



**LABORATORIO DE DOCUMENTACIÓN GEOMÉTRICA DEL PATRIMONIO**  
Grupo de Investigación en Patrimonio Construido -GPAC- (UPV/EHU)



UPV EHU

Centro de investigación Micaela Portilla  
C/ Justo Vélez de Elorriaga 1, 01006 Vitoria-Gasteiz (España-Spain).

Tfno: +34 945 013222 / 013264

e-mail: [ldgp@ehu.eus](mailto:ldgp@ehu.eus) web: <http://www.ldgp.es>

# ARCHIVO DEL LABORATORIO DE DOCUMENTACIÓN GEOMÉTRICA DEL PATRIMONIO

ARCHIVE OF THE LABORATORY FOR THE GEOMETRIC  
DOCUMENTATION OF HERITAGE

Sección de memorias / **Reports section**

# 3-3

<b>Información general / General information</b>		
ELEMENTO:	Agoncillo_SantaMaria	:ELEMENT
TÍTULO:	Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)	:TITLE
FECHA:	Septiembre 2014 / <b>September 2014</b>	:DATE
NÚMERO:	LDGP_mem_003-3	:NUMBER
IDIOMA:	español / <b>Spanish</b>	:LANGUAGE

<b>Resumen</b>	
TÍTULO:	Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)
DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA:	Auscultación de la torre de la iglesia (controlada hasta los 25 metros de altura sobre el suelo, aunque la coronación aún estará varios metros por encima de esta cota) y la fachada oeste (15 metros de altura). La torre presenta una inclinación patente de unos 2 grados sexagesimales respecto al cuerpo de la iglesia.
DOCUMENTACIÓN:	El control se ha realizado mediante intersección angular e instrumentación topográfica convencional observando un conjunto de 53 señales distribuidas por la iglesia, torre y edificios próximos. Este trabajo corresponde a dos nuevas campañas (enero y verano) realizadas en 2014 que dan continuación a las realizadas en el periodo 2007-2009.
TÉCNICAS:	Topografía
PRODUCTOS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenadas de los puntos de control en cada época y promedios.</li> <li>• Planos que muestran la posición e incertidumbre de los puntos. Gráficos con la interpretación del movimiento cíclico estacional.</li> <li>• Multimedia.</li> </ul>
DESCRIPTORES NATURALES:	patrimonio, análisis de deformaciones, técnicas de bajo coste, auscultación
DESCRIPTORES CONTROLADOS:	(Procedentes del Tesouro UNESCO [ <a href="http://databases.unesco.org/thessp/">http://databases.unesco.org/thessp/</a> ]) Patrimonio Cultural, Ingeniería de la Construcción, Costes



<b>Abstract</b>	
TITLE:	Continuation of the geometric monitoring of the church of Santa María de la Blanca (Agoncillo, La Rioja), year 2014
GEOMETRIC DESCRIPTION:	Geometric monitoring of the tower of the church (controlled up to 25 meters above the ground level) and the west façade of the church (15 meters tall). The tower shows a leaning of 2 sexagesimal degrees.
DOCUMENTATION:	The monitoring was carried out by angular intersection and conventional equipment. The number of control points is 53 distributed all over the façade, the tower and the surrounding buildings. This work consists of two new observation epoch (January and July 2014) which continue the observations carried out between 2007 and 2009.
METHODOLOGIES:	Surveying
PRODUCTS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinates of the control points in each epoch and averages.</li> <li>• Maps showing the coordinates and uncertainty of each point. Charts with the interpretation of the seasonal cycle.</li> <li>• Multimedia.</li> </ul>
NATURAL KEYWORDS:	heritage, deformation analysis, low-cost, monitoring
CONTROLLED KEYWORDS:	(From the UNESCO's thesaurus [ <a href="http://databases.unesco.org/thesaurus/">http://databases.unesco.org/thesaurus/</a> ]) Cultural Heritage, Construction engineering, Costs

<b>Localización / Placement</b>		
ELEMENTO PATRIMONIAL:	Iglesia de Santa María la Blanca (Agoncillo)	:HERITAGE ELEMENT
MUNICIPIO:	Agoncillo, La Rioja, España/Spain (Getty TGN: 7348423)	:MUNICIPALITY
COORDENADAS:	EPSG:4326 WGS84/LatLong 42.446753,-2.290522	:COORDINATES

**Equipo de trabajo / Staff**

EQUIPO:	Pablo PÉREZ VIDIELLA Álvaro RODRÍGUEZ MIRANDA José Manuel VALLE MELÓN	:STAFF
---------	---	--------

**Derechos / Rights**

DERECHOS:	<p>La información relativa al presente proyecto es fruto de la participación de diversos agentes por lo que su situación al respecto de los derechos intelectuales y de explotación puede ser compleja. Con el fin de simplificar el esquema de reutilización, se ha llevado a cabo un análisis previo de la situación de cada documento que se encuentra disponible en el repositorio y que es accesible en el recurso web indicado por el identificador permanente. De manera resumida se puede indicar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el documento se encuentra descargable desde la web del repositorio institucional se considerará que sus posibilidades de reutilización se adaptan a una licencia <i>Creative Commons</i> (CC-By).</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el documento tiene acceso restringido, deberá ponerse en contacto con el promotor del trabajo, ya que dicha organización dispone de la información que busca y de los derechos de explotación necesarios para permitir nuevos usos.</li> </ul> <p style="text-align: center;">/</p> <p>The information that is available in this project was created in the framework of a work in which many agents were involved, therefore, the state of the intellectual and exploitation rights might be complex. In order to simplify the re-use, we have carried out a preliminary analysis regarding each document that is shown in the repository and accessible through the permanent identifier. Summing up, you can consider that:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- If the document can be accessed from the website of the repository, its re-use will follow a <i>Creative Commons</i> (CC-By) licence.</li> </ul>  <p>If the access is restricted, you need to contact the promotor of the work, since that organization has both the information you need and the possibility to give you the rights for your expected re-use.</p>	:RIGHTS
OTROS:	<p>Además de la información recogida en el repositorio de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), se informa que los promotores de cada trabajo disponen de una copia más amplia de los registros originales y resultados (medidas, fotografías, modelos 3D).</p> <p style="text-align: center;">/</p> <p>The University repository does not show an exhaustive record of the work. Users should contact with the promotor of the project if they want to examine the original datasets and complete results (measurements, photographs, 3D models...).</p>	:OTHERS

**Reutilización / Re-use**

REUTILIZACIÓN:	<p>Los siguientes términos corresponden al Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal.</p> <p>"Son de aplicación las siguientes condiciones generales para la reutilización de los documentos sometidos a ellas:</p> <p>Está prohibido desnaturalizar el sentido de la información. Debe citarse la fuente de los documentos objeto de la reutilización. Esta cita podrá realizarse de la siguiente manera: "Origen de los datos: [órgano administrativo, organismo o entidad del sector público estatal de que se trate]". Debe mencionarse la fecha de la última actualización de los documentos objeto de la reutilización, siempre cuando estuviera incluida en el documento original. No se podrá indicar, insinuar o sugerir que la [órgano administrativo, organismo o entidad del sector público estatal de que se trate] titular de la información reutilizada participa, patrocina o apoya la reutilización que se lleve a cabo con ella. Deben conservarse, no alterarse ni suprimirse los metadatos sobre la fecha de actualización y las condiciones de reutilización aplicables incluidos, en su caso, en el documento puesto a disposición para su reutilización."</p> <p style="text-align: center;">/</p> <p>The following terms come from the Royal Decree 1495/2011, of 24th October 2011, whereby the Law 37/2007, of November 16, on the re-use of public sector information, is developed for the public state sector.</p> <p>"The following general terms shall apply to all re-usable document availability methods:</p> <p>The information must not be distorted. The original source of re-usable documents must be cited. The date of the latest update of re-usable documents must be indicated when it appears in the original document. It must not be mentioned or suggested that the public sector agencies, bodies or entities are involved in, sponsor or support the re-use of information being made. Metadata indicating the latest update and the applicable terms of re-use included in re-usable documents made available by public agencies or bodies must not be deleted or altered."</p>	:RE-USE
----------------	--	---------

Renuncia de responsabilidad / Disclaimer		
DESCARGO:	<p>El uso de la información contenida en este documento se hará bajo la completa responsabilidad del usuario.</p> <p>La publicación se ha realizado conforme a los fines docentes y de investigación del Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio del Patrimonio de la UPV/EHU y en función de los derechos que corresponden al Laboratorio como autor del contenido. El Laboratorio se compromete a retirar del acceso público tanto este documento como cualquier otro material relacionado en el caso de que los promotores consideren que menoscaban sus derechos de explotación. /</p> <p>The use of the information contained in this document will be under the exclusive responsibility of the user.</p> <p>The aim of this publication is to fulfill the academic goals and research expected from the Laboratory for the Geometric Documentation of Heritage (UPV/EHU) concerning its scientific outcomes. Nevertheless, the Laboratory is bound to the respect of promoters' commercial rights and will take away the contents which are considered against these rights.</p>	:DISCLAIMER

Estructura / Framework		
ID PERMANENTE:	<a href="http://hdl.handle.net/10810/56229">http://hdl.handle.net/10810/56229</a>	:PERMANENT ID
ESTRUCTURA:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ldgp_mem003-3_Agoncillo_SantaMaria.pdf</b>: este documento / <i>this document</i>.</li> <li>• <b>ldgp_AGO14_fot_auscultacion?.jpeg</b>: 3 fotografías de documentación / <i>3 pictures for documentation purposes</i>.</li> </ul>	:FRAMEWORK

Cita completa recomendada / Recommended full citation		
CITA:	Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea) –LDGP-. <i>Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)</i> . 2014	:CITATION

Comentarios / Feedback		
NOTA:	<p>Este documento forma parte del contenido generado en el Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio de la UPV/EHU y ha sido publicado con fines docentes y/o de investigación, atendiendo a los objetivos del Laboratorio. Es muy importante para nosotros conocer la utilidad del material suministrado a los usuarios finales así como las posibilidades de mejora en el servicio que podemos realizar; por lo tanto, agradecemos cualquier comentario o sugerencia que nos quiera hacer llegar, para lo cual, ponemos a su disposición nuestra dirección de correo electrónico <a href="mailto:ldgp@ehu.eus">ldgp@ehu.eus</a> /</p> <p>This document is part of the content generated by the Laboratory for Geometrical Documentation of Heritage (UPV/EHU). It was published for teaching purposes and research, in relation with the goals of the Laboratory. Feedback about the real utility of this information is most important for us, therefore, we appreciate any comment or suggestion for improvements (please, do refer to the following e-mail address: <a href="mailto:ldgp@ehu.eus">ldgp@ehu.eus</a>).</p>	:NOTE

# Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

Vitoria-Gasteiz, septiembre de 2014



## Equipo:

Pablo Pérez Vidiella  
Álvaro Rodríguez Miranda  
José Manuel Valle Melón

## LABORATORIO DE DOCUMENTACIÓN GEOMÉTRICA DEL PATRIMONIO



Grupo de Investigación en Arqueología de la Arquitectura (UPV-EHU)

Aulario de Las Nieves, edificio de Institutos Universitarios  
Nieves Cano 33, 01006 Vitoria-Gasteiz. Tfno. 945-013222/013264  
Email : [iipvamej@vc.ehu.es](mailto:iipvamej@vc.ehu.es) <http://www.vc.ehu.es/docarq>





## INDICE

Página

0.- Antecedentes.....	4
0.1.- Control geométrico 2007-2009 .....	4
0.2.- Control geométrico 2014 .....	7
1.- Localización.....	7
2.- Objetivos.....	8
3.- Desarrollo del proyecto.....	9
3.1.- Comprobación de la señalización.....	10
3.2.- Metodología de observación .....	11
3.3.- Cálculo de las coordenadas e incertidumbres asociadas .....	12
4.- Resultados.....	14
4.1.- Listados de coordenadas .....	14
4.2.- Análisis de la variabilidad estacional en vista de los resultados de 2014 .....	16
4.3.- Desplazamiento acumulado entre el periodo 2007-2009 y la campaña 2014..	20
5.- Archivo.....	23
6.- Conclusiones .....	28
Anexo 1.- Certificados de calibración del instrumental utilizado.....	30
Anexo 2.- Recálculo de las campañas del periodo 2007-2009 en el sistema de referencia definido por los puntos [C35] y [D27].....	33
Anexo 3.- Cálculo de las campañas de enero y julio de 2014.....	57
Anexo 4.- Metadatos.....	74



## **0.- Antecedentes**

### **0.1.- Control geométrico 2007-2009**

La iglesia de Santa María de la Blanca de Agoncillo es uno de los principales referentes monumentales del municipio. Este edificio cuenta con la particularidad de que su torre presenta una notable inclinación respecto a la nave, lo que llevó a la Dirección General de Cultura de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de la Rioja y al Ayuntamiento de Agoncillo a encargar un trabajo topográfico que permitiese determinar los posibles desplazamientos que se produjesen.



Figura 1. Iglesia de Santa María la Blanca en el conjunto urbano de Agoncillo (La Rioja).

Dicho control fue desarrollado por el Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio de la UPV/EHU que situó un conjunto de señales de observación en el edificio y en la zona circundante. Estas señales fueron medidas sucesivamente cada tres meses en el periodo que abarcó desde julio de 2007 hasta octubre de 2009, realizando en total diez campañas. La memoria de dicho trabajo se encuentra disponible a través del repositorio institucional de la Universidad del País Vasco UPV/EHU en la siguiente dirección: <http://hdl.handle.net/10810/7050>

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. Para cada campaña de observación se obtuvieron las coordenadas de todas las señales y su incertidumbre asociada (que rondaba los 2 mm). Gráficamente, estos valores se representaron como elipses de incertidumbre centradas en las coordenadas determinadas para cada punto y época. Tanto los resultados finales como las medidas originales se presentaron debidamente documentadas y en formatos estándar, de manera que pudieran ser recuperadas en cualquier momento con el fin de realizar nuevos cálculos, comprobar hipótesis y establecer comparaciones con medidas futuras.

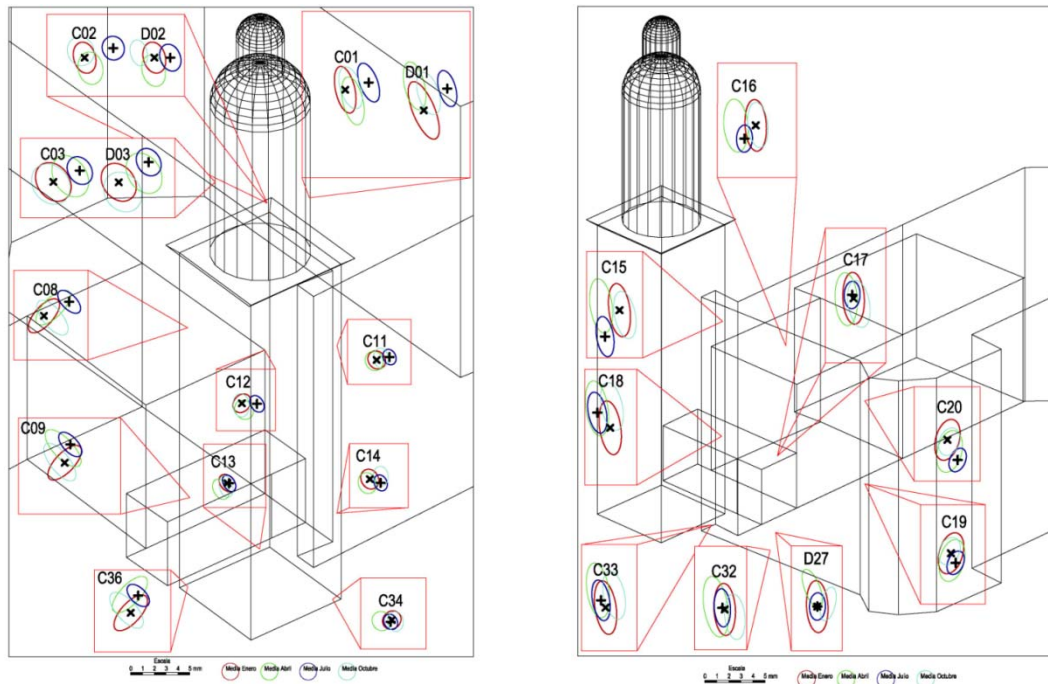


Figura 2. Representación de las coordenadas de las señales y sus correspondientes elipses de incertidumbre en diferentes campañas a lo largo del año.

2. La comparación de las coordenadas obtenidas en diferentes épocas del año, permitió la detección de una dinámica cíclica natural de la estructura, especialmente notable en las señales situadas en la parte superior del campanario y entre las campañas de verano e invierno. Este movimiento no supone inestabilidad del edificio y su magnitud estimada fue de unos 3-4 mm en dichas dianas de la torre.

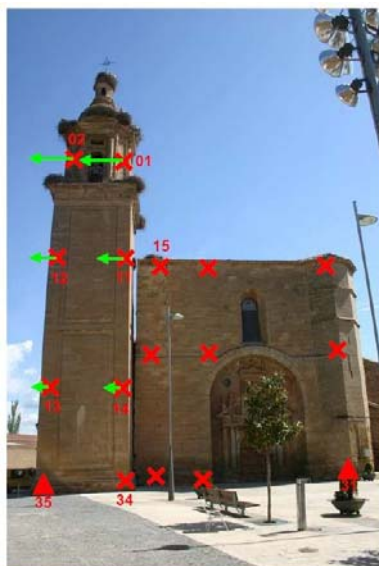


Figura 3. Representación del ciclo anual en las dianas de la torre. El movimiento detectado (3-4 mm en la parte superior) se pudo interpretar como una oscilación de unos 19 segundos sexagesimales.

3. Por otro lado, comparando las coordenadas para el mismo mes en años diferentes, no se detectaron movimientos de tendencia, lo que indicaba que durante el periodo analizado (desde julio 2007 a octubre de 2009) no hubieron desplazamientos mensurables con el nivel de precisión de las medidas realizadas (2 mm). Esto no implicaba que no existiera ningún tipo de tendencia sino que, de existir, tendría una velocidad menor que la detectable en el margen temporal analizado de dos años.

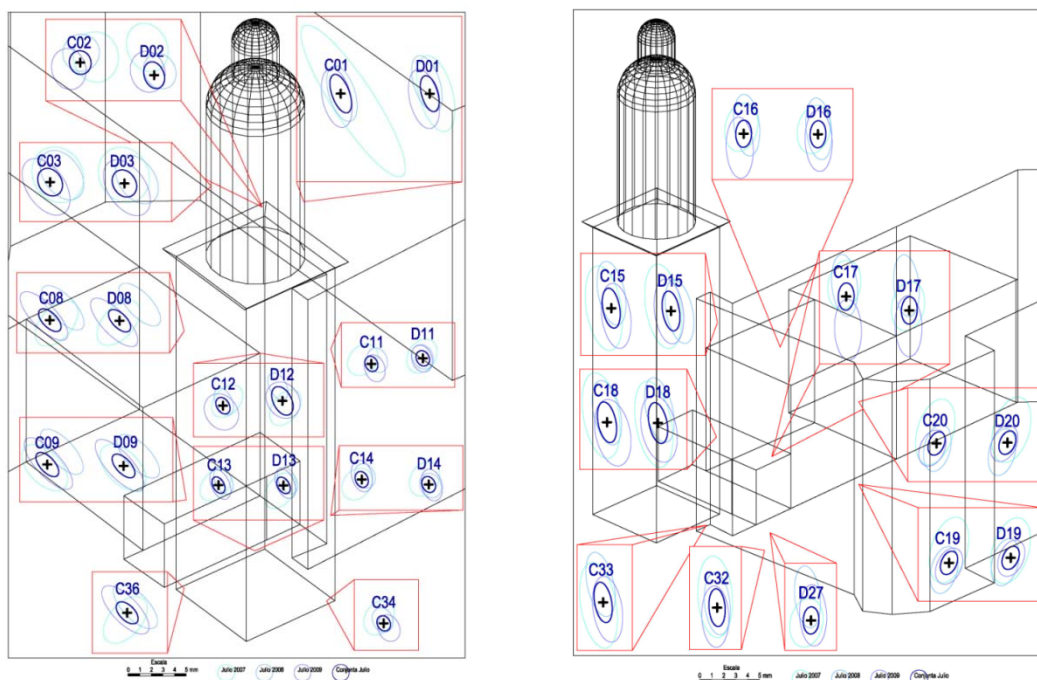


Figura 4. Coincidencia de las elipses en las diferentes campañas de julio (2007, 2008, 2009).

4. Analizando la propia metodología empleada en el trabajo (observación en campo y cálculo) se desarrolló un procedimiento para el control geométrico de edificios patrimoniales susceptible de ser aplicado a casos similares al de la iglesia de Santa María de Agoncillo. Se estudió el impacto de diferentes variables como el tipo de señalización, instrumentación, número de series, etc., en el resultado final, valorando tanto aspectos económicos como temporales, precisiones, etc.

En vista de estos resultados, como conclusión del trabajo desarrollado entre 2007 y 2009, se propusieron las siguientes acciones:

- a) De existir algún movimiento de tendencia, éste sería inferior a 2 mm al año. Al tratarse de movimientos acumulativos, estos efectos se pueden detectar más fácilmente comparando periodos más largos de tiempo, por ejemplo de 5 años o 10 años, por este motivo, se sugirió dejar pasar unos años y realizar una nueva la campaña de auscultación en el mes de Julio puesto que es de la que se dispone de un mayor número de datos.
- b) Asimismo, se recomendó que, para la realización de las futuras campañas, se aplicasen los nuevos criterios obtenidos del proceso de optimización.

## 0.2.- Control geométrico 2014

Transcurridos cinco años desde la última campaña, se planteó la posibilidad de realizar dos nuevas campañas (enero y julio) que permitiesen contrastar los resultados obtenidos durante el control realizado en el periodo 2007-2009, así como, la comprobación de la existencia o no de movimientos de tendencia. Con este fin, la Dirección General de Cultura de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de la Rioja solicitó un anteproyecto al Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio de la UPV/EHU que, una vez aceptado, conllevó la realización de las actuaciones que se describen en la presente memoria.

## 1.- Localización

La iglesia objeto de estudio, se encuentra en la Plaza del Castillo, en la localidad de Agoncillo, La Rioja.

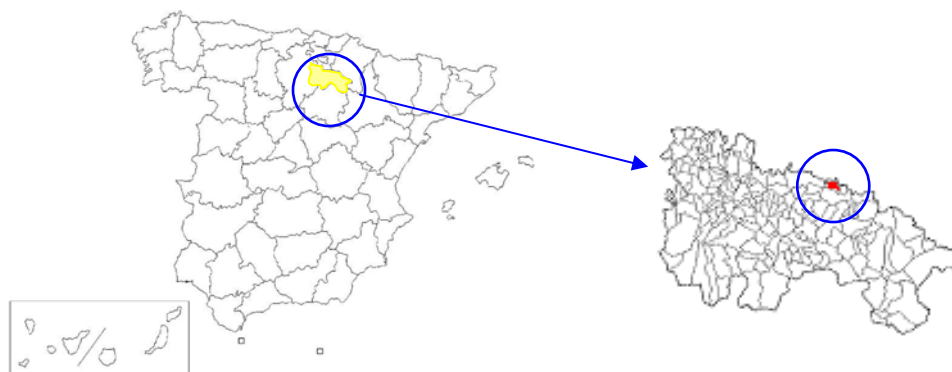


Figura 5. Mapa de localización.



Figura 6. Croquis de situación.

## **2.- Objetivos**

Los objetivos planteados fueron los siguientes:

- Comprobar el estado de la señalización establecida en 2007 con el fin de verificar que seguía siendo adecuada para continuar el control geométrico. En el caso de que se hubieran perdido señales, se procedería a su reposición.
- Realización de dos nuevas campañas de observación correspondientes a las épocas de invierno (enero de 2014) y de verano (julio de 2014) que serían calculadas y comparadas con los valores obtenidos durante el periodo 2007-2009 para comprobar si existen variaciones apreciables.
- Interpretación de los resultados obtenidos.
- Preparación de los datos obtenidos para su archivo, permitiendo así que puedan ser utilizados en el futuro en nuevas comparaciones y estudios.

### 3.- Desarrollo del proyecto

El siguiente organigrama muestra la relación entre trabajos de campo, gabinete y la obtención de resultados, como puede verse, el trabajo actual, se integra -a modo de continuación- con las campañas realizadas en el periodo 2007-2009:

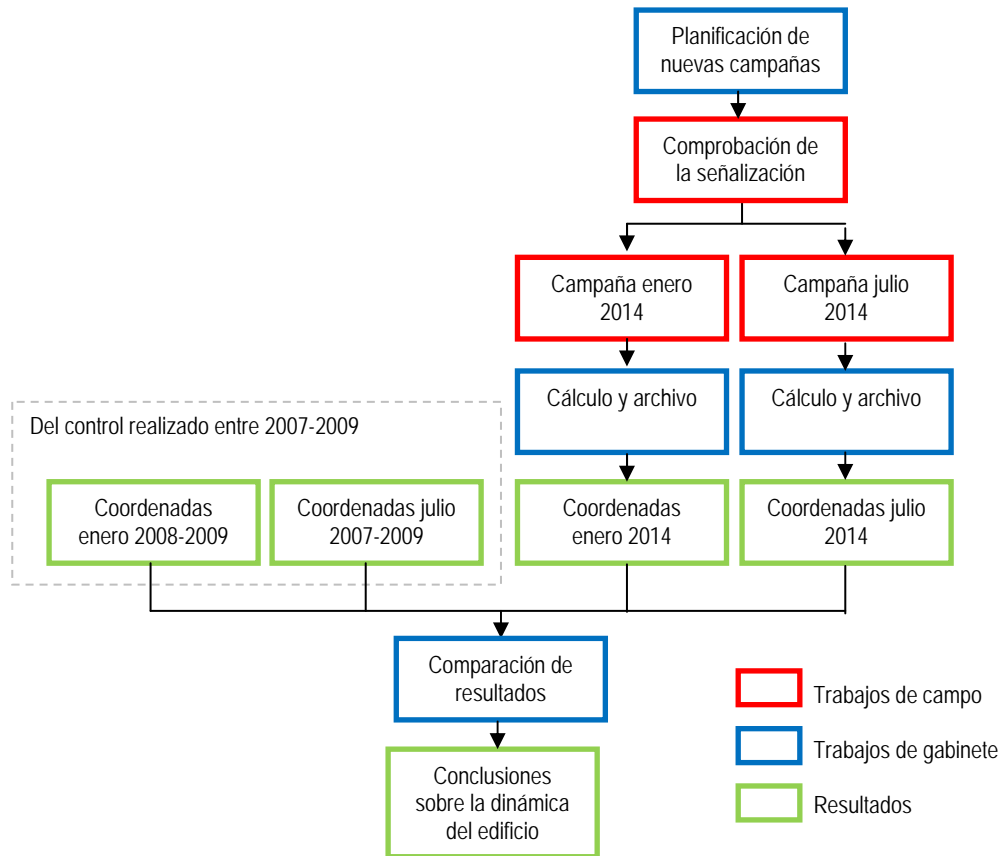


Figura 7. Organigrama del proyecto.

### 3.1.- Comprobación de la señalización

El retorno al monumento realizado en 2014 deparó una primera sorpresa al comprobar que la fachada principal había sido restaurada, reponiendo sillares desgastados y cubriendo las grietas.



Figura 8. Dos vistas de detalle de los estados previo y posterior a la restauración de la fachada, correspondientes a 2007 (imagen izquierda) y 2014 (imagen derecha).

Esta actuación conllevó la eliminación de las señales de referencia [C31], [C32] y [C33] -situadas en la base de dicha fachada- así como de la señal [C19].

Con el fin de seguir disponiendo de una red de referencias distribuida homogéneamente por toda la zona de control, antes de comenzar con las observaciones de las presentes campañas, se situaron dos nuevas señales denominadas [C39] y [C40] en las proximidades de donde antes se situaban la [C31] y la [C33]. Tal como indica la letra «C» de su nombre, estos puntos se materializaron mediante clavos de acero inoxidable, de punta estriada y 2,5 cm de longitud, con una cruz grabada en su cabeza que es la que se utiliza para definir con precisión las punterías a realizar.

Durante las campañas 2007-2009, el clavo [C31] se había utilizado conjuntamente con el [C35] para definir el sistema de referencia fijo a partir del cual se determinaron las coordenadas del resto de señales y se establecieron los diferentes desplazamientos. Dado que es necesario basarse en un sistema común para comparar diferentes campañas y que el punto [C31] ya no se encuentra disponible, será necesario retomar las medidas de las campañas anteriores y recalcularlas respecto a un nuevo sistema que sí que pueda ser utilizado también en 2014, este aspecto se trata más adelante (apartado 3.3).

