.2247	4.9468	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.089701934
84	4.2756	5.0064	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.090897302
85	4.3265	5.066	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.092236216
86	4.3774	5.1256	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.093744626
87	4.4283	5.1852	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.095455392
88	4.4792	5.2448	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.097410787
89	4.5301	5.3044	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.0996662
90	4.581	5.364	1.53	1.76922	1.53	0.102295763
91	4.6319	5.4236	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.105401218
92	4.6828	5.4832	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.109126474
93	4.7337	5.5428	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.113682702
94	4.7846	5.6024	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.119394367
95	4.8355	5.662	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.12679044

96	4.8864	5.7216	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.136804705
97	4.9373	5.7812	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.151283014
98	4.9882	5.8408	0.714	0.825636	0.714	0.174577651
99	5.0391	5.9004	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.220926502
100	5.09	5.96	0	0	0	0.513460777
					Longitud total	10.3

ARISTA B1

a (luz horizontal)	4.9673		hipotenusa	7.76165996		índices
b (luz vertical)	5.9640		Radio mayor	3.880829979		0.76020414
h1 (altura arco horizontal)	2.5500		Radio menor	2.55		0.755708382
h2 (altura arco vertical)	2.9829		Curva	10.20996802		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	10.2707078		4.067663741
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	10.7062		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0509	0.0596	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.513460777
2	0.1018	0.1192	0.714	0.825636	0.714	0.220926502
3	0.1527	0.1788	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.174577651
4	0.2036	0.2384	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.151283014
5	0.2545	0.298	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.136804705
6	0.3054	0.3576	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.12679044
7	0.3563	0.4172	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.119394367
8	0.4072	0.4768	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.113682702
9	0.4581	0.5364	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.109126474
10	0.509	0.596	1.53	1.76922	1.53	0.105401218
11	0.5599	0.6556	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.102295763
12	0.6108	0.7152	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.0996662
13	0.6617	0.7748	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.097410787
14	0.7126	0.8344	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.095455392
15	0.7635	0.894	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.093744626
16	0.8144	0.9536	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.092236216
17	0.8653	1.0132	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.090897302
18	0.9162	1.0728	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.089701934

19	0.9671	1.1324	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.088629332
20	1.018	1.192	2.04	2.35896	2.04	0.087662651
21	1.0689	1.2516	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.086788091
22	1.1198	1.3112	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085994228
23	1.1707	1.3708	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.085271532
24	1.2216	1.4304	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084611984
25	1.2725	1.49	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.084008791
26	1.3234	1.5496	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.083456163
27	1.3743	1.6092	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082949135
28	1.4252	1.6688	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082483428
29	1.4761	1.7284	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.082055337
30	1.527	1.788	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.081661641
31	1.5779	1.8476	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.08129953
32	1.6288	1.9072	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080966544
33	1.6797	1.9668	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080660521
34	1.7306	2.0264	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080379564
35	1.7815	2.086	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.080121998
36	1.8324	2.1456	2.448	2.830752	2.448	0.079886345
37	1.8833	2.2052	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079671302
38	1.9342	2.2648	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079475718
39	1.9851	2.3244	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079298577
40	2.036	2.384	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.079138986
41	2.0869	2.4436	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078996159
42	2.1378	2.5032	2.517148387	2.910711194	2.517148387	0.078869412
43	2.1887	2.5628	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078758148
44	2.2396	2.6224	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078661853
45	2.2905	2.682	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078580092
46	2.3414	2.7416	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078512498
47	2.3923	2.8012	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078458772
48	2.4432	2.8608	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078418681
49	2.4941	2.9204	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078392048
50	2.545	2.98	2.55	2.9487	2.55	0.078378761
51	2.5959	3.0396	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078378761
52	2.6468	3.0992	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078392048
53	2.6977	3.1588	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078418681
54	2.7486	3.2184	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078458772
55	2.7995	3.278	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078512498
56	2.8504	3.3376	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078580092
57	2.9013	3.3972	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078661853
58	2.9522	3.4568	2.517148387	2.910711194	2.517148387	0.078758148
59	3.0031	3.5164	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078869412
60	3.054	3.576	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.078996159

61	3.1049	3.6356	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079138986
62	3.1558	3.6952	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079298577
63	3.2067	3.7548	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079475718
64	3.2576	3.8144	2.448	2.830752	2.448	0.079671302
65	3.3085	3.874	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.079886345
66	3.3594	3.9336	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080121998
67	3.4103	3.9932	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080379564
68	3.4612	4.0528	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080660521
69	3.5121	4.1124	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.080966544
70	3.563	4.172	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.08129953
71	3.6139	4.2316	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.081661641
72	3.6648	4.2912	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082055337
73	3.7157	4.3508	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082483428
74	3.7666	4.4104	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.082949135
75	3.8175	4.47	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.083456163
76	3.8684	4.5296	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084008791
77	3.9193	4.5892	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.084611984
78	3.9702	4.6488	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085271532
79	4.0211	4.7084	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.085994228
80	4.072	4.768	2.04	2.35896	2.04	0.086788091
81	4.1229	4.8276	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.087662651
82	4.1738	4.8872	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.088629332
83	4.2247	4.9468	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.089701934
84	4.2756	5.0064	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.090897302
85	4.3265	5.066	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.092236216
86	4.3774	5.1256	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.093744626
87	4.4283	5.1852	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.095455392
88	4.4792	5.2448	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.097410787
89	4.5301	5.3044	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.0996662
90	4.581	5.364	1.53	1.76922	1.53	0.102295763
91	4.6319	5.4236	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.105401218
92	4.6828	5.4832	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.109126474
93	4.7337	5.5428	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.113682702
94	4.7846	5.6024	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.119394367
95	4.8355	5.662	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.12679044
96	4.8864	5.7216	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.136804705
97	4.9373	5.7812	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.151283014
98	4.9882	5.8408	0.714	0.825636	0.714	0.174577651
99	5.0391	5.9004	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.220926502
100	5.09	5.96	0	0	0	0.513460777
Longitud total						10.3

n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	10.2707078		5.136
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	10.8268		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tr)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0509	0.0596	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.513
2	0.1018	0.1192	0.714	0.825636	0.714	0.220
3	0.1527	0.1788	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.174
4	0.2036	0.2384	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.153
5	0.2545	0.298	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.136
6	0.3054	0.3576	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.126
7	0.3563	0.4172	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.119
8	0.4072	0.4768	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.113
9	0.4581	0.5364	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.109
10	0.509	0.596	1.53	1.76922	1.53	0.105
11	0.5599	0.6556	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.102
12	0.6108	0.7152	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.099
13	0.6617	0.7748	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.097

a (luz horizontal)	4.9673		hipotenusa	7.76165996		índices
b (luz vertical)	5.9640		Radio mayor	3.880829979		0.76020414
h1 (altura arco horizontal)	2.5500		Radio menor	2.55		0.755708382
h2 (altura arco vertical)	2.9829		Curva	10.20996802		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	10.2707078		5.136256469
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	10.8268		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0509	0.0596	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.513460777
2	0.1018	0.1192	0.714	0.825636	0.714	0.220926502
3	0.1527	0.1788	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.174577651
4	0.2036	0.2384	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.151283014
5	0.2545	0.298	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.136804705
6	0.3054	0.3576	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.12679044
7	0.3563	0.4172	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.119394367
8	0.4072	0.4768	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.113682702
9	0.4581	0.5364	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.109126474
10	0.509	0.596	1.53	1.76922	1.53	0.105401218
11	0.5599	0.6556	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.102295763
12	0.6108	0.7152	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.0996662
13	0.6617	0.7748	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.097410787
14	0.7126	0.8344	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.095455392
15	0.7635	0.894	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.093744626
16	0.8144	0.9536	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.092236216
17	0.8653	1.0132	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.090897302
18	0.9162	1.0728	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.089701934
19	0.9671	1.1324	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.088629332
20	1.018	1.192	2.04	2.35896	2.04	0.087662651
21	1.0689	1.2516	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.086788091
22	1.1198	1.3112	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085994228
23	1.1707	1.3708	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.085271532
24	1.2216	1.4304	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084611984

25	1.2725	1.49	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.084008791
26	1.3234	1.5496	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.083456163
27	1.3743	1.6092	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082949135
28	1.4252	1.6688	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082483428
29	1.4761	1.7284	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.082055337
30	1.527	1.788	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.081661641
31	1.5779	1.8476	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.08129953
32	1.6288	1.9072	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080966544
33	1.6797	1.9668	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080660521
34	1.7306	2.0264	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080379564
35	1.7815	2.086	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.080121998
36	1.8324	2.1456	2.448	2.830752	2.448	0.079886345
37	1.8833	2.2052	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079671302
38	1.9342	2.2648	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079475718
39	1.9851	2.3244	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079298577
40	2.036	2.384	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.079138986
41	2.0869	2.4436	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078996159
42	2.1378	2.5032	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078869412
43	2.1887	2.5628	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078758148
44	2.2396	2.6224	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078661853
45	2.2905	2.682	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078580092
46	2.3414	2.7416	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078512498
47	2.3923	2.8012	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078458772
48	2.4432	2.8608	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078418681
49	2.4941	2.9204	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078392048
50	2.545	2.98	2.55	2.9487	2.55	0.078378761
51	2.5959	3.0396	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078378761
52	2.6468	3.0992	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078392048
53	2.6977	3.1588	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078418681
54	2.7486	3.2184	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078458772
55	2.7995	3.278	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078512498
56	2.8504	3.3376	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078580092
57	2.9013	3.3972	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078661853
58	2.9522	3.4568	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078758148
59	3.0031	3.5164	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078869412
60	3.054	3.576	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.078996159
61	3.1049	3.6356	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079138986
62	3.1558	3.6952	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079298577
63	3.2067	3.7548	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079475718
64	3.2576	3.8144	2.448	2.830752	2.448	0.079671302
65	3.3085	3.874	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.079886345
66	3.3594	3.9336	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080121998

67	3.4103	3.9932	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080379564
68	3.4612	4.0528	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080660521
69	3.5121	4.1124	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.080966544
70	3.563	4.172	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.08129953
71	3.6139	4.2316	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.081661641
72	3.6648	4.2912	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082055337
73	3.7157	4.3508	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082483428
74	3.7666	4.4104	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.082949135
75	3.8175	4.47	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.083456163
76	3.8684	4.5296	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084008791
77	3.9193	4.5892	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.084611984
78	3.9702	4.6488	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085271532
79	4.0211	4.7084	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.085994228
80	4.072	4.768	2.04	2.35896	2.04	0.086788091
81	4.1229	4.8276	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.087662651
82	4.1738	4.8872	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.088629332
83	4.2247	4.9468	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.089701934
84	4.2756	5.0064	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.090897302
85	4.3265	5.066	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.092236216
86	4.3774	5.1256	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.093744626
87	4.4283	5.1852	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.095455392
88	4.4792	5.2448	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.097410787
89	4.5301	5.3044	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.0996662
90	4.581	5.364	1.53	1.76922	1.53	0.102295763
91	4.6319	5.4236	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.105401218
92	4.6828	5.4832	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.109126474
93	4.7337	5.5428	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.113682702
94	4.7846	5.6024	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.119394367
95	4.8355	5.662	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.12679044
96	4.8864	5.7216	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.136804705
97	4.9373	5.7812	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.151283014
98	4.9882	5.8408	0.714	0.825636	0.714	0.174577651
99	5.0391	5.9004	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.220926502
100	5.09	5.96	0	0	0	0.513460777
Longitud total						10.3

h1 (altura arco horizontal)	2.5100		Radio menor	2.51		0.755452804
h2 (altura arco vertical)	2.8426		Curva	10.15223635		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	10.2707078		1.166949141
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	9.8799		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0509	0.0596	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.513460777
2	0.1018	0.1192	0.714	0.825636	0.714	0.220926502
3	0.1527	0.1788	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.174577651
4	0.2036	0.2384	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.151283014
5	0.2545	0.298	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.136804705
6	0.3054	0.3576	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.12679044
7	0.3563	0.4172	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.119394367
8	0.4072	0.4768	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.113682702
9	0.4581	0.5364	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.109126474
10	0.509	0.596	1.53	1.76922	1.53	0.105401218
11	0.5599	0.6556	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.102295763
12	0.6108	0.7152	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.0996662
13	0.6617	0.7748	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.097410787
14	0.7126	0.8344	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.095455392
15	0.7635	0.894	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.093744626
16	0.8144	0.9536	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.092236216
17	0.8653	1.0132	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.090897302
18	0.9162	1.0728	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.089701934
19	0.9671	1.1324	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.088629332
20	1.018	1.192	2.04	2.35896	2.04	0.087662651
21	1.0689	1.2516	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.086788091
22	1.1198	1.3112	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085994228
23	1.1707	1.3708	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.085271532
24	1.2216	1.4304	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084611984
25	1.2725	1.49	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.084008791
26	1.3234	1.5496	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.083456163
27	1.3743	1.6092	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082949135
28	1.4252	1.6688	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082483428
29	1.4761	1.7284	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.082055337
30	1.527	1.788	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.081661641

31	1.5779	1.8476	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.08129953
32	1.6288	1.9072	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080966544
33	1.6797	1.9668	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080660521
34	1.7306	2.0264	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080379564
35	1.7815	2.086	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.080121998
36	1.8324	2.1456	2.448	2.830752	2.448	0.079886345
37	1.8833	2.2052	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079671302
38	1.9342	2.2648	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079475718
39	1.9851	2.3244	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079298577
40	2.036	2.384	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.079138986
41	2.0869	2.4436	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078996159
42	2.1378	2.5032	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078869412
43	2.1887	2.5628	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078758148
44	2.2396	2.6224	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078661853
45	2.2905	2.682	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078580092
46	2.3414	2.7416	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078512498
47	2.3923	2.8012	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078458772
48	2.4432	2.8608	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078418681
49	2.4941	2.9204	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078392048
50	2.545	2.98	2.55	2.9487	2.55	0.078378761
51	2.5959	3.0396	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078378761
52	2.6468	3.0992	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078392048
53	2.6977	3.1588	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078418681
54	2.7486	3.2184	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078458772
55	2.7995	3.278	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078512498
56	2.8504	3.3376	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078580092
57	2.9013	3.3972	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078661853
58	2.9522	3.4568	2.517148387	2.91071194	2.517148387	0.078758148
59	3.0031	3.5164	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078869412
60	3.054	3.576	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.078996159
61	3.1049	3.6356	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079138986
62	3.1558	3.6952	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079298577
63	3.2067	3.7548	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079475718
64	3.2576	3.8144	2.448	2.830752	2.448	0.079671302
65	3.3085	3.874	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.079886345
66	3.3594	3.9336	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080121998
67	3.4103	3.9932	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080379564
68	3.4612	4.0528	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080660521
69	3.5121	4.1124	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.080966544
70	3.563	4.172	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.08129953
71	3.6139	4.2316	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.081661641
72	3.6648	4.2912	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082055337

73	3.7157	4.3508	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082483428
74	3.7666	4.4104	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.082949135
75	3.8175	4.47	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.083456163
76	3.8684	4.5296	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084008791
77	3.9193	4.5892	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.084611984
78	3.9702	4.6488	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085271532
79	4.0211	4.7084	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.085994228
80	4.072	4.768	2.04	2.35896	2.04	0.086788091
81	4.1229	4.8276	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.087662651
82	4.1738	4.8872	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.088629332
83	4.2247	4.9468	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.089701934
84	4.2756	5.0064	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.090897302
85	4.3265	5.066	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.092236216
86	4.3774	5.1256	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.093744626
87	4.4283	5.1852	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.095455392
88	4.4792	5.2448	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.097410787
89	4.5301	5.3044	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.0996662
90	4.581	5.364	1.53	1.76922	1.53	0.102295763
91	4.6319	5.4236	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.105401218
92	4.6828	5.4832	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.109126474
93	4.7337	5.5428	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.113682702
94	4.7846	5.6024	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.119394367
95	4.8355	5.662	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.12679044
96	4.8864	5.7216	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.136804705
97	4.9373	5.7812	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.151283014
98	4.9882	5.8408	0.714	0.825636	0.714	0.174577651
99	5.0391	5.9004	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.220926502
100	5.09	5.96	0	0	0	0.513460777
Longitud total						10.3

ARISTA C2

a (luz horizontal)	4.9680	hipotenusa	7.75903499	índices
b (luz vertical)	5.9600	Radio mayor	3.879517496	0.764268554
h1 (altura arco horizontal)	2.5100	Radio menor	2.51	0.755452804
h2 (altura arco vertical)	2.8426	Curva	10.15223635	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	10.2707078	1.166949141

		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 10.1097				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0509	0.0596	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.513460777
2	0.1018	0.1192	0.714	0.825636	0.714	0.220926502
3	0.1527	0.1788	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.174577651
4	0.2036	0.2384	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.151283014
5	0.2545	0.298	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.136804705
6	0.3054	0.3576	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.12679044
7	0.3563	0.4172	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.119394367
8	0.4072	0.4768	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.113682702
9	0.4581	0.5364	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.109126474
10	0.509	0.596	1.53	1.76922	1.53	0.105401218
11	0.5599	0.6556	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.102295763
12	0.6108	0.7152	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.0996662
13	0.6617	0.7748	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.097410787
14	0.7126	0.8344	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.095455392
15	0.7635	0.894	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.093744626
16	0.8144	0.9536	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.092236216
17	0.8653	1.0132	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.090897302
18	0.9162	1.0728	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.089701934
19	0.9671	1.1324	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.088629332
20	1.018	1.192	2.04	2.35896	2.04	0.087662651
21	1.0689	1.2516	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.086788091
22	1.1198	1.3112	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085994228
23	1.1707	1.3708	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.085271532
24	1.2216	1.4304	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084611984
25	1.2725	1.49	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.084008791
26	1.3234	1.5496	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.083456163
27	1.3743	1.6092	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082949135
28	1.4252	1.6688	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082483428
29	1.4761	1.7284	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.082055337
30	1.527	1.788	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.081661641
31	1.5779	1.8476	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.08129953
32	1.6288	1.9072	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080966544
33	1.6797	1.9668	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080660521
34	1.7306	2.0264	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080379564
35	1.7815	2.086	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.080121998
36	1.8324	2.1456	2.448	2.830752	2.448	0.079886345

37	1.8833	2.2052	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079671302
38	1.9342	2.2648	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079475718
39	1.9851	2.3244	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079298577
40	2.036	2.384	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.079138986
41	2.0869	2.4436	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078996159
42	2.1378	2.5032	2.517148387	2.910711194	2.517148387	0.078869412
43	2.1887	2.5628	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078758148
44	2.2396	2.6224	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078661853
45	2.2905	2.682	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078580092
46	2.3414	2.7416	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078512498
47	2.3923	2.8012	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078458772
48	2.4432	2.8608	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078418681
49	2.4941	2.9204	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078392048
50	2.545	2.98	2.55	2.9487	2.55	0.078378761
51	2.5959	3.0396	2.549489949	2.948110201	2.549489949	0.078378761
52	2.6468	3.0992	2.547959183	2.946340096	2.547959183	0.078392048
53	2.6977	3.1588	2.545405862	2.943387554	2.545405862	0.078418681
54	2.7486	3.2184	2.541826902	2.939249014	2.541826902	0.078458772
55	2.7995	3.278	2.537217965	2.933919456	2.537217965	0.078512498
56	2.8504	3.3376	2.531573424	2.927392374	2.531573424	0.078580092
57	2.9013	3.3972	2.524886334	2.919659739	2.524886334	0.078661853
58	2.9522	3.4568	2.517148387	2.910711194	2.517148387	0.078758148
59	3.0031	3.5164	2.508349856	2.900537733	2.508349856	0.078869412
60	3.054	3.576	2.498479538	2.889124162	2.498479538	0.078996159
61	3.1049	3.6356	2.487524673	2.876456472	2.487524673	0.079138986
62	3.1558	3.6952	2.475470864	2.862518015	2.475470864	0.079298577
63	3.2067	3.7548	2.462301972	2.847290127	2.462301972	0.079475718
64	3.2576	3.8144	2.448	2.830752	2.448	0.079671302
65	3.3085	3.874	2.432544964	2.812880523	2.432544964	0.079886345
66	3.3594	3.9336	2.415914734	2.793650108	2.415914734	0.080121998
67	3.4103	3.9932	2.398084861	2.773032482	2.398084861	0.080379564
68	3.4612	4.0528	2.379028373	2.750996456	2.379028373	0.080660521
69	3.5121	4.1124	2.35871554	2.727507652	2.35871554	0.080966544
70	3.563	4.172	2.337113604	2.70252819	2.337113604	0.08129953
71	3.6139	4.2316	2.314186466	2.676016327	2.314186466	0.081661641
72	3.6648	4.2912	2.289894321	2.647926033	2.289894321	0.082055337
73	3.7157	4.3508	2.264193234	2.618206505	2.264193234	0.082483428
74	3.7666	4.4104	2.237034644	2.586801591	2.237034644	0.082949135
75	3.8175	4.47	2.20836478	2.553649108	2.20836478	0.083456163
76	3.8684	4.5296	2.178123963	2.518680051	2.178123963	0.084008791
77	3.9193	4.5892	2.146245792	2.481817634	2.146245792	0.084611984
78	3.9702	4.6488	2.112656148	2.442976151	2.112656148	0.085271532

79	4.0211	4.7084	2.077272009	2.402059597	2.077272009	0.085994228
80	4.072	4.768	2.04	2.35896	2.04	0.086788091
81	4.1229	4.8276	2.000734615	2.313555357	2.000734615	0.087662651
82	4.1738	4.8872	1.959356017	2.265707093	1.959356017	0.088629332
83	4.2247	4.9468	1.915727277	2.215256871	1.915727277	0.089701934
84	4.2756	5.0064	1.869690884	2.162022552	1.869690884	0.090897302
85	4.3265	5.066	1.821064249	2.105793001	1.821064249	0.092236216
86	4.3774	5.1256	1.76963386	2.046321319	1.76963386	0.093744626
87	4.4283	5.1852	1.715147516	1.983315874	1.715147516	0.095455392
88	4.4792	5.2448	1.657303835	1.916428164	1.657303835	0.097410787
89	4.5301	5.3044	1.59573776	1.845236053	1.59573776	0.0996662
90	4.581	5.364	1.53	1.76922	1.53	0.102295763
91	4.6319	5.4236	1.459526978	1.687728314	1.459526978	0.105401218
92	4.6828	5.4832	1.383595317	1.599924514	1.383595317	0.109126474
93	4.7337	5.5428	1.301249784	1.504704015	1.301249784	0.113682702
94	4.7846	5.6024	1.211182893	1.4005549	1.211182893	0.119394367
95	4.8355	5.662	1.111519231	1.285308531	1.111519231	0.12679044
96	4.8864	5.7216	0.999391815	1.155649665	0.999391815	0.136804705
97	4.9373	5.7812	0.869994828	1.006021078	0.869994828	0.151283014
98	4.9882	5.8408	0.714	0.825636	0.714	0.174577651
99	5.0391	5.9004	0.507443593	0.586783891	0.507443593	0.220926502
100	5.09	5.96	0	0	0	0.513460777
Longitud total						10.3

Templo de Guadalupe

ARISTA A1

a (luz horizontal)	10.0175	hipotenusa	13.29434670	índices
b (luz vertical)	8.7401	Radio mayor	6.647173352	0.72813817
h1 (altura arco horizontal)	5.4288	Radio menor	5.4288	0.69930941
h2 (altura arco vertical)	5.4288	Curva	19.01719769	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	19.0106790	4.122461265
Curva de modelo 3D				

Sección Aurea	1.618033989		Curva	18.258		
			Fotogramétrica			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.100175	0.087401	1.08031756	1.08031756	1.08031756	1.088466809
2	0.20035	0.174802	1.520064	1.520064	1.520064	0.459402761
3	0.300525	0.262203	1.852167812	1.852167812	1.852167812	0.357724625
4	0.4007	0.349604	2.127646386	2.127646386	2.127646386	0.305879732
5	0.500875	0.437005	2.366359058	2.366359058	2.366359058	0.273235622
6	0.60105	0.524406	2.578537133	2.578537133	2.578537133	0.250386702
7	0.701225	0.611807	2.770284246	2.770284246	2.770284246	0.233325782
8	0.8014	0.699208	2.945593041	2.945593041	2.945593041	0.220016225
9	0.901575	0.786609	3.107247082	3.107247082	3.107247082	0.209298816
10	1.00175	0.87401	3.25728	3.25728	3.25728	0.200459078
11	1.101925	0.961411	3.397231825	3.397231825	3.397231825	0.193029735
12	1.2021	1.048812	3.528302375	3.528302375	3.528302375	0.186690799
13	1.302275	1.136213	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.181214933
14	1.40245	1.223614	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.176435691
15	1.502625	1.311015	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.172228114
16	1.6028	1.398416	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.168496372
17	1.702975	1.485817	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.165165629
18	1.80315	1.573218	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.162176511
19	1.903325	1.660619	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.159481259
20	2.0035	1.74802	4.34304	4.34304	4.34304	0.157040986
21	2.103675	1.835421	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.154823688
22	2.20385	1.922822	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.152802773
23	2.304025	2.010223	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.150955952
24	2.4042	2.097624	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.149264401
25	2.504375	2.185025	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.147712112
26	2.60455	2.272426	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.146285387
27	2.704725	2.359827	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.144972434
28	2.8049	2.447228	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.143763059
29	2.905075	2.534629	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.142648403
30	3.00525	2.62203	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.141620737
31	3.105425	2.709431	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.140673297
32	3.2056	2.796832	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.139800145
33	3.305775	2.884233	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.13899605
34	3.40595	2.971634	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.1382564
35	3.506125	3.059035	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.13757712
36	3.6063	3.146436	5.211648	5.211648	5.211648	0.136954605
37	3.706475	3.233837	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.136385665
38	3.80665	3.321238	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135867477

39	3.906825	3.408639	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.135397548
40	4.007	3.49604	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134973676
41	4.107175	3.583441	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134593928
42	4.20735	3.670842	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.134256607
43	4.307525	3.758243	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133960241
44	4.4077	3.845644	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133703557
45	4.507875	3.933045	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133485472
46	4.60805	4.020446	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133305078
47	4.708225	4.107847	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133161633
48	4.8084	4.195248	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.133054553
49	4.908575	4.282649	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132983405
50	5.00875	4.37005	5.4288	5.4288	5.4288	0.132947902
51	5.108925	4.457451	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132947902
52	5.2091	4.544852	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.132983405
53	5.309275	4.632253	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133054553
54	5.40945	4.719654	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133161633
55	5.509625	4.807055	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133305078
56	5.6098	4.894456	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133485472
57	5.709975	4.981857	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133703557
58	5.81015	5.069258	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.133960241
59	5.910325	5.156659	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134256607
60	6.0105	5.24406	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134593928
61	6.110675	5.331461	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.134973676
62	6.21085	5.418862	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135397548
63	6.311025	5.506263	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.135867477
64	6.4112	5.593664	5.211648	5.211648	5.211648	0.136385665
65	6.511375	5.681065	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.136954605
66	6.61155	5.768466	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.137577712
67	6.711725	5.855867	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.1382564
68	6.8119	5.943268	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.13899605
69	6.912075	6.030669	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.139800145
70	7.01225	6.11807	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.140673297
71	7.112425	6.205471	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.141620737
72	7.2126	6.292872	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.142648403
73	7.312775	6.380273	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.143763059
74	7.41295	6.467674	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.144972434
75	7.513125	6.555075	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.146285387
76	7.6133	6.642476	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.147712112
77	7.713475	6.729877	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.149264401
78	7.81365	6.817278	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.150955952
79	7.913825	6.904679	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.152802773
80	8.014	6.99208	4.34304	4.34304	4.34304	0.154823688

81	8.114175	7.079481	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.157040986
82	8.21435	7.166882	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.159481259
83	8.314525	7.254283	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.162176511
84	8.4147	7.341684	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.165165629
85	8.514875	7.429085	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.168496372
86	8.61505	7.516486	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.172228114
87	8.715225	7.603887	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.176435691
88	8.8154	7.691288	3.528302375	3.528302375	3.528302375	0.181214933
89	8.915575	7.778689	3.397231825	3.397231825	3.397231825	0.186690799
90	9.01575	7.86609	3.25728	3.25728	3.25728	0.193029735
91	9.115925	7.953491	3.107247082	3.107247082	3.107247082	0.200459078
92	9.2161	8.040892	2.945593041	2.945593041	2.945593041	0.209298816
93	9.316275	8.128293	2.770284246	2.770284246	2.770284246	0.220016225
94	9.41645	8.215694	2.578537133	2.578537133	2.578537133	0.233325782
95	9.516625	8.303095	2.366359058	2.366359058	2.366359058	0.250386702
96	9.6168	8.390496	2.127646386	2.127646386	2.127646386	0.273235622
97	9.716975	8.477897	1.852167812	1.852167812	1.852167812	0.305879732
98	9.81715	8.565298	1.520064	1.520064	1.520064	0.357724625
99	9.917325	8.652699	1.08031756	1.08031756	1.08031756	0.459402761
100	10.0175	8.7401	0	0	0	1.088466809