### 3.2.- Metodología de observación

Se ha mantenido la metodología de observación en campo que se utilizó en las campañas anteriores, cuya descripción detallada se presenta en la memoria 2007-2009. De forma sucinta, se puede indicar que dicha metodología consiste en la realización de series de determinaciones angulares (tres por punto) medidas en ambas posiciones del anteojo (lecturas en círculo directo e inverso) y efectuadas entre las diferentes señales existentes. Para la materialización de los puntos de estación se volvió a recurrir a un conjunto de trípodes equipados con un sistema de centrado forzoso, de esta forma, cuando la estación no estaba situada en los trípodes, se colocaba un prisma para que se le pudieran realizar medidas que posteriormente también se incorporarían al cálculo.

Recordamos también que en varias ubicaciones se cuenta con una doble señalización (clavo y placa). El criterio seguido en el periodo 2007-2009 consistió en observar ambos puntos sólo en las campañas de julio, utilizando sólo el clavo para las demás. De esta regla se exceptúan los puntos [D1], [D2] y [D3] situados en la parte más alta de la torre y que se observan siempre. Esta forma de actuar se ha mantenido también en las campañas de 2014.

En todo caso, con el fin de aumentar el rendimiento del trabajo en campo, para las presentes campañas se decidió registrar observaciones de forma simultánea con dos estaciones totales topográficas. Este hecho ha permitido doblar el número de medidas en campo, mejorando las precisiones obtenidas en cada campaña hasta niveles similares a los que se obtuvieron en los cálculos conjuntos (enero 2008+2009 y julio 2007+2008+2009).



Figura 9. Observación en campo, en la imagen se aprecia la utilización de dos estaciones totales así como el uso de trípodes con prismas para materializar los puntos de estacionamiento.

Los certificados de calibración del instrumental topográfico empleado se presentan en el anexo 1.



### 3.3.- Cálculo de las coordenadas e incertidumbres asociadas

Para comparar las coordenadas de dos campañas diferentes es necesario que ambas campañas se hayan calculado en el mismo sistema de referencia. En nuestro caso, este sistema de referencia se define mediante la selección de dos puntos cuyas coordenadas se consideran fijas.

Según se indicó en la memoria de actuaciones de las campañas previas, la elección de la pareja de puntos que se tomaron como referencia para el cálculo de coordenadas se hizo buscando que los eventuales desplazamientos de la torre se reflejasen claramente. Por este motivo, se seleccionaron dos puntos en la base del edificio, lo más alejados posible, concretamente la pareja [C31] [C35].

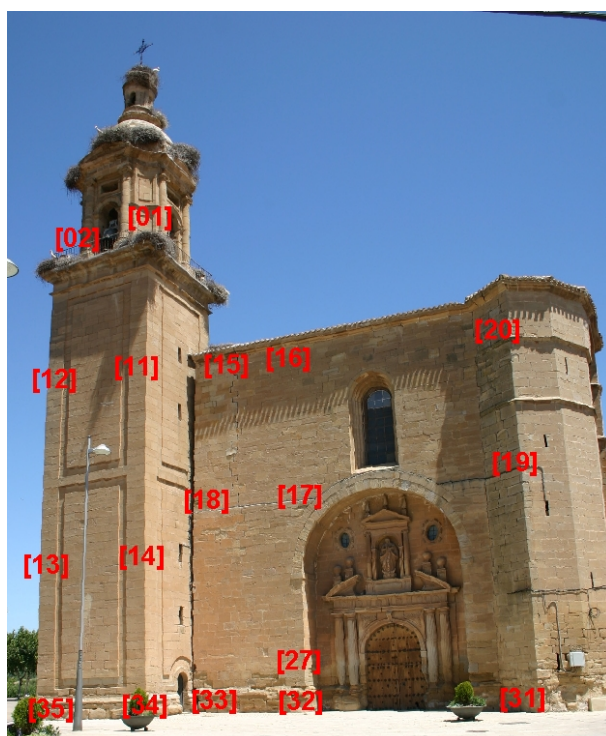


Figura 10. Dianas en la fachada de la iglesia y lado oeste de la torre (2007-2009).

Al inicio de la campaña 2014 se verificó que los clavos [C31], [C32] y [C33] habían desaparecido por lo que, para la presente campaña, sería necesario definir un sistema de referencia distinto que, en esta ocasión, se estableció a partir de los puntos [C35] y [D27].

Con el fin de poder comparar las medidas realizadas durante el periodo 2007-2009 con las actuales, fue preciso recalcular las primeras en el nuevo sistema de referencia. Para dicho cálculo se utilizó el programa informático que se desarrolló para este fin en las primeras campañas.

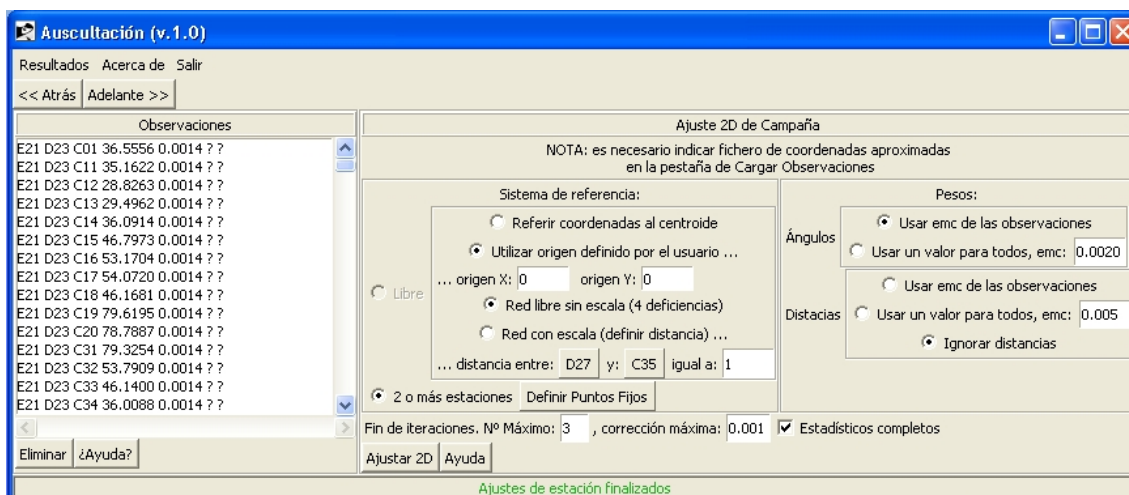


Figura 11. Programa de ordenador para el cálculo de las coordenadas y elipses de error de los puntos medidos en cada campaña.

En concreto, las campañas que se han calculado de nuevo corresponden a la situación promedio de enero (en el que intervienen las medidas realizadas en enero de 2008 y en enero de 2009) y a las posiciones promedio de julio (calculado a partir de las medidas realizadas en julio de 2007, julio de 2008 y julio de 2009). Los resultados obtenidos se presentan en el anexo 2.

Utilizando el mismo programa y sistema de referencia se calculan también las campañas de enero de 2014 y julio de 2014, cuyos listados se presentan en el anexo 3.

## **4.- Resultados**

### **4.1.- Listados de coordenadas**

Las precisiones que se obtienen del cálculo de las campañas 2007-2009 son similares a las que se obtuvieron anteriormente ya que el cambio del sistema de referencia afecta a las coordenadas que se obtienen pero no a las precisiones. Como podemos ver en la siguiente tabla (correspondiente al estado de "enero") los valores de los errores medios cuadráticos para cada coordenada, redondeados a los tres decimales, se encuentran entre valores por debajo del milímetro hasta los dos milímetros, lo que supone que las elipses de error (al 95%) tengan unos semiejes cuyas dimensiones van, en la mayoría de los casos, desde el milímetro hasta los 4 milímetros. Asimismo, puede comprobarse que algunos puntos situados en los edificios adyacentes, y para los cuales la geometría de las intersecciones es menos adecuada, cuentan con unos errores algo mayores (casos como [D05], [D22] o [D26]).

Punto	Coordenadas				Elipses de confianza		
	coord.X	emcX	coord.Y	emcY	semieje mayor	semieje menor	Acimut (radianes)
D01	1005,833	0,001	2015,002	0,001	0,003	0,001	-0,374
C01	1006,03	0	2015,053	0,001	0,002	0,001	-0,209
D02	1001,66	0	2015,616	0,001	0,001	0,001	-0,281
C02	1001,826	0	2015,482	0,001	0,001	0,001	-0,276
D03	1002,068	0,001	2019,002	0,001	0,002	0,001	-0,399
C03	1002,388	0,001	2019,233	0,001	0,002	0,002	-0,382
D04	993,539	0,002	2036,061	0,002	0,005	0,005	0,297
D05	997,348	0,002	2040,388	0,002	0,006	0,005	0,194
C06	1003,289	0,002	2035,123	0,002	0,004	0,004	-0,31
C07	1003,635	0,001	2026,382	0,001	0,003	0,002	-0,578
C08	1001,727	0,001	2019,999	0,001	0,002	0,001	-0,691
C09	1001,963	0,001	2020,068	0,001	0,002	0,001	-0,664
D10	985,949	0,001	2022,797	0,001	0,004	0,002	0,613
C11	1006,336	0	2013,98	0	0,001	0,001	0,392
C12	1001,363	0	2014,568	0	0,001	0,001	0,668
C13	1001,71	0	2014,694	0	0,001	0,001	-0,695
C14	1006,756	0	2014,095	0	0,001	0,001	0,422
C15	1009,585	0	2017,379	0,001	0,003	0,001	-0,168
C16	1012,84	0	2016,977	0,001	0,003	0,001	-0,076
C17	1013,221	0	2016,989	0,001	0,003	0,001	-0,068
C18	1009,156	0	2017,519	0,001	0,003	0,001	-0,183
C19	1022,786	0,001	2014,598	0,002	0,004	0,002	0,158
C20	1022,502	0,001	2014,929	0,002	0,004	0,002	0,143
D21	993,51	0,001	2000,52	0,001	0,004	0,002	-0,599
D22	1011,844	0,003	1984,283	0,001	0,006	0,003	-0,054
D23	997,492	0,001	2002,089	0,001	0,003	0,001	0,551
D26	1030,339	0,002	1999,999	0,002	0,006	0,002	0,657
C31	1022,681	0,001	2014,767	0,002	0,004	0,002	0,151
C32	1013,063	0	2017,052	0,001	0,003	0,001	-0,074
C33	1009,181	0	2017,468	0,001	0,003	0,001	-0,181
C34	1006,826	0	2013,982	0	0,001	0,001	0,335
C36	1001,92	0,001	2020,506	0,001	0,002	0,001	-0,667
C37	1003,615	0,001	2026,145	0,001	0,003	0,003	-0,727

Por su parte, la siguiente tabla muestra las precisiones que se han obtenido con las observaciones realizadas en 2014 (corresponde también al estado de “enero”), utilizando dos equipos de medida de forma simultánea. Como puede comprobarse, las precisiones son del mismo orden (e incluso algo mejores) que las que se obtuvieron con los ajustes conjuntos 2007-2009.

Punto	Coordenadas				Elipses de confianza		
	coord.X	emcX	coord.Y	emcY	semieje mayor	semieje menor	Acimut (radianes)
D01	1005,828	0	2015,001	0,001	0,002	0,001	-0,189
C01	1006,025	0	2015,05	0,001	0,002	0,001	-0,184
D02	1001,655	0	2015,612	0	0,001	0,001	0,384
C02	1001,82	0	2015,479	0	0,001	0,001	0,453
D03	1002,062	0,001	2018,999	0,001	0,002	0,001	0,002
C03	1002,382	0,001	2019,23	0,001	0,002	0,001	-0,128
D04	993,543	0,001	2036,057	0,002	0,005	0,002	-0,062
D05	997,35	0,001	2040,377	0,002	0,005	0,003	0,112
C06	1003,288	0,001	2035,114	0,001	0,003	0,002	0,147
C07	1003,636	0,001	2026,379	0,001	0,002	0,001	0,522
C08	1001,725	0,001	2019,995	0,001	0,002	0,001	-0,75
C09	1001,962	0,001	2020,067	0,001	0,002	0,001	-0,748
D10	985,953	0,001	2022,794	0,001	0,004	0,002	-0,642
C11	1006,332	0	2013,979	0	0,001	0,001	0,748
C12	1001,36	0	2014,567	0	0,001	0,001	-0,691
C13	1001,709	0	2014,693	0	0,001	0,001	-0,692
C14	1006,754	0	2014,094	0	0,001	0,001	0,716
C15	1009,585	0	2017,379	0,001	0,002	0,001	-0,106
C16	1012,839	0	2016,976	0,001	0,001	0,001	0,069
C17	1013,219	0	2016,987	0,001	0,001	0,001	0,037
C18	1009,155	0	2017,519	0,001	0,002	0,001	-0,116
D19	1022,862	0,001	2014,506	0,001	0,003	0,001	-0,735
C20	1022,502	0	2014,928	0,001	0,002	0,001	0,38
D21	993,512	0,001	2000,519	0,001	0,003	0,001	-0,034
D22	1011,844	0,001	1984,28	0,001	0,003	0,002	0,377
D23	997,495	0,001	2002,089	0,001	0,003	0,001	-0,661
D26	1030,334	0,001	1999,999	0,001	0,003	0,002	-0,343
C34	1006,825	0	2013,982	0	0,001	0,001	0,54
C36	1001,92	0,001	2020,505	0,001	0,002	0,001	-0,769
C39	1022,152	0	2015,219	0,001	0,002	0,001	0,368
C40	1010,953	0	2017,234	0,001	0,002	0,001	-0,076

#### 4.2.- Análisis de la variabilidad estacional en vista de los resultados de 2014

Las siguientes láminas presentan las coordenadas y áreas de incertidumbre asociadas a cada una de ellas (elipses de error) para los puntos comunes que se han medido en las campañas de enero 2014 y julio 2014.

Recordemos que se considerará que existen variaciones significativas en caso de que las correspondientes elipses de error aparezcan claramente separadas. En caso contrario, es decir cuando las elipses intersectan, se concluirá que no se pueden apreciar desplazamientos dentro del nivel de incertidumbre asociado a los resultados.

Los resultados que se obtienen son los siguientes:

- En la primera lámina (figura 12) se presentan las dianas exteriores, como se ha indicado, estas dianas se obtienen con menor precisión ya que la geometría de las intersecciones es menos favorable y además cuentan con menor redundancia. En todo caso, se aprecia que, a excepción del punto [C06], no existen diferencias significativas entre ambas campañas.
- La segunda lámina (figura 13) muestra los puntos situados en la fachada de la iglesia. Las comparaciones en las zonas antes ocupadas por las señales perdidas [C31], [C32], [C33] se realiza mediante las señales de nueva implantación [C39] y [C40], así como con la diana [D19] situada en las inmediaciones del desaparecido clavo [C19]. Analizando las elipses resultantes se comprueba que ningún punto presenta un desplazamiento significativo entre campañas.
- Finalmente, en la tercera lámina (figura 14) se representan los puntos situados en la torre. En este caso sí que se aprecian diferencias significativas en varias localizaciones y, al igual que se detectó en las campañas 2007-2009, el desplazamiento que se produce es mayor conforme aumenta la altura a la que se mide. Las variaciones máximas detectadas son de unos 4 mm. Correspondientes a los puntos [C02], [D02], [C03], [D03], [C08], [D08]; lo cual coincide con las magnitudes se obtuvieron en el análisis de las campañas anteriores, en todo caso, se aprecia que la interpretación física de esta variación estacional puede ser algo más compleja que la que se sugirió en el informe 2007-2009 (en el que se planteó la hipótesis de que podía explicarse considerando que el valor del ángulo de inclinación de la torre oscilaba con una amplitud de unos 19 segundos sexagesimales a lo largo del año).

Tal como se indicó en el informe de las campañas 2007-2009, estas variaciones son cíclicas y están motivadas por la dinámica estacional que realiza el edificio con el fin de adaptarse a las diferentes condiciones ambientales del entorno. Por todo ello, no suponen riesgo para la estructura.

Aunque, a grandes rasgos, las variaciones detectadas son coherentes con el conocimiento del edificio que se obtuvo del análisis de las campañas anteriores, también se han apreciado algunas situaciones puntuales de más difícil interpretación como son los casos de [C36] y [C06]. Por ello, se considera conveniente que en las futuras campañas se preste una especial atención en estas zonas.

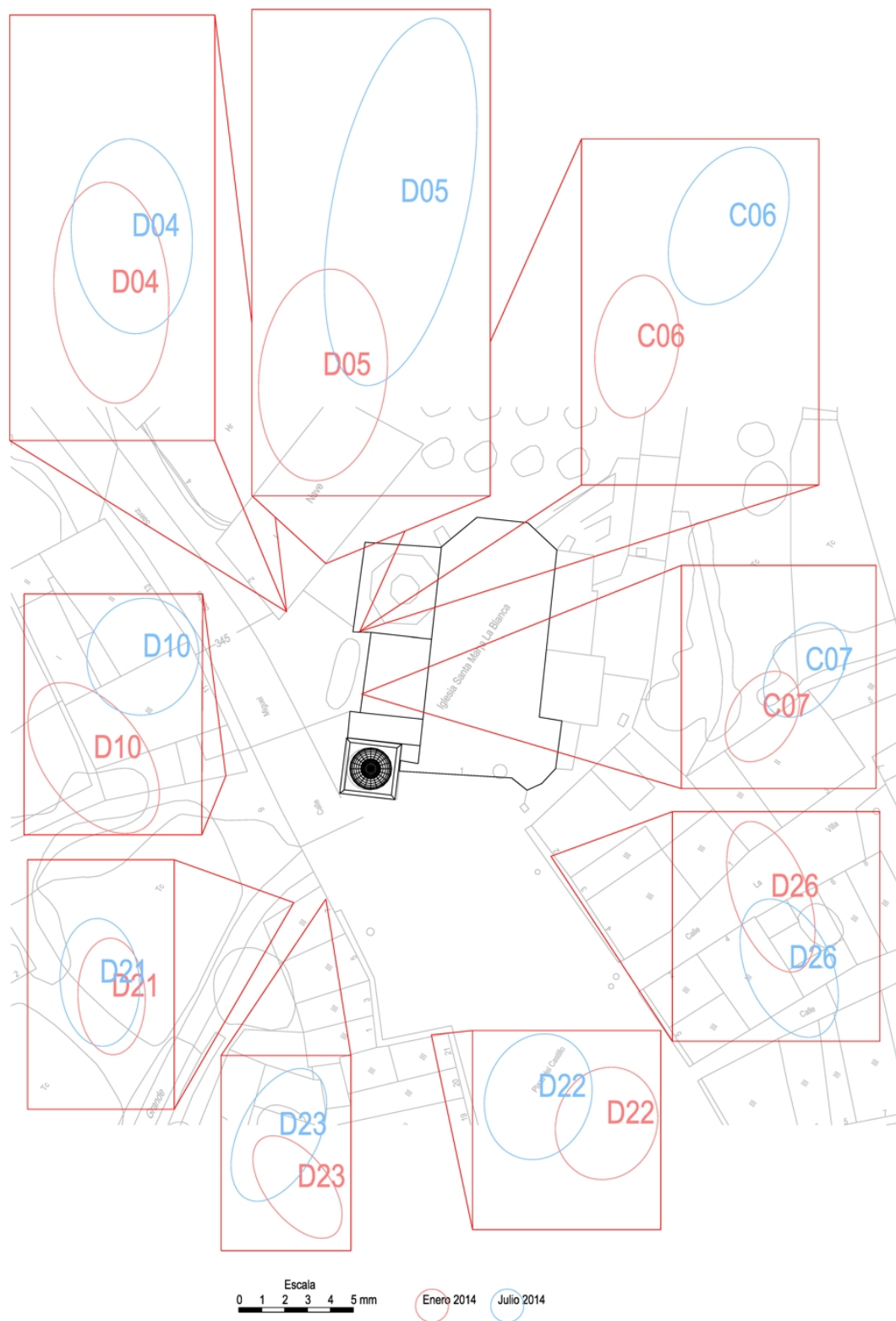


Figura 12. Comparación de las coordenadas obtenidas en las campañas de enero de 2014 (rojo) y julio de 2014 (azul). Dianas exteriores (el vértice del triángulo indica la posición de cada punto).

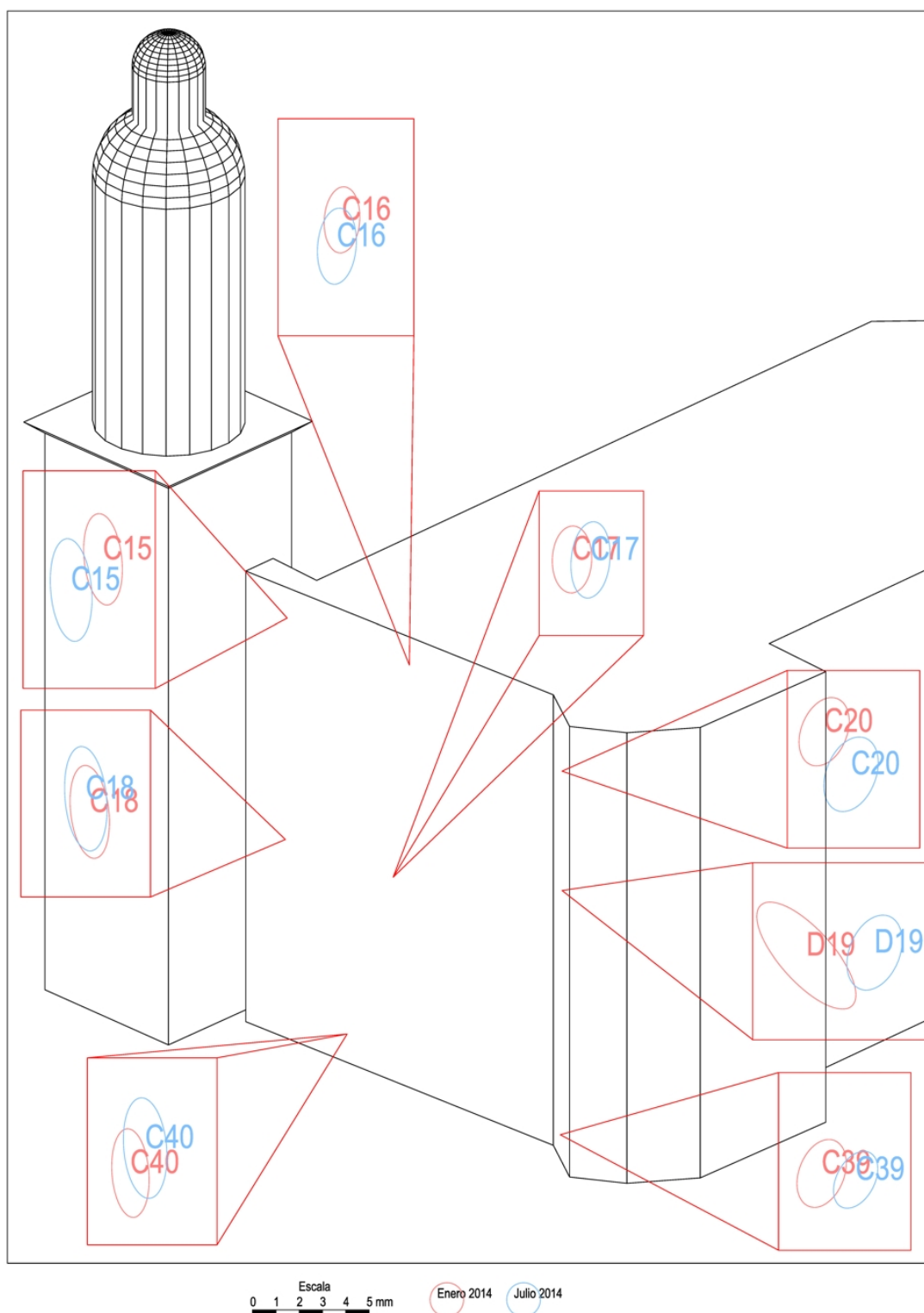


Figura 13. Comparación de las coordenadas obtenidas en las campañas de enero de 2014 (rojo) y julio de 2014 (azul). Dianas de la fachada de la iglesia (el vértice del triángulo indica la posición de cada punto).

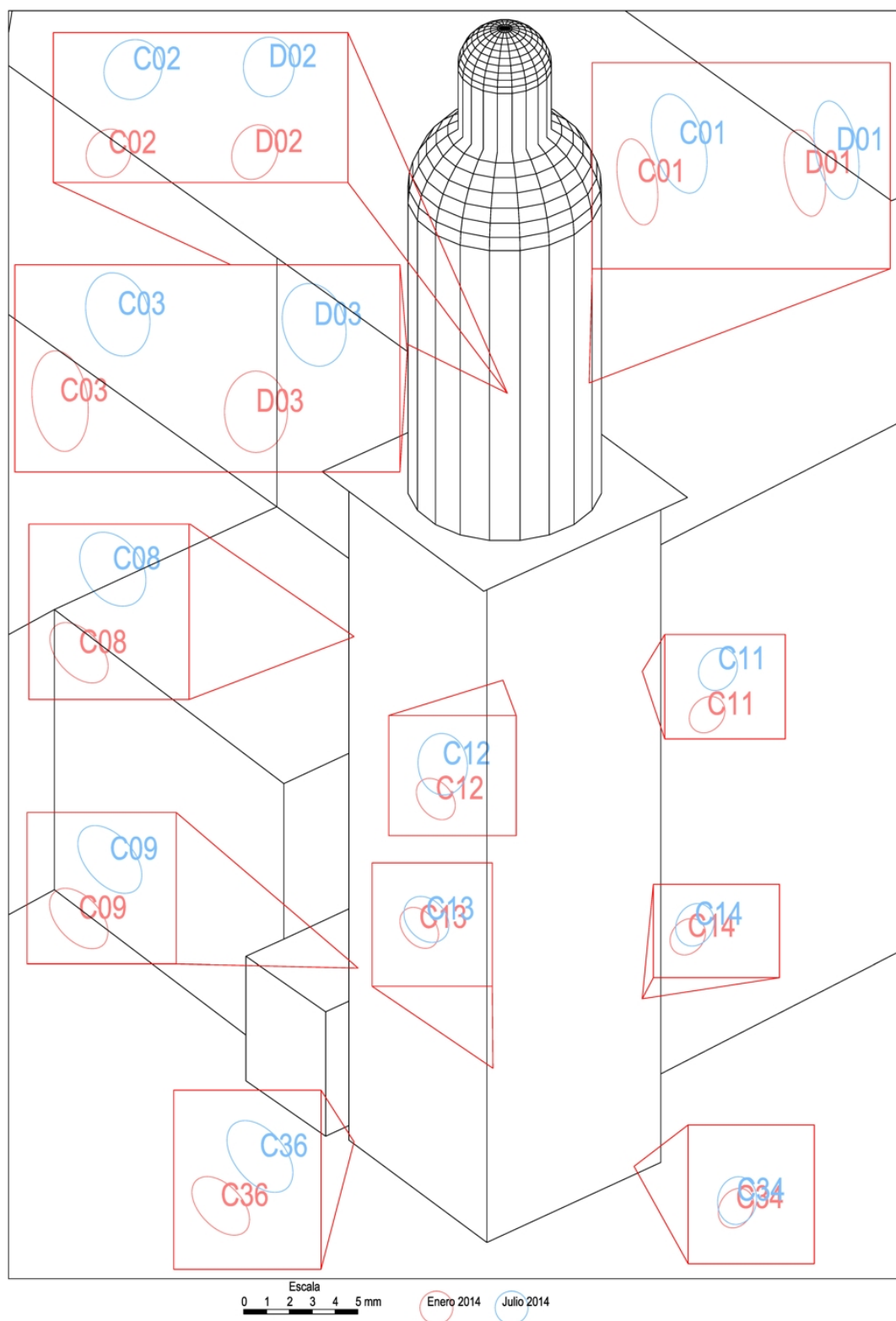


Figura 14. Comparación de las coordenadas obtenidas en las campañas de enero de 2014 (rojo) y julio de 2014 (azul). Dianas de la torre (el vértice del triángulo indica la posición de cada punto).



#### **4.3.- Desplazamiento acumulado entre el periodo 2007-2009 y la campaña 2014**

Para este análisis nos centraremos en las dianas situadas sobre la iglesia. Las dos láminas que se presentan a continuación reflejan el comportamiento de las dianas localizadas, respectivamente, en la fachada principal y en la torre.

- Respecto a la fachada principal (figura 15), se aprecia que no existen diferencias entre las posiciones de julio (línea azul oscura para el cálculo conjunto de las campañas 2007-2009 respecto a la línea azul clara de la campaña 2014) ni tampoco entre las dos determinaciones para el estado de enero (línea roja oscura correspondiente al cálculo conjunto de las campañas 2008-2009 y línea roja clara para la campaña de 2014).
- Por el contrario, el análisis de los puntos de control situados sobre la torre (figura 16) muestra varios desplazamientos significativos cuya magnitud es mayor conforme aumenta la altura del punto en el que realice la comparación. De esta manera, no se aprecian desplazamientos en los puntos situados en la base de la torre ([C34] y [C36]), mientras que en el primer nivel (puntos [C09], [D09], [C13], [D13], [C14] y [D14]) se detectan algunas variaciones del orden de los 2 mm, en el segundo nivel (puntos [C08], [D08], [C11], [D11], [C12], [D12]) se muestran desplazamientos de unos 4 mm que son detectados en todos los casos y, finalmente, en los puntos del nivel superior ([C01], [D01], [C02], [D02], [C03] y [D03]) la magnitud de los vectores de desplazamiento es aún mayor alcanzando valores de unos 6-7 mm.

Como puede apreciarse, la dirección de los vectores es coincidente en todos los casos y se dirige hacia el exterior, lo que sugiere un aumento progresivo de la separación entre la torre y la nave de la iglesia. Suponiendo que esta variación se haya producido a un ritmo constante, se puede establecer que la velocidad con la que la torre se inclina es de aproximadamente 8 segundos sexagesimales por año (lo que equivale a 1 mm por año a la altura de las dianas superiores).

Este valor es coherente con el estudio realizado entre 2007 y 2009, en el cual se determinó que, de existir movimientos de tendencia, éstos deberían tener una repercusión menor de 2 mm por año a la altura de las dianas situadas en el nivel superior.

A diferencia del movimiento cíclico analizado en el apartado anterior, los desplazamientos debidos a la tendencia son acumulativos y, en un periodo largo de tiempo, pueden suponer un riesgo para la estabilidad de la estructura. Por este motivo es fundamental controlar su evolución con el fin de establecer las medidas de protección y corrección que se estimen oportunas.

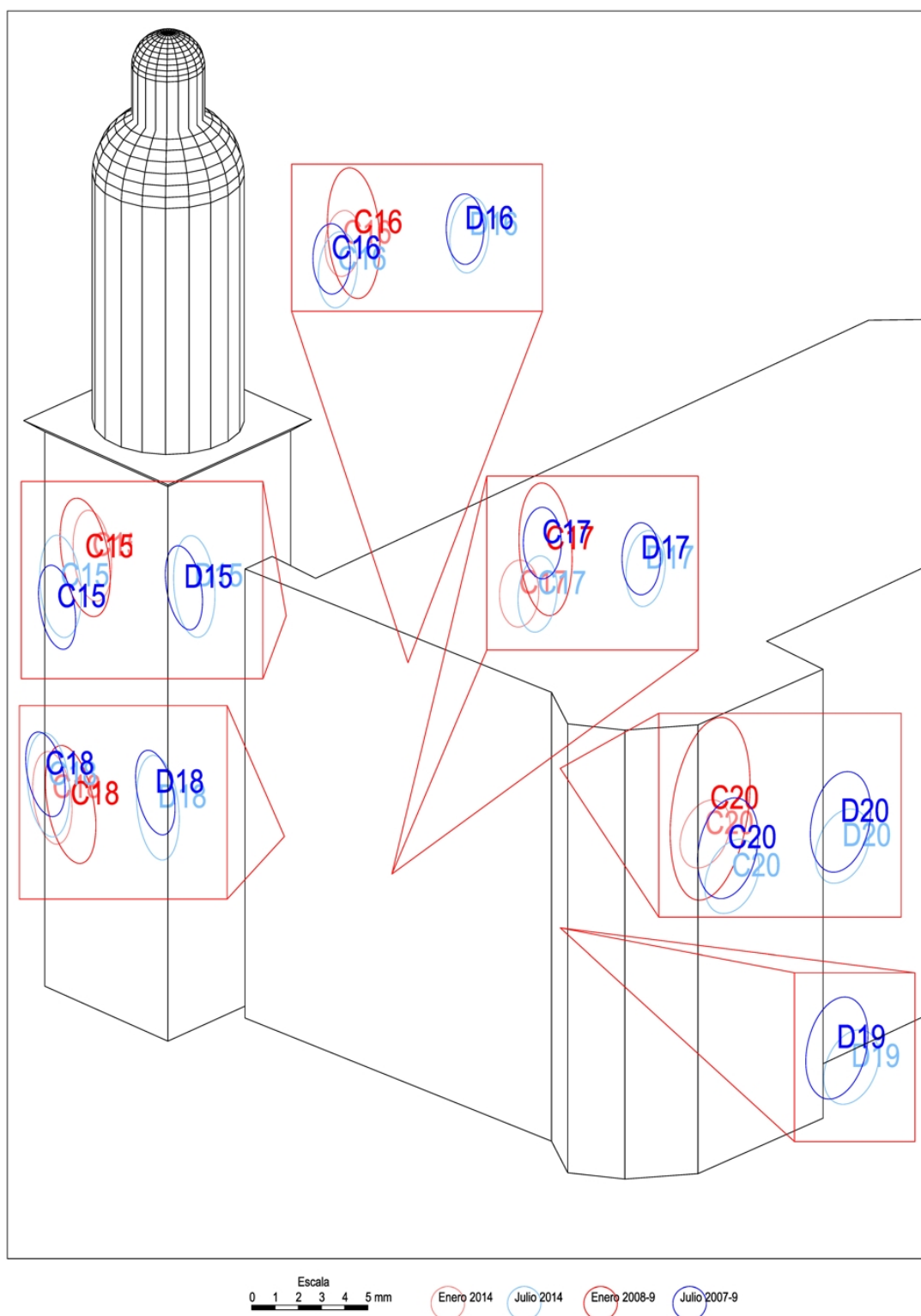


Figura 15. Las variaciones de tendencia entre el periodo 2007-2009 y el año 2014 se determinan comparando las líneas del mismo color (azules para julio y rojos para enero). Como puede comprobarse, para el caso de la fachada de la iglesia no se aprecia ningún desplazamiento significativo.

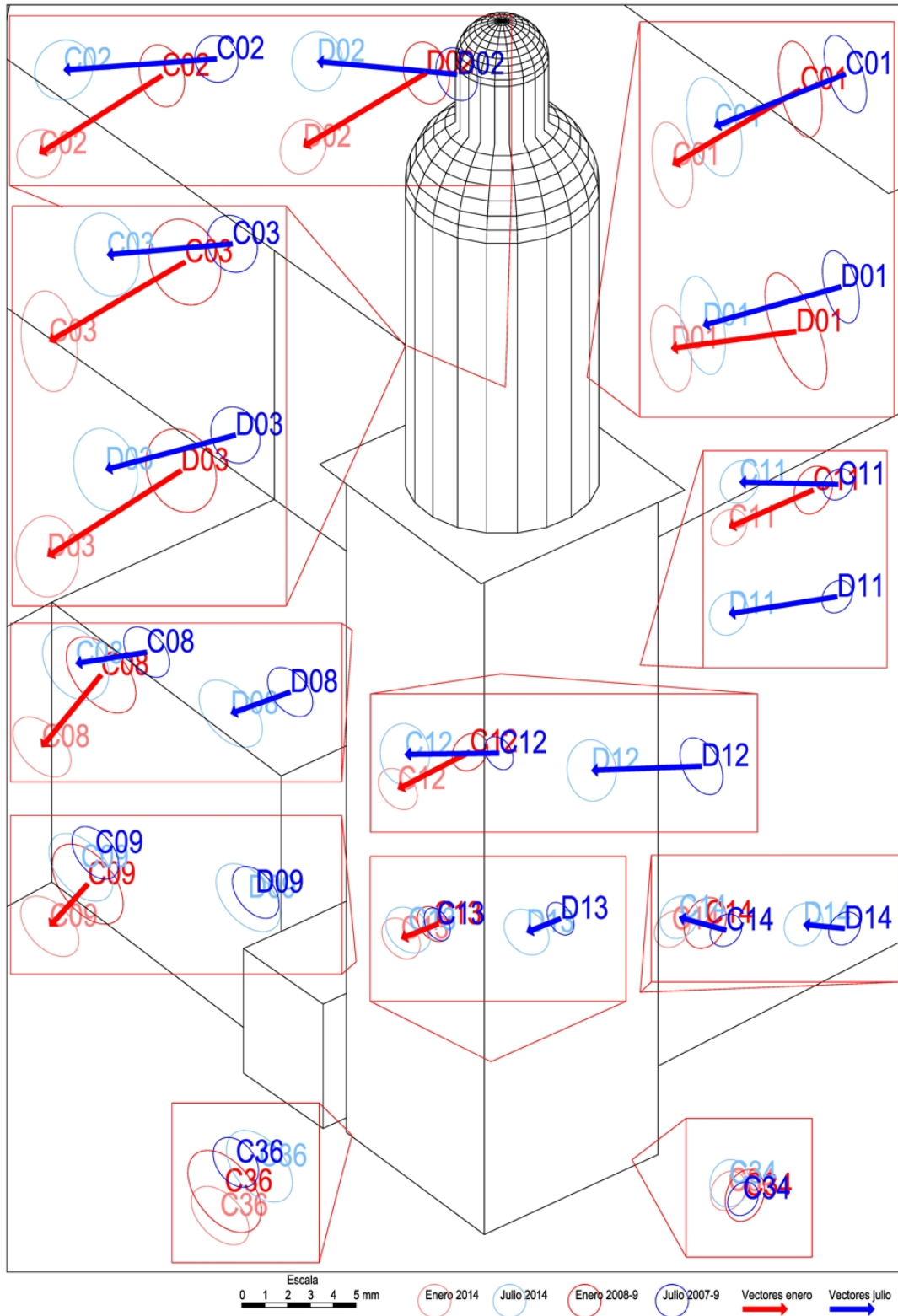


Figura 16. Las variaciones de tendencia entre el periodo 2007-2009 y el año 2014 se determinan comparando las líneas del mismo color (azules para julio y rojos para enero). En el caso de los puntos situados en la torre sí que se detectan desplazamientos significativos.

## **5.- Archivo**

El archivo de la información es un aspecto fundamental de cualquier proyecto de control geométrico. Esto es debido a que los resultados sólo pueden obtenerse tras comparar campañas entre las que haya transcurrido un periodo de tiempo suficiente para que el fenómeno que se pretende analizar haya quedado patente. Evidentemente, este periodo de tiempo será variable en función de lo que se pretenda estudiar, abarcando desde unos pocos meses para el estudio de las variaciones cíclicas que se producen a lo largo del año hasta varios años –e incluso décadas– cuando lo que se pretende es contrastar las hipótesis del comportamiento a más largo plazo (por ejemplo, al analizar el posible aumento de la inclinación de la torre con respecto a la nave de la iglesia).

En esta misma campaña 2014 se ha visto la necesidad de recuperar los datos originales de las campañas observadas desde 2007 al haber sido preciso recalcularlas en un nuevo sistema de referencia debido a la desaparición de la señal [C31]. Nótese que, de no haberse conservado estos datos (es decir, si sólo se hubiesen entregado las coordenadas finales de cada campaña), hubiese sido imposible realizar la comparación entre el estado previo y el actual.

La preservación de la información en periodos largos de tiempo es un desafío en el que intervienen varios factores tecnológicos como el equipamiento informático, el software para el procesamiento de los datos, los formatos de archivo, los sistemas de almacenamiento, la descripción y clasificación de los materiales, las posibilidades de acceso a la información, etc.

Conscientes de esta situación, la información generada con motivo de este proyecto se ha preparado con vistas a que pueda seguir siendo utilizada a lo largo del tiempo. Lo que no sólo consiste en que la información siga existiendo sino también en que se mantenga accesible y se conozcan sus características.

En primer lugar, se ha actualizado el multimedia del proyecto que se preparó con objeto de permitir el acceso rápido a la información recogida en el periodo 2007-2009. Para ello, se han incorporado los ficheros de observaciones, los resultados (listados de coordenadas y dibujos de las elipses), los croquis y los certificados de calibración correspondientes a la campaña 2014.



Figura 17. Multimedia actualizado que recoge las observaciones, resultados y datos complementarios necesarios de todas las campañas realizadas hasta la fecha.

Este multimedia se presenta en el CD que acompaña el proyecto. Se ha preparado en formato HTML para que pueda ser visualizado en cualquier navegador web. Los ficheros que se incluyen están en formatos de uso generalizado como TXT (ASCII) o PDF para los archivos de texto y gráficos, o PNG y JPEG para las imágenes.

Por ejemplo, una vez analizados para corregir las medidas erróneas, los fallos de codificación, etc., los ficheros con las observaciones de cada campaña se presentan como listados organizados por columnas, según el siguiente formato:

Identificador LH LV D\_geo Altura\_prisma Altura\_estación Estado

A continuación se muestra un extracto del fichero correspondiente a la campaña de enero de 2014.

F11_D26_C39_1	67.4458	71.3817	-	0	0.196	0
F11_D26_C39_2	388.7833	103.1179	-	0	0.196	0
F11_D26_C39_3	188.7833	296.8834	-	0	0.196	0
F11_D26_C39_4	267.4387	328.6199	-	0	0.196	0
F11_D26_C20_9	67.444	71.3822	-	0	0.196	0
F11_D26_C20_10	389.825	56.1629	-	0	0.196	0
F11_D26_C20_11	189.8224	343.8413	-	0	0.196	0
F11_D26_C20_12	267.4383	328.6184	-	0	0.196	0

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

F11_D26_D27_13	67.4416	71.3823	-	0	0.196	0
F11_D26_D27_14	364.5826	99.0425	-	0	0.196	0
F11_D26_D27_15	164.5823	300.9594	-	0	0.196	0
.....						
.....						
F11_D23_F13_253	322.1683	100.8213	34.450	0.132	0.196	0
F11_D23_F13_254	122.1689	299.1773	34.450	0.132	0.196	0
F11_D23_F13_255	111.0061	305.9884	-	0	0.196	0
F11_D23_F14_256	311.0169	94.0113	-	0	0.196	0
F11_D23_F14_257	323.715	100.6029	46.873	0.132	0.196	0
F11_D23_F14_258	123.718	299.4023	46.873	0.132	0.196	0
F11_D23_F14_259	111.0098	305.9892	-	0	0.196	0
F12_D26_C39_1	397.6572	92.9014	-	0	0.196	0
F12_D26_C39_2	355.579	102.239	-	0	0.196	0
F12_D26_C39_3	155.5765	297.7617	-	0	0.196	0
F12_D26_C39_4	197.6552	307.1011	-	0	0.196	0
F12_D26_C40_5	397.6544	92.9018	-	0	0.196	0
.....						
.....						

Siendo:

- Identificador: es una cadena alfanumérica que contiene la información sobre el ángulo que se está observando, cuenta de cuatro partes separadas por un guión bajo. En primer lugar se indica la estación desde la que se realiza la observación, en segundo lugar la referencia utilizada, en tercer lugar el punto visado y, por último, un número correlativo. La situación normal es que se presenten grupos de cuatro observaciones consecutivas que comparten los tres primeros grupos (corresponden a las observaciones CDreferencia-CDdiana-Cl Diana-Clreferencia), el programa informático controla que realmente los datos se presentan siguiendo estos grupos e informa cuando faltan o sobran observaciones.
- LH: lectura horizontal en grados centesimales (la circunferencia se divide en 400 grados, cada grado en 100 minutos y cada minuto en 100 segundos). Las observaciones primera y cuarta de cada grupo así como la segunda y tercera deben diferir aproximadamente en 200 grados, la diferencia entre discrepancia real y este valor teórico también se utiliza como aviso para detectar medidas anómalas.
- LV: lectura vertical en grados centesimales. Las observaciones primera y cuarta, así como la segunda y tercera deben sumar 400 grados, al igual que para las lecturas verticales, la discrepancia entre el valor teórico y el realmente observado sirve como aviso para detectar observaciones dudosas.
- D\_geo: distancia geométrica en metros, sólo se ha medido entre las estaciones. La diferencia entre los valores en CD y Cl también puede utilizarse como comprobación.
- Altura prisma: altura del prisma, sólo para las estaciones donde se miden distancias, para las dianas este valor es cero.
- Altura estación: altura de estacionamiento.
- Estado: indica si la observación es original (en cuyo caso se indica con el valor "0") o si se ha corregido durante la fase de revisión (marcándose como "1").

Como puede comprobarse, esta organización de la información algo más compacta que la que se utilizó para las observaciones de las campañas 2007-2009, en las que se incluían, además, otras cuatro columnas de información (constante del prima, fecha, hora de la observación e identificación de la estación) que ya no se han considerado necesarias. De esta manera, la interpretación de los ficheros resulta más sencilla.

Con el objeto de facilitar la contextualización de cada fichero, previamente a acceder a cada listado se presenta un conjunto de metadatos que incluye la información relevante para comprenderlo y poderlo utilizar debidamente. El esquema de metadatos utilizado se describe en el Anexo 4 de esta memoria.

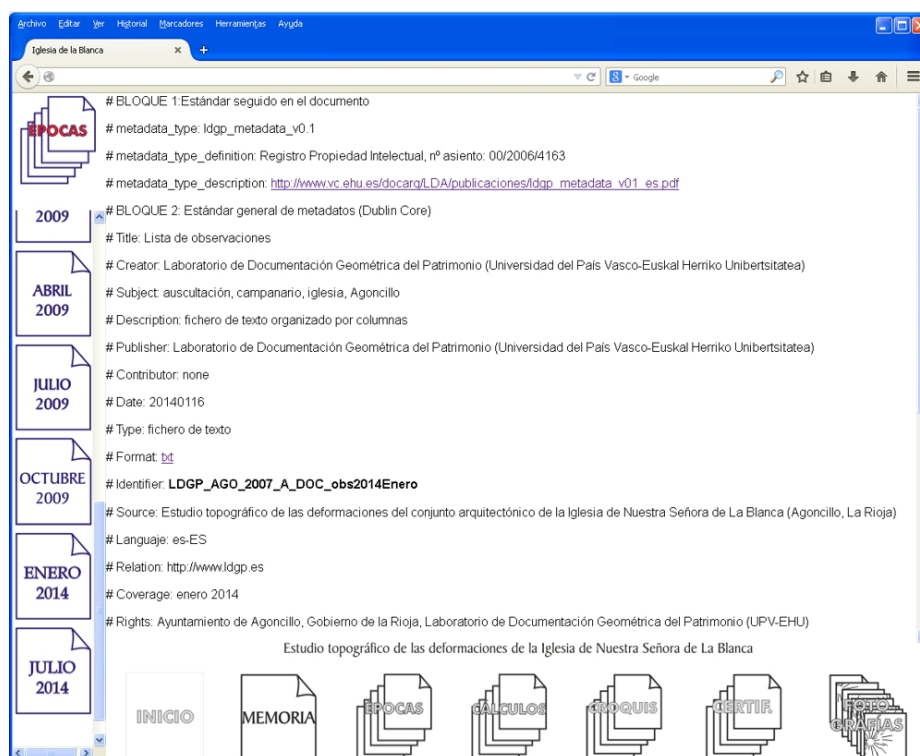


Figura 18. Pantalla con los metadatos correspondientes a cada campaña de observación.

Desde esta pantalla con los metadatos, se puede acceder al fichero de las observaciones pulsando el enlace “txt” que aparece junto a la etiqueta “Format”. Asimismo, desde esta misma pantalla también se puede descargar los certificados de calibración del instrumental topográfico utilizado.

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

F11_D26_C39_1	67.4458	71.3817	-	0	0.196	0	0	0.196	0
F11_D26_C39_2	388.7833	103.1179	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C39_3	188.7833	296.8834	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C39_4	267.4387	328.6199	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C20_9	67.444	71.3822	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C20_10	389.825	56.1639	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C20_11	189.8224	343.8413	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C20_12	267.4393	328.6184	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_D27_13	67.4416	71.3823	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_D27_14	364.5826	99.0425	-	0	0	0.196	0	-	-
F11_D26_D27_15	164.5823	300.9594	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_D27_16	267.4385	328.6193	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C40_17	67.4457	71.3831	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C40_18	360.3002	101.5046	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C40_19	160.3004	298.4959	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C40_20	267.438	328.6203	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C15_21	67.4418	71.3821	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C15_22	358.1001	65.9965	-	0	0	0.196	0	-	-
F11_D26_C15_23	158.0933	334.0036	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C15_24	267.437	328.6194	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C16_25	67.4388	71.3825	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C16_26	364.0579	64.5351	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C16_27	164.0545	335.4628	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C16_28	267.4385	328.6207	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C17_29	67.44	71.3829	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C17_30	364.9555	78.9427	-	0	0	0.196	0	-	-
F11_D26_C17_31	164.951	321.0597	-	0	0	0.196	0	-	-
F11_D26_C18_32	267.4397	328.6185	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C18_33	67.4424	71.3824	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C18_34	357.1312	81.1272	-	0	0	0.196	0	-	-
F11_D26_C18_35	157.1248	318.8743	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C18_36	267.4333	328.6175	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C18_37	67.4409	71.3822	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C18_38	346.8289	102.782	-	0	0	0.196	0	-	-
F11_D26_C18_39	146.8247	297.2492	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C18_40	267.4335	328.6195	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C19_41	67.4382	71.3815	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C19_42	340.4542	102.9451	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C19_43	140.4535	297.0562	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C19_44	267.4328	328.6199	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C11_45	67.4414	71.3822	-	0	0.196	0	0	-	-
F11_D26_C11_46	345.9856	67.9658	-	0	0	0.196	0	-	-
F11_D26_C11_47	145.9872	332.0358	-	0	-	0	0	0.196	0
F11_D26_C11_48	267.4355	328.6183	-	0	-	0	0	0.196	0

Figura 19. Fichero de observaciones correspondiente a la campaña de enero de 2014, descargable a través del multimedia del proyecto.

Por otro lado, también se presentan de forma individual cada campaña de observación y los gráficos con las comparativas de las elipses de confianza.

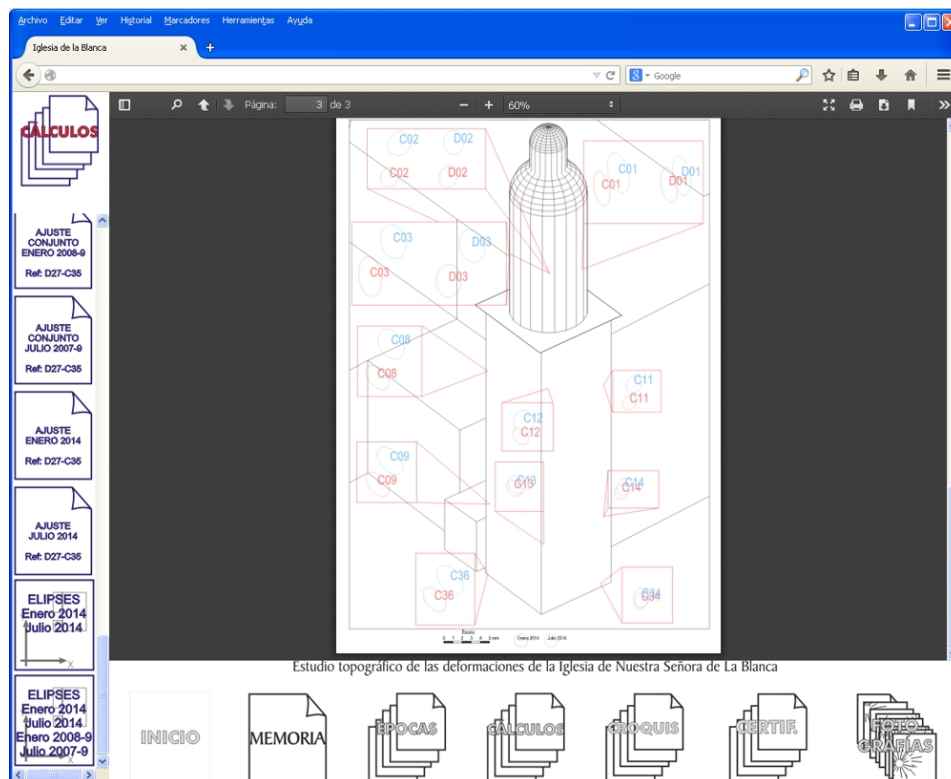


Figura 20. El multimedia también incluye las coordenadas de cada campaña y los gráficos comparativos entre diferentes épocas.



## 6.- Conclusiones y recomendaciones finales

El presente informe supone la continuación del control geométrico de la iglesia de Santa María la Blanca de Agoncillo (La Rioja), en el que se ha prolongado el periodo para el que se cuenta con medidas topográficas de 2 a 7 años. Este estudio ha permitido detectar desplazamientos que, debido a su reducida velocidad, no eran apreciables en el periodo analizado previamente.

Se ha comprobado que la metodología que se ha utilizado para la observación en campo y el cálculo posterior es adecuada ya que permite detectar las diferencias en las posiciones de las dianas y, a partir de éstas, intentar interpretar los movimientos generales de toda la estructura.

Respecto a los movimientos de tendencia detectados, cabe indicar que el trabajo aquí presentado se limita a constatar su existencia. Excede del ámbito tratado el determinar en qué punto la magnitud de dichos desplazamientos supondrá un riesgo para la estabilidad del edificio, para lo cual serían precisos otros tipos de estudios que tengan en cuenta los materiales, las condiciones del suelo, la distribución de las cargas, etc.

A la vista de los resultados obtenidos, sería recomendable continuar con el control del edificio, mediante nuevas campañas de observación que se realicen dentro de 5 ó 10 años. De esta manera se podrían contrastar los resultados que se han obtenido en la presente campaña respecto a la variación producida en la torre tras cinco años 2009-2014 (interpretación y velocidades).

Asimismo, se considera de gran interés dar difusión a los resultados que se han obtenido (y que puedan obtenerse en el futuro) a los responsables del Ayuntamiento de Agoncillo y vecinos del lugar, con los cuales, siempre ha habido un trato muy cordial durante los trabajos de campo. Por este motivo, quedamos a disposición de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de la Rioja para cualquier actividad de difusión que considere oportuno realizar.

Continuando con las acciones de puesta en valor del proyecto, también se propone la generación de un registro en el repositorio institucional de la Universidad del País Vasco que dé difusión del trabajo realizado en la comunidad académica y científica.

The image shows a screenshot of the ADDI (Archives of Digital Documentation and Research) repository interface. The page displays a record for a study titled "[Agoncillo, SantaMaría] Estudio topográfico de las deformaciones del conjunto arquitectónico de la iglesia de Nuestra Señora de la Blanca (Agoncillo, La Rioja) [July 2007 - October 2009]". The record includes the following information:

- Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem:** <http://hdl.handle.net/10810/7030>
- Ver las estadísticas del ítem**
- Título:** [Agoncillo, SantaMaría] Estudio topográfico de las deformaciones del conjunto arquitectónico de la iglesia de Nuestra Señora de la Blanca (Agoncillo, La Rioja) [July 2007 - Octubre 2009]
- Otros títulos:** Geometric monitoring of the church of Santa María de la Blanca (Agoncillo, La Rioja) [July 2007 - October 2009]
- Autor:** Pérez Videla, Pablo; Rodríguez Miranda, Álvaro; Valle Melón, José Manuel
- Palabras clave:** patrimonio cultural; ingeniería de la construcción; costes; cultural heritage; construction engineering; costs
- Fecha de publicación:** dic-2009
- Editor:** Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (LDGP)
- Localización geográfica:** Iglesia de Santa María la Blanca (Agoncillo), Agoncillo, La Rioja, España/Spain (Getty TGN: 7348423)
- Citación:** Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea) -LDGP-. Estudio topográfico de las deformaciones del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja) [Julio 2007 - Octubre 2009]. 2009
- Serie:** LDGP\_men\_003-2
- Resumen:** [ES] Este proyecto incluye la auscultación de la torre de la iglesia de Nuestra Señora de la Blanca, Agoncillo, La Rioja (controlada hasta los 21 metros de altura aunque la coronación aun estará varios metros por encima de esta cota) y la fachada oeste (15 metros de altura). La torre presenta una inclinación patente de unos 2 grados sexagesimales respecto al cuerpo de la iglesia. [EN] This project includes the geometric monitoring of the tower of the church (controlled up to 21 meters) and the west façade of the church (15 meters tall). The tower shows a leaning of 2 sexagesimal degrees.
- Descripción:** [ES] La documentación contenida en este registro ha servido de base para las siguientes publicaciones:

Figura 21. Registro del trabajo correspondiente a las campañas 2007-2009 en el repositorio ADDI de la Universidad del País Vasco (UPV-EHU).