Longitud total	19.0
----------------	------

19.0

ARISTA A2

a (luz horizontal)	10.0175	hipotenusa	13.29434670	índices
b (luz vertical)	8.7401	Radio mayor	6.647173352	0.699069701
h1 (altura arco horizontal)	5.4288	Radio menor	5.4288	0.69930941
h2 (altura arco vertical)	5.4288	Curva	19.01719769	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	19.0106790	2.944614298

Curva de
modelo 3D

Sección Aurea	1.618033989	Curva	18.4669
		Fotogramétrica	

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.100175	0.087401	1.08031756	1.08031756	1.08031756	1.088466809
2	0.20035	0.174802	1.520064	1.520064	1.520064	0.459402761
3	0.300525	0.262203	1.852167812	1.852167812	1.852167812	0.357724625

4	0.4007	0.349604	2.127646386	2.127646386	2.127646386	0.305879732
5	0.500875	0.437005	2.366359058	2.366359058	2.366359058	0.273235622
6	0.60105	0.524406	2.578537133	2.578537133	2.578537133	0.250386702
7	0.701225	0.611807	2.770284246	2.770284246	2.770284246	0.233325782
8	0.8014	0.699208	2.945593041	2.945593041	2.945593041	0.220016225
9	0.901575	0.786609	3.107247082	3.107247082	3.107247082	0.209298816
10	1.00175	0.87401	3.25728	3.25728	3.25728	0.200459078
11	1.101925	0.961411	3.397231825	3.397231825	3.397231825	0.193029735
12	1.2021	1.048812	3.528302375	3.528302375	3.528302375	0.186690799
13	1.302275	1.136213	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.181214933
14	1.40245	1.223614	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.176435691
15	1.502625	1.311015	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.172228114
16	1.6028	1.398416	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.168496372
17	1.702975	1.485817	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.165165629
18	1.80315	1.573218	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.162176511
19	1.903325	1.660619	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.159481259
20	2.0035	1.74802	4.34304	4.34304	4.34304	0.157040986
21	2.103675	1.835421	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.154823688
22	2.20385	1.922822	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.152802773
23	2.304025	2.010223	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.150955952
24	2.4042	2.097624	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.149264401
25	2.504375	2.185025	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.147712112
26	2.60455	2.272426	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.146285387
27	2.704725	2.359827	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.144972434
28	2.8049	2.447228	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.143763059
29	2.905075	2.534629	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.142648403
30	3.00525	2.62203	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.141620737
31	3.105425	2.709431	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.140673297
32	3.2056	2.796832	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.139800145
33	3.305775	2.884233	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.13899605
34	3.40595	2.971634	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.1382564
35	3.506125	3.059035	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.13757712
36	3.6063	3.146436	5.211648	5.211648	5.211648	0.136954605
37	3.706475	3.233837	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.136385665
38	3.80665	3.321238	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135867477
39	3.906825	3.408639	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.135397548
40	4.007	3.49604	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134973676
41	4.107175	3.583441	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134593928
42	4.20735	3.670842	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.134256607
43	4.307525	3.758243	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133960241
44	4.4077	3.845644	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133703557
45	4.507875	3.933045	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133485472

46	4.60805	4.020446	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133305078
47	4.708225	4.107847	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133161633
48	4.8084	4.195248	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.133054553
49	4.908575	4.282649	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132983405
50	5.00875	4.37005	5.4288	5.4288	5.4288	0.132947902
51	5.108925	4.457451	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132947902
52	5.2091	4.544852	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.132983405
53	5.309275	4.632253	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133054553
54	5.40945	4.719654	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133161633
55	5.509625	4.807055	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133305078
56	5.6098	4.894456	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133485472
57	5.709975	4.981857	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133703557
58	5.81015	5.069258	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.133960241
59	5.910325	5.156659	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134256607
60	6.0105	5.24406	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134593928
61	6.110675	5.331461	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.134973676
62	6.21085	5.418862	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135397548
63	6.311025	5.506263	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.135867477
64	6.4112	5.593664	5.211648	5.211648	5.211648	0.136385665
65	6.511375	5.681065	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.136954605
66	6.61155	5.768466	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.13757712
67	6.711725	5.855867	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.1382564
68	6.8119	5.943268	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.13899605
69	6.912075	6.030669	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.139800145
70	7.01225	6.11807	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.140673297
71	7.112425	6.205471	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.141620737
72	7.2126	6.292872	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.142648403
73	7.312775	6.380273	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.143763059
74	7.41295	6.467674	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.144972434
75	7.513125	6.555075	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.146285387
76	7.6133	6.642476	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.147712112
77	7.713475	6.729877	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.149264401
78	7.81365	6.817278	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.150955952
79	7.913825	6.904679	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.152802773
80	8.014	6.99208	4.34304	4.34304	4.34304	0.154823688
81	8.114175	7.079481	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.157040986
82	8.21435	7.166882	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.159481259
83	8.314525	7.254283	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.162176511
84	8.4147	7.341684	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.165165629
85	8.514875	7.429085	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.168496372
86	8.61505	7.516486	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.172228114
87	8.715225	7.603887	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.176435691

ARISTA B1				
a (luz horizontal)	10.0175	hipotenusa	13.29434670	índices
b (luz vertical)	8.7401	Radio mayor	6.647173352	0.699069701
h1 (altura arco horizontal)	5.4288	Radio menor	5.4288	0.69930941
h2 (altura arco vertical)	5.4288	Curva	19.01719769	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	19.0106790	2.309711153
		Curva de modelo 3D		
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	18.5815	

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.100175	0.087401	1.08031756	1.08031756	1.08031756	1.088466809
2	0.20035	0.174802	1.520064	1.520064	1.520064	0.459402761
3	0.300525	0.262203	1.852167812	1.852167812	1.852167812	0.357724625
4	0.4007	0.349604	2.127646386	2.127646386	2.127646386	0.305879732
5	0.500875	0.437005	2.366359058	2.366359058	2.366359058	0.273235622
6	0.60105	0.524406	2.578537133	2.578537133	2.578537133	0.250386702
7	0.701225	0.611807	2.770284246	2.770284246	2.770284246	0.233325782
8	0.8014	0.699208	2.945593041	2.945593041	2.945593041	0.220016225
9	0.901575	0.786609	3.107247082	3.107247082	3.107247082	0.209298816
10	1.00175	0.87401	3.25728	3.25728	3.25728	0.200459078

11	1.101925	0.961411	3.397231825	3.397231825	3.397231825	0.193029735
12	1.2021	1.048812	3.528302375	3.528302375	3.528302375	0.186690799
13	1.302275	1.136213	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.181214933
14	1.40245	1.223614	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.176435691
15	1.502625	1.311015	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.172228114
16	1.6028	1.398416	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.168496372
17	1.702975	1.485817	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.165165629
18	1.80315	1.573218	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.162176511
19	1.903325	1.660619	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.159481259
20	2.0035	1.74802	4.34304	4.34304	4.34304	0.157040986
21	2.103675	1.835421	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.154823688
22	2.20385	1.922822	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.152802773
23	2.304025	2.010223	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.150955952
24	2.4042	2.097624	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.149264401
25	2.504375	2.185025	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.147712112
26	2.60455	2.272426	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.146285387
27	2.704725	2.359827	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.144972434
28	2.8049	2.447228	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.143763059
29	2.905075	2.534629	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.142648403
30	3.00525	2.62203	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.141620737
31	3.105425	2.709431	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.140673297
32	3.2056	2.796832	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.139800145
33	3.305775	2.884233	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.13899605
34	3.40595	2.971634	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.1382564
35	3.506125	3.059035	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.13757712
36	3.6063	3.146436	5.211648	5.211648	5.211648	0.136954605
37	3.706475	3.233837	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.136385665
38	3.80665	3.321238	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135867477
39	3.906825	3.408639	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.135397548
40	4.007	3.49604	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134973676
41	4.107175	3.583441	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134593928
42	4.20735	3.670842	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.134256607
43	4.307525	3.758243	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133960241
44	4.4077	3.845644	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133703557
45	4.507875	3.933045	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133485472
46	4.60805	4.020446	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133305078
47	4.708225	4.107847	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133161633
48	4.8084	4.195248	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.133054553
49	4.908575	4.282649	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132983405
50	5.00875	4.37005	5.4288	5.4288	5.4288	0.132947902
51	5.108925	4.457451	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132947902
52	5.2091	4.544852	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.132983405

53	5.309275	4.632253	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133054553
54	5.40945	4.719654	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133161633
55	5.509625	4.807055	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133305078
56	5.6098	4.894456	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133485472
57	5.709975	4.981857	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133703557
58	5.81015	5.069258	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.133960241
59	5.910325	5.156659	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134256607
60	6.0105	5.24406	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134593928
61	6.110675	5.331461	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.134973676
62	6.21085	5.418862	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135397548
63	6.311025	5.506263	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.135867477
64	6.4112	5.593664	5.211648	5.211648	5.211648	0.136385665
65	6.511375	5.681065	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.136954605
66	6.61155	5.768466	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.13757712
67	6.711725	5.855867	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.1382564
68	6.8119	5.943268	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.13899605
69	6.912075	6.030669	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.139800145
70	7.01225	6.11807	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.140673297
71	7.112425	6.205471	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.141620737
72	7.2126	6.292872	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.142648403
73	7.312775	6.380273	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.143763059
74	7.41295	6.467674	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.144972434
75	7.513125	6.555075	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.146285387
76	7.6133	6.642476	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.147712112
77	7.713475	6.729877	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.149264401
78	7.81365	6.817278	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.150955952
79	7.913825	6.904679	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.152802773
80	8.014	6.99208	4.34304	4.34304	4.34304	0.154823688
81	8.114175	7.079481	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.157040986
82	8.21435	7.166882	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.159481259
83	8.314525	7.254283	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.162176511
84	8.4147	7.341684	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.165165629
85	8.514875	7.429085	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.168496372
86	8.61505	7.516486	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.172228114
87	8.715225	7.603887	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.176435691
88	8.8154	7.691288	3.528302375	3.528302375	3.528302375	0.181214933
89	8.915575	7.778689	3.397231825	3.397231825	3.397231825	0.186690799
90	9.01575	7.86609	3.25728	3.25728	3.25728	0.193029735
91	9.115925	7.953491	3.107247082	3.107247082	3.107247082	0.200459078
92	9.2161	8.040892	2.945593041	2.945593041	2.945593041	0.209298816
93	9.316275	8.128293	2.770284246	2.770284246	2.770284246	0.220016225
94	9.41645	8.215694	2.578537133	2.578537133	2.578537133	0.233325782

a (luz horizontal)	10.0175		hipotenusa	13.29434670		índices
b (luz vertical)	8.7401		Radio mayor	6.647173352		0.699069701
h1 (altura arco horizontal)	5.4288		Radio menor	5.4288		0.69930941
h2 (altura arco vertical)	5.4288		Curva	19.01719769		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	19.0106790		2.034054744
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	18.6317		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.100175	0.087401	1.08031756	1.08031756	1.08031756	1.088466809
2	0.20035	0.174802	1.520064	1.520064	1.520064	0.459402761
3	0.300525	0.262203	1.852167812	1.852167812	1.852167812	0.357724625
4	0.4007	0.349604	2.127646386	2.127646386	2.127646386	0.305879732
5	0.500875	0.437005	2.366359058	2.366359058	2.366359058	0.273235622
6	0.60105	0.524406	2.578537133	2.578537133	2.578537133	0.250386702
7	0.701225	0.611807	2.770284246	2.770284246	2.770284246	0.233325782
8	0.8014	0.699208	2.945593041	2.945593041	2.945593041	0.220016225
9	0.901575	0.786609	3.107247082	3.107247082	3.107247082	0.209298816
10	1.00175	0.87401	3.25728	3.25728	3.25728	0.200459078
11	1.101925	0.961411	3.397231825	3.397231825	3.397231825	0.193029735
12	1.2021	1.048812	3.528302375	3.528302375	3.528302375	0.186690799
13	1.302275	1.136213	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.181214933
14	1.40245	1.223614	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.176435691
15	1.502625	1.311015	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.172228114
16	1.6028	1.398416	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.168496372
17	1.702975	1.485817	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.165165629

18	1.80315	1.573218	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.162176511
19	1.903325	1.660619	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.159481259
20	2.0035	1.74802	4.34304	4.34304	4.34304	0.157040986
21	2.103675	1.835421	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.154823688
22	2.20385	1.922822	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.152802773
23	2.304025	2.010223	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.150955952
24	2.4042	2.097624	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.149264401
25	2.504375	2.185025	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.147712112
26	2.60455	2.272426	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.146285387
27	2.704725	2.359827	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.144972434
28	2.8049	2.447228	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.143763059
29	2.905075	2.534629	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.142648403
30	3.00525	2.62203	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.141620737
31	3.105425	2.709431	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.140673297
32	3.2056	2.796832	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.139800145
33	3.305775	2.884233	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.13899605
34	3.40595	2.971634	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.1382564
35	3.506125	3.059035	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.13757712
36	3.6063	3.146436	5.211648	5.211648	5.211648	0.136954605
37	3.706475	3.233837	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.136385665
38	3.80665	3.321238	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135867477
39	3.906825	3.408639	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.135397548
40	4.007	3.49604	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134973676
41	4.107175	3.583441	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134593928
42	4.20735	3.670842	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.134256607
43	4.307525	3.758243	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133960241
44	4.4077	3.845644	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133703557
45	4.507875	3.933045	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133485472
46	4.60805	4.020446	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133305078
47	4.708225	4.107847	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133161633
48	4.8084	4.195248	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.133054553
49	4.908575	4.282649	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132983405
50	5.00875	4.37005	5.4288	5.4288	5.4288	0.132947902
51	5.108925	4.457451	5.427714131	5.427714131	5.427714131	0.132947902
52	5.2091	4.544852	5.424455221	5.424455221	5.424455221	0.132983405
53	5.309275	4.632253	5.419019349	5.419019349	5.419019349	0.133054553
54	5.40945	4.719654	5.411399955	5.411399955	5.411399955	0.133161633
55	5.509625	4.807055	5.401587799	5.401587799	5.401587799	0.133305078
56	5.6098	4.894456	5.389570903	5.389570903	5.389570903	0.133485472
57	5.709975	4.981857	5.375334483	5.375334483	5.375334483	0.133703557
58	5.81015	5.069258	5.358860847	5.358860847	5.358860847	0.133960241
59	5.910325	5.156659	5.340129293	5.340129293	5.340129293	0.134256607

60	6.0105	5.24406	5.319115966	5.319115966	5.319115966	0.134593928
61	6.110675	5.331461	5.295793704	5.295793704	5.295793704	0.134973676
62	6.21085	5.418862	5.270131854	5.270131854	5.270131854	0.135397548
63	6.311025	5.506263	5.242096057	5.242096057	5.242096057	0.135867477
64	6.4112	5.593664	5.211648	5.211648	5.211648	0.136385665
65	6.511375	5.681065	5.178745137	5.178745137	5.178745137	0.136954605
66	6.61155	5.768466	5.143340355	5.143340355	5.143340355	0.13757712
67	6.711725	5.855867	5.105381605	5.105381605	5.105381605	0.1382564
68	6.8119	5.943268	5.064811463	5.064811463	5.064811463	0.13899605
69	6.912075	6.030669	5.021566637	5.021566637	5.021566637	0.139800145
70	7.01225	6.11807	4.975577387	4.975577387	4.975577387	0.140673297
71	7.112425	6.205471	4.926766858	4.926766858	4.926766858	0.141620737
72	7.2126	6.292872	4.875050309	4.875050309	4.875050309	0.142648403
73	7.312775	6.380273	4.820334207	4.820334207	4.820334207	0.143763059
74	7.41295	6.467674	4.762515168	4.762515168	4.762515168	0.144972434
75	7.513125	6.555075	4.701478712	4.701478712	4.701478712	0.146285387
76	7.6133	6.642476	4.637097793	4.637097793	4.637097793	0.147712112
77	7.713475	6.729877	4.569231042	4.569231042	4.569231042	0.149264401
78	7.81365	6.817278	4.497720665	4.497720665	4.497720665	0.150955952
79	7.913825	6.904679	4.422389915	4.422389915	4.422389915	0.152802773
80	8.014	6.99208	4.34304	4.34304	4.34304	0.154823688
81	8.114175	7.079481	4.259446305	4.259446305	4.259446305	0.157040986
82	8.21435	7.166882	4.171353703	4.171353703	4.171353703	0.159481259
83	8.314525	7.254283	4.078470683	4.078470683	4.078470683	0.162176511
84	8.4147	7.341684	3.980461909	3.980461909	3.980461909	0.165165629
85	8.514875	7.429085	3.876938665	3.876938665	3.876938665	0.168496372
86	8.61505	7.516486	3.767446393	3.767446393	3.767446393	0.172228114
87	8.715225	7.603887	3.65144817	3.65144817	3.65144817	0.176435691
88	8.8154	7.691288	3.528302375	3.528302375	3.528302375	0.181214933
89	8.915575	7.778689	3.397231825	3.397231825	3.397231825	0.186690799
90	9.01575	7.86609	3.25728	3.25728	3.25728	0.193029735
91	9.115925	7.953491	3.107247082	3.107247082	3.107247082	0.200459078
92	9.2161	8.040892	2.945593041	2.945593041	2.945593041	0.209298816
93	9.316275	8.128293	2.770284246	2.770284246	2.770284246	0.220016225
94	9.41645	8.215694	2.578537133	2.578537133	2.578537133	0.233325782
95	9.516625	8.303095	2.366359058	2.366359058	2.366359058	0.250386702
96	9.6168	8.390496	2.127646386	2.127646386	2.127646386	0.273235622
97	9.716975	8.477897	1.852167812	1.852167812	1.852167812	0.305879732
98	9.81715	8.565298	1.520064	1.520064	1.520064	0.357724625
99	9.917325	8.652699	1.08031756	1.08031756	1.08031756	0.459402761
100	10.0175	8.7401	0	0	0	1.088466809

ARISTA A1

a (luz horizontal)	0.8063		hipotenusa	1.05128723		índices
b (luz vertical)	0.6746		Radio mayor	0.525643617		0.77534275
h1 (altura arco horizontal)	0.3373		Radio menor	0.3373		0.766761896
h2 (altura arco vertical)	0.3373		Curva	1.37169983		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.3710739		1.119102761
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.3559		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.008063	0.006746	0.067121853	0.067121853	0.067121853	0.067940147
2	0.016126	0.013492	0.094444	0.094444	0.094444	0.029274908
3	0.024189	0.020238	0.115078139	0.115078139	0.115078139	0.023157897
4	0.032252	0.026984	0.132194062	0.132194062	0.132194062	0.020086695
5	0.040315	0.03373	0.147025661	0.147025661	0.147025661	0.018179571
6	0.048378	0.040476	0.160208623	0.160208623	0.160208623	0.016861523
7	0.056441	0.047222	0.172122177	0.172122177	0.172122177	0.015888777
8	0.064504	0.053968	0.183014392	0.183014392	0.183014392	0.015138059
9	0.072567	0.060714	0.193058216	0.193058216	0.193058216	0.014539562
10	0.08063	0.06746	0.20238	0.20238	0.20238	0.014050486
11	0.088693	0.074206	0.21107543	0.21107543	0.21107543	0.013642983
12	0.096756	0.080952	0.219219052	0.219219052	0.219219052	0.013298085
13	0.104819	0.087698	0.226870297	0.226870297	0.226870297	0.013002385
14	0.112882	0.094444	0.234077451	0.234077451	0.234077451	0.012746119
15	0.120945	0.10119	0.240880381	0.240880381	0.240880381	0.012521994
16	0.129008	0.107936	0.247312445	0.247312445	0.247312445	0.012324445
17	0.137071	0.114682	0.253401886	0.253401886	0.253401886	0.012149147
18	0.145134	0.121428	0.259172857	0.259172857	0.259172857	0.011992689
19	0.153197	0.128174	0.26464619	0.26464619	0.26464619	0.011852336

20	0.16126	0.13492	0.26984	0.26984	0.26984	0.011725875
21	0.169323	0.141666	0.274770137	0.274770137	0.274770137	0.011611491
22	0.177386	0.148412	0.279450556	0.279450556	0.279450556	0.011507685
23	0.185449	0.155158	0.28389361	0.28389361	0.28389361	0.011413203
24	0.193512	0.161904	0.28811028	0.28811028	0.28811028	0.011326994
25	0.201575	0.16865	0.292110369	0.292110369	0.292110369	0.011248164
26	0.209638	0.175396	0.295902661	0.295902661	0.295902661	0.011175955
27	0.217701	0.182142	0.29949505	0.29949505	0.29949505	0.011109714
28	0.225764	0.188888	0.302894649	0.302894649	0.302894649	0.01104888
29	0.233827	0.195634	0.30610788	0.30610788	0.30610788	0.010992968
30	0.24189	0.20238	0.309140556	0.309140556	0.309140556	0.010941554
31	0.249953	0.209126	0.311997942	0.311997942	0.311997942	0.010894271
32	0.258016	0.215872	0.314684812	0.314684812	0.314684812	0.010850795
33	0.266079	0.222618	0.317205499	0.317205499	0.317205499	0.010810844
34	0.274142	0.229364	0.319563937	0.319563937	0.319563937	0.010774169
35	0.282205	0.23611	0.321763693	0.321763693	0.321763693	0.01074055
36	0.290268	0.242856	0.323808	0.323808	0.323808	0.010709794
37	0.298331	0.249602	0.325699786	0.325699786	0.325699786	0.010681729
38	0.306394	0.256348	0.327441695	0.327441695	0.327441695	0.010656206
39	0.314457	0.263094	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010633091
40	0.32252	0.26984	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010612268
41	0.330583	0.276586	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010593633
42	0.338646	0.283332	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.010577096
43	0.346709	0.290078	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.01056258
44	0.354772	0.296824	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010550018
45	0.362835	0.30357	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010539352
46	0.370898	0.310316	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010530534
47	0.378961	0.317062	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010523526
48	0.387024	0.323808	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010518296
49	0.395087	0.330554	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010514822
50	0.40315	0.3373	0.3373	0.3373	0.3373	0.010513089
51	0.411213	0.344046	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010513089
52	0.419276	0.350792	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010514822
53	0.427339	0.357538	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010518296
54	0.435402	0.364284	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010523526
55	0.443465	0.37103	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010530534
56	0.451528	0.377776	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010539352
57	0.459591	0.384522	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.010550018
58	0.467654	0.391268	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.01056258
59	0.475717	0.398014	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010577096
60	0.48378	0.40476	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010593633
61	0.491843	0.411506	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010612268

Longitud total	1.4
----------------	-----

ARISTA A2

a (luz horizontal)	0.8063		hipotenusa	1.05128723		índices
b (luz vertical)	0.6746		Radio mayor	0.525643617		0.766412018
h1 (altura arco horizontal)	0.3373		Radio menor	0.3373		0.766761896
h2 (altura arco vertical)	0.3373		Curva	1.37169983		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.3710739		0.873595817
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.3592		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.008063	0.006746	0.067121853	0.067121853	0.067121853	0.067940147
2	0.016126	0.013492	0.094444	0.094444	0.094444	0.029274908
3	0.024189	0.020238	0.115078139	0.115078139	0.115078139	0.023157897
4	0.032252	0.026984	0.132194062	0.132194062	0.132194062	0.020086695
5	0.040315	0.03373	0.147025661	0.147025661	0.147025661	0.018179571
6	0.048378	0.040476	0.160208623	0.160208623	0.160208623	0.016861523
7	0.056441	0.047222	0.172122177	0.172122177	0.172122177	0.015888777
8	0.064504	0.053968	0.183014392	0.183014392	0.183014392	0.015138059
9	0.072567	0.060714	0.193058216	0.193058216	0.193058216	0.014539562
10	0.08063	0.06746	0.20238	0.20238	0.20238	0.014050486
11	0.088693	0.074206	0.21107543	0.21107543	0.21107543	0.013642983
12	0.096756	0.080952	0.219219052	0.219219052	0.219219052	0.013298085
13	0.104819	0.087698	0.226870297	0.226870297	0.226870297	0.013002385
14	0.112882	0.094444	0.234077451	0.234077451	0.234077451	0.012746119
15	0.120945	0.10119	0.240880381	0.240880381	0.240880381	0.012521994
16	0.129008	0.107936	0.247312445	0.247312445	0.247312445	0.012324445
17	0.137071	0.114682	0.253401886	0.253401886	0.253401886	0.012149147
18	0.145134	0.121428	0.259172857	0.259172857	0.259172857	0.011992689
19	0.153197	0.128174	0.26464619	0.26464619	0.26464619	0.011852336
20	0.16126	0.13492	0.26984	0.26984	0.26984	0.011725875
21	0.169323	0.141666	0.274770137	0.274770137	0.274770137	0.011611491
22	0.177386	0.148412	0.279450556	0.279450556	0.279450556	0.011507685
23	0.185449	0.155158	0.28389361	0.28389361	0.28389361	0.011413203
24	0.193512	0.161904	0.28811028	0.28811028	0.28811028	0.011326994

25	0.201575	0.16865	0.292110369	0.292110369	0.292110369	0.011248164
26	0.209638	0.175396	0.295902661	0.295902661	0.295902661	0.011175955
27	0.217701	0.182142	0.29949505	0.29949505	0.29949505	0.011109714
28	0.225764	0.188888	0.302894649	0.302894649	0.302894649	0.01104888
29	0.233827	0.195634	0.30610788	0.30610788	0.30610788	0.010992968
30	0.24189	0.20238	0.309140556	0.309140556	0.309140556	0.010941554
31	0.249953	0.209126	0.311997942	0.311997942	0.311997942	0.010894271
32	0.258016	0.215872	0.314684812	0.314684812	0.314684812	0.010850795
33	0.266079	0.222618	0.317205499	0.317205499	0.317205499	0.010810844
34	0.274142	0.229364	0.319563937	0.319563937	0.319563937	0.010774169
35	0.282205	0.23611	0.321763693	0.321763693	0.321763693	0.01074055
36	0.290268	0.242856	0.323808	0.323808	0.323808	0.010709794
37	0.298331	0.249602	0.325699786	0.325699786	0.325699786	0.010681729
38	0.306394	0.256348	0.327441695	0.327441695	0.327441695	0.010656206
39	0.314457	0.263094	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010633091
40	0.32252	0.26984	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010612268
41	0.330583	0.276586	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010593633
42	0.338646	0.283332	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.010577096
43	0.346709	0.290078	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.01056258
44	0.354772	0.296824	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010550018
45	0.362835	0.30357	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010539352
46	0.370898	0.310316	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010530534
47	0.378961	0.317062	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010523526
48	0.387024	0.323808	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010518296
49	0.395087	0.330554	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010514822
50	0.40315	0.3373	0.3373	0.3373	0.3373	0.010513089
51	0.411213	0.344046	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010513089
52	0.419276	0.350792	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010514822
53	0.427339	0.357538	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010518296
54	0.435402	0.364284	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010523526
55	0.443465	0.37103	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010530534
56	0.451528	0.377776	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010539352
57	0.459591	0.384522	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.010550018
58	0.467654	0.391268	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.01056258
59	0.475717	0.398014	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010577096
60	0.48378	0.40476	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010593633
61	0.491843	0.411506	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010612268
62	0.499906	0.418252	0.327441695	0.327441695	0.327441695	0.010633091
63	0.507969	0.424998	0.325699786	0.325699786	0.325699786	0.010656206
64	0.516032	0.431744	0.323808	0.323808	0.323808	0.010681729
65	0.524095	0.43849	0.321763693	0.321763693	0.321763693	0.010709794
66	0.532158	0.445236	0.319563937	0.319563937	0.319563937	0.01074055