**ANEXOS**

## Anexo 1.- Certificados de calibración del instrumental utilizado

- when it has to be right



Leica Geosystems, s.l.  
Nicaragua, 46  
08029 Barcelona  
Teléfono (+34) 93 494 94 40  
Fax (+34) 93 494 94 42  
www.leica-geosystems.com

### Certificado de Verificación y Control

Emitido por laboratorio de Leica Geosystems S.L.

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO  
Dpto. Ing. Min y Met y C. Materiales  
NIEVES CANO, 12  
01006 VITORIA

Nº de Informe: 300977647  
Fecha: 20.12.2013

Instrumento: TCR1205 R300  
Nº de Serie: 213379

Nº de Cliente: 50198  
Nº de Técnico: 120003

#### Identificación de patrones utilizados:

1. **Ángulos:** Colimador de ejes Wild modelo T4 nº 024 con certificado del CEM número 130164002.
2. **Distancia:** Línea base con centrado forzoso y 1 reflector a la distancia con certificado del CEM número 130164006.

#### Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto:

La incertidumbre asociada con el patrón e instrumento al que hace referencia este certificado está calculada para un factor de cobertura  $K=2$ , aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EAL-R2.

#### Procedimientos utilizados:

3. **Verificación** Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L.,  
**patrones:** P.C.P LG 05-11.
4. **Verificación** Procedimientos descritos en documentación interna de Leica Geosystems S.L.,  
**instrumento:** P.V.TPS LG 05-11, P.A. TPS LG 05-11.

#### Condiciones ambientales:

Temperatura durante la revisión  $22^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ .  
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

#### Cálculo de resultados:

Los resultados aquí obtenidos pueden resultar por debajo de las precisiones marcadas en las características técnicas dadas por el fabricante debido a las condiciones ideales en las que se realizan las mediciones. Los valores de salida en los resultados se marcarán en el valor de la tolerancia.



Documento certificado de verificación y control, Página 1 de 2



**Resultados:**

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Desviación Hz (Gon)	0.0015	0.0015	0.0015	0.0009
Desviación V (Gon)	0.0015	0.0015	0.0015	0.0010
Desviación distancia (mm)				
Distanciómetro infrarrojo	2	2 mm + 2 ppm	2	1.5
Distanciómetro láser	3	3 mm + 2 ppm	3	2

**Error de entrada angular (Gon):**

	M1
Desviación Hz	0.0015
Desviación V	0.0015

**Error de entrada distanciometría (mm):**

	M1
Desviación D1	2

**Error de salida angular (Gon):**

	M1	M2	M3	M4	M5
Desviación Hz	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009
Desviación V	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010

**Error de salida distanciometría (mm):**

	M1	M2	M3	M4	M5
Desviación D1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

**Notas:**

Terminología de siglas:  
 V: valor ángulo vertical.  
 Hz: valor ángulo horizontal.  
 D1: distancia 1 conocida y certificada por el CEM.  
 Mx: número de medida realizada.

Los certificados de calibración de nuestros patrones pueden ser descargados en:  
[http://www.leica-geosystems.es/es/Servicio-Tecnico\\_52995.htm](http://www.leica-geosystems.es/es/Servicio-Tecnico_52995.htm)

No se permite la reproducción total o parcial de este informe sin la aprobación por escrito de Leica Geosystems, S.L.

  
 Javier Carbonero  
 Jefe de Servicio Técnico

Sociedad Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Tomo 29.086, Folio 107, Hoja B-188263, Inscripción 1-C-1/141139437



# INSTOP

## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 014834

**Instrumento:** ESTACIÓN TOTAL  
**Modelo:** TS02 - 3'  
**Nº Serie:** 1334823

**Expedido a:** PABLO PÉREZ VIDIELLA  
**Fecha revisión:** 14-02-2014  
**Próxima revisión:** 13-02-2015  
**Técnico:** 5000

### Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

### Resultados:

Temperatura durante la verificación (°C): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0007	0,0010	0.0005	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0011	0,0010	0.0006	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.0	1.5mm + 2ppm	1.0	0.3

### Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 130561001**

**Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696** (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

**WILD TM5100A** (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

### Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

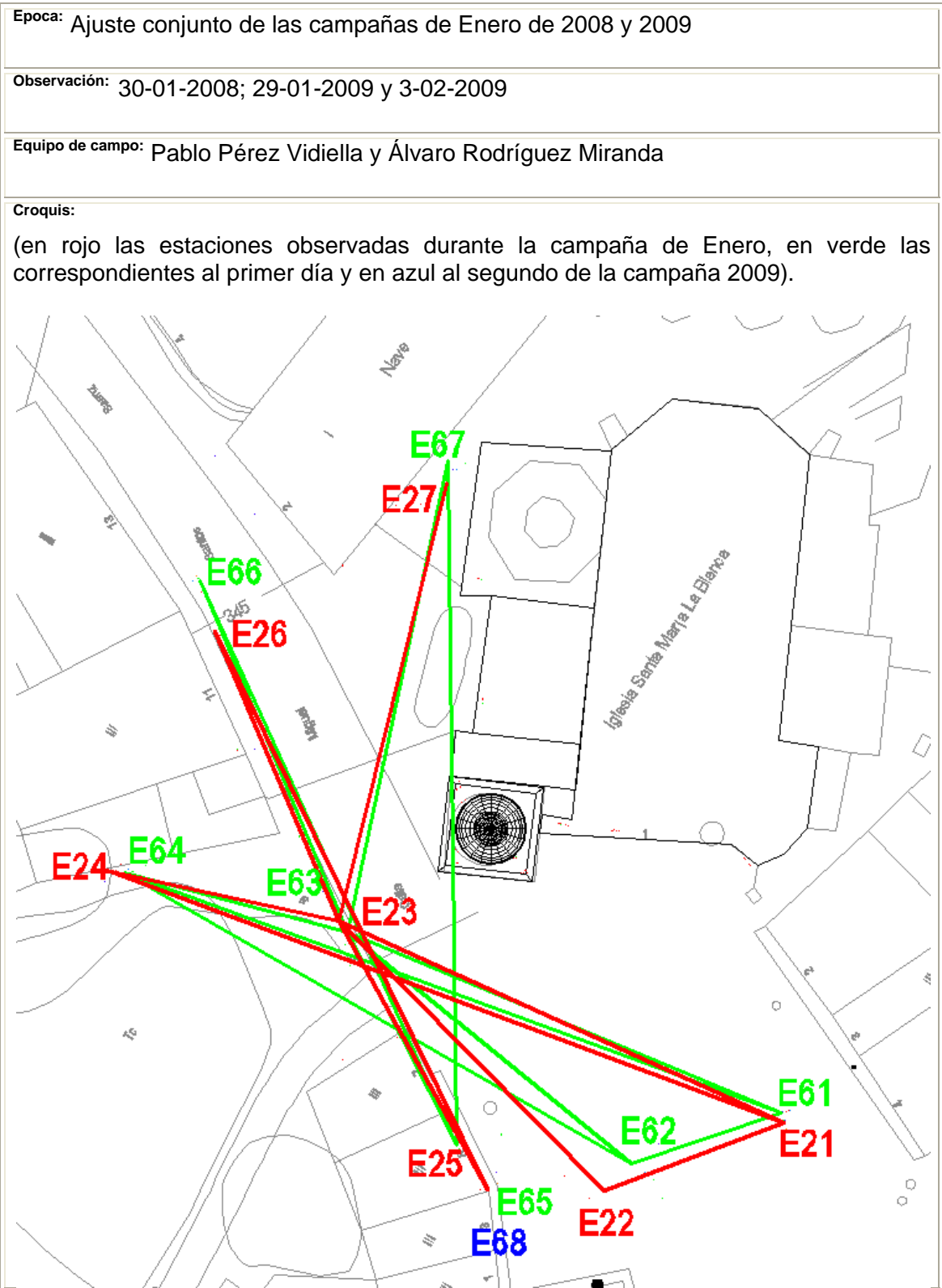
**Leica**  
Geosystems

C/ Narcís Monturiol, 14  
Pol. Ind. Plans d'Arau  
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)  
Tel. 902 93 02 83  
Fax 93 805 55 98  
e-mail instop@instop.es



Josep Colén Ortega - Ingeniero Técnico Industrial  
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

**Anexo 2.- Recálculo de las campañas del periodo 2007-2009 en el sistema de referencia definido por los puntos [C35] y [D27]**



**Estadísticas sobre las estaciones observadas:**

Estación: E21 n°referencias: 3 (D10 D23 D27) n°dianas: 25  
 Estación: E22 n°referencias: 3 (D10 D26 D27) n°dianas: 26  
 Estación: E24 n°referencias: 3 (C06 C07 D21) n°dianas: 21  
 Estación: E23 n°referencias: 3 (C06 C07 D26) n°dianas: 27  
 Estación: E26 n°referencias: 3 (C07 D21 D23) n°dianas: 10  
 Estación: E27 n°referencias: 3 (C07 C37 D21) n°dianas: 12  
 Estación: E25 n°referencias: 3 (C34 C35 D27) n°dianas: 27  
 Estación: E61 n°referencias: 3 (C31 D26 D27) n°dianas: 25  
 Estación: E62 n°referencias: 3 (C35 D26 D27) n°dianas: 25  
 Estación: E64 n°referencias: 3 (C09 D21 D26) n°dianas: 19  
 Estación: E63 n°referencias: 3 (C06 C19 D26) n°dianas: 25  
 Estación: E66 n°referencias: 3 (C06 C07 D21) n°dianas: 11  
 Estación: E67 n°referencias: 3 (D05 D21 D23) n°dianas: 8  
 Estación: E68 n°referencias: 3 (C35 D26 D27) n°dianas: 26

**Ajustes de estación:**

Estación: E21 - origen de azimut: D23 emc: 0.0024  
 Estación: E22 - origen de azimut: D26 emc: 0.0021  
 Estación: E24 - origen de azimut: D21 emc: 0.0026  
 Estación: E23 - origen de azimut: D26 emc: 0.0035  
 Estación: E26 - origen de azimut: D21 emc: 0.0016  
 Estación: E27 - origen de azimut: D21 emc: 0.0025  
 Estación: E25 - origen de azimut: C35 emc: 0.0032  
 Estación: E61 - origen de azimut: D26 emc: 0.0011  
 Estación: E62 - origen de azimut: D26 emc: 0.0020  
 Estación: E64 - origen de azimut: D26 emc: 0.0018  
 Estación: E63 - origen de azimut: D26 emc: 0.0021  
 Estación: E66 - origen de azimut: D21 emc: 0.0026  
 Estación: E67 - origen de azimut: D21 emc: 0.0036  
 Estación: E68 - origen de azimut: D26 emc: 0.0012

No se han tenido en consideración las medidas que excedían los siguiente límites:

- Ángulo H (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Ángulo H (diferencia entre el ángulo medido y el obtenido a partir de las coordenadas aproximadas): 0'1 (grado centesimal)
- Ángulo V (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Distancias (diferencias entre CD y CI): 0'01 (metros)

**Ajuste 2D, sistema de referencia:**

Sistema de referencia: 2 o más puntos de control  
 Puntos de control: D27 C35

**Coordenadas ajustadas:**

Punto	Coordenadas				Elipses de confianza		
	coord.X	emcX	coord.Y	emcY	semieje mayor	semieje menor	Acimut (radianes)
D01	1005,833	0,001	2015,002	0,001	0,003	0,001	-0,374
C01	1006,03	0	2015,053	0,001	0,002	0,001	-0,209
D02	1001,66	0	2015,616	0,001	0,001	0,001	-0,281
C02	1001,826	0	2015,482	0,001	0,001	0,001	-0,276
D03	1002,068	0,001	2019,002	0,001	0,002	0,001	-0,399
C03	1002,388	0,001	2019,233	0,001	0,002	0,002	-0,382
D04	993,539	0,002	2036,061	0,002	0,005	0,005	0,297
D05	997,348	0,002	2040,388	0,002	0,006	0,005	0,194

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

C06	1003,289	0,002	2035,123	0,002	0,004	0,004	-0,31
C07	1003,635	0,001	2026,382	0,001	0,003	0,002	-0,578
C08	1001,727	0,001	2019,999	0,001	0,002	0,001	-0,691
C09	1001,963	0,001	2020,068	0,001	0,002	0,001	-0,664
D10	985,949	0,001	2022,797	0,001	0,004	0,002	0,613
C11	1006,336	0	2013,98	0	0,001	0,001	0,392
C12	1001,363	0	2014,568	0	0,001	0,001	0,668
C13	1001,71	0	2014,694	0	0,001	0,001	-0,695
C14	1006,756	0	2014,095	0	0,001	0,001	0,422
C15	1009,585	0	2017,379	0,001	0,003	0,001	-0,168
C16	1012,84	0	2016,977	0,001	0,003	0,001	-0,076
C17	1013,221	0	2016,989	0,001	0,003	0,001	-0,068
C18	1009,156	0	2017,519	0,001	0,003	0,001	-0,183
C19	1022,786	0,001	2014,598	0,002	0,004	0,002	0,158
C20	1022,502	0,001	2014,929	0,002	0,004	0,002	0,143
D21	993,51	0,001	2000,52	0,001	0,004	0,002	-0,599
D22	1011,844	0,003	1984,283	0,001	0,006	0,003	-0,054
D23	997,492	0,001	2002,089	0,001	0,003	0,001	0,551
D26	1030,339	0,002	1999,999	0,002	0,006	0,002	0,657
C31	1022,681	0,001	2014,767	0,002	0,004	0,002	0,151
C32	1013,063	0	2017,052	0,001	0,003	0,001	-0,074
C33	1009,181	0	2017,468	0,001	0,003	0,001	-0,181
C34	1006,826	0	2013,982	0	0,001	0,001	0,335
C36	1001,92	0,001	2020,506	0,001	0,002	0,001	-0,667
C37	1003,615	0,001	2026,145	0,001	0,003	0,003	-0,727
E21	1025,038	0,002	1996,637	0,002	0,005	0,002	-0,742
E22	1014,261	0,002	1993,03	0,001	0,005	0,002	-0,316
E23	993,878	0	2009,683	0,001	0,002	0,001	-0,235
E24	977,865	0,001	2013,95	0,002	0,005	0,003	0,221
E25	1001,695	0,002	1994,364	0,001	0,004	0,002	0,35
E26	1001,141	0,002	2043,553	0,003	0,006	0,006	-0,277
E27	983,272	0,002	2034,93	0,002	0,006	0,004	-0,558
E61	1025,237	0,002	1995,984	0,002	0,006	0,002	-0,724
E62	1012,302	0,002	1991,03	0,001	0,005	0,002	-0,204
E63	993,238	0	2010,512	0,001	0,002	0,001	-0,117
E64	976,928	0,001	2014,052	0,002	0,005	0,003	0,31
E65	1003,92	0,014	1991,241	0,025	0,071	0,004	-0,498
E66	984,37	0,002	2031,32	0,002	0,005	0,004	-0,621
E67	1000,981	0,002	2041,994	0,002	0,006	0,006	-0,233
E68	1004,655	0,002	1991,567	0,001	0,005	0,002	0,163

**Test de varianza del peso unidad:**

Grados de libertad: 270 - 96 = 174

Varianza a posteriori: 1.13045

**Test de normalidad de los residuos:**

Valor medio de los residuos: -3.5865740589667963e-007

Error medio cuadrático de los residuos: 1.3807302705959767e-006

Estadístico  $V_{\text{medio}}/emc_V$  : -0.260



Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

Test de errores groseros y redundancia de las observaciones:

Est.	Ref.	Punto	AngH	err_H	D_red	err_D	t-test		Redund.	
E21	D23	C01	36,556	0,002	?	ignorar	-1,39	ok	0,58	ok
E21	D23	C11	35,1622	0,002	?	ignorar	-0,06	ok	0,8	ok
E21	D23	C12	28,8263	0,002	?	ignorar	1,08	ok	0,83	ok
E21	D23	C13	29,4962	0,002	?	ignorar	-0,35	ok	0,84	ok
E21	D23	C14	36,0914	0,002	?	ignorar	0,1	ok	0,77	ok
E21	D23	C15	46,7973	0,002	?	ignorar	-0,2	ok	0,55	ok
E21	D23	C16	53,1704	0,002	?	ignorar	-0,84	ok	0,53	ok
E21	D23	C17	54,072	0,002	?	ignorar	-1,53	ok	0,53	ok
E21	D23	C18	46,1681	0,002	?	ignorar	-1,73	ok	0,55	ok
E21	D23	C19	79,6194	0,002	?	ignorar	0,38	ok	0,53	ok
E21	D23	C20	78,7887	0,002	?	ignorar	0,76	ok	0,54	ok
E21	D23	C31	79,3254	0,002	?	ignorar	2,1	ok	0,53	ok
E21	D23	C32	53,7911	0,002	?	ignorar	-0,94	ok	0,53	ok
E21	D23	C33	46,14	0,002	?	ignorar	-0,91	ok	0,55	ok
E21	D23	C34	36,0088	0,002	?	ignorar	0,08	ok	0,79	ok
E21	D23	C35	29,418	0,002	?	ignorar	2,12	ok	0,89	ok
E21	D23	D01	36,135	0,002	?	ignorar	1,25	ok	0,53	ok
E21	D23	D10	25,1065	0,002	?	ignorar	0,64	ok	0,82	ok
E21	D23	D26	151,572	0,002	?	ignorar	-0,03	ok	0,25	*débil*
E21	D23	D27	53,6879	0,002	?	ignorar	-0,2	ok	0,53	ok
E21	D23	E22	367,0015	0,002	11,364	ignorar	0,86	ok	0,48	ok
E21	D23	E23	12,8072	0,002	33,785	ignorar	-2,52	ok	0,87	ok
E21	D23	E24	9,9516	0,002	50,262	ignorar	0,84	ok	0,79	ok
E22	D26	C01	303,2679	0,002	?	ignorar	0,62	ok	0,74	ok
E22	D26	C02	293,8388	0,002	?	ignorar	-0,46	ok	0,73	ok
E22	D26	C11	303,0158	0,002	?	ignorar	-0,29	ok	0,75	ok
E22	D26	C12	291,6918	0,002	?	ignorar	-1,45	ok	0,78	ok
E22	D26	C13	292,6109	0,002	?	ignorar	-0,9	ok	0,78	ok
E22	D26	C14	304,2498	0,002	?	ignorar	-1,17	ok	0,7	ok
E22	D26	C15	313,9586	0,002	?	ignorar	0,22	ok	0,76	ok
E22	D26	C16	322,2634	0,002	?	ignorar	0,86	ok	0,75	ok
E22	D26	C17	323,272	0,002	?	ignorar	2,26	ok	0,75	ok
E22	D26	C18	312,9531	0,002	?	ignorar	1,22	ok	0,76	ok
E22	D26	C19	350,0015	0,002	?	ignorar	0,38	ok	0,78	ok
E22	D26	C20	348,9511	0,002	?	ignorar	0,47	ok	0,78	ok
E22	D26	C31	349,5662	0,002	?	ignorar	-0,76	ok	0,78	ok
E22	D26	C32	322,8645	0,002	?	ignorar	1,77	ok	0,75	ok
E22	D26	C33	312,9871	0,002	?	ignorar	1,72	ok	0,76	ok
E22	D26	C34	304,3321	0,002	?	ignorar	-1,17	ok	0,74	ok
E22	D26	C35	292,5954	0,002	?	ignorar	-1,27	ok	0,89	ok
E22	D26	D01	302,7209	0,002	?	ignorar	-0,32	ok	0,71	ok
E22	D26	D02	293,6419	0,002	?	ignorar	-0,63	ok	0,73	ok
E22	D26	D10	277,6315	0,002	?	ignorar	0,88	ok	0,81	ok
E22	D26	D23	257,571	0,002	?	ignorar	-0,96	ok	0,8	ok
E22	D26	D27	322,7478	0,002	?	ignorar	1,39	ok	0,75	ok
E22	D26	E21	5,4811	0,002	11,365	ignorar	-0,17	ok	0,78	ok
E22	D26	E23	269,6493	0,002	26,322	ignorar	-1,07	ok	0,82	ok
E22	D26	E24	259,2438	0,002	41,989	ignorar	3,01	ok	0,68	ok
E24	D21	C02	350,7739	0,002	?	ignorar	-1,33	ok	0,5	ok
E24	D21	C03	341,3287	0,002	?	ignorar	0,47	ok	0,6	ok
E24	D21	C06	310,6325	0,002	?	ignorar	-1,72	ok	0,72	ok
E24	D21	C07	326,2219	0,002	?	ignorar	0,28	ok	0,76	ok
E24	D21	C08	339,0352	0,002	?	ignorar	-0,74	ok	0,77	ok
E24	D21	C09	339,0067	0,002	?	ignorar	1,45	ok	0,77	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E24	D21	C11	354,7714	0,002	?	ignorar	-0,64	ok	0,85	ok
E24	D21	C12	353,1614	0,002	?	ignorar	0,92	ok	0,79	ok
E24	D21	C13	352,8516	0,002	?	ignorar	0,58	ok	0,82	ok
E24	D21	C14	354,5213	0,002	?	ignorar	-0,84	ok	0,84	ok
E24	D21	C34	354,7685	0,002	?	ignorar	-0,3	ok	0,84	ok
E24	D21	C35	353,0335	0,002	?	ignorar	1,59	ok	0,83	ok
E24	D21	C36	337,8996	0,002	?	ignorar	-0,07	ok	0,77	ok
E24	D21	D02	350,389	0,002	?	ignorar	0,08	ok	0,5	ok
E24	D21	D03	341,7385	0,002	?	ignorar	-1,26	ok	0,6	ok
E24	D21	D10	301,9668	0,002	?	ignorar	1,25	ok	0,22	*débil*
E24	D21	D26	371,3801	0,002	?	ignorar	0,62	ok	0,85	ok
E24	D21	E21	377,2284	0,002	50,262	ignorar	2,42	ok	0,79	ok
E24	D21	E22	388,0505	0,002	41,989	ignorar	-0,48	ok	0,74	ok
E24	D21	E23	371,4205	0,002	16,575	ignorar	-2,28	ok	0,77	ok
E23	D26	C06	306,031	0,002	?	ignorar	-0,32	ok	0,55	ok
E23	D26	C07	317,1406	0,002	?	ignorar	-1,42	ok	0,61	ok
E23	D26	C08	324,8812	0,002	?	ignorar	2,79	ok	0,53	ok
E23	D26	C09	325,5914	0,002	?	ignorar	-1,9	ok	0,49	ok
E23	D26	C11	362,3259	0,002	?	ignorar	1,6	ok	0,57	ok
E23	D26	C12	346,6644	0,002	?	ignorar	-0,49	ok	0,2	*débil*
E23	D26	C13	347,2409	0,002	?	ignorar	0,46	ok	0,46	ok
E23	D26	C14	362,4629	0,002	?	ignorar	0,58	ok	0,57	ok
E23	D26	C19	372,754	0,002	?	ignorar	-1,12	ok	0,68	ok
E23	D26	C20	371,9344	0,002	?	ignorar	-0,18	ok	0,67	ok
E23	D26	C31	372,3506	0,002	?	ignorar	1,04	ok	0,67	ok
E23	D26	C34	363,0657	0,002	?	ignorar	1,09	ok	0,55	ok
E23	D26	C35	347,7528	0,002	?	ignorar	-0,67	ok	0,51	ok
E23	D26	C36	324,162	0,002	?	ignorar	-2,28	ok	0,5	ok
E23	D26	C37	317,4793	0,002	?	ignorar	0	ok	0	*no*
E23	D26	D04	282,6566	0,002	?	ignorar	-0,48	ok	0,6	ok
E23	D26	D05	290,6391	0,002	?	ignorar	-0,21	ok	0,65	ok
E23	D26	D10	248,8529	0,002	?	ignorar	2,28	ok	0,47	ok
E23	D26	D21	86,0274	0,002	?	ignorar	0,22	ok	0,43	ok
E23	D26	D22	44,2785	0,002	?	ignorar	1,64	ok	0,85	ok
E23	D26	E21	8,7186	0,002	33,786	ignorar	-1,15	ok	0,79	ok
E23	D26	E22	27,0862	0,002	26,323	ignorar	-1,78	ok	0,8	ok
E23	D26	E24	200,0519	0,002	16,575	ignorar	-0,61	ok	0,37	ok
E23	D26	E25	53,432	0,002	17,199	ignorar	1,02	ok	0,67	ok
E23	D26	E26	296,9219	0,002	34,648	ignorar	0,68	ok	0,62	ok
E23	D26	E27	258,1555	0,002	27,39	ignorar	-0,22	ok	0,36	ok
E26	D21	C03	385,5679	0,002	?	ignorar	-0,72	ok	0,57	ok
E26	D21	C07	379,6431	0,002	?	ignorar	0,92	ok	0,39	ok
E26	D21	C08	387,2406	0,002	?	ignorar	1,37	ok	0,64	ok
E26	D21	D03	386,4264	0,002	?	ignorar	-1,67	ok	0,58	ok
E26	D21	D04	39,2967	0,002	?	ignorar	-1,07	ok	0,43	ok
E26	D21	D05	44,5595	0,002	?	ignorar	0,88	ok	0,08	*débil*
E26	D21	D23	394,4167	0,002	?	ignorar	-1,02	ok	0,8	ok
E26	D21	E23	2,2759	0,002	34,648	ignorar	-0,17	ok	0,94	ok
E26	D21	E25	388,1108	0,002	49,203	ignorar	-1,01	ok	0,78	ok
E27	D21	C03	362,1789	0,002	?	ignorar	-0,51	ok	0,67	ok
E27	D21	C06	317,7966	0,002	?	ignorar	0,4	ok	0,27	*débil*
E27	D21	C07	343,7102	0,002	?	ignorar	0,39	ok	0,53	ok
E27	D21	C08	361,7146	0,002	?	ignorar	0,35	ok	0,62	ok
E27	D21	C09	361,1744	0,002	?	ignorar	0,13	ok	0,57	ok
E27	D21	C36	360,3254	0,002	?	ignorar	-1,74	ok	0,56	ok
E27	D21	C37	344,3622	0,002	?	ignorar	?	?	0	*no*
E27	D21	D03	363,1609	0,002	?	ignorar	1	ok	0,67	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E27	D21	D22	385,7125	0,002	?	ignorar	-0,91	ok	0,88	ok
E27	D21	E23	393,0926	0,002	27,391	ignorar	-0,49	ok	0,93	ok
E27	D21	E25	391,2706	0,002	44,564	ignorar	-0,09	ok	0,92	ok
E25	C35	C01	13,0012	0,002	?	ignorar	0,6	ok	0,45	ok
E25	C35	C02	0,2462	0,002	?	ignorar	0	ok	0,59	ok
E25	C35	C11	14,6431	0,002	?	ignorar	-1,14	ok	0,71	ok
E25	C35	C12	398,8057	0,002	?	ignorar	1,23	ok	0,72	ok
E25	C35	C13	399,899	0,002	?	ignorar	0,2	ok	0,73	ok
E25	C35	C14	15,8347	0,002	?	ignorar	0,71	ok	0,67	ok
E25	C35	C15	20,8761	0,002	?	ignorar	0,61	ok	0,49	ok
E25	C35	C16	29,0044	0,002	?	ignorar	-0,08	ok	0,52	ok
E25	C35	C17	29,8459	0,002	?	ignorar	0,51	ok	0,52	ok
E25	C35	C18	19,6983	0,002	?	ignorar	-0,45	ok	0,49	ok
E25	C35	C19	51,1705	0,002	?	ignorar	1,08	ok	0,75	ok
E25	C35	C20	50,2243	0,002	?	ignorar	-0,02	ok	0,76	ok
E25	C35	C31	50,7507	0,002	?	ignorar	-1,11	ok	0,76	ok
E25	C35	C32	29,4245	0,002	?	ignorar	-0,9	ok	0,52	ok
E25	C35	C33	19,7998	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,49	ok
E25	C35	C34	16,1388	0,002	?	ignorar	-0,37	ok	0,71	ok
E25	C35	D02	399,7493	0,002	?	ignorar	-0,61	ok	0,59	ok
E25	C35	D04	387,5545	0,002	?	ignorar	0,85	ok	0,69	ok
E25	C35	D05	393,8575	0,002	?	ignorar	0,41	ok	0,7	ok
E25	C35	D22	149,6397	0,002	?	ignorar	0,27	ok	0,31	ok
E25	C35	D26	87,4858	0,002	?	ignorar	0,08	ok	0,82	ok
E25	C35	D27	29,3224	0,002	?	ignorar	0,43	ok	0,52	ok
E25	C35	E23	369,8154	0,002	17,2	ignorar	-1,14	ok	0,63	ok
E25	C35	E26	399,1384	0,002	49,202	ignorar	-1,17	ok	0,7	ok
E25	C35	E27	372,7137	0,002	44,564	ignorar	0,28	ok	0,61	ok
E61	D26	C01	292,2165	0,002	?	ignorar	1,46	ok	0,6	ok
E61	D26	C11	290,8848	0,002	?	ignorar	1,36	ok	0,81	ok
E61	D26	C12	284,5568	0,002	?	ignorar	0,7	ok	0,83	ok
E61	D26	C13	285,2166	0,002	?	ignorar	1,14	ok	0,84	ok
E61	D26	C14	291,8005	0,002	?	ignorar	1,2	ok	0,78	ok
E61	D26	C15	302,2376	0,002	?	ignorar	0,22	ok	0,58	ok
E61	D26	C16	308,4873	0,002	?	ignorar	0,32	ok	0,56	ok
E61	D26	C17	309,3662	0,002	?	ignorar	0,53	ok	0,55	ok
E61	D26	C18	301,6127	0,002	?	ignorar	0,97	ok	0,58	ok
E61	D26	C19	334,1149	0,002	?	ignorar	-1,28	ok	0,56	ok
E61	D26	C20	333,3219	0,002	?	ignorar	-1,56	ok	0,57	ok
E61	D26	C31	333,8373	0,002	?	ignorar	-1,21	ok	0,57	ok
E61	D26	C32	309,0927	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,56	ok
E61	D26	C33	301,5894	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,58	ok
E61	D26	C34	291,7242	0,002	?	ignorar	1,02	ok	0,8	ok
E61	D26	C35	285,1472	0,002	?	ignorar	0,43	ok	0,88	ok
E61	D26	D01	291,8096	0,002	?	ignorar	-1,49	ok	0,56	ok
E61	D26	D10	280,5748	0,002	?	ignorar	-0,72	ok	0,81	ok
E61	D26	D23	256,2349	0,002	?	ignorar	0,83	ok	0,82	ok
E61	D26	D27	308,9928	0,002	?	ignorar	-0,24	ok	0,56	ok
E61	D26	E62	219,1663	0,002	13,854	ignorar	-2,81	ok	0,38	ok
E61	D26	E63	269,5842	0,002	35,151	ignorar	-2,22	ok	0,85	ok
E61	D26	E64	265,2306	0,002	51,594	ignorar	1,1	ok	0,73	ok
E62	D26	C01	313,1225	0,002	?	ignorar	-0,7	ok	0,77	ok
E62	D26	C02	303,6102	0,002	?	ignorar	-0,28	ok	0,75	ok
E62	D26	C11	313,1862	0,002	?	ignorar	0,98	ok	0,77	ok
E62	D26	C12	301,6866	0,002	?	ignorar	-1,17	ok	0,79	ok
E62	D26	C13	302,5864	0,002	?	ignorar	-0,07	ok	0,79	ok
E62	D26	C15	322,8367	0,002	?	ignorar	-0,1	ok	0,78	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E62	D26	C16	330,698	0,002	?	ignorar	0,06	ok	0,77	ok
E62	D26	C17	331,631	0,002	?	ignorar	-0,4	ok	0,77	ok
E62	D26	C18	321,8538	0,002	?	ignorar	-0,17	ok	0,78	ok
E62	D26	C19	356,0251	0,002	?	ignorar	-0,42	ok	0,82	ok
E62	D26	C20	355,0578	0,002	?	ignorar	0,44	ok	0,82	ok
E62	D26	C31	355,6195	0,002	?	ignorar	-0,2	ok	0,82	ok
E62	D26	C32	331,2404	0,002	?	ignorar	0,26	ok	0,77	ok
E62	D26	C33	321,897	0,002	?	ignorar	0,24	ok	0,78	ok
E62	D26	C34	314,4682	0,002	?	ignorar	0,62	ok	0,76	ok
E62	D26	C35	302,5901	0,002	?	ignorar	-0,14	ok	0,9	ok
E62	D26	D01	312,5973	0,002	?	ignorar	0,91	ok	0,7	ok
E62	D26	D02	303,372	0,002	?	ignorar	0,77	ok	0,75	ok
E62	D26	D10	285,2943	0,002	?	ignorar	-1,24	ok	0,8	ok
E62	D26	D22	133,6902	0,002	?	ignorar	-2,21	ok	0,01	*débil*
E62	D26	D23	270,2114	0,002	?	ignorar	0,27	ok	0,72	ok
E62	D26	D27	331,1333	0,002	?	ignorar	-0,64	ok	0,77	ok
E62	D26	E61	6,0936	0,002	13,854	ignorar	-0,57	ok	0,91	ok
E62	D26	E63	280,0718	0,002	27,266	ignorar	-1,48	ok	0,78	ok
E64	D26	C02	379,9665	0,002	?	ignorar	1,05	ok	0,53	ok
E64	D26	C03	370,8414	0,002	?	ignorar	-0,38	ok	0,62	ok
E64	D26	C06	340,6934	0,002	?	ignorar	-0,29	ok	0,72	ok
E64	D26	C07	356,0861	0,002	?	ignorar	0,09	ok	0,77	ok
E64	D26	C08	368,6401	0,002	?	ignorar	-0,54	ok	0,78	ok
E64	D26	C09	368,6077	0,002	?	ignorar	-0,22	ok	0,78	ok
E64	D26	C11	383,7743	0,002	?	ignorar	1,17	ok	0,87	ok
E64	D26	C12	382,2765	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,79	ok
E64	D26	C13	381,9716	0,002	?	ignorar	0,61	ok	0,84	ok
E64	D26	C14	383,5286	0,002	?	ignorar	1,16	ok	0,87	ok
E64	D26	C35	382,1487	0,002	?	ignorar	0,15	ok	0,85	ok
E64	D26	C36	367,5309	0,002	?	ignorar	1,61	ok	0,78	ok
E64	D26	D02	379,6019	0,002	?	ignorar	-0,02	ok	0,53	ok
E64	D26	D03	371,2437	0,002	?	ignorar	0,25	ok	0,62	ok
E64	D26	D10	334,6114	0,002	?	ignorar	-1,22	ok	0,24	*débil*
E64	D26	D21	27,1964	0,002	?	ignorar	-0,27	ok	0,63	ok
E64	D26	E61	6,406	0,002	51,592	ignorar	0,01	ok	0,89	ok
E64	D26	E63	397,2252	0,002	16,698	ignorar	0,49	ok	0,76	ok
E63	D26	C06	307,103	0,002	?	ignorar	1,45	ok	0,55	ok
E63	D26	C07	319,3436	0,002	?	ignorar	1,17	ok	0,6	ok
E63	D26	C08	328,8977	0,002	?	ignorar	-1,49	ok	0,53	ok
E63	D26	C09	329,53	0,002	?	ignorar	1,28	ok	0,51	ok
E63	D26	C11	365,9449	0,002	?	ignorar	-0,95	ok	0,59	ok
E63	D26	C13	353,2349	0,002	?	ignorar	-1,05	ok	0,48	ok
E63	D26	C14	365,9312	0,002	?	ignorar	-0,53	ok	0,6	ok
E63	D26	C19	373,6748	0,002	?	ignorar	-0,44	ok	0,68	ok
E63	D26	C20	372,8858	0,002	?	ignorar	-0,51	ok	0,68	ok
E63	D26	C31	373,286	0,002	?	ignorar	0	ok	0,68	ok
E63	D26	C34	366,507	0,002	?	ignorar	-0,49	ok	0,57	ok
E63	D26	C35	353,7392	0,002	?	ignorar	0,25	ok	0,49	ok
E63	D26	C36	327,9578	0,002	?	ignorar	1,41	ok	0,51	ok
E63	D26	D04	283,1719	0,002	?	ignorar	-0,18	ok	0,57	ok
E63	D26	D05	291,1259	0,002	?	ignorar	-0,1	ok	0,63	ok
E63	D26	D10	248,3354	0,002	?	ignorar	-2,53	ok	0,42	ok
E63	D26	D21	80,691	0,002	?	ignorar	-1,18	ok	0,53	ok
E63	D26	D22	43,1393	0,002	?	ignorar	2,28	ok	0,85	ok
E63	D26	E61	9,5542	0,002	35,15	ignorar	-0,31	ok	0,75	ok
E63	D26	E62	33,1121	0,002	27,266	ignorar	0,65	ok	0,76	ok
E63	D26	E64	196,0283	0,002	16,699	ignorar	-1,94	ok	0,5	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E63	D26	E65	50,2004	0,002	22,093	ignorar	0	ok	0	*no*
E63	D26	E66	256,7741	0,002	22,627	ignorar	1,05	ok	0,27	*débil*
E63	D26	E67	297,776	0,002	32,432	ignorar	-0,29	ok	0,45	ok
E66	D21	C03	355,9805	0,002	?	ignorar	0,34	ok	0,59	ok
E66	D21	C06	305,734	0,002	?	ignorar	0,61	ok	0,31	ok
E66	D21	C07	334,3369	0,002	?	ignorar	-0,52	ok	0,49	ok
E66	D21	C08	355,1581	0,002	?	ignorar	-0,16	ok	0,54	ok
E66	D21	C09	354,5879	0,002	?	ignorar	-1,1	ok	0,48	ok
E66	D21	C36	353,52	0,002	?	ignorar	0,48	ok	0,48	ok
E66	D21	D03	357,0715	0,002	?	ignorar	0,23	ok	0,59	ok
E66	D21	D22	384,7084	0,002	?	ignorar	0,66	ok	0,86	ok
E66	D21	E63	392,7182	0,002	22,628	ignorar	-0,67	ok	0,89	ok
E66	D21	E65	389,4727	0,002	44,658	ignorar	?	?	0	*no*
E67	D21	C03	384,7239	0,002	?	ignorar	0,87	ok	0,52	ok
E67	D21	C07	377,9351	0,002	?	ignorar	-1,17	ok	0,27	*débil*
E67	D21	D03	385,6453	0,002	?	ignorar	0,6	ok	0,52	ok
E67	D21	D04	45,807	0,002	?	ignorar	1,02	ok	0,29	*débil*
E67	D21	D05	62,1502	0,002	?	ignorar	-0,98	ok	0,04	*débil*
E67	D21	D23	394,2046	0,002	?	ignorar	0,68	ok	0,78	ok
E67	D21	E63	4,0076	0,002	32,433	ignorar	-0,26	ok	0,91	ok
E68	D26	C01	323,9204	0,002	?	ignorar	-0,52	ok	0,66	ok
E68	D26	C02	312,6982	0,002	?	ignorar	0,66	ok	0,69	ok
E68	D26	C11	324,9624	0,002	?	ignorar	-0,66	ok	0,75	ok
E68	D26	C12	311,1469	0,002	?	ignorar	0,24	ok	0,76	ok
E68	D26	C13	312,1318	0,002	?	ignorar	0,56	ok	0,76	ok
E68	D26	C14	326,1159	0,002	?	ignorar	-0,55	ok	0,71	ok
E68	D26	C15	332,2108	0,002	?	ignorar	-0,71	ok	0,67	ok
E68	D26	C16	340,0351	0,002	?	ignorar	-0,59	ok	0,67	ok
E68	D26	C17	340,8879	0,002	?	ignorar	-1,87	ok	0,67	ok
E68	D26	C18	331,1295	0,002	?	ignorar	-0,23	ok	0,67	ok
E68	D26	C19	362,651	0,002	?	ignorar	0,83	ok	0,83	ok
E68	D26	C20	361,7252	0,002	?	ignorar	0,14	ok	0,83	ok
E68	D26	C31	362,2458	0,002	?	ignorar	0,64	ok	0,83	ok
E68	D26	C32	340,4847	0,002	?	ignorar	-0,56	ok	0,67	ok
E68	D26	C33	331,2099	0,002	?	ignorar	-0,96	ok	0,67	ok
E68	D26	C34	326,3434	0,002	?	ignorar	-0,1	ok	0,75	ok
E68	D26	C35	312,1958	0,002	?	ignorar	0,2	ok	0,9	ok
E68	D26	D01	323,3942	0,002	?	ignorar	-0,56	ok	0,35	ok
E68	D26	D02	312,3082	0,002	?	ignorar	0,51	ok	0,69	ok
E68	D26	D04	304,6103	0,002	?	ignorar	-0,39	ok	0,67	ok
E68	D26	D05	310,7363	0,002	?	ignorar	0,86	ok	0,67	ok
E68	D26	D10	285,8388	0,002	?	ignorar	0,87	ok	0,59	ok
E68	D26	D22	70,613	0,002	?	ignorar	-2,74	ok	0,15	*débil*
E68	D26	D23	282,1457	0,002	?	ignorar	0,02	ok	0,33	ok
E68	D26	D27	340,3848	0,002	?	ignorar	-0,95	ok	0,67	ok