67	0.540221	0.451982	0.317205499	0.317205499	0.317205499	0.010774169
68	0.548284	0.458728	0.314684812	0.314684812	0.314684812	0.010810844
69	0.556347	0.465474	0.311997942	0.311997942	0.311997942	0.010850795
70	0.56441	0.47222	0.309140556	0.309140556	0.309140556	0.010894271
71	0.572473	0.478966	0.30610788	0.30610788	0.30610788	0.010941554
72	0.580536	0.485712	0.302894649	0.302894649	0.302894649	0.010992968
73	0.588599	0.492458	0.29949505	0.29949505	0.29949505	0.01104888
74	0.596662	0.499204	0.295902661	0.295902661	0.295902661	0.011109714
75	0.604725	0.50595	0.292110369	0.292110369	0.292110369	0.011175955
76	0.612788	0.512696	0.28811028	0.28811028	0.28811028	0.011248164
77	0.620851	0.519442	0.28389361	0.28389361	0.28389361	0.011326994
78	0.628914	0.526188	0.279450556	0.279450556	0.279450556	0.011413203
79	0.636977	0.532934	0.274770137	0.274770137	0.274770137	0.011507685
80	0.64504	0.53968	0.26984	0.26984	0.26984	0.011611491
81	0.653103	0.546426	0.26464619	0.26464619	0.26464619	0.011725875
82	0.661166	0.553172	0.259172857	0.259172857	0.259172857	0.011852336
83	0.669229	0.559918	0.253401886	0.253401886	0.253401886	0.011992689
84	0.677292	0.566664	0.247312445	0.247312445	0.247312445	0.012149147
85	0.685355	0.57341	0.240880381	0.240880381	0.240880381	0.012324445
86	0.693418	0.580156	0.234077451	0.234077451	0.234077451	0.012521994
87	0.701481	0.586902	0.226870297	0.226870297	0.226870297	0.012746119
88	0.709544	0.593648	0.219219052	0.219219052	0.219219052	0.013002385
89	0.717607	0.600394	0.21107543	0.21107543	0.21107543	0.013298085
90	0.72567	0.60714	0.20238	0.20238	0.20238	0.013642983
91	0.733733	0.613886	0.193058216	0.193058216	0.193058216	0.014050486
92	0.741796	0.620632	0.183014392	0.183014392	0.183014392	0.014539562
93	0.749859	0.627378	0.172122177	0.172122177	0.172122177	0.015138059
94	0.757922	0.634124	0.160208623	0.160208623	0.160208623	0.015888777
95	0.765985	0.64087	0.147025661	0.147025661	0.147025661	0.016861523
96	0.774048	0.647616	0.132194062	0.132194062	0.132194062	0.018179571
97	0.782111	0.654362	0.115078139	0.115078139	0.115078139	0.020086695
98	0.790174	0.661108	0.094444	0.094444	0.094444	0.023157897
99	0.798237	0.667854	0.067121853	0.067121853	0.067121853	0.029274908
100	0.8063	0.6746	0	0	0	0.067940147
Longitud total						1.4

ARISTA B1

a (luz horizontal)	0.8063	hipotenusa	1.05624475	índices
b (luz vertical)	0.6823	Radio mayor	0.528122377	0.7676332

h1 (altura arco horizontal)	0.3373		Radio menor	0.3373		0.770377689
h2 (altura arco vertical)	0.3373		Curva	1.375975862		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.3710739		0.372481155
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.3762		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.008063	0.006746	0.067121853	0.067121853	0.067121853	0.067940147
2	0.016126	0.013492	0.094444	0.094444	0.094444	0.029274908
3	0.024189	0.020238	0.115078139	0.115078139	0.115078139	0.023157897
4	0.032252	0.026984	0.132194062	0.132194062	0.132194062	0.020086695
5	0.040315	0.03373	0.147025661	0.147025661	0.147025661	0.018179571
6	0.048378	0.040476	0.160208623	0.160208623	0.160208623	0.016861523
7	0.056441	0.047222	0.172122177	0.172122177	0.172122177	0.015888777
8	0.064504	0.053968	0.183014392	0.183014392	0.183014392	0.015138059
9	0.072567	0.060714	0.193058216	0.193058216	0.193058216	0.014539562
10	0.08063	0.06746	0.20238	0.20238	0.20238	0.014050486
11	0.088693	0.074206	0.21107543	0.21107543	0.21107543	0.013642983
12	0.096756	0.080952	0.219219052	0.219219052	0.219219052	0.013298085
13	0.104819	0.087698	0.226870297	0.226870297	0.226870297	0.013002385
14	0.112882	0.094444	0.234077451	0.234077451	0.234077451	0.012746119
15	0.120945	0.10119	0.240880381	0.240880381	0.240880381	0.012521994
16	0.129008	0.107936	0.247312445	0.247312445	0.247312445	0.012324445
17	0.137071	0.114682	0.253401886	0.253401886	0.253401886	0.012149147
18	0.145134	0.121428	0.259172857	0.259172857	0.259172857	0.011992689
19	0.153197	0.128174	0.26464619	0.26464619	0.26464619	0.011852336
20	0.16126	0.13492	0.26984	0.26984	0.26984	0.011725875
21	0.169323	0.141666	0.274770137	0.274770137	0.274770137	0.011611491
22	0.177386	0.148412	0.279450556	0.279450556	0.279450556	0.011507685
23	0.185449	0.155158	0.28389361	0.28389361	0.28389361	0.011413203
24	0.193512	0.161904	0.28811028	0.28811028	0.28811028	0.011326994
25	0.201575	0.16865	0.292110369	0.292110369	0.292110369	0.011248164
26	0.209638	0.175396	0.295902661	0.295902661	0.295902661	0.011175955
27	0.217701	0.182142	0.29949505	0.29949505	0.29949505	0.011109714
28	0.225764	0.188888	0.302894649	0.302894649	0.302894649	0.01104888
29	0.233827	0.195634	0.30610788	0.30610788	0.30610788	0.010992968
30	0.24189	0.20238	0.309140556	0.309140556	0.309140556	0.010941554

31	0.249953	0.209126	0.311997942	0.311997942	0.311997942	0.010894271
32	0.258016	0.215872	0.314684812	0.314684812	0.314684812	0.010850795
33	0.266079	0.222618	0.317205499	0.317205499	0.317205499	0.010810844
34	0.274142	0.229364	0.319563937	0.319563937	0.319563937	0.010774169
35	0.282205	0.23611	0.321763693	0.321763693	0.321763693	0.01074055
36	0.290268	0.242856	0.323808	0.323808	0.323808	0.010709794
37	0.298331	0.249602	0.325699786	0.325699786	0.325699786	0.010681729
38	0.306394	0.256348	0.327441695	0.327441695	0.327441695	0.010656206
39	0.314457	0.263094	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010633091
40	0.32252	0.26984	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010612268
41	0.330583	0.276586	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010593633
42	0.338646	0.283332	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.010577096
43	0.346709	0.290078	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.01056258
44	0.354772	0.296824	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010550018
45	0.362835	0.30357	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010539352
46	0.370898	0.310316	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010530534
47	0.378961	0.317062	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010523526
48	0.387024	0.323808	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010518296
49	0.395087	0.330554	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010514822
50	0.40315	0.3373	0.3373	0.3373	0.3373	0.010513089
51	0.411213	0.344046	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010513089
52	0.419276	0.350792	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010514822
53	0.427339	0.357538	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010518296
54	0.435402	0.364284	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010523526
55	0.443465	0.37103	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010530534
56	0.451528	0.377776	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010539352
57	0.459591	0.384522	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.010550018
58	0.467654	0.391268	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.01056258
59	0.475717	0.398014	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010577096
60	0.48378	0.40476	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010593633
61	0.491843	0.411506	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010612268
62	0.499906	0.418252	0.327441695	0.327441695	0.327441695	0.010633091
63	0.507969	0.424998	0.325699786	0.325699786	0.325699786	0.010656206
64	0.516032	0.431744	0.323808	0.323808	0.323808	0.010681729
65	0.524095	0.43849	0.321763693	0.321763693	0.321763693	0.010709794
66	0.532158	0.445236	0.319563937	0.319563937	0.319563937	0.01074055
67	0.540221	0.451982	0.317205499	0.317205499	0.317205499	0.010774169
68	0.548284	0.458728	0.314684812	0.314684812	0.314684812	0.010810844
69	0.556347	0.465474	0.311997942	0.311997942	0.311997942	0.010850795
70	0.56441	0.47222	0.309140556	0.309140556	0.309140556	0.010894271
71	0.572473	0.478966	0.30610788	0.30610788	0.30610788	0.010941554
72	0.580536	0.485712	0.302894649	0.302894649	0.302894649	0.010992968

73	0.588599	0.492458	0.29949505	0.29949505	0.29949505	0.01104888
74	0.596662	0.499204	0.295902661	0.295902661	0.295902661	0.011109714
75	0.604725	0.50595	0.292110369	0.292110369	0.292110369	0.011175955
76	0.612788	0.512696	0.28811028	0.28811028	0.28811028	0.011248164
77	0.620851	0.519442	0.28389361	0.28389361	0.28389361	0.011326994
78	0.628914	0.526188	0.279450556	0.279450556	0.279450556	0.011413203
79	0.636977	0.532934	0.274770137	0.274770137	0.274770137	0.011507685
80	0.64504	0.53968	0.26984	0.26984	0.26984	0.011611491
81	0.653103	0.546426	0.26464619	0.26464619	0.26464619	0.011725875
82	0.661166	0.553172	0.259172857	0.259172857	0.259172857	0.011852336
83	0.669229	0.559918	0.253401886	0.253401886	0.253401886	0.011992689
84	0.677292	0.566664	0.247312445	0.247312445	0.247312445	0.012149147
85	0.685355	0.57341	0.240880381	0.240880381	0.240880381	0.012324445
86	0.693418	0.580156	0.234077451	0.234077451	0.234077451	0.012521994
87	0.701481	0.586902	0.226870297	0.226870297	0.226870297	0.012746119
88	0.709544	0.593648	0.219219052	0.219219052	0.219219052	0.013002385
89	0.717607	0.600394	0.21107543	0.21107543	0.21107543	0.013298085
90	0.72567	0.60714	0.20238	0.20238	0.20238	0.013642983
91	0.733733	0.613886	0.193058216	0.193058216	0.193058216	0.014050486
92	0.741796	0.620632	0.183014392	0.183014392	0.183014392	0.014539562
93	0.749859	0.627378	0.172122177	0.172122177	0.172122177	0.015138059
94	0.757922	0.634124	0.160208623	0.160208623	0.160208623	0.015888777
95	0.765985	0.64087	0.147025661	0.147025661	0.147025661	0.016861523
96	0.774048	0.647616	0.132194062	0.132194062	0.132194062	0.018179571
97	0.782111	0.654362	0.115078139	0.115078139	0.115078139	0.020086695
98	0.790174	0.661108	0.094444	0.094444	0.094444	0.023157897
99	0.798237	0.667854	0.067121853	0.067121853	0.067121853	0.029274908
100	0.8063	0.6746	0	0	0	0.067940147
Longitud total						1.4

ARISTA B2

a (luz horizontal)	0.8063	hipotenusa	1.05624475	índices
b (luz vertical)	0.6823	Radio mayor	0.528122377	0.7676332
h1 (altura arco horizontal)	0.3373	Radio menor	0.3373	0.770377689
h2 (altura arco vertical)	0.3373	Curva	1.375975862	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	1.3710739	0.166124659

Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 1.3688				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.008063	0.006746	0.067121853	0.067121853	0.067121853	0.067940147
2	0.016126	0.013492	0.094444	0.094444	0.094444	0.029274908
3	0.024189	0.020238	0.115078139	0.115078139	0.115078139	0.023157897
4	0.032252	0.026984	0.132194062	0.132194062	0.132194062	0.020086695
5	0.040315	0.03373	0.147025661	0.147025661	0.147025661	0.018179571
6	0.048378	0.040476	0.160208623	0.160208623	0.160208623	0.016861523
7	0.056441	0.047222	0.172122177	0.172122177	0.172122177	0.015888777
8	0.064504	0.053968	0.183014392	0.183014392	0.183014392	0.015138059
9	0.072567	0.060714	0.193058216	0.193058216	0.193058216	0.014539562
10	0.08063	0.06746	0.20238	0.20238	0.20238	0.014050486
11	0.088693	0.074206	0.21107543	0.21107543	0.21107543	0.013642983
12	0.096756	0.080952	0.219219052	0.219219052	0.219219052	0.013298085
13	0.104819	0.087698	0.226870297	0.226870297	0.226870297	0.013002385
14	0.112882	0.094444	0.234077451	0.234077451	0.234077451	0.012746119
15	0.120945	0.10119	0.240880381	0.240880381	0.240880381	0.012521994
16	0.129008	0.107936	0.247312445	0.247312445	0.247312445	0.012324445
17	0.137071	0.114682	0.253401886	0.253401886	0.253401886	0.012149147
18	0.145134	0.121428	0.259172857	0.259172857	0.259172857	0.011992689
19	0.153197	0.128174	0.26464619	0.26464619	0.26464619	0.011852336
20	0.16126	0.13492	0.26984	0.26984	0.26984	0.011725875
21	0.169323	0.141666	0.274770137	0.274770137	0.274770137	0.011611491
22	0.177386	0.148412	0.279450556	0.279450556	0.279450556	0.011507685
23	0.185449	0.155158	0.28389361	0.28389361	0.28389361	0.011413203
24	0.193512	0.161904	0.28811028	0.28811028	0.28811028	0.011326994
25	0.201575	0.16865	0.292110369	0.292110369	0.292110369	0.011248164
26	0.209638	0.175396	0.295902661	0.295902661	0.295902661	0.011175955
27	0.217701	0.182142	0.29949505	0.29949505	0.29949505	0.011109714
28	0.225764	0.188888	0.302894649	0.302894649	0.302894649	0.01104888
29	0.233827	0.195634	0.30610788	0.30610788	0.30610788	0.010992968
30	0.24189	0.20238	0.309140556	0.309140556	0.309140556	0.010941554
31	0.249953	0.209126	0.311997942	0.311997942	0.311997942	0.010894271
32	0.258016	0.215872	0.314684812	0.314684812	0.314684812	0.010850795
33	0.266079	0.222618	0.317205499	0.317205499	0.317205499	0.010810844
34	0.274142	0.229364	0.319563937	0.319563937	0.319563937	0.010774169
35	0.282205	0.23611	0.321763693	0.321763693	0.321763693	0.01074055
36	0.290268	0.242856	0.323808	0.323808	0.323808	0.010709794

37	0.298331	0.249602	0.325699786	0.325699786	0.325699786	0.010681729
38	0.306394	0.256348	0.327441695	0.327441695	0.327441695	0.010656206
39	0.314457	0.263094	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010633091
40	0.32252	0.26984	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010612268
41	0.330583	0.276586	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010593633
42	0.338646	0.283332	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.010577096
43	0.346709	0.290078	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.01056258
44	0.354772	0.296824	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010550018
45	0.362835	0.30357	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010539352
46	0.370898	0.310316	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010530534
47	0.378961	0.317062	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010523526
48	0.387024	0.323808	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010518296
49	0.395087	0.330554	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010514822
50	0.40315	0.3373	0.3373	0.3373	0.3373	0.010513089
51	0.411213	0.344046	0.337232533	0.337232533	0.337232533	0.010513089
52	0.419276	0.350792	0.337030052	0.337030052	0.337030052	0.010514822
53	0.427339	0.357538	0.336692313	0.336692313	0.336692313	0.010518296
54	0.435402	0.364284	0.336218907	0.336218907	0.336218907	0.010523526
55	0.443465	0.37103	0.335609263	0.335609263	0.335609263	0.010530534
56	0.451528	0.377776	0.334862634	0.334862634	0.334862634	0.010539352
57	0.459591	0.384522	0.333978102	0.333978102	0.333978102	0.010550018
58	0.467654	0.391268	0.332954569	0.332954569	0.332954569	0.01056258
59	0.475717	0.398014	0.331790748	0.331790748	0.331790748	0.010577096
60	0.48378	0.40476	0.330485156	0.330485156	0.330485156	0.010593633
61	0.491843	0.411506	0.329036107	0.329036107	0.329036107	0.010612268
62	0.499906	0.418252	0.327441695	0.327441695	0.327441695	0.010633091
63	0.507969	0.424998	0.325699786	0.325699786	0.325699786	0.010656206
64	0.516032	0.431744	0.323808	0.323808	0.323808	0.010681729
65	0.524095	0.43849	0.321763693	0.321763693	0.321763693	0.010709794
66	0.532158	0.445236	0.319563937	0.319563937	0.319563937	0.01074055
67	0.540221	0.451982	0.317205499	0.317205499	0.317205499	0.010774169
68	0.548284	0.458728	0.314684812	0.314684812	0.314684812	0.010810844
69	0.556347	0.465474	0.311997942	0.311997942	0.311997942	0.010850795
70	0.56441	0.47222	0.309140556	0.309140556	0.309140556	0.010894271
71	0.572473	0.478966	0.30610788	0.30610788	0.30610788	0.010941554
72	0.580536	0.485712	0.302894649	0.302894649	0.302894649	0.010992968
73	0.588599	0.492458	0.29949505	0.29949505	0.29949505	0.01104888
74	0.596662	0.499204	0.295902661	0.295902661	0.295902661	0.011109714
75	0.604725	0.50595	0.292110369	0.292110369	0.292110369	0.011175955
76	0.612788	0.512696	0.28811028	0.28811028	0.28811028	0.011248164
77	0.620851	0.519442	0.28389361	0.28389361	0.28389361	0.011326994
78	0.628914	0.526188	0.279450556	0.279450556	0.279450556	0.011413203

79	0.636977	0.532934	0.274770137	0.274770137	0.274770137	0.011507685
80	0.64504	0.53968	0.26984	0.26984	0.26984	0.011611491
81	0.653103	0.546426	0.26464619	0.26464619	0.26464619	0.011725875
82	0.661166	0.553172	0.259172857	0.259172857	0.259172857	0.011852336
83	0.669229	0.559918	0.253401886	0.253401886	0.253401886	0.011992689
84	0.677292	0.566664	0.247312445	0.247312445	0.247312445	0.012149147
85	0.685355	0.57341	0.240880381	0.240880381	0.240880381	0.012324445
86	0.693418	0.580156	0.234077451	0.234077451	0.234077451	0.012521994
87	0.701481	0.586902	0.226870297	0.226870297	0.226870297	0.012746119
88	0.709544	0.593648	0.219219052	0.219219052	0.219219052	0.013002385
89	0.717607	0.600394	0.21107543	0.21107543	0.21107543	0.013298085
90	0.72567	0.60714	0.20238	0.20238	0.20238	0.013642983
91	0.733733	0.613886	0.193058216	0.193058216	0.193058216	0.014050486
92	0.741796	0.620632	0.183014392	0.183014392	0.183014392	0.014539562
93	0.749859	0.627378	0.172122177	0.172122177	0.172122177	0.015138059
94	0.757922	0.634124	0.160208623	0.160208623	0.160208623	0.015888777
95	0.765985	0.64087	0.147025661	0.147025661	0.147025661	0.016861523
96	0.774048	0.647616	0.132194062	0.132194062	0.132194062	0.018179571
97	0.782111	0.654362	0.115078139	0.115078139	0.115078139	0.020086695
98	0.790174	0.661108	0.094444	0.094444	0.094444	0.023157897
99	0.798237	0.667854	0.067121853	0.067121853	0.067121853	0.029274908
100	0.8063	0.6746	0	0	0	0.067940147
Longitud total						1.4

Templo de San Diego

ARISTA A1

a (luz horizontal)	44.1029	hipotenusa	60.48317489	índices
b (luz vertical)	41.3902	Radio mayor	30.24158744	0.729361467
h1 (altura arco horizontal)	20.0853	Radio menor	20.0853	0.771770573
h2 (altura arco vertical)	19.0338	Curva	79.86022663	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	78.3693717	5.495040548
Curva de modelo 3D				

Sección Aurea 1.618033989

Curva 82.9262
Fotogramétrica

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.441029	0.413902	3.996924234	3.787678376	3.787678376	3.835665382
2	0.882058	0.827804	5.623884	5.329464	5.329464	1.656177634
3	1.323087	1.241706	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.312100268
4	1.764116	1.655608	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.139599412
5	2.205145	2.06951	8.754979295	8.296641071	8.296641071	1.032617581
6	2.646174	2.483412	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.958763805
7	3.087203	2.897314	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.904313259
8	3.528232	3.311216	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.862329218
9	3.969261	3.725118	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.828885821
10	4.41029	4.13902	12.05118	11.42028	11.42028	0.801577244
11	4.851319	4.552922	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.778839123
12	5.292348	4.966824	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.759606361
13	5.733377	5.380726	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.743126601
14	6.174406	5.794628	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.728852138
15	6.615435	6.20853	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.716374094
16	7.056464	6.622432	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.705380656
17	7.497493	7.036334	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.695629641
18	7.938522	7.450236	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.686929938
19	8.379551	7.864138	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.679128628
20	8.82058	8.27804	16.06824	15.22704	15.22704	0.672101845
21	9.261609	8.691942	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.665748154
22	9.702638	9.105844	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.659983683
23	10.143667	9.519746	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.654738473
24	10.584696	9.933648	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.64995371
25	11.025725	10.34755	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.645579604
26	11.466754	10.761452	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.641573731
27	11.907783	11.175354	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.637899736
28	12.348812	11.589256	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.634526304
29	12.789841	12.003158	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.631426335
30	13.23087	12.41706	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.628576279
31	13.671899	12.830962	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.625955594
32	14.112928	13.244864	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.623546307
33	14.553957	13.658766	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.62133265
34	14.994986	14.072668	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.619300755
35	15.436015	14.48657	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.617438406
36	15.877044	14.900472	19.281888	18.272448	18.272448	0.61573483
37	16.318073	15.314374	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.614180517
38	16.759102	15.728276	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.612767078

39	17.200131	16.142178	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.611487113
40	17.64116	16.55608	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.61033411
41	18.082189	16.969982	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.609302354
42	18.523218	17.383884	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.608386849
43	18.964247	17.797786	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.607583258
44	19.405276	18.211688	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606887842
45	19.846305	18.62559	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.606297423
46	20.287334	19.039492	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605809339
47	20.728363	19.453394	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605421417
48	21.169392	19.867296	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.605131948
49	21.610421	20.281198	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604939665
50	22.05145	20.6951	20.0853	19.0338	19.0338	0.604843731
51	22.492479	21.109002	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604843731
52	22.933508	21.522904	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.604939665
53	23.374537	21.936806	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605131948
54	23.815566	22.350708	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605421417
55	24.256595	22.76461	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.605809339
56	24.697624	23.178512	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606297423
57	25.138653	23.592414	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.606887842
58	25.579682	24.006316	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.607583258
59	26.020711	24.420218	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.608386849
60	26.46174	24.83412	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.609302354
61	26.902769	25.248022	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.61033411
62	27.343798	25.661924	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.611487113
63	27.784827	26.075826	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.612767078
64	28.225856	26.489728	19.281888	18.272448	18.272448	0.614180517
65	28.666885	26.90363	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.61573483
66	29.107914	27.317532	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.617438406
67	29.548943	27.731434	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.619300755
68	29.989972	28.145336	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.62133265
69	30.431001	28.559238	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.623546307
70	30.87203	28.97314	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.625955594
71	31.313059	29.387042	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.628576279
72	31.754088	29.800944	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.631426335
73	32.195117	30.214846	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.634526304
74	32.636146	30.628748	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.637899736
75	33.077175	31.04265	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.641573731
76	33.518204	31.456552	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.645579604
77	33.959233	31.870454	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.64995371
78	34.400262	32.284356	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.654738473
79	34.841291	32.698258	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.659983683
80	35.28232	33.11216	16.06824	15.22704	15.22704	0.665748154

ARISTA A2

Curva de
modelo 3D

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
---	---	---	----	----	---------	--------------------

0	0	0	0	0	0	0
1	0.441029	0.413902	3.996924234	3.787678376	3.787678376	3.835665382
2	0.882058	0.827804	5.623884	5.329464	5.329464	1.656177634
3	1.323087	1.241706	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.312100268

4	1.764116	1.655608	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.139599412
5	2.205145	2.06951	8.754979295	8.296641071	8.296641071	1.032617581
6	2.646174	2.483412	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.958763805
7	3.087203	2.897314	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.904313259
8	3.528232	3.311216	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.862329218
9	3.969261	3.725118	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.828885821
10	4.41029	4.13902	12.05118	11.42028	11.42028	0.801577244
11	4.851319	4.552922	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.778839123
12	5.292348	4.966824	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.759606361
13	5.733377	5.380726	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.743126601
14	6.174406	5.794628	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.728852138
15	6.615435	6.20853	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.716374094
16	7.056464	6.622432	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.705380656
17	7.497493	7.036334	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.695629641
18	7.938522	7.450236	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.686929938
19	8.379551	7.864138	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.679128628
20	8.82058	8.27804	16.06824	15.22704	15.22704	0.672101845
21	9.261609	8.691942	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.665748154
22	9.702638	9.105844	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.659983683
23	10.143667	9.519746	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.654738473
24	10.584696	9.933648	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.64995371
25	11.025725	10.34755	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.645579604
26	11.466754	10.761452	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.641573731
27	11.907783	11.175354	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.637899736
28	12.348812	11.589256	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.634526304
29	12.789841	12.003158	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.631426335
30	13.23087	12.41706	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.628576279
31	13.671899	12.830962	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.625955594
32	14.112928	13.244864	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.623546307
33	14.553957	13.658766	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.62133265
34	14.994986	14.072668	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.619300755
35	15.436015	14.48657	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.617438406
36	15.877044	14.900472	19.281888	18.272448	18.272448	0.61573483
37	16.318073	15.314374	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.614180517
38	16.759102	15.728276	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.612767078
39	17.200131	16.142178	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.611487113
40	17.64116	16.55608	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.61033411
41	18.082189	16.969982	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.609302354
42	18.523218	17.383884	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.608386849
43	18.964247	17.797786	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.607583258
44	19.405276	18.211688	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606887842
45	19.846305	18.62559	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.606297423

46	20.287334	19.039492	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605809339
47	20.728363	19.453394	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605421417
48	21.169392	19.867296	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.605131948
49	21.610421	20.281198	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604939665
50	22.05145	20.6951	20.0853	19.0338	19.0338	0.604843731
51	22.492479	21.109002	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604843731
52	22.933508	21.522904	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.604939665
53	23.374537	21.936806	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605131948
54	23.815566	22.350708	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605421417
55	24.256595	22.76461	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.605809339
56	24.697624	23.178512	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606297423
57	25.138653	23.592414	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.606887842
58	25.579682	24.006316	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.607583258
59	26.020711	24.420218	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.608386849
60	26.46174	24.83412	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.609302354
61	26.902769	25.248022	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.61033411
62	27.343798	25.661924	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.611487113
63	27.784827	26.075826	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.612767078
64	28.225856	26.489728	19.281888	18.272448	18.272448	0.614180517
65	28.666885	26.90363	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.61573483
66	29.107914	27.317532	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.617438406
67	29.548943	27.731434	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.619300755
68	29.989972	28.145336	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.62133265
69	30.431001	28.559238	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.623546307
70	30.87203	28.97314	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.625955594
71	31.313059	29.387042	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.628576279
72	31.754088	29.800944	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.631426335
73	32.195117	30.214846	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.634526304
74	32.636146	30.628748	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.637899736
75	33.077175	31.04265	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.641573731
76	33.518204	31.456552	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.645579604
77	33.959233	31.870454	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.64995371
78	34.400262	32.284356	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.654738473
79	34.841291	32.698258	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.659983683
80	35.28232	33.11216	16.06824	15.22704	15.22704	0.665748154
81	35.723349	33.526062	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.672101845
82	36.164378	33.939964	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.679128628
83	36.605407	34.353866	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.686929938
84	37.046436	34.767768	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.695629641
85	37.487465	35.18167	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.705380656
86	37.928494	35.595572	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.716374094
87	38.369523	36.009474	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.728852138

88	38.810552	36.423376	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.743126601
89	39.251581	36.837278	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.759606361
90	39.69261	37.25118	12.05118	11.42028	11.42028	0.778839123
91	40.133639	37.665082	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.801577244
92	40.574668	38.078984	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.828885821
93	41.015697	38.492886	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.862329218
94	41.456726	38.906788	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.904313259
95	41.897755	39.32069	8.754979295	8.296641071	8.296641071	0.958763805
96	42.338784	39.734592	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.032617581
97	42.779813	40.148494	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.139599412
98	43.220842	40.562396	5.623884	5.329464	5.329464	1.312100268
99	43.661871	40.976298	3.996924234	3.787678376	3.787678376	1.656177634
100	44.1029	41.3902	0	0	0	3.835665382
Longitud total						78.4

ARISTA B1						
a (luz horizontal)	42.2203		hipotenusa	57.61217208		índices
b (luz vertical)	39.1996		Radio mayor	28.80608604		0.744242489
h1 (altura arco horizontal)	20.0853		Radio menor	20.0853		0.735136327
h2 (altura arco vertical)	19.0756		Curva	77.41048509		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	78.3693717		4.028141907
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	81.6587		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.441029	0.413902	3.996924234	3.787678376	3.787678376	3.835665382
2	0.882058	0.827804	5.623884	5.329464	5.329464	1.656177634
3	1.323087	1.241706	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.312100268
4	1.764116	1.655608	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.139599412
5	2.205145	2.06951	8.754979295	8.296641071	8.296641071	1.032617581
6	2.646174	2.483412	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.958763805
7	3.087203	2.897314	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.904313259
8	3.528232	3.311216	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.862329218
9	3.969261	3.725118	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.828885821
10	4.41029	4.13902	12.05118	11.42028	11.42028	0.801577244

11	4.851319	4.552922	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.778839123
12	5.292348	4.966824	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.759606361
13	5.733377	5.380726	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.743126601
14	6.174406	5.794628	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.728852138
15	6.615435	6.20853	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.716374094
16	7.056464	6.622432	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.705380656
17	7.497493	7.036334	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.695629641
18	7.938522	7.450236	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.686929938
19	8.379551	7.864138	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.679128628
20	8.82058	8.27804	16.06824	15.22704	15.22704	0.672101845
21	9.261609	8.691942	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.665748154
22	9.702638	9.105844	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.659983683
23	10.143667	9.519746	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.654738473
24	10.584696	9.933648	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.64995371
25	11.025725	10.34755	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.645579604
26	11.466754	10.761452	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.641573731
27	11.907783	11.175354	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.637899736
28	12.348812	11.589256	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.634526304
29	12.789841	12.003158	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.631426335
30	13.23087	12.41706	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.628576279
31	13.671899	12.830962	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.625955594
32	14.112928	13.244864	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.623546307
33	14.553957	13.658766	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.62133265
34	14.994986	14.072668	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.619300755
35	15.436015	14.48657	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.617438406
36	15.877044	14.900472	19.281888	18.272448	18.272448	0.61573483
37	16.318073	15.314374	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.614180517
38	16.759102	15.728276	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.612767078
39	17.200131	16.142178	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.611487113
40	17.64116	16.55608	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.61033411
41	18.082189	16.969982	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.609302354
42	18.523218	17.383884	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.608386849
43	18.964247	17.797786	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.607583258
44	19.405276	18.211688	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606887842
45	19.846305	18.62559	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.606297423
46	20.287334	19.039492	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605809339
47	20.728363	19.453394	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605421417
48	21.169392	19.867296	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.605131948
49	21.610421	20.281198	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604939665
50	22.05145	20.6951	20.0853	19.0338	19.0338	0.604843731
51	22.492479	21.109002	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604843731
52	22.933508	21.522904	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.604939665

53	23.374537	21.936806	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605131948
54	23.815566	22.350708	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605421417
55	24.256595	22.76461	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.605809339
56	24.697624	23.178512	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606297423
57	25.138653	23.592414	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.606887842
58	25.579682	24.006316	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.607583258
59	26.020711	24.420218	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.608386849
60	26.46174	24.83412	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.609302354
61	26.902769	25.248022	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.61033411
62	27.343798	25.661924	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.611487113
63	27.784827	26.075826	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.612767078
64	28.225856	26.489728	19.281888	18.272448	18.272448	0.614180517
65	28.666885	26.90363	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.61573483
66	29.107914	27.317532	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.617438406
67	29.548943	27.731434	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.619300755
68	29.989972	28.145336	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.62133265
69	30.431001	28.559238	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.623546307
70	30.87203	28.97314	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.625955594
71	31.313059	29.387042	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.628576279
72	31.754088	29.800944	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.631426335
73	32.195117	30.214846	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.634526304
74	32.636146	30.628748	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.637899736
75	33.077175	31.04265	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.641573731
76	33.518204	31.456552	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.645579604
77	33.959233	31.870454	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.64995371
78	34.400262	32.284356	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.654738473
79	34.841291	32.698258	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.659983683
80	35.28232	33.11216	16.06824	15.22704	15.22704	0.665748154
81	35.723349	33.526062	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.672101845
82	36.164378	33.939964	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.679128628
83	36.605407	34.353866	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.686929938
84	37.046436	34.767768	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.695629641
85	37.487465	35.18167	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.705380656
86	37.928494	35.595572	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.716374094
87	38.369523	36.009474	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.728852138
88	38.810552	36.423376	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.743126601
89	39.251581	36.837278	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.759606361
90	39.69261	37.25118	12.05118	11.42028	11.42028	0.778839123
91	40.133639	37.665082	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.801577244
92	40.574668	38.078984	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.828885821
93	41.015697	38.492886	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.862329218
94	41.456726	38.906788	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.904313259

ARISTA B2

a (luz horizontal)	42.2203		hipotenusa	57.61217208		índices
b (luz vertical)	39.1996		Radio mayor	28.80608604		0.744242489
h1 (altura arco horizontal)	20.0853		Radio menor	20.0853		0.735136327
h2 (altura arco vertical)	19.0756		Curva	77.41048509		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	78.3693717		3.760373216
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	81.4315		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.441029	0.413902	3.996924234	3.787678376	3.787678376	3.835665382
2	0.882058	0.827804	5.623884	5.329464	5.329464	1.656177634
3	1.323087	1.241706	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.312100268
4	1.764116	1.655608	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.139599412
5	2.205145	2.06951	8.754979295	8.296641071	8.296641071	1.032617581
6	2.646174	2.483412	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.958763805
7	3.087203	2.897314	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.904313259
8	3.528232	3.311216	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.862329218
9	3.969261	3.725118	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.828885821
10	4.41029	4.13902	12.05118	11.42028	11.42028	0.801577244
11	4.851319	4.552922	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.778839123
12	5.292348	4.966824	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.759606361
13	5.733377	5.380726	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.743126601
14	6.174406	5.794628	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.728852138
15	6.615435	6.20853	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.716374094
16	7.056464	6.622432	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.705380656
17	7.497493	7.036334	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.695629641

18	7.938522	7.450236	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.686929938
19	8.379551	7.864138	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.679128628
20	8.82058	8.27804	16.06824	15.22704	15.22704	0.672101845
21	9.261609	8.691942	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.665748154
22	9.702638	9.105844	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.659983683
23	10.143667	9.519746	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.654738473
24	10.584696	9.933648	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.64995371
25	11.025725	10.34755	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.645579604
26	11.466754	10.761452	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.641573731
27	11.907783	11.175354	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.637899736
28	12.348812	11.589256	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.634526304
29	12.789841	12.003158	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.631426335
30	13.23087	12.41706	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.628576279
31	13.671899	12.830962	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.625955594
32	14.112928	13.244864	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.623546307
33	14.553957	13.658766	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.62133265
34	14.994986	14.072668	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.619300755
35	15.436015	14.48657	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.617438406
36	15.877044	14.900472	19.281888	18.272448	18.272448	0.61573483
37	16.318073	15.314374	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.614180517
38	16.759102	15.728276	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.612767078
39	17.200131	16.142178	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.611487113
40	17.64116	16.55608	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.61033411
41	18.082189	16.969982	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.609302354
42	18.523218	17.383884	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.608386849
43	18.964247	17.797786	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.607583258
44	19.405276	18.211688	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606887842
45	19.846305	18.62559	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.606297423
46	20.287334	19.039492	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605809339
47	20.728363	19.453394	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605421417
48	21.169392	19.867296	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.605131948
49	21.610421	20.281198	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604939665
50	22.05145	20.6951	20.0853	19.0338	19.0338	0.604843731
51	22.492479	21.109002	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604843731
52	22.933508	21.522904	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.604939665
53	23.374537	21.936806	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605131948
54	23.815566	22.350708	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605421417
55	24.256595	22.76461	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.605809339
56	24.697624	23.178512	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606297423
57	25.138653	23.592414	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.606887842
58	25.579682	24.006316	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.607583258
59	26.020711	24.420218	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.608386849

60	26.46174	24.83412	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.609302354
61	26.902769	25.248022	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.61033411
62	27.343798	25.661924	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.611487113
63	27.784827	26.075826	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.612767078
64	28.225856	26.489728	19.281888	18.272448	18.272448	0.614180517
65	28.666885	26.90363	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.61573483
66	29.107914	27.317532	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.617438406
67	29.548943	27.731434	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.619300755
68	29.989972	28.145336	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.62133265
69	30.431001	28.559238	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.623546307
70	30.87203	28.97314	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.625955594
71	31.313059	29.387042	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.628576279
72	31.754088	29.800944	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.631426335
73	32.195117	30.214846	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.634526304
74	32.636146	30.628748	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.637899736
75	33.077175	31.04265	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.641573731
76	33.518204	31.456552	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.645579604
77	33.959233	31.870454	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.64995371
78	34.400262	32.284356	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.654738473
79	34.841291	32.698258	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.659983683
80	35.28232	33.11216	16.06824	15.22704	15.22704	0.665748154
81	35.723349	33.526062	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.672101845
82	36.164378	33.939964	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.679128628
83	36.605407	34.353866	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.686929938
84	37.046436	34.767768	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.695629641
85	37.487465	35.18167	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.705380656
86	37.928494	35.595572	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.716374094
87	38.369523	36.009474	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.728852138
88	38.810552	36.423376	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.743126601
89	39.251581	36.837278	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.759606361
90	39.69261	37.25118	12.05118	11.42028	11.42028	0.778839123
91	40.133639	37.665082	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.801577244
92	40.574668	38.078984	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.828885821
93	41.015697	38.492886	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.862329218
94	41.456726	38.906788	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.904313259
95	41.897755	39.32069	8.754979295	8.296641071	8.296641071	0.958763805
96	42.338784	39.734592	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.032617581
97	42.779813	40.148494	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.139599412
98	43.220842	40.562396	5.623884	5.329464	5.329464	1.312100268
99	43.661871	40.976298	3.996924234	3.787678376	3.787678376	1.656177634
100	44.1029	41.3902	0	0	0	3.835665382

Longitud total 78.4

ARISTA C1

a (luz horizontal)	42.2203		hipotenusa	57.61217208		índices
b (luz vertical)	39.1996		Radio mayor	28.80608604		0.744242489
h1 (altura arco horizontal)	20.0853		Radio menor	20.0853		0.735136327
h2 (altura arco vertical)	19.0287		Curva	77.41048509		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	78.3693717		1.238703769
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	82.9452		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.441029	0.413902	3.996924234	3.787678376	3.787678376	3.835665382
2	0.882058	0.827804	5.623884	5.329464	5.329464	1.656177634
3	1.323087	1.241706	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.312100268
4	1.764116	1.655608	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.139599412
5	2.205145	2.06951	8.754979295	8.296641071	8.296641071	1.032617581
6	2.646174	2.483412	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.958763805
7	3.087203	2.897314	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.904313259
8	3.528232	3.311216	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.862329218
9	3.969261	3.725118	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.828885821
10	4.41029	4.13902	12.05118	11.42028	11.42028	0.801577244
11	4.851319	4.552922	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.778839123
12	5.292348	4.966824	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.759606361
13	5.733377	5.380726	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.743126601
14	6.174406	5.794628	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.728852138
15	6.615435	6.20853	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.716374094
16	7.056464	6.622432	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.705380656
17	7.497493	7.036334	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.695629641
18	7.938522	7.450236	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.686929938
19	8.379551	7.864138	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.679128628
20	8.82058	8.27804	16.06824	15.22704	15.22704	0.672101845
21	9.261609	8.691942	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.665748154
22	9.702638	9.105844	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.659983683
23	10.143667	9.519746	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.654738473

24	10.584696	9.933648	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.64995371
25	11.025725	10.34755	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.645579604
26	11.466754	10.761452	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.641573731
27	11.907783	11.175354	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.637899736
28	12.348812	11.589256	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.634526304
29	12.789841	12.003158	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.631426335
30	13.23087	12.41706	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.628576279
31	13.671899	12.830962	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.625955594
32	14.112928	13.244864	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.623546307
33	14.553957	13.658766	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.62133265
34	14.994986	14.072668	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.619300755
35	15.436015	14.48657	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.617438406
36	15.877044	14.900472	19.281888	18.272448	18.272448	0.61573483
37	16.318073	15.314374	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.614180517
38	16.759102	15.728276	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.612767078
39	17.200131	16.142178	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.611487113
40	17.64116	16.55608	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.61033411
41	18.082189	16.969982	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.609302354
42	18.523218	17.383884	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.608386849
43	18.964247	17.797786	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.607583258
44	19.405276	18.211688	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606887842
45	19.846305	18.62559	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.606297423
46	20.287334	19.039492	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605809339
47	20.728363	19.453394	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605421417
48	21.169392	19.867296	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.605131948
49	21.610421	20.281198	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604939665
50	22.05145	20.6951	20.0853	19.0338	19.0338	0.604843731
51	22.492479	21.109002	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604843731
52	22.933508	21.522904	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.604939665
53	23.374537	21.936806	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605131948
54	23.815566	22.350708	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605421417
55	24.256595	22.76461	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.605809339
56	24.697624	23.178512	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606297423
57	25.138653	23.592414	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.606887842
58	25.579682	24.006316	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.607583258
59	26.020711	24.420218	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.608386849
60	26.46174	24.83412	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.609302354
61	26.902769	25.248022	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.61033411
62	27.343798	25.661924	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.611487113
63	27.784827	26.075826	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.612767078
64	28.225856	26.489728	19.281888	18.272448	18.272448	0.614180517
65	28.666885	26.90363	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.61573483

ARISTA C2				
a	(luz	42.2203	hipotenusa	57.61217208
horizontal)				índices

30	13.23087	12.41706	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.628576279
31	13.671899	12.830962	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.625955594
32	14.112928	13.244864	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.623546307
33	14.553957	13.658766	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.62133265
34	14.994986	14.072668	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.619300755
35	15.436015	14.48657	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.617438406
36	15.877044	14.900472	19.281888	18.272448	18.272448	0.61573483
37	16.318073	15.314374	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.614180517
38	16.759102	15.728276	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.612767078
39	17.200131	16.142178	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.611487113
40	17.64116	16.55608	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.61033411
41	18.082189	16.969982	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.609302354
42	18.523218	17.383884	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.608386849
43	18.964247	17.797786	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.607583258
44	19.405276	18.211688	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606887842
45	19.846305	18.62559	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.606297423
46	20.287334	19.039492	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605809339
47	20.728363	19.453394	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605421417
48	21.169392	19.867296	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.605131948
49	21.610421	20.281198	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604939665
50	22.05145	20.6951	20.0853	19.0338	19.0338	0.604843731
51	22.492479	21.109002	20.08128254	19.02999286	19.02999286	0.604843731
52	22.933508	21.522904	20.06922533	19.01856686	19.01856686	0.604939665
53	23.374537	21.936806	20.04911386	18.99950827	18.99950827	0.605131948
54	23.815566	22.350708	20.02092387	18.97279407	18.97279407	0.605421417
55	24.256595	22.76461	19.98462117	18.93839188	18.93839188	0.605809339
56	24.697624	23.178512	19.94016145	18.8962597	18.8962597	0.606297423
57	25.138653	23.592414	19.88748999	18.84634569	18.84634569	0.606887842
58	25.579682	24.006316	19.82654137	18.78858783	18.78858783	0.607583258
59	26.020711	24.420218	19.75723897	18.72291353	18.72291353	0.608386849
60	26.46174	24.83412	19.67949453	18.64923915	18.64923915	0.609302354
61	26.902769	25.248022	19.59320758	18.56746946	18.56746946	0.61033411
62	27.343798	25.661924	19.49826469	18.47749699	18.47749699	0.611487113
63	27.784827	26.075826	19.39453874	18.37920128	18.37920128	0.612767078
64	28.225856	26.489728	19.281888	18.272448	18.272448	0.614180517
65	28.666885	26.90363	19.16015504	18.15708797	18.15708797	0.61573483
66	29.107914	27.317532	19.02916557	18.03295602	18.03295602	0.617438406
67	29.548943	27.731434	18.888727	17.89986966	17.89986966	0.619300755
68	29.989972	28.145336	18.73862689	17.75762755	17.75762755	0.62133265
69	30.431001	28.559238	18.57863108	17.60600778	17.60600778	0.623546307
70	30.87203	28.97314	18.40848152	17.44476585	17.44476585	0.625955594
71	31.313059	29.387042	18.22789389	17.2736323	17.2736323	0.628576279

72	31.754088	29.800944	18.03655467	17.09231001	17.09231001	0.631426335
73	32.195117	30.214846	17.83411779	16.90047105	16.90047105	0.634526304
74	32.636146	30.628748	17.62020076	16.69775295	16.69775295	0.637899736
75	33.077175	31.04265	17.39438004	16.48375433	16.48375433	0.641573731
76	33.518204	31.456552	17.15618559	16.25802976	16.25802976	0.645579604
77	33.959233	31.870454	16.90509436	16.02008359	16.02008359	0.64995371
78	34.400262	32.284356	16.64052256	15.76936258	15.76936258	0.654738473
79	34.841291	32.698258	16.36181627	15.50524705	15.50524705	0.659983683
80	35.28232	33.11216	16.06824	15.22704	15.22704	0.665748154
81	35.723349	33.526062	15.75896273	14.93395393	14.93395393	0.672101845
82	36.164378	33.939964	15.43304055	14.62509433	14.62509433	0.679128628
83	36.605407	34.353866	15.08939493	14.29943916	14.29943916	0.686929938
84	37.046436	34.767768	14.72678522	13.95581268	13.95581268	0.695629641
85	37.487465	35.18167	14.34377324	13.59285204	13.59285204	0.705380656
86	37.928494	35.595572	13.93867725	13.20896352	13.20896352	0.716374094
87	38.369523	36.009474	13.50951074	12.80226462	12.80226462	0.728852138
88	38.810552	36.423376	13.05389989	12.37050577	12.37050577	0.743126601
89	39.251581	36.837278	12.56896927	11.91096211	11.91096211	0.759606361
90	39.69261	37.25118	12.05118	11.42028	11.42028	0.778839123
91	40.133639	37.665082	11.49609303	10.89425278	10.89425278	0.801577244
92	40.574668	38.078984	10.89801059	10.32748099	10.32748099	0.828885821
93	41.015697	38.492886	10.24940874	9.712834563	9.712834563	0.862329218
94	41.456726	38.906788	9.539988925	9.040554097	9.040554097	0.904313259
95	41.897755	39.32069	8.754979295	8.296641071	8.296641071	0.958763805
96	42.338784	39.734592	7.871797813	7.459695659	7.459695659	1.032617581
97	42.779813	40.148494	6.852591024	6.493846098	6.493846098	1.139599412
98	43.220842	40.562396	5.623884	5.329464	5.329464	1.312100268
99	43.661871	40.976298	3.996924234	3.787678376	3.787678376	1.656177634
100	44.1029	41.3902	0	0	0	3.835665382
Longitud total						78.4

Templo de san Nicolas Tolentino

ARISTA A1

a (luz horizontal)	4.6164	hipotenusa	5.51423628	índices
b (luz vertical)	3.0159	Radio mayor	2.757118141	0.703068465

h1 (altura arco horizontal)	2.3082		Radio menor	2.3082		0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080		Curva	7.972214636		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	6.8403535		12.78507902
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	7.8431		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792

31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925

73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078
79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144
86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871
93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893
96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
Longitud total						6.8

ARISTA A2

a (luz horizontal)	4.6164	hipotenusa	5.51423628	índices
b (luz vertical)	3.0159	Radio mayor	2.757118141	0.691681864
h1 (altura arco horizontal)	2.3082	Radio menor	2.3082	0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080	Curva	7.972214636	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	6.8403535	7.303491289

		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 7.3793				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669

37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925
73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078

79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144
86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871
93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893
96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
Longitud total						6.8

ARISTA B1

a (luz horizontal)	4.6164		hipotenusa	5.51423628		índices
b (luz vertical)	3.0159		Radio mayor	2.757118141		0.691681864
h1 (altura arco horizontal)	2.3082		Radio menor	2.3082		0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080		Curva	7.972214636		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	6.8403535		7.182741939
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	7.3697		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462

2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908

44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925
73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078
79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144

86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871
93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893
96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
Longitud total						6.8

ARISTA B2						
a (luz horizontal)	4.6164		hipotenusa	5.51423628		índices
b (luz vertical)	3.0159		Radio mayor	2.757118141		0.691681864
h1 (altura arco horizontal)	2.3082		Radio menor	2.3082		0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080		Curva	7.972214636		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	6.8403535		7.326096824
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	7.3811		

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752

9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188

51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925
73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078
79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144
86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871

93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893
96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
Longitud total						6.8

Templo de cañada honda

ARISTA A1

a (luz horizontal)	4.6164	hipotenusa	5.51423628	índices		
b (luz vertical)	3.0159	Radio mayor	2.757118141	0.703068465		
h1 (altura arco horizontal)	2.3082	Radio menor	2.3082	0.806133237		
h2 (altura arco vertical)	1.5080	Curva	7.972214636	Error relativo		
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	6.8403535	12.78507902		
		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	7.8431			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402

12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033

54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925
73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078
79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144
86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871
93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893

96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
					Longitud total	6.8

ARISTA A2

a (luz horizontal)	4.6164		hipotenusa	5.51423628		índices
b (luz vertical)	3.0159		Radio mayor	2.757118141		0.691681864
h1 (altura arco horizontal)	2.3082		Radio menor	2.3082		0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080		Curva	7.972214636		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	6.8403535		7.303491289
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	7.3793		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991

19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439

61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925
73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078
79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144
86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871
93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893
96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
Longitud total						6.8

n (número de segmentos) 100			Curva cuadrática	6.8403535		7.182741939
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	7.3697		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.0711112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839

25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505

a (luz horizontal)	4.6164	hipotenusa	5.51423628	índices
b (luz vertical)	3.0159	Radio mayor	2.757118141	0.691681864

h1 (altura arco horizontal)	2.3082	Radio menor	2.3082	0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080	Curva	7.972214636	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	6.8403535	7.326096824
Curva de modelo 3D				

Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	7.3811	
---------------	-------------	----------------------	--------	--

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792

31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925

73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078
79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144
86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871
93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893
96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
Longitud total						6.8

ARISTA C1

a (luz horizontal)	4.6164	hipotenusa	5.51423628	índices
b (luz vertical)	3.0159	Radio mayor	2.757118141	0.691681864
h1 (altura arco horizontal)	2.3082	Radio menor	2.3082	0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080	Curva	7.972214636	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	6.8403535	14.19757521

Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 7.5538				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462
2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669

37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908
44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925
73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078

ARISTA C2

a (luz horizontal)	4.6164		hipotenusa	5.51423628		índices
b (luz vertical)	3.0159		Radio mayor	2.757118141		0.691681864
h1 (altura arco horizontal)	2.3082		Radio menor	2.3082		0.806133237
h2 (altura arco vertical)	1.5080		Curva	7.972214636		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	6.8403535		14.19757521
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	7.3494		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.046164	0.030159	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.305112462

2	0.092328	0.060318	0.646296	0.42224	0.42224	0.134021415
3	0.138492	0.090477	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.10747529
4	0.184656	0.120636	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.094320041
5	0.23082	0.150795	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.086241369
6	0.276984	0.180954	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.080711893
7	0.323148	0.211113	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.076665746
8	0.369312	0.241272	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.073566752
9	0.415476	0.271431	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.071112871
10	0.46164	0.30159	1.38492	0.9048	0.9048	0.069119848
11	0.507804	0.331749	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.067468402
12	0.553968	0.361908	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.066077667
13	0.600132	0.392067	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.064890757
14	0.646296	0.422226	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.063866423
15	0.69246	0.452385	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062973988
16	0.738624	0.482544	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.062190144
17	0.784788	0.512703	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.061496848
18	0.830952	0.542862	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.06087991
19	0.877116	0.573021	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.060328014
20	0.92328	0.60318	1.84656	1.2064	1.2064	0.059832019
21	0.969444	0.633339	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.059384461
22	1.015608	0.663498	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058979187
23	1.061772	0.693657	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058611078
24	1.107936	0.723816	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.058275839
25	1.1541	0.753975	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057969845
26	1.200264	0.784134	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057690013
27	1.246428	0.814293	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057433709
28	1.292592	0.844452	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.057198665
29	1.338756	0.874611	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056982925
30	1.38492	0.90477	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056784792
31	1.431084	0.934929	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.056602787
32	1.477248	0.965088	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.05643562
33	1.523412	0.995247	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056282159
34	1.569576	1.025406	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056141412
35	1.61574	1.055565	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.056012505
36	1.661904	1.085724	2.215872	1.44768	1.44768	0.055894669
37	1.708068	1.115883	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055787225
38	1.754232	1.146042	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055689575
39	1.800396	1.176201	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055601194
40	1.84656	1.20636	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055521617
41	1.892724	1.236519	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055450439
42	1.938888	1.266678	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055387305
43	1.985052	1.296837	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055331908

44	2.031216	1.326996	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055283983
45	2.07738	1.357155	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055243304
46	2.123544	1.387314	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055209683
47	2.169708	1.417473	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055182966
48	2.215872	1.447632	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055163033
49	2.262036	1.477791	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055149793
50	2.3082	1.50795	2.3082	1.508	1.508	0.055143188
51	2.354364	1.538109	2.307738314	1.50769837	1.50769837	0.055143188
52	2.400528	1.568268	2.306352701	1.506793117	1.506793117	0.055149793
53	2.446692	1.598427	2.304041494	1.505283153	1.505283153	0.055163033
54	2.492856	1.628586	2.300801904	1.503166654	1.503166654	0.055182966
55	2.53902	1.658745	2.296630002	1.500441055	1.500441055	0.055209683
56	2.585184	1.688904	2.291520697	1.497103029	1.497103029	0.055243304
57	2.631348	1.719063	2.285467701	1.493148467	1.493148467	0.055283983
58	2.677512	1.749222	2.278463493	1.488572458	1.488572458	0.055331908
59	2.723676	1.779381	2.27049927	1.483369248	1.483369248	0.055387305
60	2.76984	1.80954	2.26156489	1.477532213	1.477532213	0.055450439
61	2.816004	1.839699	2.251648804	1.471053807	1.471053807	0.055521617
62	2.862168	1.869858	2.24073798	1.463925515	1.463925515	0.055601194
63	2.908332	1.900017	2.228817808	1.456137793	1.456137793	0.055689575
64	2.954496	1.930176	2.215872	1.44768	1.44768	0.055787225
65	3.00066	1.960335	2.201882465	1.438540316	1.438540316	0.055894669
66	3.046824	1.990494	2.186829172	1.428705654	1.428705654	0.056012505
67	3.092988	2.020653	2.170689991	1.418161557	1.418161557	0.056141412
68	3.139152	2.050812	2.153440506	1.406892073	1.406892073	0.056282159
69	3.185316	2.080971	2.135053808	1.394879621	1.394879621	0.05643562
70	3.23148	2.11113	2.115500244	1.38210483	1.38210483	0.056602787
71	3.277644	2.141289	2.094747138	1.368546349	1.368546349	0.056784792
72	3.323808	2.171448	2.072758459	1.354180641	1.354180641	0.056982925
73	3.369972	2.201607	2.04949444	1.338981724	1.338981724	0.057198665
74	3.416136	2.231766	2.024911124	1.32292088	1.32292088	0.057433709
75	3.4623	2.261925	1.998959837	1.305966309	1.305966309	0.057690013
76	3.508464	2.292084	1.971586562	1.28808272	1.28808272	0.057969845
77	3.554628	2.322243	1.942731191	1.269230845	1.269230845	0.058275839
78	3.600792	2.352402	1.912326636	1.249366851	1.249366851	0.058611078
79	3.646956	2.382561	1.880297746	1.228441643	1.228441643	0.058979187
80	3.69312	2.41272	1.84656	1.2064	1.2064	0.059384461
81	3.739284	2.442879	1.811017897	1.183179529	1.183179529	0.059832019
82	3.785448	2.473038	1.773562964	1.158709362	1.158709362	0.060328014
83	3.831612	2.503197	1.734071255	1.132908523	1.132908523	0.06087991
84	3.877776	2.533356	1.692400195	1.105683864	1.105683864	0.061496848
85	3.92394	2.563515	1.64838451	1.076927407	1.076927407	0.062190144

86	3.970104	2.593674	1.601830932	1.046512887	1.046512887	0.062973988
87	4.016268	2.623833	1.552511175	1.014291158	1.014291158	0.063866423
88	4.062432	2.653992	1.500152436	0.980083993	0.980083993	0.064890757
89	4.108596	2.684151	1.444424274	0.943675507	0.943675507	0.066077667
90	4.15476	2.71431	1.38492	0.9048	0.9048	0.067468402
91	4.200924	2.744469	1.321129479	0.863124189	0.863124189	0.069119848
92	4.247088	2.774628	1.252397925	0.818220289	0.818220289	0.071112871
93	4.293252	2.804787	1.177860687	0.769523402	0.769523402	0.073566752
94	4.339416	2.834946	1.096334256	0.716260315	0.716260315	0.076665746
95	4.38558	2.865105	1.006121054	0.657321961	0.657321961	0.080711893
96	4.431744	2.895264	0.904625956	0.591012885	0.591012885	0.086241369
97	4.477908	2.925423	0.787498847	0.514491059	0.514491059	0.094320041
98	4.524072	2.955582	0.646296	0.42224	0.42224	0.10747529
99	4.570236	2.985741	0.459326	0.300088211	0.300088211	0.134021415
100	4.6164	3.0159	0	0	0	0.305112462
Longitud total						6.8

Templo de Triana

ARISTA A1

a (luz horizontal)	9.1800		hipotenusa	10.98881249		índices
b (luz vertical)	6.0400		Radio mayor	5.494406246		0.759945539
h1 (altura arco horizontal)	3.4600		Radio menor	3.46		0.804987309
h2 (altura arco vertical)	3.0200		Curva	14.24764694		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	13.6509140		5.595339182
Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	14.46		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0918	0.0604	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.610936363
2	0.1836	0.1208	0.9688	0.8456	0.8456	0.268175422
3	0.2754	0.1812	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.214957637
4	0.3672	0.2416	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.188573405

5	0.459	0.302	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.172364893
6	0.5508	0.3624	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.161267477
7	0.6426	0.4228	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.153144853
8	0.7344	0.4832	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.146922172
9	0.8262	0.5436	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.141993834
10	0.918	0.604	2.076	1.812	1.812	0.137990338
11	1.0098	0.6644	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.134672439
12	1.1016	0.7248	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.131877918
13	1.1934	0.7852	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.129492641
14	1.2852	0.8456	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.127433835
15	1.377	0.906	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.125639936
16	1.4688	0.9664	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.124064156
17	1.5606	1.0268	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.12267028
18	1.6524	1.0872	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.121429818
19	1.7442	1.1476	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.120320047
20	1.836	1.208	2.768	2.416	2.416	0.119322612
21	1.9278	1.2684	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.118422524
22	2.0196	1.3288	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.117607424
23	2.1114	1.3892	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116867028
24	2.2032	1.4496	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.116192711
25	2.295	1.51	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115577189
26	2.3868	1.5704	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.115014268
27	2.4786	1.6308	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114498653
28	2.5704	1.6912	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.114025791
29	2.6622	1.7516	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113591749
30	2.754	1.812	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.113193115
31	2.8458	1.8724	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.11282692
32	2.9376	1.9328	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112490569
33	3.0294	1.9932	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.112181787
34	3.1212	2.0536	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111898581
35	3.213	2.114	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111639192
36	3.3048	2.1744	3.3216	2.8992	2.8992	0.111402074
37	3.3966	2.2348	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.111185865
38	3.4884	2.2952	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110989361
39	3.5802	2.3556	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110811505
40	3.672	2.416	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110651365
41	3.7638	2.4764	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110508125
42	3.8556	2.5368	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110381072
43	3.9474	2.5972	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110269587
44	4.0392	2.6576	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110173138
45	4.131	2.718	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110091271
46	4.2228	2.7784	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.110023609

47	4.3146	2.8388	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109969841
48	4.4064	2.8992	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109929724
49	4.4982	2.9596	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109903078
50	4.59	3.02	3.46	3.02	3.02	0.109889785
51	4.6818	3.0804	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109889785
52	4.7736	3.1408	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109903078
53	4.8654	3.2012	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109929724
54	4.9572	3.2616	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.109969841
55	5.049	3.322	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110023609
56	5.1408	3.3824	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110091271
57	5.2326	3.4428	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110173138
58	5.3244	3.5032	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110269587
59	5.4162	3.5636	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110381072
60	5.508	3.624	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110508125
61	5.5998	3.6844	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110651365
62	5.6916	3.7448	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110811505
63	5.7834	3.8052	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.110989361
64	5.8752	3.8656	3.3216	2.8992	2.8992	0.111185865
65	5.967	3.926	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111402074
66	6.0588	3.9864	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111639192
67	6.1506	4.0468	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.111898581
68	6.2424	4.1072	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112181787
69	6.3342	4.1676	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.112490569
70	6.426	4.228	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.11282692
71	6.5178	4.2884	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113193115
72	6.6096	4.3488	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.113591749
73	6.7014	4.4092	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114025791
74	6.7932	4.4696	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.114498653
75	6.885	4.53	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115014268
76	6.9768	4.5904	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.115577189
77	7.0686	4.6508	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116192711
78	7.1604	4.7112	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.116867028
79	7.2522	4.7716	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.117607424
80	7.344	4.832	2.768	2.416	2.416	0.118422524
81	7.4358	4.8924	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.119322612
82	7.5276	4.9528	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.120320047
83	7.6194	5.0132	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.121429818
84	7.7112	5.0736	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.12267028
85	7.803	5.134	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.124064156
86	7.8948	5.1944	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.125639936
87	7.9866	5.2548	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.127433835
88	8.0784	5.3152	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.129492641

89	8.1702	5.3756	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.131877918
90	8.262	5.436	2.076	1.812	1.812	0.134672439
91	8.3538	5.4964	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.137990338
92	8.4456	5.5568	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.141993834
93	8.5374	5.6172	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.146922172
94	8.6292	5.6776	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.153144853
95	8.721	5.738	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.161267477
96	8.8128	5.7984	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.172364893
97	8.9046	5.8588	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.188573405
98	8.9964	5.9192	0.9688	0.8456	0.8456	0.214957637
99	9.0882	5.9796	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.268175422
100	9.18	6.04	0	0	0	0.610936363
Longitud total						13.7

ARISTA A2

a (luz horizontal)	9.1800	hipotenusa	10.98881249	índices
b (luz vertical)	6.0400	Radio mayor	5.494406246	0.771272094
h1 (altura arco horizontal)	3.4600	Radio menor	3.46	0.804987309
h2 (altura arco vertical)	3.0200	Curva	14.24764694	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	13.6509140	8.987839494
Curva de modelo 3D				

Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	14.999			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0918	0.0604	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.610936363
2	0.1836	0.1208	0.9688	0.8456	0.8456	0.268175422
3	0.2754	0.1812	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.214957637
4	0.3672	0.2416	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.188573405
5	0.459	0.302	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.172364893
6	0.5508	0.3624	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.161267477
7	0.6426	0.4228	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.153144853
8	0.7344	0.4832	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.146922172
9	0.8262	0.5436	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.141993834
10	0.918	0.604	2.076	1.812	1.812	0.137990338
11	1.0098	0.6644	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.134672439

12	1.1016	0.7248	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.131877918
13	1.1934	0.7852	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.129492641
14	1.2852	0.8456	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.127433835
15	1.377	0.906	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.125639936
16	1.4688	0.9664	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.124064156
17	1.5606	1.0268	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.12267028
18	1.6524	1.0872	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.121429818
19	1.7442	1.1476	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.120320047
20	1.836	1.208	2.768	2.416	2.416	0.119322612
21	1.9278	1.2684	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.118422524
22	2.0196	1.3288	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.117607424
23	2.1114	1.3892	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116867028
24	2.2032	1.4496	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.116192711
25	2.295	1.51	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115577189
26	2.3868	1.5704	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.115014268
27	2.4786	1.6308	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114498653
28	2.5704	1.6912	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.114025791
29	2.6622	1.7516	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113591749
30	2.754	1.812	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.113193115
31	2.8458	1.8724	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.11282692
32	2.9376	1.9328	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112490569
33	3.0294	1.9932	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.112181787
34	3.1212	2.0536	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111898581
35	3.213	2.114	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111639192
36	3.3048	2.1744	3.3216	2.8992	2.8992	0.111402074
37	3.3966	2.2348	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.111185865
38	3.4884	2.2952	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110989361
39	3.5802	2.3556	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110811505
40	3.672	2.416	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110651365
41	3.7638	2.4764	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110508125
42	3.8556	2.5368	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110381072
43	3.9474	2.5972	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110269587
44	4.0392	2.6576	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110173138
45	4.131	2.718	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110091271
46	4.2228	2.7784	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.110023609
47	4.3146	2.8388	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109969841
48	4.4064	2.8992	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109929724
49	4.4982	2.9596	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109903078
50	4.59	3.02	3.46	3.02	3.02	0.109889785
51	4.6818	3.0804	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109889785
52	4.7736	3.1408	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109903078
53	4.8654	3.2012	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109929724

54	4.9572	3.2616	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.109969841
55	5.049	3.322	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110023609
56	5.1408	3.3824	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110091271
57	5.2326	3.4428	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110173138
58	5.3244	3.5032	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110269587
59	5.4162	3.5636	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110381072
60	5.508	3.624	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110508125
61	5.5998	3.6844	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110651365
62	5.6916	3.7448	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110811505
63	5.7834	3.8052	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.110989361
64	5.8752	3.8656	3.3216	2.8992	2.8992	0.111185865
65	5.967	3.926	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111402074
66	6.0588	3.9864	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111639192
67	6.1506	4.0468	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.111898581
68	6.2424	4.1072	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112181787
69	6.3342	4.1676	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.112490569
70	6.426	4.228	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.11282692
71	6.5178	4.2884	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113193115
72	6.6096	4.3488	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.113591749
73	6.7014	4.4092	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114025791
74	6.7932	4.4696	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.114498653
75	6.885	4.53	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115014268
76	6.9768	4.5904	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.115577189
77	7.0686	4.6508	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116192711
78	7.1604	4.7112	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.116867028
79	7.2522	4.7716	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.117607424
80	7.344	4.832	2.768	2.416	2.416	0.118422524
81	7.4358	4.8924	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.119322612
82	7.5276	4.9528	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.120320047
83	7.6194	5.0132	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.121429818
84	7.7112	5.0736	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.12267028
85	7.803	5.134	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.124064156
86	7.8948	5.1944	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.125639936
87	7.9866	5.2548	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.127433835
88	8.0784	5.3152	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.129492641
89	8.1702	5.3756	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.131877918
90	8.262	5.436	2.076	1.812	1.812	0.134672439
91	8.3538	5.4964	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.137990338
92	8.4456	5.5568	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.141993834
93	8.5374	5.6172	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.146922172
94	8.6292	5.6776	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.153144853
95	8.721	5.738	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.161267477

96	8.8128	5.7984	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.172364893
97	8.9046	5.8588	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.188573405
98	8.9964	5.9192	0.9688	0.8456	0.8456	0.214957637
99	9.0882	5.9796	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.268175422
100	9.18	6.04	0	0	0	0.610936363
					Longitud total	13.7

ARISTA B1

a (luz horizontal)	9.1790		hipotenusa	10.98742745	índices	
b (luz vertical)	6.0390		Radio mayor	5.493713726	0.761506127	
h1 (altura arco horizontal)	3.5920		Radio menor	3.592	0.804885848	
h2 (altura arco vertical)	3.2100		Curva	14.42854767	Error relativo	
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	13.6509140	6.275908312	
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	14.565		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0918	0.0604	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.610936363
2	0.1836	0.1208	0.9688	0.8456	0.8456	0.268175422
3	0.2754	0.1812	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.214957637
4	0.3672	0.2416	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.188573405
5	0.459	0.302	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.172364893
6	0.5508	0.3624	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.161267477
7	0.6426	0.4228	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.153144853
8	0.7344	0.4832	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.146922172
9	0.8262	0.5436	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.141993834
10	0.918	0.604	2.076	1.812	1.812	0.137990338
11	1.0098	0.6644	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.134672439
12	1.1016	0.7248	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.131877918
13	1.1934	0.7852	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.129492641
14	1.2852	0.8456	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.127433835
15	1.377	0.906	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.125639936
16	1.4688	0.9664	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.124064156
17	1.5606	1.0268	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.12267028
18	1.6524	1.0872	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.121429818

19	1.7442	1.1476	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.120320047
20	1.836	1.208	2.768	2.416	2.416	0.119322612
21	1.9278	1.2684	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.118422524
22	2.0196	1.3288	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.117607424
23	2.1114	1.3892	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116867028
24	2.2032	1.4496	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.116192711
25	2.295	1.51	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115577189
26	2.3868	1.5704	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.115014268
27	2.4786	1.6308	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114498653
28	2.5704	1.6912	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.114025791
29	2.6622	1.7516	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113591749
30	2.754	1.812	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.113193115
31	2.8458	1.8724	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.11282692
32	2.9376	1.9328	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112490569
33	3.0294	1.9932	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.112181787
34	3.1212	2.0536	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111898581
35	3.213	2.114	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111639192
36	3.3048	2.1744	3.3216	2.8992	2.8992	0.111402074
37	3.3966	2.2348	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.111185865
38	3.4884	2.2952	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110989361
39	3.5802	2.3556	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110811505
40	3.672	2.416	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110651365
41	3.7638	2.4764	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110508125
42	3.8556	2.5368	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110381072
43	3.9474	2.5972	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110269587
44	4.0392	2.6576	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110173138
45	4.131	2.718	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110091271
46	4.2228	2.7784	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.110023609
47	4.3146	2.8388	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109969841
48	4.4064	2.8992	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109929724
49	4.4982	2.9596	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109903078
50	4.59	3.02	3.46	3.02	3.02	0.109889785
51	4.6818	3.0804	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109889785
52	4.7736	3.1408	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109903078
53	4.8654	3.2012	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109929724
54	4.9572	3.2616	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.109969841
55	5.049	3.322	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110023609
56	5.1408	3.3824	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110091271
57	5.2326	3.4428	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110173138
58	5.3244	3.5032	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110269587
59	5.4162	3.5636	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110381072
60	5.508	3.624	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110508125

61	5.5998	3.6844	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110651365
62	5.6916	3.7448	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110811505
63	5.7834	3.8052	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.110989361
64	5.8752	3.8656	3.3216	2.8992	2.8992	0.111185865
65	5.967	3.926	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111402074
66	6.0588	3.9864	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111639192
67	6.1506	4.0468	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.111898581
68	6.2424	4.1072	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112181787
69	6.3342	4.1676	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.112490569
70	6.426	4.228	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.11282692
71	6.5178	4.2884	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113193115
72	6.6096	4.3488	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.113591749
73	6.7014	4.4092	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114025791
74	6.7932	4.4696	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.114498653
75	6.885	4.53	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115014268
76	6.9768	4.5904	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.115577189
77	7.0686	4.6508	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116192711
78	7.1604	4.7112	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.116867028
79	7.2522	4.7716	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.117607424
80	7.344	4.832	2.768	2.416	2.416	0.118422524
81	7.4358	4.8924	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.119322612
82	7.5276	4.9528	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.120320047
83	7.6194	5.0132	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.121429818
84	7.7112	5.0736	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.12267028
85	7.803	5.134	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.124064156
86	7.8948	5.1944	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.125639936
87	7.9866	5.2548	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.127433835
88	8.0784	5.3152	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.129492641
89	8.1702	5.3756	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.131877918
90	8.262	5.436	2.076	1.812	1.812	0.134672439
91	8.3538	5.4964	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.137990338
92	8.4456	5.5568	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.141993834
93	8.5374	5.6172	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.146922172
94	8.6292	5.6776	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.153144853
95	8.721	5.738	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.161267477
96	8.8128	5.7984	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.172364893
97	8.9046	5.8588	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.188573405
98	8.9964	5.9192	0.9688	0.8456	0.8456	0.214957637
99	9.0882	5.9796	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.268175422
100	9.18	6.04	0	0	0	0.610936363
Longitud total						13.7

n (número de segmentos) 100			Curva cuadrática	13.6509140		5.366
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	14.425		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (t)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0918	0.0604	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.610
2	0.1836	0.1208	0.9688	0.8456	0.8456	0.268
3	0.2754	0.1812	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.214
4	0.3672	0.2416	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.188
5	0.459	0.302	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.172
6	0.5508	0.3624	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.163
7	0.6426	0.4228	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.153
8	0.7344	0.4832	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.146
9	0.8262	0.5436	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.143
10	0.918	0.604	2.076	1.812	1.812	0.137
11	1.0098	0.6644	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.134
12	1.1016	0.7248	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.133
13	1.1934	0.7852	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.129

a (luz horizontal)	9.1790		hipotenusa	10.98742745		índices
b (luz vertical)	6.0390		Radio mayor	5.493713726		0.761506127
h1 (altura arco horizontal)	3.5920		Radio menor	3.592		0.804885848
h2 (altura arco vertical)	3.2100		Curva	14.42854767		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	13.6509140		5.366281079
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	14.425		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0918	0.0604	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.610936363
2	0.1836	0.1208	0.9688	0.8456	0.8456	0.268175422
3	0.2754	0.1812	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.214957637
4	0.3672	0.2416	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.188573405
5	0.459	0.302	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.172364893
6	0.5508	0.3624	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.161267477
7	0.6426	0.4228	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.153144853
8	0.7344	0.4832	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.146922172
9	0.8262	0.5436	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.141993834
10	0.918	0.604	2.076	1.812	1.812	0.137990338
11	1.0098	0.6644	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.134672439
12	1.1016	0.7248	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.131877918
13	1.1934	0.7852	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.129492641
14	1.2852	0.8456	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.127433835
15	1.377	0.906	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.125639936
16	1.4688	0.9664	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.124064156
17	1.5606	1.0268	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.12267028
18	1.6524	1.0872	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.121429818
19	1.7442	1.1476	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.120320047
20	1.836	1.208	2.768	2.416	2.416	0.119322612
21	1.9278	1.2684	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.118422524
22	2.0196	1.3288	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.117607424
23	2.1114	1.3892	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116867028
24	2.2032	1.4496	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.116192711

25	2.295	1.51	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115577189
26	2.3868	1.5704	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.115014268
27	2.4786	1.6308	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114498653
28	2.5704	1.6912	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.114025791
29	2.6622	1.7516	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113591749
30	2.754	1.812	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.113193115
31	2.8458	1.8724	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.11282692
32	2.9376	1.9328	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112490569
33	3.0294	1.9932	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.112181787
34	3.1212	2.0536	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111898581
35	3.213	2.114	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111639192
36	3.3048	2.1744	3.3216	2.8992	2.8992	0.111402074
37	3.3966	2.2348	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.111185865
38	3.4884	2.2952	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110989361
39	3.5802	2.3556	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110811505
40	3.672	2.416	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110651365
41	3.7638	2.4764	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110508125
42	3.8556	2.5368	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110381072
43	3.9474	2.5972	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110269587
44	4.0392	2.6576	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110173138
45	4.131	2.718	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110091271
46	4.2228	2.7784	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.110023609
47	4.3146	2.8388	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109969841
48	4.4064	2.8992	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109929724
49	4.4982	2.9596	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109903078
50	4.59	3.02	3.46	3.02	3.02	0.109889785
51	4.6818	3.0804	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109889785
52	4.7736	3.1408	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109903078
53	4.8654	3.2012	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109929724
54	4.9572	3.2616	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.109969841
55	5.049	3.322	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110023609
56	5.1408	3.3824	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110091271
57	5.2326	3.4428	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110173138
58	5.3244	3.5032	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110269587
59	5.4162	3.5636	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110381072
60	5.508	3.624	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110508125
61	5.5998	3.6844	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110651365
62	5.6916	3.7448	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110811505
63	5.7834	3.8052	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.110989361
64	5.8752	3.8656	3.3216	2.8992	2.8992	0.111185865
65	5.967	3.926	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111402074
66	6.0588	3.9864	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111639192

a (luz horizontal)	9.1790	hipotenusa	11.13301581	índices
b (luz vertical)	6.3000	Radio mayor	5.566507904	0.758086574

h1 (altura arco horizontal)	3.6870		Radio menor	3.687		0.815550947
h2 (altura arco vertical)	3.1750		Curva	14.68567864		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	13.6509140		7.046080132
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	16.168		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0918	0.0604	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.610936363
2	0.1836	0.1208	0.9688	0.8456	0.8456	0.268175422
3	0.2754	0.1812	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.214957637
4	0.3672	0.2416	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.188573405
5	0.459	0.302	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.172364893
6	0.5508	0.3624	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.161267477
7	0.6426	0.4228	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.153144853
8	0.7344	0.4832	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.146922172
9	0.8262	0.5436	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.141993834
10	0.918	0.604	2.076	1.812	1.812	0.137990338
11	1.0098	0.6644	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.134672439
12	1.1016	0.7248	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.131877918
13	1.1934	0.7852	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.129492641
14	1.2852	0.8456	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.127433835
15	1.377	0.906	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.125639936
16	1.4688	0.9664	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.124064156
17	1.5606	1.0268	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.12267028
18	1.6524	1.0872	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.121429818
19	1.7442	1.1476	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.120320047
20	1.836	1.208	2.768	2.416	2.416	0.119322612
21	1.9278	1.2684	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.118422524
22	2.0196	1.3288	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.117607424
23	2.1114	1.3892	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116867028
24	2.2032	1.4496	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.116192711
25	2.295	1.51	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115577189
26	2.3868	1.5704	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.115014268
27	2.4786	1.6308	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114498653
28	2.5704	1.6912	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.114025791
29	2.6622	1.7516	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113591749
30	2.754	1.812	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.113193115

31	2.8458	1.8724	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.11282692
32	2.9376	1.9328	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112490569
33	3.0294	1.9932	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.112181787
34	3.1212	2.0536	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111898581
35	3.213	2.114	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111639192
36	3.3048	2.1744	3.3216	2.8992	2.8992	0.111402074
37	3.3966	2.2348	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.111185865
38	3.4884	2.2952	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110989361
39	3.5802	2.3556	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110811505
40	3.672	2.416	3.39093804	2.958983609	2.958983609	0.110651365
41	3.7638	2.4764	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110508125
42	3.8556	2.5368	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110381072
43	3.9474	2.5972	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110269587
44	4.0392	2.6576	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110173138
45	4.131	2.718	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110091271
46	4.2228	2.7784	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.110023609
47	4.3146	2.8388	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109969841
48	4.4064	2.8992	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109929724
49	4.4982	2.9596	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109903078
50	4.59	3.02	3.46	3.02	3.02	0.109889785
51	4.6818	3.0804	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109889785
52	4.7736	3.1408	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109903078
53	4.8654	3.2012	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109929724
54	4.9572	3.2616	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.109969841
55	5.049	3.322	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110023609
56	5.1408	3.3824	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110091271
57	5.2326	3.4428	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110173138
58	5.3244	3.5032	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110269587
59	5.4162	3.5636	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110381072
60	5.508	3.624	3.39093804	2.958983609	2.958983609	0.110508125
61	5.5998	3.6844	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110651365
62	5.6916	3.7448	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110811505
63	5.7834	3.8052	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.110989361
64	5.8752	3.8656	3.3216	2.8992	2.8992	0.111185865
65	5.967	3.926	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111402074
66	6.0588	3.9864	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111639192
67	6.1506	4.0468	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.111898581
68	6.2424	4.1072	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112181787
69	6.3342	4.1676	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.112490569
70	6.426	4.228	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.11282692
71	6.5178	4.2884	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113193115
72	6.6096	4.3488	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.113591749

73	6.7014	4.4092	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114025791
74	6.7932	4.4696	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.114498653
75	6.885	4.53	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115014268
76	6.9768	4.5904	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.115577189
77	7.0686	4.6508	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116192711
78	7.1604	4.7112	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.116867028
79	7.2522	4.7716	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.117607424
80	7.344	4.832	2.768	2.416	2.416	0.118422524
81	7.4358	4.8924	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.119322612
82	7.5276	4.9528	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.120320047
83	7.6194	5.0132	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.121429818
84	7.7112	5.0736	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.12267028
85	7.803	5.134	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.124064156
86	7.8948	5.1944	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.125639936
87	7.9866	5.2548	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.127433835
88	8.0784	5.3152	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.129492641
89	8.1702	5.3756	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.131877918
90	8.262	5.436	2.076	1.812	1.812	0.134672439
91	8.3538	5.4964	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.137990338
92	8.4456	5.5568	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.141993834
93	8.5374	5.6172	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.146922172
94	8.6292	5.6776	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.153144853
95	8.721	5.738	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.161267477
96	8.8128	5.7984	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.172364893
97	8.9046	5.8588	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.188573405
98	8.9964	5.9192	0.9688	0.8456	0.8456	0.214957637
99	9.0882	5.9796	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.268175422
100	9.18	6.04	0	0	0	0.610936363
					Longitud total	13.7

ARISTA C2

a (luz horizontal)	9.1790	hipotenusa	11.13301581	índices
b (luz vertical)	6.3000	Radio mayor	5.566507904	0.758086574
h1 (altura arco horizontal)	3.6870	Radio menor	3.687	0.815550947
h2 (altura arco vertical)	3.1750	Curva	14.68567864	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	13.6509140	7.046080132

Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 16.12				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.0918	0.0604	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.610936363
2	0.1836	0.1208	0.9688	0.8456	0.8456	0.268175422
3	0.2754	0.1812	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.214957637
4	0.3672	0.2416	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.188573405
5	0.459	0.302	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.172364893
6	0.5508	0.3624	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.161267477
7	0.6426	0.4228	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.153144853
8	0.7344	0.4832	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.146922172
9	0.8262	0.5436	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.141993834
10	0.918	0.604	2.076	1.812	1.812	0.137990338
11	1.0098	0.6644	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.134672439
12	1.1016	0.7248	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.131877918
13	1.1934	0.7852	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.129492641
14	1.2852	0.8456	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.127433835
15	1.377	0.906	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.125639936
16	1.4688	0.9664	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.124064156
17	1.5606	1.0268	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.12267028
18	1.6524	1.0872	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.121429818
19	1.7442	1.1476	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.120320047
20	1.836	1.208	2.768	2.416	2.416	0.119322612
21	1.9278	1.2684	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.118422524
22	2.0196	1.3288	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.117607424
23	2.1114	1.3892	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116867028
24	2.2032	1.4496	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.116192711
25	2.295	1.51	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115577189
26	2.3868	1.5704	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.115014268
27	2.4786	1.6308	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114498653
28	2.5704	1.6912	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.114025791
29	2.6622	1.7516	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113591749
30	2.754	1.812	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.113193115
31	2.8458	1.8724	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.11282692
32	2.9376	1.9328	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112490569
33	3.0294	1.9932	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.112181787
34	3.1212	2.0536	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111898581
35	3.213	2.114	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111639192
36	3.3048	2.1744	3.3216	2.8992	2.8992	0.111402074

37	3.3966	2.2348	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.111185865
38	3.4884	2.2952	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110989361
39	3.5802	2.3556	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110811505
40	3.672	2.416	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110651365
41	3.7638	2.4764	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110508125
42	3.8556	2.5368	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110381072
43	3.9474	2.5972	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110269587
44	4.0392	2.6576	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110173138
45	4.131	2.718	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110091271
46	4.2228	2.7784	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.110023609
47	4.3146	2.8388	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109969841
48	4.4064	2.8992	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109929724
49	4.4982	2.9596	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109903078
50	4.59	3.02	3.46	3.02	3.02	0.109889785
51	4.6818	3.0804	3.459307931	3.01939594	3.01939594	0.109889785
52	4.7736	3.1408	3.457230892	3.017583033	3.017583033	0.109903078
53	4.8654	3.2012	3.453766385	3.014559099	3.014559099	0.109929724
54	4.9572	3.2616	3.448910228	3.010320488	3.010320488	0.109969841
55	5.049	3.322	3.442656532	3.00486206	3.00486206	0.110023609
56	5.1408	3.3824	3.434997665	2.998177153	2.998177153	0.110091271
57	5.2326	3.4428	3.425924202	2.990257541	2.990257541	0.110173138
58	5.3244	3.5032	3.41542487	2.981093383	2.981093383	0.110269587
59	5.4162	3.5636	3.403486471	2.970673163	2.970673163	0.110381072
60	5.508	3.624	3.390093804	2.958983609	2.958983609	0.110508125
61	5.5998	3.6844	3.375229557	2.946009613	2.946009613	0.110651365
62	5.6916	3.7448	3.358874192	2.931734122	2.931734122	0.110811505
63	5.7834	3.8052	3.341005813	2.916138021	2.916138021	0.110989361
64	5.8752	3.8656	3.3216	2.8992	2.8992	0.111185865
65	5.967	3.926	3.300629637	2.880896388	2.880896388	0.111402074
66	6.0588	3.9864	3.278064697	2.861200979	2.861200979	0.111639192
67	6.1506	4.0468	3.253872007	2.840084816	2.840084816	0.111898581
68	6.2424	4.1072	3.228014969	2.817515956	2.817515956	0.112181787
69	6.3342	4.1676	3.200453243	2.793459189	2.793459189	0.112490569
70	6.426	4.228	3.171142381	2.76787572	2.76787572	0.11282692
71	6.5178	4.2884	3.140033401	2.740722795	2.740722795	0.113193115
72	6.6096	4.3488	3.107072294	2.711953274	2.711953274	0.113591749
73	6.7014	4.4092	3.072199447	2.681515124	2.681515124	0.114025791
74	6.7932	4.4696	3.035348968	2.649350834	2.649350834	0.114498653
75	6.885	4.53	2.996447897	2.615396719	2.615396719	0.115014268
76	6.9768	4.5904	2.95541526	2.579582106	2.579582106	0.115577189
77	7.0686	4.6508	2.912160957	2.54182835	2.54182835	0.116192711
78	7.1604	4.7112	2.866584421	2.502047673	2.502047673	0.116867028

79	7.2522	4.7716	2.818573001	2.460141752	2.460141752	0.117607424
80	7.344	4.832	2.768	2.416	2.416	0.118422524
81	7.4358	4.8924	2.714722262	2.369497466	2.369497466	0.119322612
82	7.5276	4.9528	2.658577183	2.320492224	2.320492224	0.120320047
83	7.6194	5.0132	2.599378972	2.268822108	2.268822108	0.121429818
84	7.7112	5.0736	2.536913905	2.214300576	2.214300576	0.12267028
85	7.803	5.134	2.470934236	2.156711385	2.156711385	0.124064156
86	7.8948	5.1944	2.401150258	2.09580167	2.09580167	0.125639936
87	7.9866	5.2548	2.327219766	2.031272744	2.031272744	0.127433835
88	8.0784	5.3152	2.24873383	1.962767679	1.962767679	0.129492641
89	8.1702	5.3756	2.165197118	1.889854132	1.889854132	0.131877918
90	8.262	5.436	2.076	1.812	1.812	0.134672439
91	8.3538	5.4964	1.980377782	1.728537833	1.728537833	0.137990338
92	8.4456	5.5568	1.877348939	1.638610924	1.638610924	0.141993834
93	8.5374	5.6172	1.765617354	1.541087979	1.541087979	0.146922172
94	8.6292	5.6776	1.643408945	1.434420524	1.434420524	0.153144853
95	8.721	5.738	1.508179034	1.316387481	1.316387481	0.161267477
96	8.8128	5.7984	1.356037522	1.183593444	1.183593444	0.172364893
97	8.9046	5.8588	1.18046357	1.030346815	1.030346815	0.188573405
98	8.9964	5.9192	0.9688	0.8456	0.8456	0.214957637
99	9.0882	5.9796	0.688531306	0.600972412	0.600972412	0.268175422
100	9.18	6.04	0	0	0	0.610936363
Longitud total						13.7

Templo del Sagrario

ARISTA A1

a (luz horizontal)	0.4981	hipotenusa	0.75885431	índices
b (luz vertical)	0.5725	Radio mayor	0.379427154	0.687928844
h1 (altura arco horizontal)	0.3116	Radio menor	0.3116	0.697663329
h2 (altura arco vertical)	0.3116	Curva	1.08807889	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	1.0877085	1.395298385
Curva de modelo 3D				

Sección Aurea 1.618033989			Curva Fotogramétrica 1.1031			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.004981	0.005725	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.062470237
2	0.009962	0.01145	0.087248	0.087248	0.087248	0.026356459
3	0.014943	0.017175	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.020516924
4	0.019924	0.0229	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.017538505
5	0.024905	0.028625	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.015662628
6	0.029886	0.03435	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.014349288
7	0.034867	0.040075	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.013368399
8	0.039848	0.0458	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.012603011
9	0.044829	0.051525	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011986555
10	0.04981	0.05725	0.18696	0.18696	0.18696	0.011477996
11	0.054791	0.062975	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.011050494
12	0.059772	0.0687	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.010685669
13	0.064753	0.074425	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.01037046
14	0.069734	0.08015	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.010095305
15	0.074715	0.085875	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.009853024
16	0.079696	0.0916	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.00963811
17	0.084677	0.097325	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009446262
18	0.089658	0.10305	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009274068
19	0.094639	0.108775	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.009118782
20	0.09962	0.1145	0.24928	0.24928	0.24928	0.008978169
21	0.104601	0.120225	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.00885039
22	0.109582	0.12595	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008733914
23	0.114563	0.131675	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008627462
24	0.119544	0.1374	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008529949
25	0.124525	0.143125	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008440456
26	0.129506	0.14885	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008358194
27	0.134487	0.154575	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008282486
28	0.139468	0.1603	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008212745
29	0.144449	0.166025	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008148461
30	0.14943	0.17175	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008089189
31	0.154411	0.177475	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.008034541
32	0.159392	0.1832	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007984175
33	0.164373	0.188925	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007937789
34	0.169354	0.19465	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007895119
35	0.174335	0.200375	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007855929
36	0.179316	0.2061	0.299136	0.299136	0.299136	0.007820012
37	0.184297	0.211825	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007787185
38	0.189278	0.21755	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007757285

39	0.194259	0.223275	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007730168
40	0.19924	0.229	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007705709
41	0.204221	0.234725	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007683794
42	0.209202	0.24045	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007664328
43	0.214183	0.246175	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007647225
44	0.219164	0.2519	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007632411
45	0.224145	0.257625	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007619825
46	0.229126	0.26335	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007609413
47	0.234107	0.269075	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007601135
48	0.239088	0.2748	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007594954
49	0.244069	0.280525	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007590848
50	0.24905	0.28625	0.3116	0.3116	0.3116	0.007588799
51	0.254031	0.291975	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007588799
52	0.259012	0.2977	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007590848
53	0.263993	0.303425	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007594954
54	0.268974	0.30915	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007601135
55	0.273955	0.314875	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007609413
56	0.278936	0.3206	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007619825
57	0.283917	0.326325	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007632411
58	0.288898	0.33205	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007647225
59	0.293879	0.337775	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007664328
60	0.29886	0.3435	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007683794
61	0.303841	0.349225	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007705709
62	0.308822	0.35495	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007730168
63	0.313803	0.360675	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007757285
64	0.318784	0.3664	0.299136	0.299136	0.299136	0.007787185
65	0.323765	0.372125	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007820012
66	0.328746	0.37785	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007855929
67	0.333727	0.383575	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007895119
68	0.338708	0.3893	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007937789
69	0.343689	0.395025	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.007984175
70	0.34867	0.40075	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008034541
71	0.353651	0.406475	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008089189
72	0.358632	0.4122	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008148461
73	0.363613	0.417925	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008212745
74	0.368594	0.42365	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008282486
75	0.373575	0.429375	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008358194
76	0.378556	0.4351	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008440456
77	0.383537	0.440825	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008529949
78	0.388518	0.44655	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008627462
79	0.393499	0.452275	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.008733914
80	0.39848	0.458	0.24928	0.24928	0.24928	0.00885039

81	0.403461	0.463725	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.008978169
82	0.408442	0.46945	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009118782
83	0.413423	0.475175	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009274068
84	0.418404	0.4809	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.009446262
85	0.423385	0.486625	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.00963811
86	0.428366	0.49235	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.009853024
87	0.433347	0.498075	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.010095305
88	0.438328	0.5038	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.01037046
89	0.443309	0.509525	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.010685669
90	0.44829	0.51525	0.18696	0.18696	0.18696	0.011050494
91	0.453271	0.520975	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011477996
92	0.458252	0.5267	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.011986555
93	0.463233	0.532425	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.012603011
94	0.468214	0.53815	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.013368399
95	0.473195	0.543875	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.014349288
96	0.478176	0.5496	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.015662628
97	0.483157	0.555325	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.017538505
98	0.488138	0.56105	0.087248	0.087248	0.087248	0.020516924
99	0.493119	0.566775	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.026356459
100	0.4981	0.5725	0	0	0	0.062470237
Longitud total						1.1

ARISTA A2

a (luz horizontal)	0.4981	hipotenusa	0.75885431	índices		
b (luz vertical)	0.5725	Radio mayor	0.379427154	0.697425815		
h1 (altura arco horizontal)	0.3116	Radio menor	0.3116	0.697663329		
h2 (altura arco vertical)	0.3116	Curva	1.08807889	Error relativo		
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	1.0877085	11.62589669		
		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	1.2308			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.004981	0.005725	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.062470237
2	0.009962	0.01145	0.087248	0.087248	0.087248	0.026356459
3	0.014943	0.017175	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.020516924

4	0.019924	0.0229	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.017538505
5	0.024905	0.028625	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.015662628
6	0.029886	0.03435	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.014349288
7	0.034867	0.040075	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.013368399
8	0.039848	0.0458	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.012603011
9	0.044829	0.051525	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011986555
10	0.04981	0.05725	0.18696	0.18696	0.18696	0.011477996
11	0.054791	0.062975	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.011050494
12	0.059772	0.0687	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.010685669
13	0.064753	0.074425	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.01037046
14	0.069734	0.08015	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.010095305
15	0.074715	0.085875	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.009853024
16	0.079696	0.0916	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.00963811
17	0.084677	0.097325	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009446262
18	0.089658	0.10305	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009274068
19	0.094639	0.108775	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.009118782
20	0.09962	0.1145	0.24928	0.24928	0.24928	0.008978169
21	0.104601	0.120225	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.00885039
22	0.109582	0.12595	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008733914
23	0.114563	0.131675	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008627462
24	0.119544	0.1374	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008529949
25	0.124525	0.143125	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008440456
26	0.129506	0.14885	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008358194
27	0.134487	0.154575	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008282486
28	0.139468	0.1603	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008212745
29	0.144449	0.166025	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008148461
30	0.14943	0.17175	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008089189
31	0.154411	0.177475	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.008034541
32	0.159392	0.1832	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007984175
33	0.164373	0.188925	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007937789
34	0.169354	0.19465	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007895119
35	0.174335	0.200375	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007855929
36	0.179316	0.2061	0.299136	0.299136	0.299136	0.007820012
37	0.184297	0.211825	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007787185
38	0.189278	0.21755	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007757285
39	0.194259	0.223275	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007730168
40	0.19924	0.229	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007705709
41	0.204221	0.234725	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007683794
42	0.209202	0.24045	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007664328
43	0.214183	0.246175	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007647225
44	0.219164	0.2519	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007632411
45	0.224145	0.257625	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007619825

46	0.229126	0.26335	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007609413
47	0.234107	0.269075	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007601135
48	0.239088	0.2748	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007594954
49	0.244069	0.280525	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007590848
50	0.24905	0.28625	0.3116	0.3116	0.3116	0.007588799
51	0.254031	0.291975	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007588799
52	0.259012	0.2977	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007590848
53	0.263993	0.303425	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007594954
54	0.268974	0.30915	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007601135
55	0.273955	0.314875	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007609413
56	0.278936	0.3206	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007619825
57	0.283917	0.326325	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007632411
58	0.288898	0.33205	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007647225
59	0.293879	0.337775	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007664328
60	0.29886	0.3435	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007683794
61	0.303841	0.349225	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007705709
62	0.308822	0.35495	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007730168
63	0.313803	0.360675	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007757285
64	0.318784	0.3664	0.299136	0.299136	0.299136	0.007787185
65	0.323765	0.372125	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007820012
66	0.328746	0.37785	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007855929
67	0.333727	0.383575	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007895119
68	0.338708	0.3893	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007937789
69	0.343689	0.395025	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.007984175
70	0.34867	0.40075	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008034541
71	0.353651	0.406475	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008089189
72	0.358632	0.4122	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008148461
73	0.363613	0.417925	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008212745
74	0.368594	0.42365	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008282486
75	0.373575	0.429375	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008358194
76	0.378556	0.4351	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008440456
77	0.383537	0.440825	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008529949
78	0.388518	0.44655	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008627462
79	0.393499	0.452275	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.008733914
80	0.39848	0.458	0.24928	0.24928	0.24928	0.00885039
81	0.403461	0.463725	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.008978169
82	0.408442	0.46945	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009118782
83	0.413423	0.475175	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009274068
84	0.418404	0.4809	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.009446262
85	0.423385	0.486625	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.00963811
86	0.428366	0.49235	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.009853024
87	0.433347	0.498075	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.010095305

ARISTA B1				
a (luz horizontal)	0.4950	hipotenusa	0.76403469	índices
b (luz vertical)	0.5820	Radio mayor	0.382017343	0.702789993
h1 (altura arco horizontal)	0.3081	Radio menor	0.3081	0.702425982
h2 (altura arco vertical)	0.3081	Curva	1.087145083	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	1.0877085	5.045092666
		Curva de modelo 3D		
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	1.1455	

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.004981	0.005725	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.062470237
2	0.009962	0.01145	0.087248	0.087248	0.087248	0.026356459
3	0.014943	0.017175	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.020516924
4	0.019924	0.0229	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.017538505
5	0.024905	0.028625	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.015662628
6	0.029886	0.03435	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.014349288
7	0.034867	0.040075	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.013368399
8	0.039848	0.0458	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.012603011
9	0.044829	0.051525	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011986555
10	0.04981	0.05725	0.18696	0.18696	0.18696	0.011477996

11	0.054791	0.062975	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.011050494
12	0.059772	0.0687	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.010685669
13	0.064753	0.074425	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.01037046
14	0.069734	0.08015	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.010095305
15	0.074715	0.085875	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.009853024
16	0.079696	0.0916	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.00963811
17	0.084677	0.097325	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009446262
18	0.089658	0.10305	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009274068
19	0.094639	0.108775	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.009118782
20	0.09962	0.1145	0.24928	0.24928	0.24928	0.008978169
21	0.104601	0.120225	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.00885039
22	0.109582	0.12595	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008733914
23	0.114563	0.131675	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008627462
24	0.119544	0.1374	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008529949
25	0.124525	0.143125	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008440456
26	0.129506	0.14885	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008358194
27	0.134487	0.154575	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008282486
28	0.139468	0.1603	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008212745
29	0.144449	0.166025	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008148461
30	0.14943	0.17175	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008089189
31	0.154411	0.177475	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.008034541
32	0.159392	0.1832	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007984175
33	0.164373	0.188925	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007937789
34	0.169354	0.19465	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007895119
35	0.174335	0.200375	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007855929
36	0.179316	0.2061	0.299136	0.299136	0.299136	0.007820012
37	0.184297	0.211825	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007787185
38	0.189278	0.21755	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007757285
39	0.194259	0.223275	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007730168
40	0.19924	0.229	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007705709
41	0.204221	0.234725	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007683794
42	0.209202	0.24045	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007664328
43	0.214183	0.246175	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007647225
44	0.219164	0.2519	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007632411
45	0.224145	0.257625	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007619825
46	0.229126	0.26335	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007609413
47	0.234107	0.269075	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007601135
48	0.239088	0.2748	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007594954
49	0.244069	0.280525	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007590848
50	0.24905	0.28625	0.3116	0.3116	0.3116	0.007588799
51	0.254031	0.291975	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007588799
52	0.259012	0.2977	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007590848

53	0.263993	0.303425	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007594954
54	0.268974	0.30915	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007601135
55	0.273955	0.314875	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007609413
56	0.278936	0.3206	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007619825
57	0.283917	0.326325	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007632411
58	0.288898	0.33205	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007647225
59	0.293879	0.337775	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007664328
60	0.29886	0.3435	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007683794
61	0.303841	0.349225	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007705709
62	0.308822	0.35495	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007730168
63	0.313803	0.360675	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007757285
64	0.318784	0.3664	0.299136	0.299136	0.299136	0.007787185
65	0.323765	0.372125	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007820012
66	0.328746	0.37785	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007855929
67	0.333727	0.383575	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007895119
68	0.338708	0.3893	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007937789
69	0.343689	0.395025	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.007984175
70	0.34867	0.40075	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008034541
71	0.353651	0.406475	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008089189
72	0.358632	0.4122	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008148461
73	0.363613	0.417925	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008212745
74	0.368594	0.42365	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008282486
75	0.373575	0.429375	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008358194
76	0.378556	0.4351	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008440456
77	0.383537	0.440825	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008529949
78	0.388518	0.44655	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008627462
79	0.393499	0.452275	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.008733914
80	0.39848	0.458	0.24928	0.24928	0.24928	0.00885039
81	0.403461	0.463725	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.008978169
82	0.408442	0.46945	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009118782
83	0.413423	0.475175	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009274068
84	0.418404	0.4809	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.009446262
85	0.423385	0.486625	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.00963811
86	0.428366	0.49235	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.009853024
87	0.433347	0.498075	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.010095305
88	0.438328	0.5038	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.01037046
89	0.443309	0.509525	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.010685669
90	0.44829	0.51525	0.18696	0.18696	0.18696	0.011050494
91	0.453271	0.520975	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011477996
92	0.458252	0.5267	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.011986555
93	0.463233	0.532425	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.012603011
94	0.468214	0.53815	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.013368399

a (luz horizontal)	0.4950		hipotenusa	0.76403469		índices
b (luz vertical)	0.5820		Radio mayor	0.382017343		0.702789993
h1 (altura arco horizontal)	0.3081		Radio menor	0.3081		0.702425982
h2 (altura arco vertical)	0.3081		Curva	1.087145083		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.0877085		3.426399404
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.1263		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.004981	0.005725	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.062470237
2	0.009962	0.01145	0.087248	0.087248	0.087248	0.026356459
3	0.014943	0.017175	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.020516924
4	0.019924	0.0229	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.017538505
5	0.024905	0.028625	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.015662628
6	0.029886	0.03435	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.014349288
7	0.034867	0.040075	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.013368399
8	0.039848	0.0458	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.012603011
9	0.044829	0.051525	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011986555
10	0.04981	0.05725	0.18696	0.18696	0.18696	0.011477996
11	0.054791	0.062975	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.011050494
12	0.059772	0.0687	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.010685669
13	0.064753	0.074425	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.01037046
14	0.069734	0.08015	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.010095305
15	0.074715	0.085875	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.009853024
16	0.079696	0.0916	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.00963811
17	0.084677	0.097325	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009446262

18	0.089658	0.10305	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009274068
19	0.094639	0.108775	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.009118782
20	0.09962	0.1145	0.24928	0.24928	0.24928	0.008978169
21	0.104601	0.120225	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.00885039
22	0.109582	0.12595	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008733914
23	0.114563	0.131675	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008627462
24	0.119544	0.1374	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008529949
25	0.124525	0.143125	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008440456
26	0.129506	0.14885	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008358194
27	0.134487	0.154575	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008282486
28	0.139468	0.1603	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008212745
29	0.144449	0.166025	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008148461
30	0.14943	0.17175	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008089189
31	0.154411	0.177475	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.008034541
32	0.159392	0.1832	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007984175
33	0.164373	0.188925	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007937789
34	0.169354	0.19465	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007895119
35	0.174335	0.200375	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007855929
36	0.179316	0.2061	0.299136	0.299136	0.299136	0.007820012
37	0.184297	0.211825	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007787185
38	0.189278	0.21755	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007757285
39	0.194259	0.223275	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007730168
40	0.19924	0.229	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007705709
41	0.204221	0.234725	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007683794
42	0.209202	0.24045	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007664328
43	0.214183	0.246175	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007647225
44	0.219164	0.2519	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007632411
45	0.224145	0.257625	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007619825
46	0.229126	0.26335	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007609413
47	0.234107	0.269075	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007601135
48	0.239088	0.2748	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007594954
49	0.244069	0.280525	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007590848
50	0.24905	0.28625	0.3116	0.3116	0.3116	0.007588799
51	0.254031	0.291975	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007588799
52	0.259012	0.2977	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007590848
53	0.263993	0.303425	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007594954
54	0.268974	0.30915	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007601135
55	0.273955	0.314875	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007609413
56	0.278936	0.3206	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007619825
57	0.283917	0.326325	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007632411
58	0.288898	0.33205	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007647225
59	0.293879	0.337775	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007664328

60	0.29886	0.3435	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007683794
61	0.303841	0.349225	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007705709
62	0.308822	0.35495	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007730168
63	0.313803	0.360675	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007757285
64	0.318784	0.3664	0.299136	0.299136	0.299136	0.007787185
65	0.323765	0.372125	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007820012
66	0.328746	0.37785	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007855929
67	0.333727	0.383575	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007895119
68	0.338708	0.3893	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007937789
69	0.343689	0.395025	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.007984175
70	0.34867	0.40075	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008034541
71	0.353651	0.406475	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008089189
72	0.358632	0.4122	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008148461
73	0.363613	0.417925	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008212745
74	0.368594	0.42365	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008282486
75	0.373575	0.429375	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008358194
76	0.378556	0.4351	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008440456
77	0.383537	0.440825	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008529949
78	0.388518	0.44655	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008627462
79	0.393499	0.452275	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.008733914
80	0.39848	0.458	0.24928	0.24928	0.24928	0.00885039
81	0.403461	0.463725	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.008978169
82	0.408442	0.46945	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009118782
83	0.413423	0.475175	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009274068
84	0.418404	0.4809	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.009446262
85	0.423385	0.486625	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.00963811
86	0.428366	0.49235	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.009853024
87	0.433347	0.498075	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.010095305
88	0.438328	0.5038	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.01037046
89	0.443309	0.509525	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.010685669
90	0.44829	0.51525	0.18696	0.18696	0.18696	0.011050494
91	0.453271	0.520975	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011477996
92	0.458252	0.5267	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.011986555
93	0.463233	0.532425	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.012603011
94	0.468214	0.53815	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.013368399
95	0.473195	0.543875	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.014349288
96	0.478176	0.5496	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.015662628
97	0.483157	0.555325	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.017538505
98	0.488138	0.56105	0.087248	0.087248	0.087248	0.020516924
99	0.493119	0.566775	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.026356459
100	0.4981	0.5725	0	0	0	0.062470237

ARISTA C1

a (luz horizontal)	0.4826		hipotenusa	0.76277733		índices
b (luz vertical)	0.5907		Radio mayor	0.381388663		0.705284084
h1 (altura arco horizontal)	0.3050		Radio menor	0.305		0.701270011
h2 (altura arco vertical)	0.3050		Curva	1.08151785		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.0877085		0.572400459
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.1103		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.004981	0.005725	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.062470237
2	0.009962	0.01145	0.087248	0.087248	0.087248	0.026356459
3	0.014943	0.017175	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.020516924
4	0.019924	0.0229	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.017538505
5	0.024905	0.028625	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.015662628
6	0.029886	0.03435	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.014349288
7	0.034867	0.040075	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.013368399
8	0.039848	0.0458	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.012603011
9	0.044829	0.051525	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011986555
10	0.04981	0.05725	0.18696	0.18696	0.18696	0.011477996
11	0.054791	0.062975	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.011050494
12	0.059772	0.0687	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.010685669
13	0.064753	0.074425	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.01037046
14	0.069734	0.08015	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.010095305
15	0.074715	0.085875	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.009853024
16	0.079696	0.0916	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.00963811
17	0.084677	0.097325	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009446262
18	0.089658	0.10305	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009274068
19	0.094639	0.108775	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.009118782
20	0.09962	0.1145	0.24928	0.24928	0.24928	0.008978169
21	0.104601	0.120225	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.00885039
22	0.109582	0.12595	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008733914
23	0.114563	0.131675	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008627462

24	0.119544	0.1374	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008529949
25	0.124525	0.143125	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008440456
26	0.129506	0.14885	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008358194
27	0.134487	0.154575	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008282486
28	0.139468	0.1603	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008212745
29	0.144449	0.166025	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008148461
30	0.14943	0.17175	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008089189
31	0.154411	0.177475	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.008034541
32	0.159392	0.1832	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007984175
33	0.164373	0.188925	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007937789
34	0.169354	0.19465	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007895119
35	0.174335	0.200375	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007855929
36	0.179316	0.2061	0.299136	0.299136	0.299136	0.007820012
37	0.184297	0.211825	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007787185
38	0.189278	0.21755	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007757285
39	0.194259	0.223275	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007730168
40	0.19924	0.229	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007705709
41	0.204221	0.234725	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007683794
42	0.209202	0.24045	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007664328
43	0.214183	0.246175	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007647225
44	0.219164	0.2519	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007632411
45	0.224145	0.257625	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007619825
46	0.229126	0.26335	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007609413
47	0.234107	0.269075	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007601135
48	0.239088	0.2748	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007594954
49	0.244069	0.280525	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007590848
50	0.24905	0.28625	0.3116	0.3116	0.3116	0.007588799
51	0.254031	0.291975	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007588799
52	0.259012	0.2977	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007590848
53	0.263993	0.303425	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007594954
54	0.268974	0.30915	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007601135
55	0.273955	0.314875	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007609413
56	0.278936	0.3206	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007619825
57	0.283917	0.326325	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007632411
58	0.288898	0.33205	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007647225
59	0.293879	0.337775	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007664328
60	0.29886	0.3435	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007683794
61	0.303841	0.349225	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007705709
62	0.308822	0.35495	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007730168
63	0.313803	0.360675	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007757285
64	0.318784	0.3664	0.299136	0.299136	0.299136	0.007787185
65	0.323765	0.372125	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007820012

ARISTA C2				
a	(luz			
horizontal)	0.4826	hipotenusa	0.76277733	índices

b (luz vertical)	0.5907	Radio mayor	0.381388663	0.705284084		
h1 (altura arco horizontal)	0.3050	Radio menor	0.305	0.701270011		
h2 (altura arco vertical)	0.3050	Curva	1.08151785	Error relativo		
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	1.0877085	0.572400459		
		Curva de modelo 3D				
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica	1.1176			
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.004981	0.005725	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.062470237
2	0.009962	0.01145	0.087248	0.087248	0.087248	0.026356459
3	0.014943	0.017175	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.020516924
4	0.019924	0.0229	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.017538505
5	0.024905	0.028625	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.015662628
6	0.029886	0.03435	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.014349288
7	0.034867	0.040075	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.013368399
8	0.039848	0.0458	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.012603011
9	0.044829	0.051525	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011986555
10	0.04981	0.05725	0.18696	0.18696	0.18696	0.011477996
11	0.054791	0.062975	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.011050494
12	0.059772	0.0687	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.010685669
13	0.064753	0.074425	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.01037046
14	0.069734	0.08015	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.010095305
15	0.074715	0.085875	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.009853024
16	0.079696	0.0916	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.00963811
17	0.084677	0.097325	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009446262
18	0.089658	0.10305	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009274068
19	0.094639	0.108775	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.009118782
20	0.09962	0.1145	0.24928	0.24928	0.24928	0.008978169
21	0.104601	0.120225	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.00885039
22	0.109582	0.12595	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008733914
23	0.114563	0.131675	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008627462
24	0.119544	0.1374	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008529949
25	0.124525	0.143125	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008440456
26	0.129506	0.14885	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008358194
27	0.134487	0.154575	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008282486
28	0.139468	0.1603	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008212745
29	0.144449	0.166025	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008148461

30	0.14943	0.17175	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008089189
31	0.154411	0.177475	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.008034541
32	0.159392	0.1832	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007984175
33	0.164373	0.188925	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007937789
34	0.169354	0.19465	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007895119
35	0.174335	0.200375	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007855929
36	0.179316	0.2061	0.299136	0.299136	0.299136	0.007820012
37	0.184297	0.211825	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007787185
38	0.189278	0.21755	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007757285
39	0.194259	0.223275	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007730168
40	0.19924	0.229	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007705709
41	0.204221	0.234725	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007683794
42	0.209202	0.24045	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007664328
43	0.214183	0.246175	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007647225
44	0.219164	0.2519	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007632411
45	0.224145	0.257625	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007619825
46	0.229126	0.26335	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007609413
47	0.234107	0.269075	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007601135
48	0.239088	0.2748	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007594954
49	0.244069	0.280525	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007590848
50	0.24905	0.28625	0.3116	0.3116	0.3116	0.007588799
51	0.254031	0.291975	0.311537674	0.311537674	0.311537674	0.007588799
52	0.259012	0.2977	0.31135062	0.31135062	0.31135062	0.007590848
53	0.263993	0.303425	0.311038614	0.311038614	0.311038614	0.007594954
54	0.268974	0.30915	0.310601279	0.310601279	0.310601279	0.007601135
55	0.273955	0.314875	0.310038085	0.310038085	0.310038085	0.007609413
56	0.278936	0.3206	0.309348345	0.309348345	0.309348345	0.007619825
57	0.283917	0.326325	0.308531209	0.308531209	0.308531209	0.007632411
58	0.288898	0.33205	0.307585662	0.307585662	0.307585662	0.007647225
59	0.293879	0.337775	0.306510516	0.306510516	0.306510516	0.007664328
60	0.29886	0.3435	0.305304402	0.305304402	0.305304402	0.007683794
61	0.303841	0.349225	0.30396576	0.30396576	0.30396576	0.007705709
62	0.308822	0.35495	0.302492832	0.302492832	0.302492832	0.007730168
63	0.313803	0.360675	0.300883645	0.300883645	0.300883645	0.007757285
64	0.318784	0.3664	0.299136	0.299136	0.299136	0.007787185
65	0.323765	0.372125	0.297247455	0.297247455	0.297247455	0.007820012
66	0.328746	0.37785	0.295215306	0.295215306	0.295215306	0.007855929
67	0.333727	0.383575	0.293036566	0.293036566	0.293036566	0.007895119
68	0.338708	0.3893	0.290707938	0.290707938	0.290707938	0.007937789
69	0.343689	0.395025	0.288225789	0.288225789	0.288225789	0.007984175
70	0.34867	0.40075	0.285586117	0.285586117	0.285586117	0.008034541
71	0.353651	0.406475	0.282784511	0.282784511	0.282784511	0.008089189

72	0.358632	0.4122	0.279816106	0.279816106	0.279816106	0.008148461
73	0.363613	0.417925	0.276675534	0.276675534	0.276675534	0.008212745
74	0.368594	0.42365	0.273356861	0.273356861	0.273356861	0.008282486
75	0.373575	0.429375	0.269853516	0.269853516	0.269853516	0.008358194
76	0.378556	0.4351	0.266158207	0.266158207	0.266158207	0.008440456
77	0.383537	0.440825	0.262262819	0.262262819	0.262262819	0.008529949
78	0.388518	0.44655	0.258158296	0.258158296	0.258158296	0.008627462
79	0.393499	0.452275	0.253834493	0.253834493	0.253834493	0.008733914
80	0.39848	0.458	0.24928	0.24928	0.24928	0.00885039
81	0.403461	0.463725	0.244481924	0.244481924	0.244481924	0.008978169
82	0.408442	0.46945	0.239425621	0.239425621	0.239425621	0.009118782
83	0.413423	0.475175	0.234094361	0.234094361	0.234094361	0.009274068
84	0.418404	0.4809	0.228468894	0.228468894	0.228468894	0.009446262
85	0.423385	0.486625	0.22252691	0.22252691	0.22252691	0.00963811
86	0.428366	0.49235	0.216242318	0.216242318	0.216242318	0.009853024
87	0.433347	0.498075	0.2095843	0.2095843	0.2095843	0.010095305
88	0.438328	0.5038	0.202516029	0.202516029	0.202516029	0.01037046
89	0.443309	0.509525	0.194992897	0.194992897	0.194992897	0.010685669
90	0.44829	0.51525	0.18696	0.18696	0.18696	0.011050494
91	0.453271	0.520975	0.178348473	0.178348473	0.178348473	0.011477996
92	0.458252	0.5267	0.169069922	0.169069922	0.169069922	0.011986555
93	0.463233	0.532425	0.159007621	0.159007621	0.159007621	0.012603011
94	0.468214	0.53815	0.1480018	0.1480018	0.1480018	0.013368399
95	0.473195	0.543875	0.135823291	0.135823291	0.135823291	0.014349288
96	0.478176	0.5496	0.122121761	0.122121761	0.122121761	0.015662628
97	0.483157	0.555325	0.106309956	0.106309956	0.106309956	0.017538505
98	0.488138	0.56105	0.087248	0.087248	0.087248	0.020516924
99	0.493119	0.566775	0.062007617	0.062007617	0.062007617	0.026356459
100	0.4981	0.5725	0	0	0	0.062470237
					Longitud total	1.1

Templo de la Merced

ARISTA A1

a (luz horizontal)	30.3929	hipotenusa	40.06011852	índices
b (luz vertical)	26.0976	Radio mayor	20.03005926	0.754896989

h1 (altura arco horizontal)	11.5479		Radio menor	11.5479		0.793656276
h2 (altura arco vertical)	11.5479		Curva	50.50133708		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	50.4754007		4.883636423
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	53.067		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.303929	0.260976	2.298003085	2.298003085	2.298003085	2.332659317
2	0.607858	0.521952	3.233412	3.233412	3.233412	1.017581028
3	0.911787	0.782928	3.939848341	3.939848341	3.939848341	0.812116749
4	1.215716	1.043904	4.525834016	4.525834016	4.525834016	0.709831333
5	1.519645	1.30488	5.033612911	5.033612911	5.033612911	0.646777176
6	1.823574	1.565856	5.484948599	5.484948599	5.484948599	0.6034776
7	2.127503	1.826832	5.892824462	5.892824462	5.892824462	0.571702745
8	2.431432	2.087808	6.265733473	6.265733473	6.265733473	0.547304705
9	2.735361	2.348784	6.609596702	6.609596702	6.609596702	0.52794245
10	3.03929	2.60976	6.92874	6.92874	6.92874	0.512185273
11	3.343219	2.870736	7.226439248	7.226439248	7.226439248	0.499105352
12	3.647148	3.131712	7.505246647	7.505246647	7.505246647	0.488072613
13	3.951077	3.392688	7.767196861	7.767196861	7.767196861	0.478643107
14	4.255006	3.653664	8.013943081	8.013943081	8.013943081	0.470494428
15	4.558935	3.91464	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.463386454
16	4.862864	4.175616	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.457136474
17	5.166793	4.436592	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.451602885
18	5.470722	4.697568	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.446674178
19	5.774651	4.958544	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.442261303
20	6.07858	5.21952	9.23832	9.23832	9.23832	0.438292265
21	6.382509	5.480496	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.434708216
22	6.686438	5.741472	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.431460577
23	6.990367	6.002448	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.4285089
24	7.294296	6.263424	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.425819231
25	7.598225	6.5244	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.423362871
26	7.902154	6.785376	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.4211154
27	8.206083	7.046352	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.419055923
28	8.510012	7.307328	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.417166463
29	8.813941	7.568304	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.415431483
30	9.11787	7.82928	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.413837497

31	9.421799	8.090256	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.412372755
32	9.725728	8.351232	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.411026989
33	10.029657	8.612208	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.409791196
34	10.333586	8.873184	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.40865747
35	10.637515	9.13416	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.407618849
36	10.941444	9.395136	11.085984	11.085984	11.085984	0.406669201
37	11.245373	9.656112	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405803117
38	11.549302	9.917088	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.405015828
39	11.853231	10.178064	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.404303131
40	12.15716	10.43904	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403661329
41	12.461089	10.700016	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.403087181
42	12.765018	10.960992	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402577853
43	13.068947	11.221968	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.402130886
44	13.372876	11.482944	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401744165
45	13.676805	11.74392	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401415888
46	13.980734	12.004896	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.401144549
47	14.284663	12.265872	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400928918
48	14.588592	12.526848	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.400768027
49	14.892521	12.787824	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.40066116
50	15.19645	13.0488	11.5479	11.5479	11.5479	0.400607844
51	15.500379	13.309776	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.400607844
52	15.804308	13.570752	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.40066116
53	16.108237	13.831728	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400768027
54	16.412166	14.092704	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.400928918
55	16.716095	14.35368	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401144549
56	17.020024	14.614656	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401415888
57	17.323953	14.875632	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.401744165
58	17.627882	15.136608	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402130886
59	17.931811	15.397584	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.402577853
60	18.23574	15.65856	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403087181
61	18.539669	15.919536	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.403661329
62	18.843598	16.180512	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.404303131
63	19.147527	16.441488	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405015828
64	19.451456	16.702464	11.085984	11.085984	11.085984	0.405803117
65	19.755385	16.96344	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.406669201
66	20.059314	17.224416	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.407618849
67	20.363243	17.485392	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.40865747
68	20.667172	17.746368	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.409791196
69	20.971101	18.007344	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.411026989
70	21.27503	18.26832	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.412372755
71	21.578959	18.529296	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.413837497
72	21.882888	18.790272	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.415431483

73	22.186817	19.051248	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.417166463
74	22.490746	19.312224	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.419055923
75	22.794675	19.5732	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.42111154
76	23.098604	19.834176	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.423362871
77	23.402533	20.095152	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.425819231
78	23.706462	20.356128	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.4285089
79	24.010391	20.617104	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.431460577
80	24.31432	20.87808	9.23832	9.23832	9.23832	0.434708216
81	24.618249	21.139056	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.438292265
82	24.922178	21.400032	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.442261303
83	25.226107	21.661008	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.446674178
84	25.530036	21.921984	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.451602885
85	25.833965	22.18296	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.457136474
86	26.137894	22.443936	8.013943081	8.013943081	8.013943081	0.463386454
87	26.441823	22.704912	7.767196861	7.767196861	7.767196861	0.470494428
88	26.745752	22.965888	7.505246647	7.505246647	7.505246647	0.478643107
89	27.049681	23.226864	7.226439248	7.226439248	7.226439248	0.488072613
90	27.35361	23.48784	6.92874	6.92874	6.92874	0.499105352
91	27.657539	23.748816	6.609596702	6.609596702	6.609596702	0.512185273
92	27.961468	24.009792	6.265733473	6.265733473	6.265733473	0.52794245
93	28.265397	24.270768	5.892824462	5.892824462	5.892824462	0.547304705
94	28.569326	24.531744	5.484948599	5.484948599	5.484948599	0.571702745
95	28.873255	24.79272	5.033612911	5.033612911	5.033612911	0.6034776
96	29.177184	25.053696	4.525834016	4.525834016	4.525834016	0.646777176
97	29.481113	25.314672	3.939848341	3.939848341	3.939848341	0.709831333
98	29.785042	25.575648	3.233412	3.233412	3.233412	0.812116749
99	30.088971	25.836624	2.298003085	2.298003085	2.298003085	1.017581028
100	30.3929	26.0976	0	0	0	2.332659317
Longitud total						50.5

ARISTA A2

a (luz horizontal)	30.3929	hipotenusa	40.06011852	índices
b (luz vertical)	26.0976	Radio mayor	20.03005926	0.793248671
h1 (altura arco horizontal)	11.5479	Radio menor	11.5479	0.793656276
h2 (altura arco vertical)	11.5479	Curva	50.50133708	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	50.4754007	4.117909513

Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 52.6432				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.303929	0.260976	2.298003085	2.298003085	2.298003085	2.332659317
2	0.607858	0.521952	3.233412	3.233412	3.233412	1.017581028
3	0.911787	0.782928	3.939848341	3.939848341	3.939848341	0.812116749
4	1.215716	1.043904	4.525834016	4.525834016	4.525834016	0.709831333
5	1.519645	1.30488	5.033612911	5.033612911	5.033612911	0.646777176
6	1.823574	1.565856	5.484948599	5.484948599	5.484948599	0.6034776
7	2.127503	1.826832	5.892824462	5.892824462	5.892824462	0.571702745
8	2.431432	2.087808	6.265733473	6.265733473	6.265733473	0.547304705
9	2.735361	2.348784	6.609596702	6.609596702	6.609596702	0.52794245
10	3.03929	2.60976	6.92874	6.92874	6.92874	0.512185273
11	3.343219	2.870736	7.226439248	7.226439248	7.226439248	0.499105352
12	3.647148	3.131712	7.505246647	7.505246647	7.505246647	0.488072613
13	3.951077	3.392688	7.767196861	7.767196861	7.767196861	0.478643107
14	4.255006	3.653664	8.013943081	8.013943081	8.013943081	0.470494428
15	4.558935	3.91464	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.463386454
16	4.862864	4.175616	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.457136474
17	5.166793	4.436592	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.451602885
18	5.470722	4.697568	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.446674178
19	5.774651	4.958544	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.442261303
20	6.07858	5.21952	9.23832	9.23832	9.23832	0.438292265
21	6.382509	5.480496	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.434708216
22	6.686438	5.741472	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.431460577
23	6.990367	6.002448	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.4285089
24	7.294296	6.263424	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.425819231
25	7.598225	6.5244	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.423362871
26	7.902154	6.785376	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.4211154
27	8.206083	7.046352	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.419055923
28	8.510012	7.307328	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.417166463
29	8.813941	7.568304	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.415431483
30	9.11787	7.82928	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.413837497
31	9.421799	8.090256	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.412372755
32	9.725728	8.351232	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.411026989
33	10.029657	8.612208	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.409791196
34	10.333586	8.873184	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.40865747
35	10.637515	9.13416	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.407618849
36	10.941444	9.395136	11.085984	11.085984	11.085984	0.406669201

37	11.245373	9.656112	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405803117
38	11.549302	9.917088	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.405015828
39	11.853231	10.178064	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.404303131
40	12.15716	10.43904	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403661329
41	12.461089	10.700016	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.403087181
42	12.765018	10.960992	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402577853
43	13.068947	11.221968	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.402130886
44	13.372876	11.482944	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401744165
45	13.676805	11.74392	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401415888
46	13.980734	12.004896	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.401144549
47	14.284663	12.265872	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400928918
48	14.588592	12.526848	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.400768027
49	14.892521	12.787824	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.40066116
50	15.19645	13.0488	11.5479	11.5479	11.5479	0.400607844
51	15.500379	13.309776	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.400607844
52	15.804308	13.570752	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.40066116
53	16.108237	13.831728	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400768027
54	16.412166	14.092704	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.400928918
55	16.716095	14.35368	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401144549
56	17.020024	14.614656	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401415888
57	17.323953	14.875632	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.401744165
58	17.627882	15.136608	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402130886
59	17.931811	15.397584	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.402577853
60	18.23574	15.65856	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403087181
61	18.539669	15.919536	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.403661329
62	18.843598	16.180512	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.404303131
63	19.147527	16.441488	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405015828
64	19.451456	16.702464	11.085984	11.085984	11.085984	0.405803117
65	19.755385	16.96344	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.406669201
66	20.059314	17.224416	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.407618849
67	20.363243	17.485392	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.40865747
68	20.667172	17.746368	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.409791196
69	20.971101	18.007344	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.411026989
70	21.27503	18.26832	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.412372755
71	21.578959	18.529296	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.413837497
72	21.882888	18.790272	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.415431483
73	22.186817	19.051248	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.417166463
74	22.490746	19.312224	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.419055923
75	22.794675	19.5732	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.4211154
76	23.098604	19.834176	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.423362871
77	23.402533	20.095152	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.425819231
78	23.706462	20.356128	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.4285089

79	24.010391	20.617104	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.431460577
80	24.31432	20.87808	9.23832	9.23832	9.23832	0.434708216
81	24.618249	21.139056	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.438292265
82	24.922178	21.400032	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.442261303
83	25.226107	21.661008	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.446674178
84	25.530036	21.921984	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.451602885
85	25.833965	22.18296	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.457136474
86	26.137894	22.443936	8.013943081	8.013943081	8.013943081	0.463386454
87	26.441823	22.704912	7.767196861	7.767196861	7.767196861	0.470494428
88	26.745752	22.965888	7.505246647	7.505246647	7.505246647	0.478643107
89	27.049681	23.226864	7.226439248	7.226439248	7.226439248	0.488072613
90	27.35361	23.48784	6.92874	6.92874	6.92874	0.499105352
91	27.657539	23.748816	6.609596702	6.609596702	6.609596702	0.512185273
92	27.961468	24.009792	6.265733473	6.265733473	6.265733473	0.52794245
93	28.265397	24.270768	5.892824462	5.892824462	5.892824462	0.547304705
94	28.569326	24.531744	5.484948599	5.484948599	5.484948599	0.571702745
95	28.873255	24.79272	5.033612911	5.033612911	5.033612911	0.6034776
96	29.177184	25.053696	4.525834016	4.525834016	4.525834016	0.646777176
97	29.481113	25.314672	3.939848341	3.939848341	3.939848341	0.709831333
98	29.785042	25.575648	3.233412	3.233412	3.233412	0.812116749
99	30.088971	25.836624	2.298003085	2.298003085	2.298003085	1.017581028
100	30.3929	26.0976	0	0	0	2.332659317
					Longitud total	50.5

a (luz horizontal)	30.6716		hipotenusa	40.41651532		índices
b (luz vertical)	26.3201		Radio mayor	20.20825766		0.756637464
h1 (altura arco horizontal)	13.4582		Radio menor	13.4582		0.800717078
h2 (altura arco vertical)	13.4582		Curva	53.41595845		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	50.4754007		11.06408505
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	56.7548		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.303929	0.260976	2.298003085	2.298003085	2.298003085	2.332659317

2	0.607858	0.521952	3.233412	3.233412	3.233412	1.017581028
3	0.911787	0.782928	3.939848341	3.939848341	3.939848341	0.812116749
4	1.215716	1.043904	4.525834016	4.525834016	4.525834016	0.709831333
5	1.519645	1.30488	5.033612911	5.033612911	5.033612911	0.646777176
6	1.823574	1.565856	5.484948599	5.484948599	5.484948599	0.6034776
7	2.127503	1.826832	5.892824462	5.892824462	5.892824462	0.571702745
8	2.431432	2.087808	6.265733473	6.265733473	6.265733473	0.547304705
9	2.735361	2.348784	6.609596702	6.609596702	6.609596702	0.52794245
10	3.03929	2.60976	6.92874	6.92874	6.92874	0.512185273
11	3.343219	2.870736	7.226439248	7.226439248	7.226439248	0.499105352
12	3.647148	3.131712	7.505246647	7.505246647	7.505246647	0.488072613
13	3.951077	3.392688	7.767196861	7.767196861	7.767196861	0.478643107
14	4.255006	3.653664	8.013943081	8.013943081	8.013943081	0.470494428
15	4.558935	3.91464	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.463386454
16	4.862864	4.175616	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.457136474
17	5.166793	4.436592	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.451602885
18	5.470722	4.697568	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.446674178
19	5.774651	4.958544	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.442261303
20	6.07858	5.21952	9.23832	9.23832	9.23832	0.438292265
21	6.382509	5.480496	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.434708216
22	6.686438	5.741472	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.431460577
23	6.990367	6.002448	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.4285089
24	7.294296	6.263424	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.425819231
25	7.598225	6.5244	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.423362871
26	7.902154	6.785376	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.4211154
27	8.206083	7.046352	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.419055923
28	8.510012	7.307328	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.417166463
29	8.813941	7.568304	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.415431483
30	9.11787	7.82928	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.413837497
31	9.421799	8.090256	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.412372755
32	9.725728	8.351232	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.411026989
33	10.029657	8.612208	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.409791196
34	10.333586	8.873184	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.40865747
35	10.637515	9.13416	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.407618849
36	10.941444	9.395136	11.085984	11.085984	11.085984	0.406669201
37	11.245373	9.656112	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405803117
38	11.549302	9.917088	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.405015828
39	11.853231	10.178064	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.404303131
40	12.15716	10.43904	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403661329
41	12.461089	10.700016	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.403087181
42	12.765018	10.960992	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402577853
43	13.068947	11.221968	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.402130886

44	13.372876	11.482944	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401744165
45	13.676805	11.74392	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401415888
46	13.980734	12.004896	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.401144549
47	14.284663	12.265872	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400928918
48	14.588592	12.526848	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.400768027
49	14.892521	12.787824	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.40066116
50	15.19645	13.0488	11.5479	11.5479	11.5479	0.400607844
51	15.500379	13.309776	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.400607844
52	15.804308	13.570752	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.40066116
53	16.108237	13.831728	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400768027
54	16.412166	14.092704	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.400928918
55	16.716095	14.35368	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401144549
56	17.020024	14.614656	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401415888
57	17.323953	14.875632	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.401744165
58	17.627882	15.136608	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402130886
59	17.931811	15.397584	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.402577853
60	18.23574	15.65856	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403087181
61	18.539669	15.919536	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.403661329
62	18.843598	16.180512	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.404303131
63	19.147527	16.441488	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405015828
64	19.451456	16.702464	11.085984	11.085984	11.085984	0.405803117
65	19.755385	16.96344	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.406669201
66	20.059314	17.224416	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.407618849
67	20.363243	17.485392	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.40865747
68	20.667172	17.746368	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.409791196
69	20.971101	18.007344	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.411026989
70	21.27503	18.26832	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.412372755
71	21.578959	18.529296	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.413837497
72	21.882888	18.790272	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.415431483
73	22.186817	19.051248	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.417166463
74	22.490746	19.312224	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.419055923
75	22.794675	19.5732	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.4211154
76	23.098604	19.834176	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.423362871
77	23.402533	20.095152	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.425819231
78	23.706462	20.356128	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.4285089
79	24.010391	20.617104	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.431460577
80	24.31432	20.87808	9.23832	9.23832	9.23832	0.434708216
81	24.618249	21.139056	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.438292265
82	24.922178	21.400032	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.442261303
83	25.226107	21.661008	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.446674178
84	25.530036	21.921984	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.451602885
85	25.833965	22.18296	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.457136474

ARISTA B2

i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0

1	0.303929	0.260976	2.298003085	2.298003085	2.298003085	2.332659317
2	0.607858	0.521952	3.233412	3.233412	3.233412	1.017581028
3	0.911787	0.782928	3.939848341	3.939848341	3.939848341	0.812116749
4	1.215716	1.043904	4.525834016	4.525834016	4.525834016	0.709831333
5	1.519645	1.30488	5.033612911	5.033612911	5.033612911	0.646777176
6	1.823574	1.565856	5.484948599	5.484948599	5.484948599	0.6034776
7	2.127503	1.826832	5.892824462	5.892824462	5.892824462	0.571702745
8	2.431432	2.087808	6.265733473	6.265733473	6.265733473	0.547304705

9	2.735361	2.348784	6.609596702	6.609596702	6.609596702	0.52794245
10	3.03929	2.60976	6.92874	6.92874	6.92874	0.512185273
11	3.343219	2.870736	7.226439248	7.226439248	7.226439248	0.499105352
12	3.647148	3.131712	7.505246647	7.505246647	7.505246647	0.488072613
13	3.951077	3.392688	7.767196861	7.767196861	7.767196861	0.478643107
14	4.255006	3.653664	8.013943081	8.013943081	8.013943081	0.470494428
15	4.558935	3.91464	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.463386454
16	4.862864	4.175616	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.457136474
17	5.166793	4.436592	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.451602885
18	5.470722	4.697568	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.446674178
19	5.774651	4.958544	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.442261303
20	6.07858	5.21952	9.23832	9.23832	9.23832	0.438292265
21	6.382509	5.480496	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.434708216
22	6.686438	5.741472	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.431460577
23	6.990367	6.002448	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.4285089
24	7.294296	6.263424	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.425819231
25	7.598225	6.5244	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.423362871
26	7.902154	6.785376	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.4211154
27	8.206083	7.046352	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.419055923
28	8.510012	7.307328	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.417166463
29	8.813941	7.568304	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.415431483
30	9.11787	7.82928	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.413837497
31	9.421799	8.090256	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.412372755
32	9.725728	8.351232	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.411026989
33	10.029657	8.612208	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.409791196
34	10.333586	8.873184	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.40865747
35	10.637515	9.13416	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.407618849
36	10.941444	9.395136	11.085984	11.085984	11.085984	0.406669201
37	11.245373	9.656112	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405803117
38	11.549302	9.917088	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.405015828
39	11.853231	10.178064	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.404303131
40	12.15716	10.43904	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403661329
41	12.461089	10.700016	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.403087181
42	12.765018	10.960992	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402577853
43	13.068947	11.221968	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.402130886
44	13.372876	11.482944	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401744165
45	13.676805	11.74392	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401415888
46	13.980734	12.004896	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.401144549
47	14.284663	12.265872	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400928918
48	14.588592	12.526848	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.400768027
49	14.892521	12.787824	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.40066116
50	15.19645	13.0488	11.5479	11.5479	11.5479	0.400607844

51	15.500379	13.309776	11.54559019	11.54559019	11.54559019	0.400607844
52	15.804308	13.570752	11.53865798	11.53865798	11.53865798	0.40066116
53	16.108237	13.831728	11.52709504	11.52709504	11.52709504	0.400768027
54	16.412166	14.092704	11.5108874	11.5108874	11.5108874	0.400928918
55	16.716095	14.35368	11.49001542	11.49001542	11.49001542	0.401144549
56	17.020024	14.614656	11.46445362	11.46445362	11.46445362	0.401415888
57	17.323953	14.875632	11.43417055	11.43417055	11.43417055	0.401744165
58	17.627882	15.136608	11.39912857	11.39912857	11.39912857	0.402130886
59	17.931811	15.397584	11.35928365	11.35928365	11.35928365	0.402577853
60	18.23574	15.65856	11.31458504	11.31458504	11.31458504	0.403087181
61	18.539669	15.919536	11.26497497	11.26497497	11.26497497	0.403661329
62	18.843598	16.180512	11.21038823	11.21038823	11.21038823	0.404303131
63	19.147527	16.441488	11.15075174	11.15075174	11.15075174	0.405015828
64	19.451456	16.702464	11.085984	11.085984	11.085984	0.405803117
65	19.755385	16.96344	11.0159945	11.0159945	11.0159945	0.406669201
66	20.059314	17.224416	10.94068304	10.94068304	10.94068304	0.407618849
67	20.363243	17.485392	10.85993889	10.85993889	10.85993889	0.40865747
68	20.667172	17.746368	10.7736399	10.7736399	10.7736399	0.409791196
69	20.971101	18.007344	10.68165145	10.68165145	10.68165145	0.411026989
70	21.27503	18.26832	10.58382517	10.58382517	10.58382517	0.412372755
71	21.578959	18.529296	10.4799976	10.4799976	10.4799976	0.413837497
72	21.882888	18.790272	10.36998848	10.36998848	10.36998848	0.415431483
73	22.186817	19.051248	10.25359884	10.25359884	10.25359884	0.417166463
74	22.490746	19.312224	10.13060877	10.13060877	10.13060877	0.419055923
75	22.794675	19.5732	10.00077476	10.00077476	10.00077476	0.4211154
76	23.098604	19.834176	9.863826556	9.863826556	9.863826556	0.423362871
77	23.402533	20.095152	9.719463444	9.719463444	9.719463444	0.425819231
78	23.706462	20.356128	9.567349777	9.567349777	9.567349777	0.4285089
79	24.010391	20.617104	9.407109582	9.407109582	9.407109582	0.431460577
80	24.31432	20.87808	9.23832	9.23832	9.23832	0.434708216
81	24.618249	21.139056	9.06050324	9.06050324	9.06050324	0.438292265
82	24.922178	21.400032	8.873116606	8.873116606	8.873116606	0.442261303
83	25.226107	21.661008	8.675540009	8.675540009	8.675540009	0.446674178
84	25.530036	21.921984	8.467060139	8.467060139	8.467060139	0.451602885
85	25.833965	22.18296	8.246850135	8.246850135	8.246850135	0.457136474
86	26.137894	22.443936	8.013943081	8.013943081	8.013943081	0.463386454
87	26.441823	22.704912	7.767196861	7.767196861	7.767196861	0.470494428
88	26.745752	22.965888	7.505246647	7.505246647	7.505246647	0.478643107
89	27.049681	23.226864	7.226439248	7.226439248	7.226439248	0.488072613
90	27.35361	23.48784	6.92874	6.92874	6.92874	0.499105352
91	27.657539	23.748816	6.609596702	6.609596702	6.609596702	0.512185273
92	27.961468	24.009792	6.265733473	6.265733473	6.265733473	0.52794245

93	28.265397	24.270768	5.892824462	5.892824462	5.892824462	0.547304705
94	28.569326	24.531744	5.484948599	5.484948599	5.484948599	0.571702745
95	28.873255	24.79272	5.033612911	5.033612911	5.033612911	0.6034776
96	29.177184	25.053696	4.525834016	4.525834016	4.525834016	0.646777176
97	29.481113	25.314672	3.939848341	3.939848341	3.939848341	0.709831333
98	29.785042	25.575648	3.233412	3.233412	3.233412	0.812116749
99	30.088971	25.836624	2.298003085	2.298003085	2.298003085	1.017581028
100	30.3929	26.0976	0	0	0	2.332659317
Longitud total						50.5

Templo de Soyatal

ARISTA A1

a (luz horizontal)	1.0491		hipotenusa	1.38394276		índices
b (luz vertical)	0.9026		Radio mayor	0.691971381		0.717924346
h1 (altura arco horizontal)	0.4718		Radio menor	0.4718		0.750650946
h2 (altura arco vertical)	0.4718		Curva	1.844441955		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.8436569		4.359762706
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.9277		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.010491	0.009026	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.094901535
2	0.020982	0.018052	0.132104	0.132104	0.132104	0.040645636
3	0.031473	0.027078	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.032008603
4	0.041964	0.036104	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.027653215
5	0.052455	0.04513	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.024938259
6	0.062946	0.054156	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.023055443
7	0.073437	0.063182	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.021661564
8	0.083928	0.072208	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.020582793
9	0.094419	0.081234	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019720544
10	0.10491	0.09026	0.28308	0.28308	0.28308	0.019014269
11	0.115401	0.099286	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.018424517

12	0.125892	0.108312	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017924371
13	0.136383	0.117338	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017494775
14	0.146874	0.126364	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.017121833
15	0.157365	0.13539	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016795147
16	0.167856	0.144416	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016506775
17	0.178347	0.153442	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016250534
18	0.188838	0.162468	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.016021539
19	0.199329	0.171494	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015815873
20	0.20982	0.18052	0.37744	0.37744	0.37744	0.015630356
21	0.220311	0.189546	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015462383
22	0.230802	0.198572	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015309795
23	0.241293	0.207598	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015170787
24	0.251784	0.216624	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.015043842
25	0.262275	0.22565	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014927672
26	0.272766	0.234676	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.014821179
27	0.283257	0.243702	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.01472342
28	0.293748	0.252728	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014633582
29	0.304239	0.261754	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014550962
30	0.31473	0.27078	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014474946
31	0.325221	0.279806	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014405
32	0.335712	0.288832	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014340654
33	0.346203	0.297858	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014281498
34	0.356694	0.306884	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014227169
35	0.367185	0.31591	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014177348
36	0.377676	0.324936	0.452928	0.452928	0.452928	0.014131752
37	0.388167	0.333962	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.014090133
38	0.398658	0.342988	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.01405227
39	0.409149	0.352014	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.014017971
40	0.41964	0.36104	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013987063
41	0.430131	0.370066	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013959397
42	0.440622	0.379092	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013934842
43	0.451113	0.388118	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013913283
44	0.461604	0.397144	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013894622
45	0.472095	0.40617	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013878776
46	0.482586	0.415196	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.013865674
47	0.493077	0.424222	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.01385526
48	0.503568	0.433248	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013847488
49	0.514059	0.442274	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013842325
50	0.52455	0.4513	0.4718	0.4718	0.4718	0.013839749
51	0.535041	0.460326	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013839749
52	0.545532	0.469352	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013842325
53	0.556023	0.478378	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.013847488

54	0.566514	0.487404	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.01385526
55	0.577005	0.49643	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013865674
56	0.587496	0.505456	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013878776
57	0.597987	0.514482	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013894622
58	0.608478	0.523508	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013913283
59	0.618969	0.532534	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013934842
60	0.62946	0.54156	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013959397
61	0.639951	0.550586	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.013987063
62	0.650442	0.559612	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.014017971
63	0.660933	0.568638	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.01405227
64	0.671424	0.577664	0.452928	0.452928	0.452928	0.014090133
65	0.681915	0.58669	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014131752
66	0.692406	0.595716	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014177348
67	0.702897	0.604742	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014227169
68	0.713388	0.613768	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014281498
69	0.723879	0.622794	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014340654
70	0.73437	0.63182	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014405
71	0.744861	0.640846	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014474946
72	0.755352	0.649872	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014550962
73	0.765843	0.658898	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.014633582
74	0.776334	0.667924	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.014723242
75	0.786825	0.67695	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014821179
76	0.797316	0.685976	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.014927672
77	0.807807	0.695002	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015043842
78	0.818298	0.704028	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015170787
79	0.828789	0.713054	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015309795
80	0.83928	0.72208	0.37744	0.37744	0.37744	0.015462383
81	0.849771	0.731106	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015630356
82	0.860262	0.740132	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.015815873
83	0.870753	0.749158	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016021539
84	0.881244	0.758184	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016250534
85	0.891735	0.76721	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016506775
86	0.902226	0.776236	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.016795147
87	0.912717	0.785262	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017121833
88	0.923208	0.794288	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017494775
89	0.933699	0.803314	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.017924371
90	0.94419	0.81234	0.28308	0.28308	0.28308	0.018424517
91	0.954681	0.821366	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019014269
92	0.965172	0.830392	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.019720544
93	0.975663	0.839418	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.020582793
94	0.986154	0.848444	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.021661564
95	0.996645	0.85747	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.023055443

96	1.007136	0.866496	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.024938259
97	1.017627	0.875522	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.027653215
98	1.028118	0.884548	0.132104	0.132104	0.132104	0.032008603
99	1.038609	0.893574	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.040645636
100	1.0491	0.9026	0	0	0	0.094901535
					Longitud total	1.8

ARISTA A2

a (luz horizontal)	1.0491		hipotenusa	1.38394276		índices
b (luz vertical)	0.9026		Radio mayor	0.691971381		0.750331426
h1 (altura arco horizontal)	0.4718		Radio menor	0.4718		0.750650946
h2 (altura arco vertical)	0.4718		Curva	1.844441955		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.8436569		5.964661108
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.9606		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.010491	0.009026	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.094901535
2	0.020982	0.018052	0.132104	0.132104	0.132104	0.040645636
3	0.031473	0.027078	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.032008603
4	0.041964	0.036104	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.027653215
5	0.052455	0.04513	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.024938259
6	0.062946	0.054156	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.023055443
7	0.073437	0.063182	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.021661564
8	0.083928	0.072208	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.020582793
9	0.094419	0.081234	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019720544
10	0.10491	0.09026	0.28308	0.28308	0.28308	0.019014269
11	0.115401	0.099286	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.018424517
12	0.125892	0.108312	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017924371
13	0.136383	0.117338	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017494775
14	0.146874	0.126364	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.017121833
15	0.157365	0.13539	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016795147
16	0.167856	0.144416	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016506775
17	0.178347	0.153442	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016250534
18	0.188838	0.162468	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.016021539

19	0.199329	0.171494	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015815873
20	0.20982	0.18052	0.37744	0.37744	0.37744	0.015630356
21	0.220311	0.189546	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015462383
22	0.230802	0.198572	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015309795
23	0.241293	0.207598	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015170787
24	0.251784	0.216624	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.015043842
25	0.262275	0.22565	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014927672
26	0.272766	0.234676	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.014821179
27	0.283257	0.243702	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.01472342
28	0.293748	0.252728	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014633582
29	0.304239	0.261754	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014550962
30	0.31473	0.27078	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014474946
31	0.325221	0.279806	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014405
32	0.335712	0.288832	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014340654
33	0.346203	0.297858	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014281498
34	0.356694	0.306884	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014227169
35	0.367185	0.31591	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014177348
36	0.377676	0.324936	0.452928	0.452928	0.452928	0.014131752
37	0.388167	0.333962	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.014090133
38	0.398658	0.342988	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.01405227
39	0.409149	0.352014	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.014017971
40	0.41964	0.36104	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013987063
41	0.430131	0.370066	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013959397
42	0.440622	0.379092	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013934842
43	0.451113	0.388118	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013913283
44	0.461604	0.397144	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013894622
45	0.472095	0.40617	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013878776
46	0.482586	0.415196	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.013865674
47	0.493077	0.424222	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.01385526
48	0.503568	0.433248	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013847488
49	0.514059	0.442274	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013842325
50	0.52455	0.4513	0.4718	0.4718	0.4718	0.013839749
51	0.535041	0.460326	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013839749
52	0.545532	0.469352	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013842325
53	0.556023	0.478378	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.013847488
54	0.566514	0.487404	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.01385526
55	0.577005	0.49643	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013865674
56	0.587496	0.505456	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013878776
57	0.597987	0.514482	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013894622
58	0.608478	0.523508	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013913283
59	0.618969	0.532534	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013934842
60	0.62946	0.54156	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013959397

Longitud total 1.8

ARISTA B1

a (luz horizontal)	1.0573		hipotenusa	1.35560534		índices
b (luz vertical)	0.8484		Radio mayor	0.677802672		0.748253475
h1 (altura arco horizontal)	0.4657		Radio menor	0.4657		0.735280723
h2 (altura arco vertical)	0.4657		Curva	1.811692682		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.8436569		2.333164469
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.8877		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.010491	0.009026	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.094901535
2	0.020982	0.018052	0.132104	0.132104	0.132104	0.040645636
3	0.031473	0.027078	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.032008603
4	0.041964	0.036104	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.027653215
5	0.052455	0.04513	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.024938259
6	0.062946	0.054156	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.023055443
7	0.073437	0.063182	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.021661564
8	0.083928	0.072208	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.020582793
9	0.094419	0.081234	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019720544
10	0.10491	0.09026	0.28308	0.28308	0.28308	0.019014269
11	0.115401	0.099286	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.018424517
12	0.125892	0.108312	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017924371
13	0.136383	0.117338	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017494775
14	0.146874	0.126364	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.017121833
15	0.157365	0.13539	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016795147
16	0.167856	0.144416	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016506775
17	0.178347	0.153442	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016250534
18	0.188838	0.162468	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.016021539
19	0.199329	0.171494	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015815873
20	0.20982	0.18052	0.37744	0.37744	0.37744	0.015630356
21	0.220311	0.189546	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015462383
22	0.230802	0.198572	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015309795
23	0.241293	0.207598	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015170787
24	0.251784	0.216624	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.015043842

25	0.262275	0.22565	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014927672
26	0.272766	0.234676	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.014821179
27	0.283257	0.243702	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.01472342
28	0.293748	0.252728	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014633582
29	0.304239	0.261754	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014550962
30	0.31473	0.27078	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014474946
31	0.325221	0.279806	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014405
32	0.335712	0.288832	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014340654
33	0.346203	0.297858	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014281498
34	0.356694	0.306884	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014227169
35	0.367185	0.31591	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014177348
36	0.377676	0.324936	0.452928	0.452928	0.452928	0.014131752
37	0.388167	0.333962	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.014090133
38	0.398658	0.342988	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.01405227
39	0.409149	0.352014	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.014017971
40	0.41964	0.36104	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013987063
41	0.430131	0.370066	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013959397
42	0.440622	0.379092	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013934842
43	0.451113	0.388118	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013913283
44	0.461604	0.397144	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013894622
45	0.472095	0.40617	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013878776
46	0.482586	0.415196	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.013865674
47	0.493077	0.424222	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.01385526
48	0.503568	0.433248	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013847488
49	0.514059	0.442274	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013842325
50	0.52455	0.4513	0.4718	0.4718	0.4718	0.013839749
51	0.535041	0.460326	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013839749
52	0.545532	0.469352	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013842325
53	0.556023	0.478378	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.013847488
54	0.566514	0.487404	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.01385526
55	0.577005	0.49643	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013865674
56	0.587496	0.505456	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013878776
57	0.597987	0.514482	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013894622
58	0.608478	0.523508	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013913283
59	0.618969	0.532534	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013934842
60	0.62946	0.54156	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013959397
61	0.639951	0.550586	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.013987063
62	0.650442	0.559612	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.014017971
63	0.660933	0.568638	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.01405227
64	0.671424	0.577664	0.452928	0.452928	0.452928	0.014090133
65	0.681915	0.58669	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014131752
66	0.692406	0.595716	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014177348

67	0.702897	0.604742	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014227169
68	0.713388	0.613768	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014281498
69	0.723879	0.622794	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014340654
70	0.73437	0.63182	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014405
71	0.744861	0.640846	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014474946
72	0.755352	0.649872	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014550962
73	0.765843	0.658898	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.014633582
74	0.776334	0.667924	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.01472342
75	0.786825	0.67695	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014821179
76	0.797316	0.685976	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.014927672
77	0.807807	0.695002	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015043842
78	0.818298	0.704028	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015170787
79	0.828789	0.713054	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015309795
80	0.83928	0.72208	0.37744	0.37744	0.37744	0.015462383
81	0.849771	0.731106	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015630356
82	0.860262	0.740132	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.015815873
83	0.870753	0.749158	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016021539
84	0.881244	0.758184	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016250534
85	0.891735	0.76721	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016506775
86	0.902226	0.776236	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.016795147
87	0.912717	0.785262	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017121833
88	0.923208	0.794288	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017494775
89	0.933699	0.803314	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.017924371
90	0.94419	0.81234	0.28308	0.28308	0.28308	0.018424517
91	0.954681	0.821366	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019014269
92	0.965172	0.830392	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.019720544
93	0.975663	0.839418	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.020582793
94	0.986154	0.848444	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.021661564
95	0.996645	0.85747	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.023055443
96	1.007136	0.866496	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.024938259
97	1.017627	0.875522	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.027653215
98	1.028118	0.884548	0.132104	0.132104	0.132104	0.032008603
99	1.038609	0.893574	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.040645636
100	1.0491	0.9026	0	0	0	0.094901535
Longitud total						1.8

h1 (altura arco horizontal)	0.4657		Radio menor	0.4657		0.735280723
h2 (altura arco vertical)	0.4657		Curva	1.811692682		Error relativo
n (número de segmentos)	100		Curva cuadrática	1.8436569		2.125770859
			Curva de modelo 3D			
Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.8837		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.010491	0.009026	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.094901535
2	0.020982	0.018052	0.132104	0.132104	0.132104	0.040645636
3	0.031473	0.027078	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.032008603
4	0.041964	0.036104	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.027653215
5	0.052455	0.04513	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.024938259
6	0.062946	0.054156	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.023055443
7	0.073437	0.063182	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.021661564
8	0.083928	0.072208	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.020582793
9	0.094419	0.081234	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019720544
10	0.10491	0.09026	0.28308	0.28308	0.28308	0.019014269
11	0.115401	0.099286	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.018424517
12	0.125892	0.108312	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017924371
13	0.136383	0.117338	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017494775
14	0.146874	0.126364	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.017121833
15	0.157365	0.13539	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016795147
16	0.167856	0.144416	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016506775
17	0.178347	0.153442	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016250534
18	0.188838	0.162468	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.016021539
19	0.199329	0.171494	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015815873
20	0.20982	0.18052	0.37744	0.37744	0.37744	0.015630356
21	0.220311	0.189546	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015462383
22	0.230802	0.198572	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015309795
23	0.241293	0.207598	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015170787
24	0.251784	0.216624	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.015043842
25	0.262275	0.22565	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014927672
26	0.272766	0.234676	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.014821179
27	0.283257	0.243702	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.01472342
28	0.293748	0.252728	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014633582
29	0.304239	0.261754	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014550962
30	0.31473	0.27078	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014474946

31	0.325221	0.279806	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014405
32	0.335712	0.288832	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014340654
33	0.346203	0.297858	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014281498
34	0.356694	0.306884	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014227169
35	0.367185	0.31591	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014177348
36	0.377676	0.324936	0.452928	0.452928	0.452928	0.014131752
37	0.388167	0.333962	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.014090133
38	0.398658	0.342988	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.01405227
39	0.409149	0.352014	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.014017971
40	0.41964	0.36104	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013987063
41	0.430131	0.370066	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013959397
42	0.440622	0.379092	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013934842
43	0.451113	0.388118	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013913283
44	0.461604	0.397144	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013894622
45	0.472095	0.40617	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013878776
46	0.482586	0.415196	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.013865674
47	0.493077	0.424222	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.01385526
48	0.503568	0.433248	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013847488
49	0.514059	0.442274	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013842325
50	0.52455	0.4513	0.4718	0.4718	0.4718	0.013839749
51	0.535041	0.460326	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013839749
52	0.545532	0.469352	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013842325
53	0.556023	0.478378	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.013847488
54	0.566514	0.487404	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.01385526
55	0.577005	0.49643	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013865674
56	0.587496	0.505456	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013878776
57	0.597987	0.514482	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013894622
58	0.608478	0.523508	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013913283
59	0.618969	0.532534	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013934842
60	0.62946	0.54156	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013959397
61	0.639951	0.550586	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.013987063
62	0.650442	0.559612	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.014017971
63	0.660933	0.568638	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.01405227
64	0.671424	0.577664	0.452928	0.452928	0.452928	0.014090133
65	0.681915	0.58669	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014131752
66	0.692406	0.595716	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014177348
67	0.702897	0.604742	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014227169
68	0.713388	0.613768	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014281498
69	0.723879	0.622794	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014340654
70	0.73437	0.63182	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014405
71	0.744861	0.640846	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014474946
72	0.755352	0.649872	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014550962

a (luz horizontal)	1.0268	hipotenusa	1.31074572	índices
b (luz vertical)	0.8147	Radio mayor	0.655372858	0.741829543
h1 (altura arco horizontal)	0.4610	Radio menor	0.461	0.710948847
h2 (altura arco vertical)	0.4610	Curva	1.766909564	Error relativo
n (número de segmentos)	100	Curva cuadrática	1.8436569	4.343589034

Curva de modelo 3D						
Sección Aurea	1.618033989	Curva Fotogramétrica 1.8718				
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.010491	0.009026	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.094901535
2	0.020982	0.018052	0.132104	0.132104	0.132104	0.040645636
3	0.031473	0.027078	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.032008603
4	0.041964	0.036104	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.027653215
5	0.052455	0.04513	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.024938259
6	0.062946	0.054156	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.023055443
7	0.073437	0.063182	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.021661564
8	0.083928	0.072208	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.020582793
9	0.094419	0.081234	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019720544
10	0.10491	0.09026	0.28308	0.28308	0.28308	0.019014269
11	0.115401	0.099286	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.018424517
12	0.125892	0.108312	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017924371
13	0.136383	0.117338	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017494775
14	0.146874	0.126364	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.017121833
15	0.157365	0.13539	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016795147
16	0.167856	0.144416	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016506775
17	0.178347	0.153442	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016250534
18	0.188838	0.162468	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.016021539
19	0.199329	0.171494	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015815873
20	0.20982	0.18052	0.37744	0.37744	0.37744	0.015630356
21	0.220311	0.189546	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015462383
22	0.230802	0.198572	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015309795
23	0.241293	0.207598	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015170787
24	0.251784	0.216624	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.015043842
25	0.262275	0.22565	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014927672
26	0.272766	0.234676	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.014821179
27	0.283257	0.243702	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.01472342
28	0.293748	0.252728	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014633582
29	0.304239	0.261754	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014550962
30	0.31473	0.27078	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014474946
31	0.325221	0.279806	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014405
32	0.335712	0.288832	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014340654
33	0.346203	0.297858	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014281498
34	0.356694	0.306884	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014227169
35	0.367185	0.31591	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014177348
36	0.377676	0.324936	0.452928	0.452928	0.452928	0.014131752

37	0.388167	0.333962	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.014090133
38	0.398658	0.342988	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.01405227
39	0.409149	0.352014	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.014017971
40	0.41964	0.36104	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013987063
41	0.430131	0.370066	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013959397
42	0.440622	0.379092	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013934842
43	0.451113	0.388118	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013913283
44	0.461604	0.397144	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013894622
45	0.472095	0.40617	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013878776
46	0.482586	0.415196	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.013865674
47	0.493077	0.424222	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.01385526
48	0.503568	0.433248	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013847488
49	0.514059	0.442274	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013842325
50	0.52455	0.4513	0.4718	0.4718	0.4718	0.013839749
51	0.535041	0.460326	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013839749
52	0.545532	0.469352	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013842325
53	0.556023	0.478378	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.013847488
54	0.566514	0.487404	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.01385526
55	0.577005	0.49643	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013865674
56	0.587496	0.505456	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013878776
57	0.597987	0.514482	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013894622
58	0.608478	0.523508	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013913283
59	0.618969	0.532534	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013934842
60	0.62946	0.54156	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013959397
61	0.639951	0.550586	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.013987063
62	0.650442	0.559612	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.014017971
63	0.660933	0.568638	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.01405227
64	0.671424	0.577664	0.452928	0.452928	0.452928	0.014090133
65	0.681915	0.58669	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014131752
66	0.692406	0.595716	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014177348
67	0.702897	0.604742	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014227169
68	0.713388	0.613768	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014281498
69	0.723879	0.622794	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014340654
70	0.73437	0.63182	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014405
71	0.744861	0.640846	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014474946
72	0.755352	0.649872	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014550962
73	0.765843	0.658898	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.014633582
74	0.776334	0.667924	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.01472342
75	0.786825	0.67695	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014821179
76	0.797316	0.685976	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.014927672
77	0.807807	0.695002	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015043842
78	0.818298	0.704028	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015170787

79	0.828789	0.713054	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015309795
80	0.83928	0.72208	0.37744	0.37744	0.37744	0.015462383
81	0.849771	0.731106	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015630356
82	0.860262	0.740132	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.015815873
83	0.870753	0.749158	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016021539
84	0.881244	0.758184	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016250534
85	0.891735	0.76721	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016506775
86	0.902226	0.776236	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.016795147
87	0.912717	0.785262	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017121833
88	0.923208	0.794288	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017494775
89	0.933699	0.803314	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.017924371
90	0.94419	0.81234	0.28308	0.28308	0.28308	0.018424517
91	0.954681	0.821366	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019014269
92	0.965172	0.830392	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.019720544
93	0.975663	0.839418	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.020582793
94	0.986154	0.848444	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.021661564
95	0.996645	0.85747	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.023055443
96	1.007136	0.866496	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.024938259
97	1.017627	0.875522	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.027653215
98	1.028118	0.884548	0.132104	0.132104	0.132104	0.032008603
99	1.038609	0.893574	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.040645636
100	1.0491	0.9026	0	0	0	0.094901535
					Longitud total	1.8

ARISTA C2

Sección Aurea	1.618033989		Curva Fotogramétrica	1.8703		
i	x	y	z1	z2	z (min)	ΔL (tramo)
0	0	0	0	0	0	0
1	0.010491	0.009026	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.094901535

2	0.020982	0.018052	0.132104	0.132104	0.132104	0.040645636
3	0.031473	0.027078	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.032008603
4	0.041964	0.036104	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.027653215
5	0.052455	0.04513	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.024938259
6	0.062946	0.054156	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.023055443
7	0.073437	0.063182	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.021661564
8	0.083928	0.072208	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.020582793
9	0.094419	0.081234	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019720544
10	0.10491	0.09026	0.28308	0.28308	0.28308	0.019014269
11	0.115401	0.099286	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.018424517
12	0.125892	0.108312	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017924371
13	0.136383	0.117338	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017494775
14	0.146874	0.126364	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.017121833
15	0.157365	0.13539	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016795147
16	0.167856	0.144416	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016506775
17	0.178347	0.153442	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016250534
18	0.188838	0.162468	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.016021539
19	0.199329	0.171494	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015815873
20	0.20982	0.18052	0.37744	0.37744	0.37744	0.015630356
21	0.220311	0.189546	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015462383
22	0.230802	0.198572	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015309795
23	0.241293	0.207598	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015170787
24	0.251784	0.216624	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.015043842
25	0.262275	0.22565	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014927672
26	0.272766	0.234676	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.014821179
27	0.283257	0.243702	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.01472342
28	0.293748	0.252728	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014633582
29	0.304239	0.261754	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014550962
30	0.31473	0.27078	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014474946
31	0.325221	0.279806	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.0144405
32	0.335712	0.288832	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014340654
33	0.346203	0.297858	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014281498
34	0.356694	0.306884	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014227169
35	0.367185	0.31591	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014177348
36	0.377676	0.324936	0.452928	0.452928	0.452928	0.014131752
37	0.388167	0.333962	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.014090133
38	0.398658	0.342988	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.01405227
39	0.409149	0.352014	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.014017971
40	0.41964	0.36104	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013987063
41	0.430131	0.370066	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013959397
42	0.440622	0.379092	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013934842
43	0.451113	0.388118	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013913283

44	0.461604	0.397144	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013894622
45	0.472095	0.40617	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013878776
46	0.482586	0.415196	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.013865674
47	0.493077	0.424222	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.01385526
48	0.503568	0.433248	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013847488
49	0.514059	0.442274	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013842325
50	0.52455	0.4513	0.4718	0.4718	0.4718	0.013839749
51	0.535041	0.460326	0.471705631	0.471705631	0.471705631	0.013839749
52	0.545532	0.469352	0.471422409	0.471422409	0.471422409	0.013842325
53	0.556023	0.478378	0.470949994	0.470949994	0.470949994	0.013847488
54	0.566514	0.487404	0.470287817	0.470287817	0.470287817	0.01385526
55	0.577005	0.49643	0.469435073	0.469435073	0.469435073	0.013865674
56	0.587496	0.505456	0.468390722	0.468390722	0.468390722	0.013878776
57	0.597987	0.514482	0.467153479	0.467153479	0.467153479	0.013894622
58	0.608478	0.523508	0.465721807	0.465721807	0.465721807	0.013913283
59	0.618969	0.532534	0.464093907	0.464093907	0.464093907	0.013934842
60	0.62946	0.54156	0.462267704	0.462267704	0.462267704	0.013959397
61	0.639951	0.550586	0.46024084	0.46024084	0.46024084	0.013987063
62	0.650442	0.559612	0.458010649	0.458010649	0.458010649	0.014017971
63	0.660933	0.568638	0.455574145	0.455574145	0.455574145	0.01405227
64	0.671424	0.577664	0.452928	0.452928	0.452928	0.014090133
65	0.681915	0.58669	0.450068515	0.450068515	0.450068515	0.014131752
66	0.692406	0.595716	0.446991597	0.446991597	0.446991597	0.014177348
67	0.702897	0.604742	0.443692721	0.443692721	0.443692721	0.014227169
68	0.713388	0.613768	0.440166897	0.440166897	0.440166897	0.014281498
69	0.723879	0.622794	0.436408624	0.436408624	0.436408624	0.014340654
70	0.73437	0.63182	0.432411843	0.432411843	0.432411843	0.014405
71	0.744861	0.640846	0.428169872	0.428169872	0.428169872	0.014474946
72	0.755352	0.649872	0.423675349	0.423675349	0.423675349	0.014550962
73	0.765843	0.658898	0.418920144	0.418920144	0.418920144	0.014633582
74	0.776334	0.667924	0.413895273	0.413895273	0.413895273	0.01472342
75	0.786825	0.67695	0.408590786	0.408590786	0.408590786	0.014821179
76	0.797316	0.685976	0.402995642	0.402995642	0.402995642	0.014927672
77	0.807807	0.695002	0.397097555	0.397097555	0.397097555	0.015043842
78	0.818298	0.704028	0.390882812	0.390882812	0.390882812	0.015170787
79	0.828789	0.713054	0.384336053	0.384336053	0.384336053	0.015309795
80	0.83928	0.72208	0.37744	0.37744	0.37744	0.015462383
81	0.849771	0.731106	0.370175134	0.370175134	0.370175134	0.015630356
82	0.860262	0.740132	0.362519282	0.362519282	0.362519282	0.015815873
83	0.870753	0.749158	0.35444711	0.35444711	0.35444711	0.016021539
84	0.881244	0.758184	0.345929474	0.345929474	0.345929474	0.016250534
85	0.891735	0.76721	0.336932593	0.336932593	0.336932593	0.016506775

86	0.902226	0.776236	0.327416963	0.327416963	0.327416963	0.016795147
87	0.912717	0.785262	0.317335921	0.317335921	0.317335921	0.017121833
88	0.923208	0.794288	0.306633706	0.306633706	0.306633706	0.017494775
89	0.933699	0.803314	0.295242775	0.295242775	0.295242775	0.017924371
90	0.94419	0.81234	0.28308	0.28308	0.28308	0.018424517
91	0.954681	0.821366	0.270041109	0.270041109	0.270041109	0.019014269
92	0.965172	0.830392	0.255992263	0.255992263	0.255992263	0.019720544
93	0.975663	0.839418	0.240756725	0.240756725	0.240756725	0.020582793
94	0.986154	0.848444	0.224092584	0.224092584	0.224092584	0.021661564
95	0.996645	0.85747	0.205652852	0.205652852	0.205652852	0.023055443
96	1.007136	0.866496	0.184907082	0.184907082	0.184907082	0.024938259
97	1.017627	0.875522	0.160966102	0.160966102	0.160966102	0.027653215
98	1.028118	0.884548	0.132104	0.132104	0.132104	0.032008603
99	1.038609	0.893574	0.093887015	0.093887015	0.093887015	0.040645636
100	1.0491	0.9026	0	0	0	0.094901535
Longitud total						1.8