Observaciones suprimidas:

El ajuste se ha obtenido después de eliminar las siguientes observaciones:

- E61-E62
- E21-D22
- E25-D01

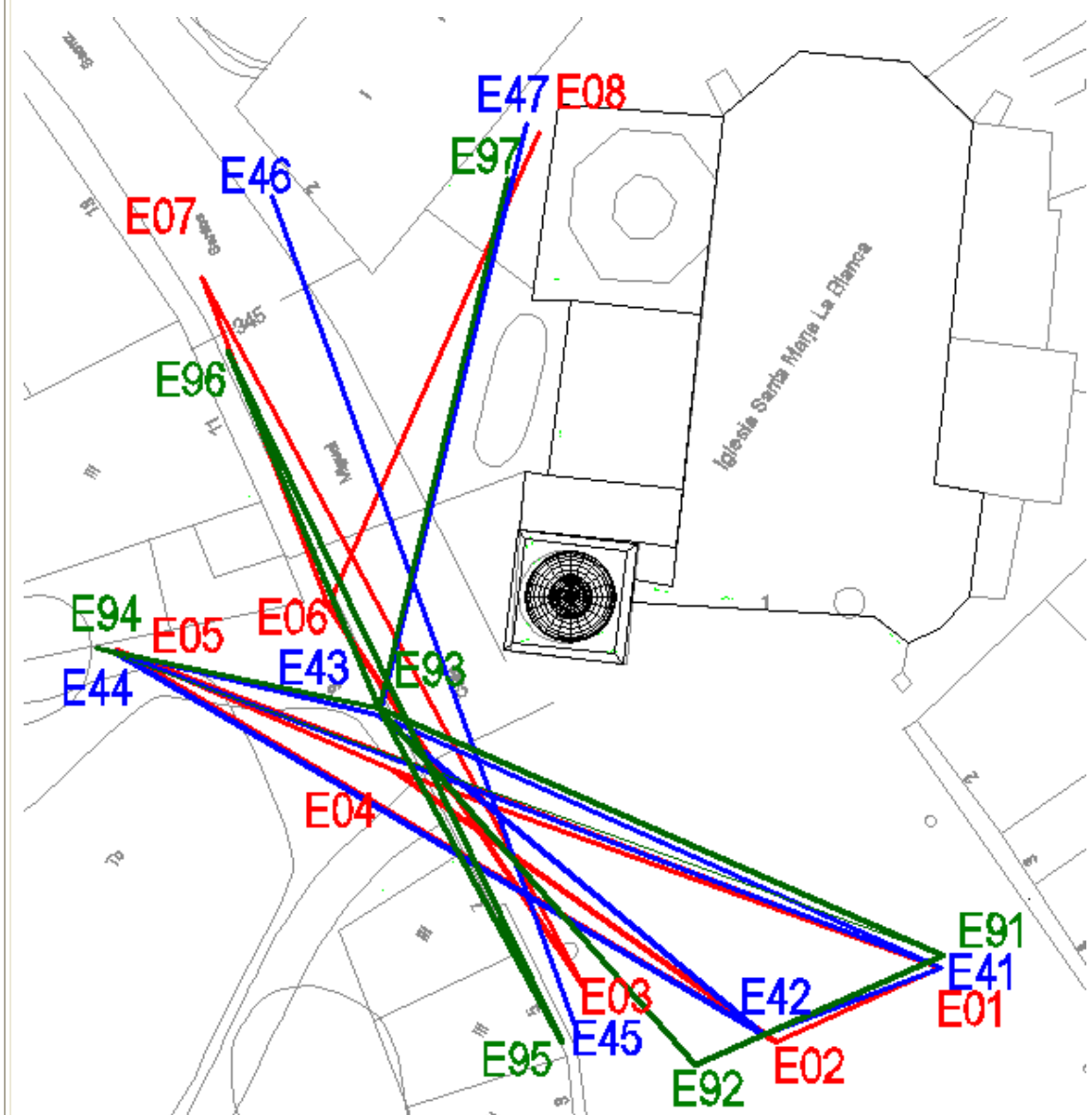
Epoca: Ajuste conjunto de las campañas de Julio de 2007, 2008 y 2009

Observación: 17-07-2007, 21-07-2007, 23-07-2008, 24-07-2008 y 7-07-2009

Equipo de campo: Pablo Pérez Vidiella y Álvaro Rodríguez Miranda

Croquis:

(en rojo las estaciones observadas en Julio de 2007 en azul las correspondientes a la campaña de Julio de 2008 y en verde las correspondientes a la campaña 2009).



**Estadísticas sobre las estaciones observadas:**

Estación: E01 n°referencias: 3 (D10 D23 D27) n°dianas: 38  
Estación: E02 n°referencias: 3 (D23 D26 D27) n°dianas: 39  
Estación: E05 n°referencias: 3 (D06 D10 D21) n°dianas: 23  
Estación: E04 n°referencias: 2 (D04 D10) n°dianas: 40  
Estación: E03 n°referencias: 3 (D10 D23 D27) n°dianas: 36  
Estación: E07 n°referencias: 3 (D07 D09 D21) n°dianas: 16  
Estación: E06 n°referencias: 3 (D04 D05 D21) n°dianas: 21  
Estación: E08 n°referencias: 3 (C36 D05 D23) n°dianas: 10  
Estación: E41 n°referencias: 3 (C34 D26 D27) n°dianas: 35  
Estación: E42 n°referencias: 3 (C34 D26 D27) n°dianas: 36  
Estación: E45 n°referencias: 3 (C06 C36 D21) n°dianas: 25  
Estación: E44 n°referencias: 3 (C06 C19 C36) n°dianas: 34  
Estación: E48 n°referencias: 3 (C07 D05 D21) n°dianas: 10  
Estación: E43 n°referencias: 3 (C31 D26 D27) n°dianas: 36  
Estación: E47 n°referencias: 3 (C07 D07 D21) n°dianas: 11  
Estación: E81 n°referencias: 3 (C31 D26B D27) n°dianas: 35  
Estación: E82 n°referencias: 3 (C31 D26B D27) n°dianas: 32  
Estación: E84 n°referencias: 3 (C07 D21 D26B) n°dianas: 26  
Estación: E83 n°referencias: 3 (C07 C19 C31) n°dianas: 33  
Estación: E86 n°referencias: 3 (C07 C36 D21) n°dianas: 15  
Estación: E87 n°referencias: 3 (D04 D21 D23) n°dianas: 11  
Estación: E85 n°referencias: 3 (C31 C34 D27) n°dianas: 36

**Ajustes de estación:**

Estación: E01 - origen de azimut: D10 emc: 0.0021  
Estación: E02 - origen de azimut: D26 emc: 0.0033  
Estación: E05 - origen de azimut: D10 emc: 0.0036  
Estación: E04 - origen de azimut: D10 emc: 0.0038  
Estación: E03 - origen de azimut: D10 emc: 0.0018  
Estación: E07 - origen de azimut: D21 emc: 0.0030  
Estación: E06 - origen de azimut: D21 emc: 0.0027  
Estación: E08 - origen de azimut: D23 emc: 0.0015  
Estación: E41 - origen de azimut: D26 emc: 0.0014  
Estación: E42 - origen de azimut: D26 emc: 0.0018  
Estación: E45 - origen de azimut: D21 emc: 0.0025  
Estación: E44 - origen de azimut: C06 emc: 0.0027  
Estación: E48 - origen de azimut: C07 emc: 0.0019  
Estación: E43 - origen de azimut: D26 emc: 0.0016  
Estación: E47 - origen de azimut: D21 emc: 0.0015  
Estación: E81 - origen de azimut: D26B emc: 0.0018  
Estación: E82 - origen de azimut: D26B emc: 0.0018  
Estación: E84 - origen de azimut: D26B emc: 0.0017  
Estación: E83 - origen de azimut: C31 emc: 0.0025  
Estación: E86 - origen de azimut: C36 emc: 0.0023  
Estación: E87 - origen de azimut: D04 emc: 0.0020  
Estación: E85 - origen de azimut: C31 emc: 0.0016

No se han tenido en consideración las medidas que excedían los siguiente límites:

- Ángulo H (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Ángulo H (diferencia entre el ángulo medido y el obtenido a partir de las coordenadas aproximadas): 0'1 (grado centesimal)
- Ángulo V (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Distancias (diferencias entre CD y CI): 0'01 (metros)

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

Ajuste 2D, sistema de referencia:

Sistema de referencia: 2 o más puntos de control

Puntos de control: D27 C35

Coordenadas ajustadas:

Punto	Coordenadas				Elipses de confianza		
	coord.X	emcX	coord.Y	emcY	semieje mayor	semieje menor	Acimut (radianes)
D01	1005,835	0	2015,003	0,001	0,002	0,001	-0,264
C01	1006,032	0	2015,054	0,001	0,002	0,001	-0,34
D02	1001,662	0	2015,616	0	0,001	0,001	-0,369
C02	1001,828	0	2015,483	0	0,001	0,001	-0,337
D03	1002,071	0,001	2019,004	0	0,001	0,001	-0,396
C03	1002,39	0,001	2019,234	0	0,001	0,001	-0,402
D04	993,54	0,001	2036,064	0,001	0,003	0,003	-0,07
D05	997,35	0,001	2040,39	0,001	0,004	0,003	-0,041
D06	1003,365	0,001	2035,107	0,001	0,003	0,002	0,456
C06	1003,288	0,001	2035,123	0,001	0,003	0,002	0,258
D07	1003,642	0,001	2026,487	0,001	0,002	0,001	0,615
C07	1003,636	0,001	2026,384	0,001	0,002	0,001	0,569
D08	1001,709	0	2019,875	0	0,001	0,001	-0,686
C08	1001,729	0	2020	0	0,001	0,001	-0,681
D09	1001,968	0	2020,137	0	0,001	0,001	-0,667
C09	1001,964	0	2020,07	0	0,001	0,001	-0,649
D10	985,95	0,001	2022,798	0,001	0,002	0,002	-0,439
D11	1006,503	0	2013,96	0	0,001	0,001	0,634
C11	1006,337	0	2013,981	0	0,001	0,001	0,727
C12	1001,365	0	2014,568	0	0,001	0,001	-0,548
D12	1001,54	0	2014,547	0,001	0,001	0,001	-0,471
D13	1001,847	0	2014,677	0	0,001	0	-0,545
C13	1001,71	0	2014,694	0	0,001	0	-0,508
D14	1006,601	0	2014,112	0	0,001	0,001	0,689
C14	1006,756	0	2014,094	0	0,001	0,001	0,726
C15	1009,583	0	2017,377	0,001	0,002	0,001	-0,173
D15	1009,727	0	2017,355	0,001	0,002	0,001	-0,169
D16	1012,958	0	2016,96	0,001	0,002	0,001	-0,008
C16	1012,839	0	2016,976	0,001	0,002	0,001	-0,011
C17	1013,22	0	2016,989	0,001	0,002	0,001	-0,004
D17	1013,373	0	2016,968	0,001	0,002	0,001	-0,001
D18	1009	0	2017,537	0,001	0,002	0,001	-0,207
C18	1009,155	0	2017,52	0,001	0,002	0,001	-0,202
C19	1022,786	0,001	2014,597	0,001	0,002	0,001	0,223
D19	1022,864	0,001	2014,507	0,001	0,002	0,001	0,227
D20	1022,423	0,001	2015,007	0,001	0,002	0,001	0,206
C20	1022,503	0,001	2014,928	0,001	0,002	0,001	0,21
D21	993,509	0,001	2000,516	0,001	0,002	0,002	-0,192
D22	1011,842	0,001	1984,288	0,001	0,003	0,002	-0,055
D22B	1011,844	0,001	1984,283	0,001	0,003	0,003	-0,003
D23	997,491	0,001	2002,09	0,001	0,002	0,001	0,691



Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

D24	1049,864	0,006	1966,923	0,006	0,019	0,007	0,739
D25	1031,463	0,004	1939,338	0,014	0,035	0,009	-0,191
C25	1031,758	0,005	1939,412	0,014	0,035	0,009	-0,197
D26	1030,336	0,001	1999,998	0,001	0,003	0,002	-0,752
D26B	1030,34	0,001	2000	0,001	0,004	0,002	-0,711
C31	1022,681	0,001	2014,767	0,001	0,002	0,001	0,241
C32	1013,063	0	2017,053	0,001	0,002	0,001	-0,069
C33	1009,18	0	2017,469	0,001	0,002	0,001	-0,186
C34	1006,826	0	2013,982	0	0,001	0,001	0,58
C36	1001,921	0	2020,507	0	0,001	0,001	-0,649
C37	1003,616	0,001	2026,146	0,001	0,002	0,002	0,772
C38	1003,491	0,002	2035,054	0,003	0,009	0,003	0,495
E01	1025,252	0,001	1996,102	0,001	0,003	0,002	-0,711
E02	1015,899	0,001	1991,885	0,001	0,003	0,002	-0,278
E03	1004,934	0,001	1995,113	0,001	0,002	0,002	0,128
E04	994,081	0	2007,243	0,001	0,001	0,001	0,071
E05	978,456	0,001	2014,041	0,001	0,003	0,002	0,502
E06	990,423	0,001	2016,571	0,001	0,002	0,001	0,728
E07	983,234	0,001	2035,144	0,001	0,003	0,003	0,105
E08	1002,4	0,001	2043,425	0,002	0,004	0,003	0,264
E41	1025,292	0,001	1996,108	0,001	0,003	0,002	-0,679
E42	1015,203	0,001	1992,237	0,001	0,003	0,002	-0,294
E43	1004,579	0,001	1992,382	0,001	0,003	0,002	0,363
E44	993,302	0	2010,421	0,001	0,001	0,001	0,525
E45	978,161	0,001	2013,972	0,001	0,003	0,002	0,782
E47	987,23	0,002	2039,743	0,001	0,005	0,003	0,349
E48	1001,693	0,001	2043,925	0,002	0,004	0,003	-0,069
E81	1025,433	0,001	1996,782	0,001	0,003	0,002	-0,725
E82	1011,286	0,001	1990,538	0,001	0,003	0,002	-0,116
E83	993,305	0	2010,829	0	0,001	0,001	0,537
E84	977,248	0,001	2014,145	0,001	0,003	0,003	-0,698
E85	1003,671	0,001	1991,924	0,001	0,003	0,002	0,345
E86	984,736	0,001	2031,028	0,001	0,003	0,003	-0,287
E87	1000,6	0,001	2040,748	0,001	0,004	0,003	-0,165

**Test de varianza del peso unidad:**

Grados de libertad:  $566 - 150 = 416$   
 Varianza a posteriori: 0.89264  
 (inverso) valor para el test: 1.12027

**Test de normalidad de los residuos:**

Valor medio de los residuos:  $-1.0206284470740036e-06$   
 Error medio cuadrático de los residuos:  $1.2001195024378173e-06$   
 Estadístico  $V_{\text{medio}}/emc_V$  : -0.850

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

Test de errores groseros y redundancia de las observaciones:

Est.	Ref.	Punto	AngH	err_H	D_red	err_D	t-test		Redund.	
E01	D10	C01	11,5691	0,0018	?	ignorar	-0,61	ok	0,72	ok
E01	D10	C11	10,2214	0,0018	?	ignorar	0,79	ok	0,88	ok
E01	D10	C12	3,9102	0,0018	?	ignorar	0,64	ok	0,91	ok
E01	D10	C13	4,5711	0,0018	?	ignorar	-0,45	ok	0,91	ok
E01	D10	C14	11,1372	0,0018	?	ignorar	0,06	ok	0,86	ok
E01	D10	C15	21,6009	0,0018	?	ignorar	1,65	ok	0,71	ok
E01	D10	C16	27,8604	0,0018	?	ignorar	0,36	ok	0,76	ok
E01	D10	C17	28,745	0,0018	?	ignorar	0,54	ok	0,75	ok
E01	D10	C18	20,9864	0,0018	?	ignorar	-0,75	ok	0,71	ok
E01	D10	C19	53,5801	0,0018	?	ignorar	-0,71	ok	0,7	ok
E01	D10	C20	52,7848	0,0018	?	ignorar	-0,62	ok	0,7	ok
E01	D10	C25	254,7412	0,0018	?	ignorar	0	ok	0	*no*
E01	D10	C31	53,3023	0,0018	?	ignorar	-1,61	ok	0,77	ok
E01	D10	C32	28,4699	0,0018	?	ignorar	0,57	ok	0,7	ok
E01	D10	C33	20,9586	0,0018	?	ignorar	1,02	ok	0,71	ok
E01	D10	C34	11,0572	0,0018	?	ignorar	0,45	ok	0,87	ok
E01	D10	C35	4,4992	0,0018	?	ignorar	-0,14	ok	0,91	ok
E01	D10	D01	11,1601	0,0018	?	ignorar	-0,8	ok	0,72	ok
E01	D10	D11	10,4669	0,0018	?	ignorar	-0,38	ok	0,87	ok
E01	D10	D12	4,1047	0,0018	?	ignorar	-1,63	ok	0,84	ok
E01	D10	D13	4,7227	0,0018	?	ignorar	0,15	ok	0,9	ok
E01	D10	D14	10,9014	0,0018	?	ignorar	0,92	ok	0,86	ok
E01	D10	D15	21,8498	0,0018	?	ignorar	1	ok	0,71	ok
E01	D10	D16	28,1085	0,0018	?	ignorar	0,55	ok	0,76	ok
E01	D10	D17	29,068	0,0018	?	ignorar	0,36	ok	0,75	ok
E01	D10	D18	20,7156	0,0018	?	ignorar	0,48	ok	0,71	ok
E01	D10	D19	53,8043	0,0018	?	ignorar	-1,26	ok	0,7	ok
E01	D10	D20	52,5631	0,0018	?	ignorar	-1,86	ok	0,7	ok
E01	D10	D22	316,0396	0,0018	?	ignorar	-3,19	ok	0,3	ok
E01	D10	D23	375,5378	0,0018	?	ignorar	0,79	ok	0,83	ok
E01	D10	D24	217,4078	0,0018	?	ignorar	-1,62	ok	0,01	*débil*
E01	D10	D25	255,0771	0,0018	?	ignorar	?	?	0	*no*
E01	D10	D26	120,395	0,0018	?	ignorar	0,01	ok	0,28	*débil*
E01	D10	D27	28,3707	0,0018	?	ignorar	0,23	ok	0,76	ok
E01	D10	E02	335,0458	0,0018	10,261	ignorar	-0,11	ok	0,47	ok
E01	D10	E04	383,8691	0,0018	33,107	ignorar	-0,96	ok	0,94	ok
E01	D10	E05	385,3192	0,0018	50,13	ignorar	0,47	ok	0,81	ok
E02	D26	C01	306,9645	0,0018	?	ignorar	-1,3	ok	0,83	ok
E02	D26	C11	306,5901	0,0018	?	ignorar	1,28	ok	0,85	ok
E02	D26	C12	296,3174	0,0018	?	ignorar	-0,88	ok	0,87	ok
E02	D26	C13	297,1654	0,0018	?	ignorar	0,28	ok	0,87	ok
E02	D26	C14	307,7321	0,0018	?	ignorar	0,09	ok	0,83	ok
E02	D26	C15	317,1334	0,0018	?	ignorar	-0,73	ok	0,85	ok
E02	D26	C16	324,8682	0,0018	?	ignorar	-0,97	ok	0,85	ok
E02	D26	C17	325,8278	0,0018	?	ignorar	-1,22	ok	0,85	ok
E02	D26	C18	316,2141	0,0018	?	ignorar	1,44	ok	0,84	ok
E02	D26	C19	351,3363	0,0018	?	ignorar	0,24	ok	0,85	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E02	D26	C20	350,3589	0,0018	?	ignorar	1,37	ok	0,85	ok
E02	D26	C25	113,9093	0,0018	?	ignorar	0	ok	0	*no*
E02	D26	C31	350,9335	0,0018	?	ignorar	1,09	ok	0,89	ok
E02	D26	C32	325,4532	0,0018	?	ignorar	-2,19	ok	0,85	ok
E02	D26	C33	316,2438	0,0018	?	ignorar	-0,13	ok	0,85	ok
E02	D26	C34	307,7897	0,0018	?	ignorar	0,03	ok	0,84	ok
E02	D26	C35	297,1432	0,0018	?	ignorar	1,04	ok	0,86	ok
E02	D26	D01	306,4558	0,0018	?	ignorar	-0,71	ok	0,84	ok
E02	D26	D02	298,1907	0,0018	?	ignorar	0,2	ok	0,82	ok
E02	D26	D10	283,6029	0,0018	?	ignorar	-0,88	ok	0,88	ok
E02	D26	D11	306,9742	0,0018	?	ignorar	-0,05	ok	0,85	ok
E02	D26	D12	296,6343	0,0018	?	ignorar	2,63	ok	0,85	ok
E02	D26	D13	297,4198	0,0018	?	ignorar	1,02	ok	0,86	ok
E02	D26	D14	307,3707	0,0018	?	ignorar	0,08	ok	0,83	ok
E02	D26	D15	317,4575	0,0018	?	ignorar	-0,32	ok	0,85	ok
E02	D26	D16	325,1604	0,0018	?	ignorar	-0,12	ok	0,85	ok
E02	D26	D17	326,2051	0,0018	?	ignorar	-0,98	ok	0,85	ok
E02	D26	D18	315,8666	0,0018	?	ignorar	0,29	ok	0,84	ok
E02	D26	D19	351,6069	0,0018	?	ignorar	0,24	ok	0,85	ok
E02	D26	D20	350,099	0,0018	?	ignorar	1,01	ok	0,85	ok
E02	D26	D23	264,8176	0,0018	?	ignorar	0,66	ok	0,78	ok
E02	D26	D24	72,9429	0,0018	?	ignorar	-1,62	ok	0,12	*débil*
E02	D26	D25	114,2621	0,0018	?	ignorar	?	?	0	*no*
E02	D26	D27	325,3388	0,0018	?	ignorar	0,46	ok	0,85	ok
E02	D26	E01	5,6245	0,0018	10,261	ignorar	-0,38	ok	0,73	ok
E02	D26	E05	266,6115	0,0018	43,52	ignorar	-1,6	ok	0,68	ok
E05	D10	C02	51,0132	0,0018	?	ignorar	0,6	ok	0,62	ok
E05	D10	C03	41,3339	0,0018	?	ignorar	1,1	ok	0,71	ok
E05	D10	C06	10,1255	0,0018	?	ignorar	-0,04	ok	0,78	ok
E05	D10	C08	38,9814	0,0018	?	ignorar	-0,23	ok	0,87	ok
E05	D10	C09	38,954	0,0018	?	ignorar	0,66	ok	0,87	ok
E05	D10	C11	55,0744	0,0018	?	ignorar	0,25	ok	0,87	ok
E05	D10	C12	53,4692	0,0018	?	ignorar	1,65	ok	0,83	ok
E05	D10	C13	53,1504	0,0018	?	ignorar	-0,15	ok	0,85	ok
E05	D10	C14	54,8204	0,0018	?	ignorar	-1,93	ok	0,87	ok
E05	D10	C35	53,3366	0,0018	?	ignorar	1,01	ok	0,85	ok
E05	D10	C36	37,8183	0,0018	?	ignorar	0,53	ok	0,89	ok
E05	D10	D03	41,7464	0,0018	?	ignorar	2,26	ok	0,71	ok
E05	D10	D06	10,2479	0,0018	?	ignorar	-1,13	ok	0,76	ok
E05	D10	D07	25,7178	0,0018	?	ignorar	0,12	ok	0,84	ok
E05	D10	D08	39,289	0,0018	?	ignorar	-0,2	ok	0,87	ok
E05	D10	D09	38,7878	0,0018	?	ignorar	-0,74	ok	0,87	ok
E05	D10	D21	101,5363	0,0018	?	ignorar	0,06	ok	0,69	ok
E05	D10	D26	71,7668	0,0018	?	ignorar	-0,62	ok	0,72	ok
E05	D10	E02	88,9527	0,0018	43,52	ignorar	-0,44	ok	0,72	ok
E05	D10	E04	81,0653	0,0018	17,046	ignorar	-1,72	ok	0,64	ok
E04	D10	C07	60,1448	0,0018	?	ignorar	-3,05	ok	0,84	ok
E04	D10	C08	65,0481	0,0018	?	ignorar	-1,34	ok	0,75	ok
E04	D10	C09	65,7419	0,0018	?	ignorar	1,02	ok	0,7	ok
E04	D10	C11	98,6597	0,0018	?	ignorar	1,99	ok	0,71	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E04	D10	C12	80,4791	0,0018	?	ignorar	0,18	ok	0,56	ok
E04	D10	C13	81,4123	0,0018	?	ignorar	0,98	ok	0,66	ok
E04	D10	C14	99,1174	0,0018	?	ignorar	-0,98	ok	0,71	ok
E04	D10	C16	100,1932	0,0018	?	ignorar	0,42	ok	0,46	ok
E04	D10	C17	100,6755	0,0018	?	ignorar	2,05	ok	0,47	ok
E04	D10	C19	114,6965	0,0018	?	ignorar	0,19	ok	0,77	ok
E04	D10	C20	113,8519	0,0018	?	ignorar	0,7	ok	0,77	ok
E04	D10	C31	114,2911	0,0018	?	ignorar	-2,4	ok	0,92	ok
E04	D10	C34	99,6965	0,0018	?	ignorar	1,49	ok	0,69	ok
E04	D10	C35	81,8379	0,0018	?	ignorar	-0,24	ok	0,65	ok
E04	D10	C36	64,6485	0,0018	?	ignorar	-1,95	ok	0,75	ok
E04	D10	C37	60,4049	0,0018	?	ignorar	-0,79	ok	0,44	ok
E04	D10	C38	51,434	0,0018	?	ignorar	0	ok	0	*no*
E04	D10	D04	29,4678	0,0018	?	ignorar	0,51	ok	0,83	ok
E04	D10	D05	36,9219	0,0018	?	ignorar	-0,09	ok	0,83	ok
E04	D10	D06	51,1399	0,0018	?	ignorar	-0,63	ok	0,76	ok
E04	D10	D07	60,0177	0,0018	?	ignorar	0,05	ok	0,82	ok
E04	D10	D08	65,2457	0,0018	?	ignorar	1,48	ok	0,76	ok
E04	D10	D09	65,609	0,0018	?	ignorar	0,41	ok	0,73	ok
E04	D10	D11	99,1021	0,0018	?	ignorar	-0,07	ok	0,69	ok
E04	D10	D13	82,0547	0,0018	?	ignorar	-0,28	ok	0,65	ok
E04	D10	D14	98,7143	0,0018	?	ignorar	1,86	ok	0,69	ok
E04	D10	D16	100,3992	0,0018	?	ignorar	0,47	ok	0,47	ok
E04	D10	D17	100,9379	0,0018	?	ignorar	-0,17	ok	0,48	ok
E04	D10	D19	114,9285	0,0018	?	ignorar	-1,8	ok	0,77	ok
E04	D10	D20	113,6406	0,0018	?	ignorar	0,63	ok	0,77	ok
E04	D10	D21	236,0719	0,0018	?	ignorar	1,65	ok	0,22	*débil*
E04	D10	D22	188,7394	0,0018	?	ignorar	2,55	ok	0,74	ok
E04	D10	D26	143,2249	0,0018	?	ignorar	-2,44	ok	0,82	ok
E04	D10	D27	100,238	0,0018	?	ignorar	-1,69	ok	0,47	ok
E04	D10	E02	169,7151	0,0018	26,688	ignorar	-2,56	ok	0,73	ok
E03	D10	C02	28,6373	0,0018	?	ignorar	-3,12	ok	0,65	ok
E03	D10	C11	42,9899	0,0018	?	ignorar	0,66	ok	0,78	ok
E03	D10	C12	26,7164	0,0018	?	ignorar	-1,13	ok	0,8	ok
E03	D10	C13	27,876	0,0018	?	ignorar	0,96	ok	0,8	ok
E03	D10	C14	44,3574	0,0018	?	ignorar	1,54	ok	0,76	ok
E03	D10	C15	51,3706	0,0018	?	ignorar	1,5	ok	0,67	ok
E03	D10	C16	60,3529	0,0018	?	ignorar	0,45	ok	0,78	ok
E03	D10	C17	61,3173	0,0018	?	ignorar	-0,11	ok	0,78	ok
E03	D10	C18	50,12	0,0018	?	ignorar	0,2	ok	0,64	ok
E03	D10	C19	85,4854	0,0018	?	ignorar	0,17	ok	0,81	ok
E03	D10	C20	84,4482	0,0018	?	ignorar	-1,1	ok	0,81	ok
E03	D10	C31	85,0234	0,0018	?	ignorar	-0,26	ok	0,89	ok
E03	D10	C32	60,8543	0,0018	?	ignorar	1,4	ok	0,67	ok
E03	D10	C33	50,2152	0,0018	?	ignorar	0,53	ok	0,67	ok
E03	D10	C34	44,6276	0,0018	?	ignorar	0,46	ok	0,78	ok
E03	D10	C35	27,9432	0,0018	?	ignorar	-0,06	ok	0,8	ok
E03	D10	D01	41,1497	0,0018	?	ignorar	-1,44	ok	0,66	ok
E03	D10	D02	28,1907	0,0018	?	ignorar	-0,63	ok	0,72	ok
E03	D10	D04	20,992	0,0018	?	ignorar	-1,44	ok	0,84	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E03	D10	D11	43,5517	0,0018	?	ignorar	0,12	ok	0,78	ok
E03	D10	D12	27,2599	0,0018	?	ignorar	-1,2	ok	0,71	ok
E03	D10	D13	28,3027	0,0018	?	ignorar	0,76	ok	0,8	ok
E03	D10	D14	43,8385	0,0018	?	ignorar	-0,27	ok	0,76	ok
E03	D10	D15	51,7745	0,0018	?	ignorar	1,47	ok	0,67	ok
E03	D10	D16	60,6744	0,0018	?	ignorar	0,16	ok	0,78	ok
E03	D10	D17	61,7253	0,0018	?	ignorar	0,14	ok	0,78	ok
E03	D10	D18	49,6846	0,0018	?	ignorar	0,29	ok	0,64	ok
E03	D10	D19	85,7693	0,0018	?	ignorar	1,06	ok	0,81	ok
E03	D10	D20	84,1792	0,0018	?	ignorar	-1,62	ok	0,81	ok
E03	D10	D22	202,1098	0,0018	?	ignorar	-0,07	ok	0,31	ok
E03	D10	D23	386,2072	0,0018	?	ignorar	-0,65	ok	0,47	ok
E03	D10	D26	126,1767	0,0018	?	ignorar	-2,52	ok	0,82	ok
E03	D10	D27	60,7422	0,0018	?	ignorar	0,53	ok	0,78	ok
E03	D10	E06	0,4165	0,0018	25,912	ignorar	-2,6	ok	0,95	ok
E03	D10	E07	6,6438	0,0018	45,547	ignorar	-1,01	ok	0,86	ok
E07	D21	C03	362,4852	0,0018	?	ignorar	1,5	ok	0,77	ok
E07	D21	C06	318,4281	0,0018	?	ignorar	1,02	ok	0,39	ok
E07	D21	C07	344,1831	0,0018	?	ignorar	0,07	ok	0,71	ok
E07	D21	C08	362,0415	0,0018	?	ignorar	0,48	ok	0,78	ok
E07	D21	C09	361,5051	0,0018	?	ignorar	0,09	ok	0,73	ok
E07	D21	C36	360,6673	0,0018	?	ignorar	-1,96	ok	0,86	ok
E07	D21	C37	344,831	0,0018	?	ignorar	-0,79	ok	0,14	*débil*
E07	D21	D03	363,4646	0,0018	?	ignorar	-0,07	ok	0,77	ok
E07	D21	D06	318,4789	0,0018	?	ignorar	1,05	ok	0,36	ok
E07	D21	D07	343,9055	0,0018	?	ignorar	-1,63	ok	0,7	ok
E07	D21	D08	362,3328	0,0018	?	ignorar	0	ok	0,79	ok
E07	D21	D09	361,3589	0,0018	?	ignorar	0,14	ok	0,76	ok
E07	D21	D22	385,7406	0,0018	?	ignorar	0,9	ok	0,92	ok
E07	D21	E03	386,7398	0,0018	45,547	ignorar	-0,63	ok	0,94	ok
E07	D21	E06	394,853	0,0018	19,922	ignorar	-1,46	ok	0,87	ok
E06	D21	C06	250,6874	0,0018	?	ignorar	-0,89	ok	0,86	ok
E06	D21	C07	271,4182	0,0018	?	ignorar	1,59	ok	0,7	ok
E06	D21	C08	293,3433	0,0018	?	ignorar	-1,39	ok	0,59	ok
E06	D21	C09	293,3471	0,0018	?	ignorar	-1,01	ok	0,6	ok
E06	D21	C36	291,0883	0,0018	?	ignorar	-0,41	ok	0,68	ok
E06	D21	C37	272,1171	0,0018	?	ignorar	0,79	ok	0,35	ok
E06	D21	C38	251,2649	0,0018	?	ignorar	?	?	0	*no*
E06	D21	D04	222,1793	0,0018	?	ignorar	-0,14	ok	0,65	ok
E06	D21	D05	230,1027	0,0018	?	ignorar	-0,3	ok	0,7	ok
E06	D21	D06	250,887	0,0018	?	ignorar	1,52	ok	0,72	ok
E06	D21	D07	271,1113	0,0018	?	ignorar	0,95	ok	0,71	ok
E06	D21	D08	293,9569	0,0018	?	ignorar	-0,6	ok	0,59	ok
E06	D21	D09	293,0117	0,0018	?	ignorar	0,43	ok	0,6	ok
E06	D21	D10	172,4303	0,0018	?	ignorar	-3,13	ok	0,27	*débil*
E06	D21	D22	374,7934	0,0018	?	ignorar	0,95	ok	0,89	ok
E06	D21	D24	356,3847	0,0018	?	ignorar	1,62	ok	0,73	ok
E06	D21	D26	337,1421	0,0018	?	ignorar	0,01	ok	0,82	ok
E06	D21	E03	374,2342	0,0018	25,911	ignorar	-1,2	ok	0,86	ok
E06	D21	E07	188,5717	0,0018	19,922	ignorar	2,54	ok	0,35	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E06	D21	E08	238,7952	0,0018	29,413	ignorar	-0,87	ok	0,45	ok
E08	D23	C03	392,5006	0,0018	?	ignorar	0,97	ok	0,66	ok
E08	D23	C08	394,2956	0,0018	?	ignorar	0,78	ok	0,72	ok
E08	D23	C36	393,8084	0,0018	?	ignorar	-1,49	ok	0,73	ok
E08	D23	D03	393,3331	0,0018	?	ignorar	0,25	ok	0,67	ok
E08	D23	D04	48,3437	0,0018	?	ignorar	-0,21	ok	0,62	ok
E08	D23	D05	58,0291	0,0018	?	ignorar	0,36	ok	0,14	*débil*
E08	D23	D08	394,3411	0,0018	?	ignorar	0,52	ok	0,74	ok
E08	D23	D21	5,4831	0,0018	?	ignorar	-0,49	ok	0,81	ok
E08	D23	E06	19,1816	0,0018	29,413	ignorar	0,21	ok	0,75	ok
E41	D26	C01	291,2938	0,0018	?	ignorar	0,27	ok	0,71	ok
E41	D26	C11	289,9458	0,0018	?	ignorar	0,81	ok	0,88	ok
E41	D26	C12	283,6506	0,0018	?	ignorar	0,85	ok	0,89	ok
E41	D26	C13	284,3095	0,0018	?	ignorar	0,36	ok	0,89	ok
E41	D26	C14	290,859	0,0018	?	ignorar	0,73	ok	0,86	ok
E41	D26	C15	301,321	0,0018	?	ignorar	-1,19	ok	0,71	ok
E41	D26	C16	307,5656	0,0018	?	ignorar	-0,45	ok	0,76	ok
E41	D26	C17	308,4489	0,0018	?	ignorar	-0,27	ok	0,76	ok
E41	D26	C18	300,7038	0,0018	?	ignorar	-0,57	ok	0,71	ok
E41	D26	C19	333,2421	0,0018	?	ignorar	0,6	ok	0,69	ok
E41	D26	C20	332,4515	0,0018	?	ignorar	-0,75	ok	0,7	ok
E41	D26	C31	332,9649	0,0018	?	ignorar	0,13	ok	0,76	ok
E41	D26	C32	308,1744	0,0018	?	ignorar	-0,19	ok	0,7	ok
E41	D26	C33	300,6783	0,0018	?	ignorar	-0,51	ok	0,71	ok
E41	D26	C34	290,7797	0,0018	?	ignorar	0,47	ok	0,87	ok
E41	D26	C35	284,2363	0,0018	?	ignorar	1,44	ok	0,89	ok
E41	D26	D01	290,8855	0,0018	?	ignorar	0,06	ok	0,72	ok
E41	D26	D10	279,7652	0,0018	?	ignorar	0,2	ok	0,87	ok
E41	D26	D11	290,1894	0,0018	?	ignorar	0,43	ok	0,87	ok
E41	D26	D12	283,8424	0,0018	?	ignorar	-0,01	ok	0,82	ok
E41	D26	D13	284,46	0,0018	?	ignorar	1,41	ok	0,88	ok
E41	D26	D14	290,6243	0,0018	?	ignorar	1,28	ok	0,86	ok
E41	D26	D15	301,5681	0,0018	?	ignorar	-0,94	ok	0,71	ok
E41	D26	D16	307,8132	0,0018	?	ignorar	-0,23	ok	0,76	ok
E41	D26	D17	308,7725	0,0018	?	ignorar	-1,26	ok	0,75	ok
E41	D26	D18	300,4359	0,0018	?	ignorar	-0,99	ok	0,71	ok
E41	D26	D19	333,4654	0,0018	?	ignorar	0,17	ok	0,69	ok
E41	D26	D20	332,2258	0,0018	?	ignorar	1,27	ok	0,7	ok
E41	D26	D23	255,3114	0,0018	?	ignorar	-1,3	ok	0,79	ok
E41	D26	D27	308,0766	0,0018	?	ignorar	-1,35	ok	0,76	ok
E41	D26	E42	218,4907	0,0018	10,809	ignorar	1,68	ok	0,58	ok
E41	D26	E44	268,6041	0,0018	35,053	ignorar	-2,11	ok	0,89	ok
E41	D26	E45	264,8821	0,0018	50,414	ignorar	-0,31	ok	0,8	ok
E42	D26	C01	305,837	0,0018	?	ignorar	0,67	ok	0,82	ok
E42	D26	C11	305,5224	0,0018	?	ignorar	-1,71	ok	0,85	ok
E42	D26	C12	294,8501	0,0018	?	ignorar	0,23	ok	0,86	ok
E42	D26	C13	295,726	0,0018	?	ignorar	-0,83	ok	0,86	ok
E42	D26	C14	306,6937	0,0018	?	ignorar	-1,31	ok	0,83	ok
E42	D26	C15	316,1664	0,0018	?	ignorar	0,71	ok	0,85	ok
E42	D26	C16	324,1034	0,0018	?	ignorar	-0,66	ok	0,85	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E42	D26	C17	325,0789	0,0018	?	ignorar	0,36	ok	0,85	ok
E42	D26	C18	315,2191	0,0018	?	ignorar	0,72	ok	0,83	ok
E42	D26	C19	350,9818	0,0018	?	ignorar	0,85	ok	0,86	ok
E42	D26	C20	349,9803	0,0018	?	ignorar	1,22	ok	0,86	ok
E42	D26	C31	350,568	0,0018	?	ignorar	0,2	ok	0,9	ok
E42	D26	C32	324,6908	0,0018	?	ignorar	0,63	ok	0,84	ok
E42	D26	C33	315,2511	0,0018	?	ignorar	-0,01	ok	0,85	ok
E42	D26	C34	306,7596	0,0018	?	ignorar	-0,79	ok	0,84	ok
E42	D26	C35	295,7066	0,0018	?	ignorar	-0,4	ok	0,86	ok
E42	D26	D01	305,3162	0,0018	?	ignorar	0,14	ok	0,84	ok
E42	D26	D02	296,746	0,0018	?	ignorar	-0,54	ok	0,82	ok
E42	D26	D10	281,5583	0,0018	?	ignorar	0,48	ok	0,92	ok
E42	D26	D11	305,9162	0,0018	?	ignorar	-0,01	ok	0,84	ok
E42	D26	D12	295,1842	0,0018	?	ignorar	0,64	ok	0,85	ok
E42	D26	D13	295,9915	0,0018	?	ignorar	-0,96	ok	0,86	ok
E42	D26	D14	306,3186	0,0018	?	ignorar	-1,13	ok	0,83	ok
E42	D26	D15	316,5012	0,0018	?	ignorar	0,25	ok	0,85	ok
E42	D26	D16	324,4024	0,0018	?	ignorar	0,25	ok	0,85	ok
E42	D26	D17	325,4647	0,0018	?	ignorar	0,71	ok	0,85	ok
E42	D26	D18	314,8604	0,0018	?	ignorar	0,41	ok	0,83	ok
E42	D26	D19	351,2588	0,0018	?	ignorar	1,14	ok	0,86	ok
E42	D26	D20	349,7147	0,0018	?	ignorar	0,64	ok	0,86	ok
E42	D26	D22	155,6308	0,0018	?	ignorar	2,79	ok	0,09	*débil*
E42	D26	D23	262,4858	0,0018	?	ignorar	-0,03	ok	0,79	ok
E42	D26	D27	324,5774	0,0018	?	ignorar	1,25	ok	0,85	ok
E42	D26	E41	6,8443	0,0018	10,809	ignorar	-1,36	ok	0,82	ok
E42	D26	E44	274,2831	0,0018	28,473	ignorar	-0,97	ok	0,87	ok
E42	D26	E45	263,9486	0,0018	42,958	ignorar	-0,44	ok	0,78	ok
E45	D21	C02	350,1152	0,0018	?	ignorar	0,52	ok	0,64	ok
E45	D21	C03	340,5613	0,0018	?	ignorar	-0,23	ok	0,72	ok
E45	D21	C06	309,6349	0,0018	?	ignorar	-1,79	ok	0,84	ok
E45	D21	C07	325,3144	0,0018	?	ignorar	-0,17	ok	0,85	ok
E45	D21	C08	338,2359	0,0018	?	ignorar	-0,21	ok	0,87	ok
E45	D21	C09	338,2097	0,0018	?	ignorar	0,04	ok	0,87	ok
E45	D21	C11	354,1558	0,0018	?	ignorar	-0,02	ok	0,89	ok
E45	D21	C12	352,5396	0,0018	?	ignorar	-0,28	ok	0,86	ok
E45	D21	C13	352,2251	0,0018	?	ignorar	-0,59	ok	0,88	ok
E45	D21	C14	353,9043	0,0018	?	ignorar	-0,63	ok	0,89	ok
E45	D21	C34	354,1539	0,0018	?	ignorar	-0,26	ok	0,88	ok
E45	D21	C35	352,4054	0,0018	?	ignorar	2,91	ok	0,87	ok
E45	D21	C36	337,0876	0,0018	?	ignorar	0,12	ok	0,89	ok
E45	D21	D02	349,7309	0,0018	?	ignorar	-0,69	ok	0,5	ok
E45	D21	D03	340,9713	0,0018	?	ignorar	-1,05	ok	0,72	ok
E45	D21	D06	309,755	0,0018	?	ignorar	-2,29	ok	0,81	ok
E45	D21	D07	325,1095	0,0018	?	ignorar	0,71	ok	0,85	ok
E45	D21	D08	338,5368	0,0018	?	ignorar	1,65	ok	0,87	ok
E45	D21	D09	338,0423	0,0018	?	ignorar	0,69	ok	0,87	ok
E45	D21	D10	300,2051	0,0018	?	ignorar	1,07	ok	0,37	ok
E45	D21	D26	370,8343	0,0018	?	ignorar	0,88	ok	0,81	ok
E45	D21	E41	377,2421	0,0018	50,416	ignorar	-1,2	ok	0,81	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E45	D21	E42	387,9552	0,0018	42,959	ignorar	1,34	ok	0,81	ok
E45	D21	E44	368,8407	0,0018	15,556	ignorar	-0,55	ok	0,78	ok
E44	C06	C07	12,1213	0,0018	?	ignorar	-1,53	ok	0,8	ok
E44	C06	C08	21,4768	0,0018	?	ignorar	0,22	ok	0,72	ok
E44	C06	C09	22,1133	0,0018	?	ignorar	-0,04	ok	0,69	ok
E44	C06	C11	58,5702	0,0018	?	ignorar	0,4	ok	0,7	ok
E44	C06	C12	45,2961	0,0018	?	ignorar	0,09	ok	0,48	ok
E44	C06	C13	45,6102	0,0018	?	ignorar	-0,48	ok	0,61	ok
E44	C06	C14	58,5741	0,0018	?	ignorar	0,84	ok	0,7	ok
E44	C06	C19	66,5846	0,0018	?	ignorar	-0,19	ok	0,76	ok
E44	C06	C20	65,7937	0,0018	?	ignorar	0,36	ok	0,76	ok
E44	C06	C31	66,191	0,0018	?	ignorar	1,34	ok	0,92	ok
E44	C06	C34	59,1515	0,0018	?	ignorar	0,48	ok	0,68	ok
E44	C06	C35	46,1175	0,0018	?	ignorar	-1,28	ok	0,6	ok
E44	C06	C36	20,5578	0,0018	?	ignorar	-0,24	ok	0,71	ok
E44	C06	D04	376,1302	0,0018	?	ignorar	1,28	ok	0,74	ok
E44	C06	D05	384,0887	0,0018	?	ignorar	0,01	ok	0,78	ok
E44	C06	D06	0,1826	0,0018	?	ignorar	1,01	ok	0,74	ok
E44	C06	D07	11,9456	0,0018	?	ignorar	0,89	ok	0,79	ok
E44	C06	D08	21,8172	0,0018	?	ignorar	-1,34	ok	0,72	ok
E44	C06	D09	21,9103	0,0018	?	ignorar	-1,51	ok	0,71	ok
E44	C06	D10	341,4209	0,0018	?	ignorar	-2,24	ok	0,65	ok
E44	C06	D11	58,8647	0,0018	?	ignorar	0,01	ok	0,67	ok
E44	C06	D13	46,1261	0,0018	?	ignorar	0,15	ok	0,59	ok
E44	C06	D14	58,3083	0,0018	?	ignorar	-0,7	ok	0,67	ok
E44	C06	D19	66,7992	0,0018	?	ignorar	-0,56	ok	0,76	ok
E44	C06	D20	65,598	0,0018	?	ignorar	0,11	ok	0,76	ok
E44	C06	D21	174,2194	0,0018	?	ignorar	-3,25	ok	0,42	ok
E44	C06	D22	136,262	0,0018	?	ignorar	-0,46	ok	0,79	ok
E44	C06	D26	93,0066	0,0018	?	ignorar	1,13	ok	0,8	ok
E44	C06	E41	102,3223	0,0018	35,055	ignorar	2,08	ok	0,76	ok
E44	C06	E42	119,6556	0,0018	28,473	ignorar	0,84	ok	0,82	ok
E44	C06	E45	290,2068	0,0018	15,555	ignorar	-0,85	ok	0,4	ok
E44	C06	E48	391,1655	0,0018	34,549	ignorar	0,09	ok	0,65	ok
E48	C07	C03	5,228	0,0018	?	ignorar	-0,18	ok	0,71	ok
E48	C07	D03	6,0598	0,0018	?	ignorar	-0,54	ok	0,71	ok
E48	C07	D04	58,1844	0,0018	?	ignorar	1,49	ok	0,52	ok
E48	C07	D05	63,5365	0,0018	?	ignorar	-1,39	ok	0,11	*débil*
E48	C07	D07	399,9355	0,0018	?	ignorar	1,98	ok	0,67	ok
E48	C07	D08	6,9783	0,0018	?	ignorar	1,7	ok	0,8	ok
E48	C07	D09	6,288	0,0018	?	ignorar	-0,03	ok	0,76	ok
E48	C07	D21	18,8868	0,0018	?	ignorar	-0,19	ok	0,65	ok
E48	C07	E44	22,6469	0,0018	34,549	ignorar	-1,07	ok	0,71	ok
E43	D26	C01	322,378	0,0018	?	ignorar	-0,83	ok	0,61	ok
E43	D26	C02	310,7564	0,0018	?	ignorar	0	ok	0,71	ok
E43	D26	C11	323,4738	0,0018	?	ignorar	-1,28	ok	0,82	ok
E43	D26	C12	309,1429	0,0018	?	ignorar	-0,25	ok	0,83	ok
E43	D26	C13	310,1618	0,0018	?	ignorar	-0,52	ok	0,83	ok
E43	D26	C14	324,6661	0,0018	?	ignorar	-0,77	ok	0,81	ok
E43	D26	C15	330,8824	0,0018	?	ignorar	-0,32	ok	0,74	ok



Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E43	D26	C16	338,9297	0,0018	?	ignorar	-0,17	ok	0,83	ok
E43	D26	C17	339,801	0,0018	?	ignorar	0,3	ok	0,83	ok
E43	D26	C18	329,7659	0,0018	?	ignorar	-0,3	ok	0,71	ok
E43	D26	C19	362,0102	0,0018	?	ignorar	-0,1	ok	0,87	ok
E43	D26	C20	361,0648	0,0018	?	ignorar	-1,52	ok	0,87	ok
E43	D26	C31	361,593	0,0018	?	ignorar	-0,86	ok	0,93	ok
E43	D26	C32	339,3892	0,0018	?	ignorar	-0,51	ok	0,75	ok
E43	D26	C33	329,8491	0,0018	?	ignorar	0,7	ok	0,74	ok
E43	D26	C34	324,8998	0,0018	?	ignorar	0,63	ok	0,82	ok
E43	D26	C35	310,2252	0,0018	?	ignorar	0,57	ok	0,83	ok
E43	D26	D01	321,8324	0,0018	?	ignorar	0,3	ok	0,72	ok
E43	D26	D02	310,3505	0,0018	?	ignorar	-0,52	ok	0,76	ok
E43	D26	D04	302,5433	0,0018	?	ignorar	0,34	ok	0,72	ok
E43	D26	D10	283,314	0,0018	?	ignorar	2,32	ok	0,7	ok
E43	D26	D11	323,962	0,0018	?	ignorar	-0,2	ok	0,82	ok
E43	D26	D12	309,6271	0,0018	?	ignorar	-0,03	ok	0,74	ok
E43	D26	D13	310,542	0,0018	?	ignorar	-0,87	ok	0,83	ok
E43	D26	D14	324,2094	0,0018	?	ignorar	-0,2	ok	0,81	ok
E43	D26	D15	331,2454	0,0018	?	ignorar	-2,02	ok	0,74	ok
E43	D26	D16	339,2191	0,0018	?	ignorar	-0,34	ok	0,83	ok
E43	D26	D17	340,1684	0,0018	?	ignorar	0,89	ok	0,83	ok
E43	D26	D18	329,3775	0,0018	?	ignorar	-0,41	ok	0,71	ok
E43	D26	D19	362,2689	0,0018	?	ignorar	0,96	ok	0,87	ok
E43	D26	D20	360,8167	0,0018	?	ignorar	-0,72	ok	0,87	ok
E43	D26	D22	71,749	0,0018	?	ignorar	-3,27	ok	0,22	*débil*
E43	D26	D23	278,1514	0,0018	?	ignorar	0,93	ok	0,48	ok
E43	D26	D27	339,2851	0,0018	?	ignorar	0,62	ok	0,83	ok
E43	D26	E47	295,9489	0,0018	50,452	ignorar	-0,55	ok	0,25	*débil*
E47	D21	C03	369,5814	0,0018	?	ignorar	0,03	ok	0,77	ok
E47	D21	C07	353,6112	0,0018	?	ignorar	-0,35	ok	0,6	ok
E47	D21	C08	369,7774	0,0018	?	ignorar	0,73	ok	0,76	ok
E47	D21	C09	369,1804	0,0018	?	ignorar	0,84	ok	0,71	ok
E47	D21	C36	368,5845	0,0018	?	ignorar	-0,95	ok	0,84	ok
E47	D21	D03	370,5625	0,0018	?	ignorar	0,41	ok	0,77	ok
E47	D21	D07	353,3585	0,0018	?	ignorar	-0,89	ok	0,58	ok
E47	D21	D08	370,0111	0,0018	?	ignorar	0,66	ok	0,78	ok
E47	D21	D09	369,0678	0,0018	?	ignorar	0,24	ok	0,74	ok
E47	D21	E43	387,7492	0,0018	50,452	ignorar	0,47	ok	0,83	ok
E81	D26B	C01	285,0506	0,0018	?	ignorar	0,27	ok	0,69	ok
E81	D26B	C11	283,6339	0,0018	?	ignorar	-0,25	ok	0,87	ok
E81	D26B	C12	277,473	0,0018	?	ignorar	0,96	ok	0,88	ok
E81	D26B	C13	278,1304	0,0018	?	ignorar	0	ok	0,89	ok
E81	D26B	C14	284,5473	0,0018	?	ignorar	-0,65	ok	0,86	ok
E81	D26B	C15	295,202	0,0018	?	ignorar	-0,64	ok	0,69	ok
E81	D26B	C16	301,4552	0,0018	?	ignorar	1,57	ok	0,74	ok
E81	D26B	C17	302,3471	0,0018	?	ignorar	2,12	ok	0,74	ok
E81	D26B	C18	294,5922	0,0018	?	ignorar	-0,07	ok	0,68	ok
E81	D26B	C19	327,5698	0,0018	?	ignorar	-0,83	ok	0,66	ok
E81	D26B	C20	326,7636	0,0018	?	ignorar	0,74	ok	0,66	ok
E81	D26B	C31	327,2904	0,0018	?	ignorar	-0,88	ok	0,75	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E81	D26B	C32	302,0757	0,0018	?	ignorar	0,93	ok	0,67	ok
E81	D26B	C33	294,5638	0,0018	?	ignorar	-0,15	ok	0,69	ok
E81	D26B	C34	284,4588	0,0018	?	ignorar	-0,44	ok	0,86	ok
E81	D26B	C35	278,0548	0,0018	?	ignorar	0,28	ok	0,88	ok
E81	D26B	D01	284,6418	0,0018	?	ignorar	0,43	ok	0,7	ok
E81	D26B	D10	274,0491	0,0018	?	ignorar	-0,09	ok	0,85	ok
E81	D26B	D11	283,8723	0,0018	?	ignorar	-0,09	ok	0,86	ok
E81	D26B	D12	277,6608	0,0018	?	ignorar	-0,47	ok	0,81	ok
E81	D26B	D13	278,279	0,0018	?	ignorar	-0,12	ok	0,88	ok
E81	D26B	D14	284,3162	0,0018	?	ignorar	0,04	ok	0,85	ok
E81	D26B	D15	295,4484	0,0018	?	ignorar	-0,36	ok	0,69	ok
E81	D26B	D16	301,7067	0,0018	?	ignorar	0,02	ok	0,74	ok
E81	D26B	D17	302,6727	0,0018	?	ignorar	1,08	ok	0,74	ok
E81	D26B	D18	294,3241	0,0018	?	ignorar	0,07	ok	0,68	ok
E81	D26B	D19	327,7964	0,0018	?	ignorar	-1,14	ok	0,65	ok
E81	D26B	D20	326,5375	0,0018	?	ignorar	0,44	ok	0,67	ok
E81	D26B	D22B	189,6178	0,0018	?	ignorar	0,74	ok	0,17	*débil*
E81	D26B	D23	248,9077	0,0018	?	ignorar	1,33	ok	0,77	ok
E81	D26B	D27	301,9779	0,0018	?	ignorar	-0,91	ok	0,74	ok
E81	D26B	E82	210,5029	0,0018	15,467	ignorar	-1,5	ok	0,63	ok
E81	D26B	E83	263,2001	0,0018	35,074	ignorar	-0,4	ok	0,88	ok
E81	D26B	E84	258,9777	0,0018	51,232	ignorar	-0,62	ok	0,77	ok
E82	D26B	C01	315,9003	0,0018	?	ignorar	1,24	ok	0,81	ok
E82	D26B	C02	306,267	0,0018	?	ignorar	2,19	ok	0,78	ok
E82	D26B	C11	316,0956	0,0018	?	ignorar	0,54	ok	0,85	ok
E82	D26B	C12	304,4161	0,0018	?	ignorar	-0,71	ok	0,86	ok
E82	D26B	C13	305,3159	0,0018	?	ignorar	-0,77	ok	0,86	ok
E82	D26B	C15	325,3083	0,0018	?	ignorar	0,44	ok	0,85	ok
E82	D26B	C16	333,0782	0,0018	?	ignorar	-0,66	ok	0,85	ok
E82	D26B	C17	333,9911	0,0018	?	ignorar	-1,05	ok	0,85	ok
E82	D26B	C19	357,7283	0,0018	?	ignorar	0,34	ok	0,85	ok
E82	D26B	C20	356,7837	0,0018	?	ignorar	0,22	ok	0,85	ok
E82	D26B	C31	357,3287	0,0018	?	ignorar	-0,43	ok	0,9	ok
E82	D26B	C32	333,6042	0,0018	?	ignorar	-0,92	ok	0,84	ok
E82	D26B	C33	324,3756	0,0018	?	ignorar	-0,76	ok	0,85	ok
E82	D26B	C34	317,3745	0,0018	?	ignorar	-0,4	ok	0,84	ok
E82	D26B	C35	305,3261	0,0018	?	ignorar	-0,11	ok	0,85	ok
E82	D26B	D01	315,3829	0,0018	?	ignorar	1,77	ok	0,84	ok
E82	D26B	D02	306,0128	0,0018	?	ignorar	-0,02	ok	0,82	ok
E82	D26B	D10	286,9606	0,0018	?	ignorar	-1,75	ok	0,86	ok
E82	D26B	D11	316,5156	0,0018	?	ignorar	0,81	ok	0,84	ok
E82	D26B	D12	304,7928	0,0018	?	ignorar	-0,11	ok	0,84	ok
E82	D26B	D13	305,6141	0,0018	?	ignorar	-0,97	ok	0,85	ok
E82	D26B	D15	325,6425	0,0018	?	ignorar	0,97	ok	0,84	ok
E82	D26B	D16	333,3656	0,0018	?	ignorar	-0,1	ok	0,85	ok
E82	D26B	D17	334,3596	0,0018	?	ignorar	-0,52	ok	0,85	ok
E82	D26B	D19	357,989	0,0018	?	ignorar	0,49	ok	0,85	ok
E82	D26B	D20	356,5349	0,0018	?	ignorar	-0,33	ok	0,85	ok
E82	D26B	D22B	123,68	0,0018	?	ignorar	-1,1	ok	0,05	*débil*
E82	D26B	D23	273,7231	0,0018	?	ignorar	-1,33	ok	0,7	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E82	D26B	D27	333,4982	0,0018	?	ignorar	-0,74	ok	0,86	ok
E82	D26B	E81	2,8875	0,0018	15,467	ignorar	-2,03	ok	0,94	ok
E82	D26B	E83	283,1785	0,0018	27,119	ignorar	0,89	ok	0,83	ok
E84	D26B	C02	379,9627	0,0018	?	ignorar	-0,8	ok	0,66	ok
E84	D26B	C03	370,7115	0,0018	?	ignorar	-0,93	ok	0,74	ok
E84	D26B	C06	340,2501	0,0018	?	ignorar	1,04	ok	0,82	ok
E84	D26B	C07	355,7764	0,0018	?	ignorar	1,15	ok	0,85	ok
E84	D26B	C08	368,4809	0,0018	?	ignorar	-0,35	ok	0,88	ok
E84	D26B	C09	368,4476	0,0018	?	ignorar	-1,14	ok	0,88	ok
E84	D26B	C11	383,7821	0,0018	?	ignorar	0,86	ok	0,9	ok
E84	D26B	C12	382,3078	0,0018	?	ignorar	-0,94	ok	0,86	ok
E84	D26B	C13	381,997	0,0018	?	ignorar	-0,87	ok	0,88	ok
E84	D26B	C14	383,5332	0,0018	?	ignorar	0,13	ok	0,89	ok
E84	D26B	C36	367,359	0,0018	?	ignorar	-0,46	ok	0,9	ok
E84	D26B	D02	379,5933	0,0018	?	ignorar	0,44	ok	0,54	ok
E84	D26B	D03	371,1196	0,0018	?	ignorar	-1,19	ok	0,73	ok
E84	D26B	D06	340,3652	0,0018	?	ignorar	1,16	ok	0,8	ok
E84	D26B	D07	355,5765	0,0018	?	ignorar	0,85	ok	0,86	ok
E84	D26B	D08	368,7776	0,0018	?	ignorar	-1,05	ok	0,88	ok
E84	D26B	D09	368,2844	0,0018	?	ignorar	-0,15	ok	0,88	ok
E84	D26B	D10	333,6034	0,0018	?	ignorar	0,53	ok	0,31	ok
E84	D26B	D11	383,8245	0,0018	?	ignorar	0,54	ok	0,88	ok
E84	D26B	D12	382,3709	0,0018	?	ignorar	-0,04	ok	0,45	ok
E84	D26B	D13	382,0495	0,0018	?	ignorar	-0,97	ok	0,87	ok
E84	D26B	D14	383,4959	0,0018	?	ignorar	-0,37	ok	0,88	ok
E84	D26B	D21	27,8321	0,0018	?	ignorar	0,34	ok	0,63	ok
E84	D26B	E81	5,4409	0,0018	51,231	ignorar	0,6	ok	0,76	ok
E84	D26B	E83	396,3848	0,0018	16,403	ignorar	1,52	ok	0,78	ok
E83	C31	C06	333,3047	0,0018	?	ignorar	-0,16	ok	0,89	ok
E83	C31	C07	345,8067	0,0018	?	ignorar	0,47	ok	0,79	ok
E83	C31	C08	355,7811	0,0018	?	ignorar	3	ok	0,7	ok
E83	C31	C09	356,4138	0,0018	?	ignorar	0,25	ok	0,68	ok
E83	C31	C11	393,381	0,0018	?	ignorar	-2,03	ok	0,7	ok
E83	C31	C13	381,0464	0,0018	?	ignorar	0,33	ok	0,59	ok
E83	C31	C14	393,3225	0,0018	?	ignorar	1,09	ok	0,7	ok
E83	C31	C19	0,3905	0,0018	?	ignorar	-0,66	ok	0,76	ok
E83	C31	C20	399,6046	0,0018	?	ignorar	0,08	ok	0,76	ok
E83	C31	C34	393,9023	0,0018	?	ignorar	-1,65	ok	0,67	ok
E83	C31	C35	381,563	0,0018	?	ignorar	0,04	ok	0,58	ok
E83	C31	C36	354,7888	0,0018	?	ignorar	1,11	ok	0,7	ok
E83	C31	D04	309,075	0,0018	?	ignorar	-0,52	ok	0,74	ok
E83	C31	D05	317,1404	0,0018	?	ignorar	-0,85	ok	0,77	ok
E83	C31	D06	333,4917	0,0018	?	ignorar	-0,5	ok	0,73	ok
E83	C31	D07	345,6297	0,0018	?	ignorar	-0,7	ok	0,79	ok
E83	C31	D08	356,1429	0,0018	?	ignorar	0,52	ok	0,71	ok
E83	C31	D09	356,1972	0,0018	?	ignorar	0,94	ok	0,7	ok
E83	C31	D10	273,403	0,0018	?	ignorar	-1,36	ok	0,63	ok
E83	C31	D11	393,6531	0,0018	?	ignorar	-0,13	ok	0,67	ok
E83	C31	D13	381,5413	0,0018	?	ignorar	0,88	ok	0,57	ok
E83	C31	D14	393,0731	0,0018	?	ignorar	0,12	ok	0,67	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E83	C31	D19	0,6028	0,0018	?	ignorar	-0,49	ok	0,76	ok
E83	C31	D20	399,4098	0,0018	?	ignorar	0,27	ok	0,76	ok
E83	C31	D21	107,2233	0,0018	?	ignorar	2,14	ok	0,44	ok
E83	C31	D22B	69,6732	0,0018	?	ignorar	-0,14	ok	0,78	ok
E83	C31	D26B	26,5955	0,0018	?	ignorar	-1,57	ok	0,75	ok
E83	C31	E81	34,7259	0,0018	35,073	ignorar	-1,88	ok	0,76	ok
E83	C31	E82	62,3204	0,0018	27,119	ignorar	-0,08	ok	0,79	ok
E83	C31	E84	221,4443	0,0018	16,402	ignorar	1,31	ok	0,41	ok
E83	C31	E85	76,5494	0,0018	21,566	ignorar	2,77	ok	0,67	ok
E83	C31	E87	323,7069	0,0018	30,803	ignorar	1,26	ok	0,53	ok
E86	C36	C03	2,5238	0,0018	?	ignorar	-1,12	ok	0,71	ok
E86	C36	C06	351,1954	0,0018	?	ignorar	-0,4	ok	0,4	ok
E86	C36	C07	380,366	0,0018	?	ignorar	0,19	ok	0,67	ok
E86	C36	C08	1,6748	0,0018	?	ignorar	-0,56	ok	0,72	ok
E86	C36	C09	1,0918	0,0018	?	ignorar	0,53	ok	0,67	ok
E86	C36	D03	3,6343	0,0018	?	ignorar	-0,26	ok	0,7	ok
E86	C36	D06	351,3033	0,0018	?	ignorar	-0,54	ok	0,4	ok
E86	C36	D07	380,033	0,0018	?	ignorar	-0,62	ok	0,67	ok
E86	C36	D08	2,0366	0,0018	?	ignorar	0,09	ok	0,74	ok
E86	C36	D09	0,9087	0,0018	?	ignorar	-0,48	ok	0,7	ok
E86	C36	D21	47,2034	0,0018	?	ignorar	-0,05	ok	0,68	ok
E86	C36	D22B	31,5681	0,0018	?	ignorar	2,26	ok	0,64	ok
E86	C36	E83	39,4867	0,0018	21,948	ignorar	-2,29	ok	0,69	ok
E86	C36	E85	36,3186	0,0018	43,459	ignorar	-0,2	ok	0,7	ok
E87	D04	C03	332,0048	0,0018	?	ignorar	-0,98	ok	0,65	ok
E87	D04	C07	324,0252	0,0018	?	ignorar	0,49	ok	0,55	ok
E87	D04	C08	333,8248	0,0018	?	ignorar	0,3	ok	0,73	ok
E87	D04	D03	332,9878	0,0018	?	ignorar	0,19	ok	0,65	ok
E87	D04	D05	30,3138	0,0018	?	ignorar	0,71	ok	0,03	*débil*
E87	D04	D07	323,9076	0,0018	?	ignorar	0,44	ok	0,48	ok
E87	D04	D08	333,9103	0,0018	?	ignorar	-1,85	ok	0,75	ok
E87	D04	D21	348,3934	0,0018	?	ignorar	0,37	ok	0,7	ok
E87	D04	D23	342,3954	0,0018	?	ignorar	0,19	ok	0,66	ok
E87	D04	E83	352,5103	0,0018	30,803	ignorar	1,48	ok	0,74	ok
E85	C31	C01	362,2912	0,0018	?	ignorar	0,21	ok	0,6	ok
E85	C31	C02	350,8429	0,0018	?	ignorar	1,47	ok	0,72	ok
E85	C31	C11	363,4742	0,0018	?	ignorar	-1,2	ok	0,83	ok
E85	C31	C12	349,3517	0,0018	?	ignorar	1,09	ok	0,83	ok
E85	C31	C13	350,347	0,0018	?	ignorar	-0,53	ok	0,83	ok
E85	C31	C14	364,6182	0,0018	?	ignorar	0	ok	0,82	ok
E85	C31	C15	370,3477	0,0018	?	ignorar	-1,66	ok	0,74	ok
E85	C31	C16	378,1478	0,0018	?	ignorar	0,62	ok	0,84	ok
E85	C31	C17	378,9899	0,0018	?	ignorar	-1,36	ok	0,84	ok
E85	C31	C18	369,2534	0,0018	?	ignorar	-1,1	ok	0,71	ok
E85	C31	C19	0,4078	0,0018	?	ignorar	-0,37	ok	0,87	ok
E85	C31	C20	399,488	0,0018	?	ignorar	-0,66	ok	0,87	ok
E85	C31	C32	378,5849	0,0018	?	ignorar	0,62	ok	0,75	ok
E85	C31	C33	369,3388	0,0018	?	ignorar	-0,63	ok	0,73	ok
E85	C31	C34	364,861	0,0018	?	ignorar	-1,05	ok	0,83	ok
E85	C31	C35	350,419	0,0018	?	ignorar	-0,29	ok	0,83	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

E85	C31	D01	361,7662	0,0018	?	ignorar	0,28	ok	0,71	ok
E85	C31	D02	350,4262	0,0018	?	ignorar	1,53	ok	0,76	ok
E85	C31	D04	341,4511	0,0018	?	ignorar	0,48	ok	0,73	ok
E85	C31	D10	322,6427	0,0018	?	ignorar	0,03	ok	0,71	ok
E85	C31	D11	363,9512	0,0018	?	ignorar	-0,52	ok	0,83	ok
E85	C31	D12	349,8356	0,0018	?	ignorar	-0,04	ok	0,73	ok
E85	C31	D13	350,7241	0,0018	?	ignorar	-0,39	ok	0,83	ok
E85	C31	D14	364,1753	0,0018	?	ignorar	-0,98	ok	0,82	ok
E85	C31	D15	370,6966	0,0018	?	ignorar	-0,27	ok	0,74	ok
E85	C31	D16	378,429	0,0018	?	ignorar	-0,42	ok	0,84	ok
E85	C31	D17	379,3443	0,0018	?	ignorar	-0,3	ok	0,84	ok
E85	C31	D18	368,8739	0,0018	?	ignorar	-0,29	ok	0,71	ok
E85	C31	D19	0,66	0,0018	?	ignorar	-0,02	ok	0,87	ok
E85	C31	D20	399,2468	0,0018	?	ignorar	0,39	ok	0,87	ok
E85	C31	D22B	103,6754	0,0018	?	ignorar	0,04	ok	0,15	*débil*
E85	C31	D26B	37,0949	0,0018	?	ignorar	-0,01	ok	0,82	ok
E85	C31	D27	378,4866	0,0018	?	ignorar	0,35	ok	0,84	ok
E85	C31	E83	323,8885	0,0018	21,567	ignorar	-1,59	ok	0,73	ok
E85	C31	E86	327,1054	0,0018	43,461	ignorar	1,33	ok	0,6	ok

Observaciones suprimidas:

El ajuste se ha obtenido después de eliminar las siguientes observaciones:

- E02-D22
- E02-E04
- E04-C06
- E04-D12
- E04-E01
- E04-E05
- E05-D02
- E05-E01
- E41-D22
- E44-D12

### **Anexo 3.- Cálculo de las campañas de enero y julio de 2014**

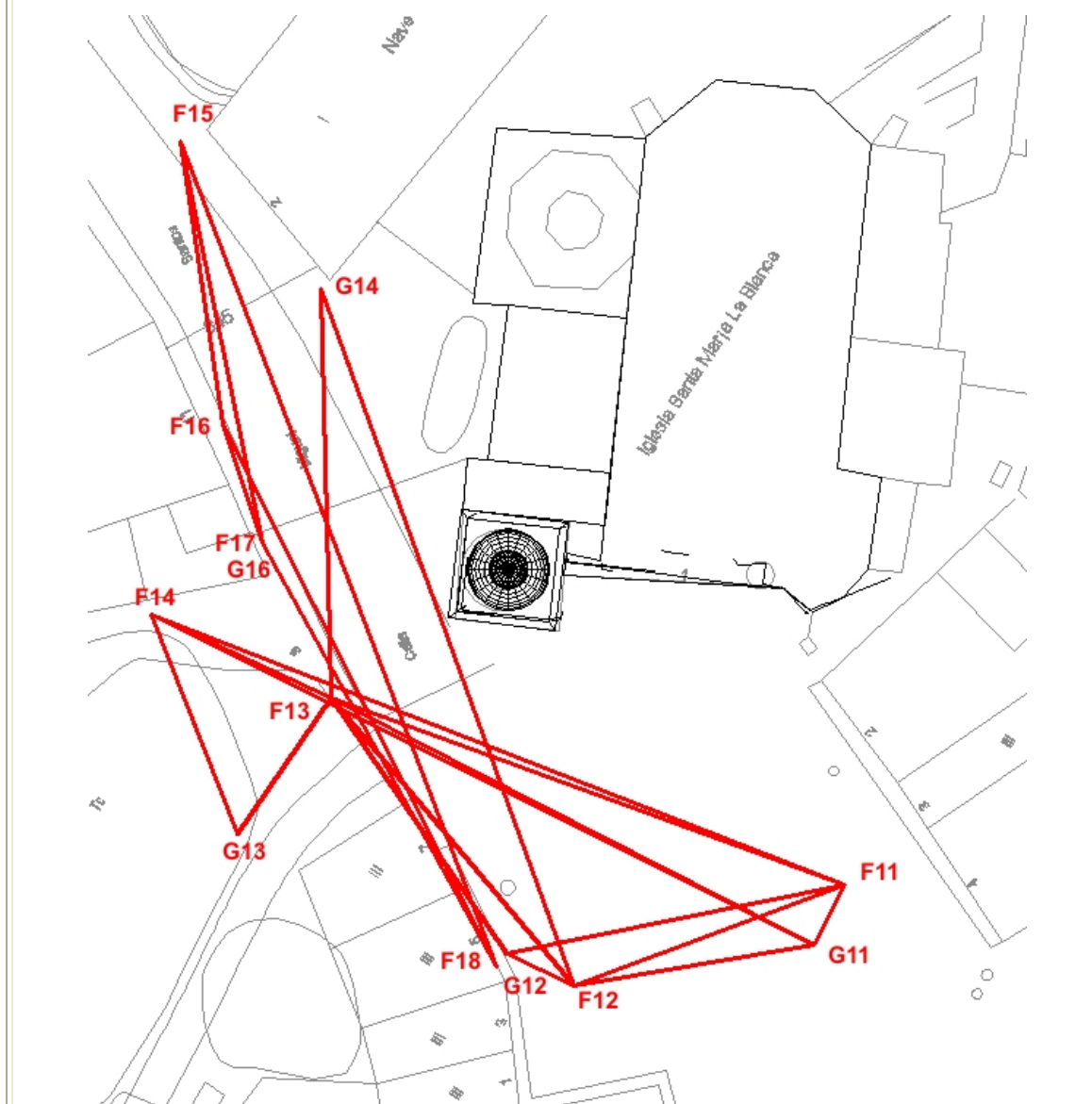
Epoca: Campaña de enero de 2014

Observación: 15-01-2014; 16-01-2014

Equipo de campo: Pablo Pérez Vidiella y Álvaro Rodríguez Miranda

Croquis:

(El cambio de letra –F- y –G- se utiliza para designar a las dos estaciones topográficas que realizaron la toma de datos de forma simultánea).



Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

**Estadísticas sobre las estaciones observadas:**

Estación: F11 n°referencias: 3 (D23 D26 D27) n°dianas: 23  
 Estación: F12 n°referencias: 3 (D23 D26 D27) n°dianas: 25  
 Estación: F14 n°referencias: 3 (C06 C07 C36) n°dianas: 20  
 Estación: F13 n°referencias: 3 (C06 C36 D19) n°dianas: 23  
 Estación: F15 n°referencias: 3 (C07 C36 D21) n°dianas: 11  
 Estación: F16 n°referencias: 3 (C06 C07 C36) n°dianas: 14  
 Estación: F18 n°referencias: 3 (C39 D26 D27) n°dianas: 26  
 Estación: G11 n°referencias: 3 (C40 D26 D27) n°dianas: 23  
 Estación: G12 n°referencias: 3 (C34 C39 D27) n°dianas: 28  
 Estación: G13 n°referencias: 3 (C09 C35 D27) n°dianas: 25  
 Estación: G14 n°referencias: 3 (C07 C36 D21) n°dianas: 11  
 Estación: G16 n°referencias: 3 (C06 C07 C36) n°dianas: 16

**Ajustes de estación:**

Estación: F11 - origen de azimut: D26 emc: 0.0026  
 Estación: F12 - origen de azimut: D26 emc: 0.0025  
 Estación: F14 - origen de azimut: C06 emc: 0.0025  
 Estación: F13 - origen de azimut: C06 emc: 0.0029  
 Estación: F15 - origen de azimut: C07 emc: 0.0016  
 Estación: F16 - origen de azimut: C06 emc: 0.0030  
 Estación: F18 - origen de azimut: D26 emc: 0.0034  
 Estación: G11 - origen de azimut: D27 emc: 0.0010  
 Estación: G12 - origen de azimut: D27 emc: 0.0013  
 Estación: G13 - origen de azimut: D27 emc: 0.0014  
 Estación: G14 - origen de azimut: C36 emc: 0.0012  
 Estación: G16 - origen de azimut: C36 emc: 0.0017

No se han tenido en consideración las medidas que excedían los siguiente límites:

- Ángulo H (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Ángulo H (diferencia entre el ángulo medido y el obtenido a partir de las coordenadas aproximadas): 0'1 (grado centesimal)
- Ángulo V (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Distancias (diferencias entre CD y CI): 0'01 (metros)

**Ajuste 2D, sistema de referencia:**

Sistema de referencia: 2 o más puntos de control  
 Puntos de control: D27 C35

**Coordenadas ajustadas:**

Punto	Coordenadas				Elipses de confianza		
	coord.X	emcX	coord.Y	emcY	semieje mayor	semieje menor	Acimut (radianes)
D01	1005,828	0	2015,001	0,001	0,002	0,001	-0,189
C01	1006,025	0	2015,05	0,001	0,002	0,001	-0,184
D02	1001,655	0	2015,612	0	0,001	0,001	0,384
C02	1001,82	0	2015,479	0	0,001	0,001	0,453
D03	1002,062	0,001	2018,999	0,001	0,002	0,001	0,002
C03	1002,382	0,001	2019,23	0,001	0,002	0,001	-0,128
D04	993,543	0,001	2036,057	0,002	0,005	0,002	-0,062
D05	997,35	0,001	2040,377	0,002	0,005	0,003	0,112
C06	1003,288	0,001	2035,114	0,001	0,003	0,002	0,147
C07	1003,636	0,001	2026,379	0,001	0,002	0,001	0,522
C08	1001,725	0,001	2019,995	0,001	0,002	0,001	-0,75

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

C09	1001,962	0,001	2020,067	0,001	0,002	0,001	-0,748
D10	985,953	0,001	2022,794	0,001	0,004	0,002	-0,642
C11	1006,332	0	2013,979	0	0,001	0,001	0,748
C12	1001,36	0	2014,567	0	0,001	0,001	-0,691
C13	1001,709	0	2014,693	0	0,001	0,001	-0,692
C14	1006,754	0	2014,094	0	0,001	0,001	0,716
C15	1009,585	0	2017,379	0,001	0,002	0,001	-0,106
C16	1012,839	0	2016,976	0,001	0,001	0,001	0,069
C17	1013,219	0	2016,987	0,001	0,001	0,001	0,037
C18	1009,155	0	2017,519	0,001	0,002	0,001	-0,116
D19	1022,862	0,001	2014,506	0,001	0,003	0,001	-0,735
C20	1022,502	0	2014,928	0,001	0,002	0,001	0,38
D21	993,512	0,001	2000,519	0,001	0,003	0,001	-0,034
D22	1011,844	0,001	1984,28	0,001	0,003	0,002	0,377
D23	997,495	0,001	2002,089	0,001	0,003	0,001	-0,661
D26	1030,334	0,001	1999,999	0,001	0,003	0,002	-0,343
C34	1006,825	0	2013,982	0	0,001	0,001	0,54
C36	1001,92	0,001	2020,505	0,001	0,002	0,001	-0,769
C39	1022,152	0	2015,219	0,001	0,002	0,001	0,368
C40	1010,953	0	2017,234	0,001	0,002	0,001	-0,076
F11	1025,357	0,001	1997,206	0,001	0,002	0,002	-0,626
F12	1008,366	0,001	1990,834	0,001	0,002	0,002	0,363
F13	992,993	0,001	2008,973	0,001	0,002	0,001	0,618
F14	981,726	0,001	2014,286	0,001	0,003	0,002	-0,276
F15	983,49	0,002	2044,143	0,002	0,005	0,003	-0,644
F16	986,178	0,001	2026,243	0,001	0,003	0,002	0,169
F17	989,486	0,002	2016,812	0,005	0,013	0,002	-0,385
F18	1003,438	0,001	1992,034	0,001	0,003	0,002	0,712
G11	1023,476	0,001	1993,423	0,001	0,004	0,002	0,533
G12	1004,133	0,001	1992,9	0,001	0,003	0,002	0,511
G13	987,108	0,001	2000,416	0,001	0,003	0,002	0,37
G14	992,366	0,001	2034,81	0,001	0,004	0,003	0,714
G16	988,737	0,001	2018,798	0,001	0,002	0,002	-0,383

**Test de varianza del peso unidad:**

Grados de libertad: 215 - 88 = 127

Varianza a posteriori: 1.11103

**Test de normalidad de los residuos:**

Valor medio de los residuos: 3.415245084658713e-007

Error medio cuadrático de los residuos: 1.7226702902759076e-007

Estadístico  $V_{\text{medio}}/emc_V$  : 1.983



Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

Test de errores groseros y redundancia de las observaciones:

Est.	Ref.	Punto	AngH	err_H	D_red	err_D	t-test		Redund.	
F11	D26	C01	280,0031	0,0015	?	ignorar	-0,26	ok	0,39	ok
F11	D26	C11	278,5526	0,0015	?	ignorar	-1,18	ok	0,72	ok
F11	D26	C12	272,4238	0,0015	?	ignorar	-0,99	ok	0,79	ok
F11	D26	C13	273,0853	0,0015	?	ignorar	0,57	ok	0,78	ok
F11	D26	C14	279,4772	0,0015	?	ignorar	0,25	ok	0,71	ok
F11	D26	C15	290,3063	0,0015	?	ignorar	0,56	ok	0,38	ok
F11	D26	C16	296,6172	0,0015	?	ignorar	0,16	ok	0,47	ok
F11	D26	C17	297,5135	0,0015	?	ignorar	0,91	ok	0,44	ok
F11	D26	C18	289,6888	0,0015	?	ignorar	-0,07	ok	0,39	ok
F11	D26	C20	322,3816	0,0015	?	ignorar	0,2	ok	0,42	ok
F11	D26	C34	279,3883	0,0015	?	ignorar	0,02	ok	0,68	ok
F11	D26	C35	273,0139	0,0015	?	ignorar	-1,49	ok	0,78	ok
F11	D26	C39	321,3394	0,0015	?	ignorar	0,78	ok	0,43	ok
F11	D26	C40	292,8589	0,0015	?	ignorar	0,66	ok	0,38	ok
F11	D26	D01	279,5955	0,0015	?	ignorar	-1,32	ok	0,39	ok
F11	D26	D10	269,2182	0,0015	?	ignorar	-1,24	ok	0,6	ok
F11	D26	D22	183,9661	0,0015	?	ignorar	-1,93	ok	0,47	ok
F11	D26	D23	243,5954	0,0015	?	ignorar	1,29	ok	0,26	*débil*
F11	D26	D27	297,1401	0,0015	?	ignorar	1,76	ok	0,88	ok
F11	D26	F12	209,7121	0,0015	18,154	ignorar	-2,18	ok	0,33	ok
F11	D26	F13	254,7512	0,0015	34,447	ignorar	0,08	ok	0,83	ok
F11	D26	F14	256,301	0,0015	46,871	ignorar	2,62	ok	0,79	ok
F12	D26	C01	319,0244	0,0015	?	ignorar	0,92	ok	0,71	ok
F12	D26	C02	308,6328	0,0015	?	ignorar	1,3	ok	0,72	ok
F12	D26	C11	319,5832	0,0015	?	ignorar	-0,92	ok	0,72	ok
F12	D26	C12	306,8859	0,0015	?	ignorar	1,64	ok	0,75	ok
F12	D26	C13	307,8389	0,0015	?	ignorar	-0,11	ok	0,75	ok
F12	D26	C14	320,7593	0,0015	?	ignorar	-1,5	ok	0,72	ok
F12	D26	C15	328,0836	0,0015	?	ignorar	-0,25	ok	0,71	ok
F12	D26	C16	335,95	0,0015	?	ignorar	0,75	ok	0,75	ok
F12	D26	C18	327,0435	0,0015	?	ignorar	0,87	ok	0,72	ok
F12	D26	C20	358,9364	0,0015	?	ignorar	1,88	ok	0,78	ok
F12	D26	C34	320,9309	0,0015	?	ignorar	0,29	ok	0,71	ok
F12	D26	C35	307,8756	0,0015	?	ignorar	-0,35	ok	0,75	ok
F12	D26	C39	357,9202	0,0015	?	ignorar	-1,09	ok	0,78	ok
F12	D26	C40	331,3827	0,0015	?	ignorar	-0,94	ok	0,71	ok
F12	D26	D01	318,5002	0,0015	?	ignorar	-0,64	ok	0,71	ok
F12	D26	D02	308,3226	0,0015	?	ignorar	0,38	ok	0,68	ok
F12	D26	D04	304,9976	0,0015	?	ignorar	-0,56	ok	0,57	ok
F12	D26	D10	286,2295	0,0015	?	ignorar	-2,03	ok	0,73	ok
F12	D26	D19	360,1395	0,0015	?	ignorar	1,65	ok	0,51	ok
F12	D26	D23	276,2684	0,0015	?	ignorar	-1,18	ok	0,49	ok
F12	D26	D27	336,3453	0,0015	?	ignorar	-1,31	ok	0,92	ok
F12	D26	F11	2,3176	0,0015	18,154	ignorar	1,34	ok	0,89	ok
F12	D26	F13	280,4032	0,0015	23,784	ignorar	1,11	ok	0,68	ok
F14	C06	C02	45,1233	0,0015	?	ignorar	-0,05	ok	0,62	ok
F14	C06	C03	33,9427	0,0015	?	ignorar	0,5	ok	0,53	ok
F14	C06	C07	16,7901	0,0015	?	ignorar	0,45	ok	0,81	ok
F14	C06	C08	31,1974	0,0015	?	ignorar	-2,03	ok	0,75	ok
F14	C06	C09	31,1838	0,0015	?	ignorar	0,44	ok	0,75	ok
F14	C06	C11	49,6938	0,0015	?	ignorar	-0,41	ok	0,71	ok
F14	C06	C12	47,986	0,0015	?	ignorar	1,44	ok	0,65	ok
F14	C06	C13	47,6005	0,0015	?	ignorar	0,37	ok	0,65	ok
F14	C06	C14	49,3879	0,0015	?	ignorar	-1,28	ok	0,71	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

F14	C06	C35	47,8171	0,0015	?	ignorar	0,02	ok	0,66	ok
F14	C06	C36	29,8816	0,0015	?	ignorar	-0,81	ok	0,83	ok
F14	C06	D02	44,6673	0,0015	?	ignorar	0,23	ok	0,3	ok
F14	C06	D03	34,4017	0,0015	?	ignorar	-0,29	ok	0,23	*débil*
F14	C06	D05	383,2503	0,0015	?	ignorar	-1,27	ok	0,78	ok
F14	C06	D21	103,8237	0,0015	?	ignorar	1,28	ok	0,28	*débil*
F14	C06	D26	67,0999	0,0015	?	ignorar	-1,71	ok	0,55	ok
F14	C06	F11	72,652	0,0015	46,872	ignorar	0,28	ok	0,65	ok
F13	C06	C07	11,0542	0,0015	?	ignorar	-0,94	ok	0,58	ok
F13	C06	C08	18,766	0,0015	?	ignorar	0,66	ok	0,47	ok
F13	C06	C09	19,3986	0,0015	?	ignorar	-0,17	ok	0,47	ok
F13	C06	C11	53,2626	0,0015	?	ignorar	-0,9	ok	0,42	ok
F13	C06	C12	38,6011	0,0015	?	ignorar	-1,27	ok	0,31	ok
F13	C06	C13	39,14	0,0015	?	ignorar	0,3	ok	0,32	ok
F13	C06	C14	53,4344	0,0015	?	ignorar	1,31	ok	0,44	ok
F13	C06	C20	63,4406	0,0015	?	ignorar	-0,5	ok	0,56	ok
F13	C06	C34	53,9974	0,0015	?	ignorar	0,52	ok	0,34	ok
F13	C06	C35	39,5965	0,0015	?	ignorar	-0,25	ok	0,32	ok
F13	C06	C36	18,0533	0,0015	?	ignorar	0,46	ok	0,63	ok
F13	C06	C39	62,6831	0,0015	?	ignorar	0,76	ok	0,55	ok
F13	C06	D04	377,4113	0,0015	?	ignorar	-1,43	ok	0,64	ok
F13	C06	D05	384,8948	0,0015	?	ignorar	-0,52	ok	0,56	ok
F13	C06	D10	346,1223	0,0015	?	ignorar	2,96	ok	0,38	ok
F13	C06	D19	64,4554	0,0015	?	ignorar	1,2	ok	0,26	*débil*
F13	C06	D21	172,2205	0,0015	?	ignorar	-1,69	ok	0,11	*débil*
F13	C06	D22	134,6065	0,0015	?	ignorar	1,68	ok	0,63	ok
F13	C06	D26	91,1307	0,0015	?	ignorar	1,88	ok	0,48	ok
F13	C06	F11	98,3193	0,0015	34,447	ignorar	-1,04	ok	0,66	ok
F13	C06	F14	304,1693	0,0015	12,463	ignorar	-1,34	ok	0,27	*débil*
F15	C07	C03	12,6941	0,0015	?	ignorar	-2,07	ok	0,45	ok
F15	C07	C08	12,8199	0,0015	?	ignorar	-0,26	ok	0,78	ok
F15	C07	C09	12,3318	0,0015	?	ignorar	0,79	ok	0,78	ok
F15	C07	C36	11,8366	0,0015	?	ignorar	0,24	ok	0,87	ok
F15	C07	D03	13,4932	0,0015	?	ignorar	0,75	ok	0,73	ok
F15	C07	D21	39,6178	0,0015	?	ignorar	0,84	ok	0,62	ok
F15	C07	D22	25,8354	0,0015	?	ignorar	-1,2	ok	0,63	ok
F15	C07	F16	44,5049	0,0015	18,112	ignorar	0,38	ok	0,31	ok
F16	C06	C02	68,8215	0,0015	?	ignorar	0,23	ok	0,62	ok
F16	C06	C03	56,454	0,0015	?	ignorar	2,49	ok	0,43	ok
F16	C06	C07	29,9539	0,0015	?	ignorar	0,42	ok	0,58	ok
F16	C06	C08	54,7762	0,0015	?	ignorar	0,97	ok	0,6	ok
F16	C06	C09	54,1994	0,0015	?	ignorar	-1,51	ok	0,61	ok
F16	C06	C36	52,7058	0,0015	?	ignorar	-0,51	ok	0,75	ok
F16	C06	D03	57,6917	0,0015	?	ignorar	0,2	ok	0,49	ok
F16	C06	D05	373,034	0,0015	?	ignorar	0,35	ok	0,23	*débil*
F16	C06	D21	112,7716	0,0015	?	ignorar	-0,93	ok	0,58	ok
F16	C06	D22	95,506	0,0015	?	ignorar	-0,87	ok	0,64	ok
F16	C06	F17	108,9756	0,0015	9,972	ignorar	-0,94	ok	0,25	*débil*
F16	C06	F18	100,7016	0,0015	38,334	ignorar	2,11	ok	0,65	ok
F18	D26	C01	325,4555	0,0015	?	ignorar	0,06	ok	0,58	ok
F18	D26	C02	313,9476	0,0015	?	ignorar	-1,93	ok	0,68	ok
F18	D26	C11	326,6773	0,0015	?	ignorar	0,91	ok	0,7	ok
F18	D26	C12	312,4794	0,0015	?	ignorar	-1,58	ok	0,72	ok
F18	D26	C13	313,4822	0,0015	?	ignorar	-0,55	ok	0,72	ok
F18	D26	C14	327,8304	0,0015	?	ignorar	-0,86	ok	0,71	ok
F18	D26	C15	333,4773	0,0015	?	ignorar	0,63	ok	0,6	ok
F18	D26	C16	341,277	0,0015	?	ignorar	0,54	ok	0,71	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

F18	D26	C17	342,1111	0,0015	?	ignorar	1,58	ok	0,65	ok
F18	D26	C18	332,3804	0,0015	?	ignorar	-0,17	ok	0,6	ok
F18	D26	C20	362,5364	0,0015	?	ignorar	-1,88	ok	0,78	ok
F18	D26	C34	328,0799	0,0015	?	ignorar	-0,54	ok	0,7	ok
F18	D26	C35	313,5605	0,0015	?	ignorar	0,17	ok	0,72	ok
F18	D26	C39	361,5618	0,0015	?	ignorar	-0,06	ok	0,78	ok
F18	D26	C40	336,7798	0,0015	?	ignorar	1,47	ok	0,6	ok
F18	D26	D01	324,9297	0,0015	?	ignorar	0,8	ok	0,58	ok
F18	D26	D02	313,5265	0,0015	?	ignorar	-0,68	ok	0,65	ok
F18	D26	D04	304,2542	0,0015	?	ignorar	0,75	ok	0,58	ok
F18	D26	D10	285,4253	0,0015	?	ignorar	-0,09	ok	0,56	ok
F18	D26	D19	363,708	0,0015	?	ignorar	-1,65	ok	0,7	ok
F18	D26	D22	65,7575	0,0015	?	ignorar	0,74	ok	0,14	*débil*
F18	D26	D27	341,6095	0,0015	?	ignorar	2,12	ok	0,92	ok
F18	D26	F15	295,0547	0,0015	55,823	ignorar	0,61	ok	0,54	ok
F18	D26	F17	285,683	0,0015	28,476	ignorar	0,94	ok	0,05	*débil*
G11	D27	C01	383,2998	0,0015	?	ignorar	-0,04	ok	0,57	ok
G11	D27	C11	382,2685	0,0015	?	ignorar	0,71	ok	0,73	ok
G11	D27	C12	375,0921	0,0015	?	ignorar	1,01	ok	0,8	ok
G11	D27	C13	375,788	0,0015	?	ignorar	0,15	ok	0,8	ok
G11	D27	C14	383,2211	0,0015	?	ignorar	0,99	ok	0,72	ok
G11	D27	C15	393,0711	0,0015	?	ignorar	-0,47	ok	0,59	ok
G11	D27	C16	399,5197	0,0015	?	ignorar	-0,68	ok	0,63	ok
G11	D27	C17	0,3894	0,0015	?	ignorar	-1,03	ok	0,61	ok
G11	D27	C18	392,3861	0,0015	?	ignorar	-0,2	ok	0,59	ok
G11	D27	C20	23,6415	0,0015	?	ignorar	-0,83	ok	0,62	ok
G11	D27	C34	383,1856	0,0015	?	ignorar	0,52	ok	0,7	ok
G11	D27	C35	375,7349	0,0015	?	ignorar	0,97	ok	0,8	ok
G11	D27	C39	22,6597	0,0015	?	ignorar	-0,23	ok	0,62	ok
G11	D27	C40	395,7012	0,0015	?	ignorar	-0,36	ok	0,59	ok
G11	D27	D01	382,8775	0,0015	?	ignorar	1,57	ok	0,57	ok
G11	D27	D10	368,8039	0,0015	?	ignorar	0,08	ok	0,52	ok
G11	D27	D22	284,1149	0,0015	?	ignorar	2,3	ok	0,3	ok
G11	D27	F11	55,8891	0,0015	4,262	ignorar	2,58	ok	0,06	*débil*
G11	D27	F13	356,5567	0,0015	34,264	ignorar	-1,84	ok	0,82	ok
G11	D27	F14	356,0255	0,0015	46,722	ignorar	0,08	ok	0,58	ok
G12	D27	C01	382,9818	0,0015	?	ignorar	-0,84	ok	0,57	ok
G12	D27	C02	371,0584	0,0015	?	ignorar	0,55	ok	0,67	ok
G12	D27	C11	384,1748	0,0015	?	ignorar	0,03	ok	0,7	ok
G12	D27	C12	369,4534	0,0015	?	ignorar	0,73	ok	0,71	ok
G12	D27	C13	370,5036	0,0015	?	ignorar	0,35	ok	0,72	ok
G12	D27	C14	385,3893	0,0015	?	ignorar	0,7	ok	0,71	ok
G12	D27	C15	391,5086	0,0015	?	ignorar	-0,33	ok	0,59	ok
G12	D27	C16	399,6476	0,0015	?	ignorar	-0,61	ok	0,72	ok
G12	D27	C17	0,5228	0,0015	?	ignorar	-1,22	ok	0,65	ok
G12	D27	C18	390,3695	0,0015	?	ignorar	-0,57	ok	0,59	ok
G12	D27	C20	21,8046	0,0015	?	ignorar	0,65	ok	0,75	ok
G12	D27	C34	385,6437	0,0015	?	ignorar	-0,21	ok	0,7	ok
G12	D27	C35	370,5783	0,0015	?	ignorar	0,64	ok	0,71	ok
G12	D27	C39	20,7952	0,0015	?	ignorar	0,43	ok	0,76	ok
G12	D27	C40	394,9546	0,0015	?	ignorar	-0,56	ok	0,59	ok
G12	D27	D01	382,4293	0,0015	?	ignorar	-0,47	ok	0,57	ok
G12	D27	D02	370,6381	0,0015	?	ignorar	0,41	ok	0,64	ok
G12	D27	D04	362,2381	0,0015	?	ignorar	0,83	ok	0,56	ok
G12	D27	D05	368,5239	0,0015	?	ignorar	0,27	ok	0,47	ok
G12	D27	D10	342,7752	0,0015	?	ignorar	-0,71	ok	0,6	ok
G12	D27	D19	23,0232	0,0015	?	ignorar	-0,01	ok	0,66	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

G12	D27	D23	337,7322	0,0015	?	ignorar	0,43	ok	0,25	*débil*
G12	D27	D26	60,7127	0,0015	?	ignorar	0,04	ok	0,62	ok
G12	D27	F13	338,9767	0,0015	19,599	ignorar	-1,06	ok	0,59	ok
G13	D27	C02	385,5871	0,0015	?	ignorar	0,4	ok	0,56	ok
G13	D27	C06	364,1148	0,0015	?	ignorar	-0,08	ok	0,83	ok
G13	D27	C07	372,426	0,0015	?	ignorar	0,34	ok	0,78	ok
G13	D27	C08	377,1617	0,0015	?	ignorar	0,69	ok	0,78	ok
G13	D27	C09	377,5427	0,0015	?	ignorar	0,47	ok	0,78	ok
G13	D27	C11	397,2214	0,0015	?	ignorar	0,98	ok	0,76	ok
G13	D27	C12	386,5642	0,0015	?	ignorar	0,36	ok	0,78	ok
G13	D27	C13	387,0506	0,0015	?	ignorar	-0,4	ok	0,78	ok
G13	D27	C14	397,6182	0,0015	?	ignorar	0,39	ok	0,76	ok
G13	D27	C16	399,9331	0,0015	?	ignorar	-0,46	ok	0,56	ok
G13	D27	C17	0,3369	0,0015	?	ignorar	-0,13	ok	0,54	ok
G13	D27	C20	11,5654	0,0015	?	ignorar	0,24	ok	0,74	ok
G13	D27	C34	397,9719	0,0015	?	ignorar	-0,12	ok	0,74	ok
G13	D27	C35	387,2734	0,0015	?	ignorar	-0,17	ok	0,78	ok
G13	D27	C36	376,7838	0,0015	?	ignorar	0,39	ok	0,83	ok
G13	D27	C39	10,8938	0,0015	?	ignorar	-0,21	ok	0,74	ok
G13	D27	D02	384,9476	0,0015	?	ignorar	-0,14	ok	0,52	ok
G13	D27	D04	347,7077	0,0015	?	ignorar	1,27	ok	0,64	ok
G13	D27	D05	352,312	0,0015	?	ignorar	-0,83	ok	0,69	ok
G13	D27	D10	333,0562	0,0015	?	ignorar	-2,28	ok	0,17	*débil*
G13	D27	D19	12,4397	0,0015	?	ignorar	-0,58	ok	0,66	ok
G13	D27	D21	35,3131	0,0015	?	ignorar	-1,15	ok	0,01	*débil*
G13	D27	F13	374,6931	0,0015	10,426	ignorar	-0,52	ok	0,26	*débil*
G14	C36	C07	378,3745	0,0015	?	ignorar	-0,86	ok	0,21	*débil*
G14	C36	C08	1,6169	0,0015	?	ignorar	0,32	ok	0,52	ok
G14	C36	C09	0,7541	0,0015	?	ignorar	0,6	ok	0,52	ok
G14	C36	D03	2,4658	0,0015	?	ignorar	-0,8	ok	0,34	ok
G14	C36	D21	35,3577	0,0015	?	ignorar	1,75	ok	0,71	ok
G14	C36	D22	14,0654	0,0015	?	ignorar	-1,33	ok	0,5	ok
G14	C36	D23	27,5889	0,0015	?	ignorar	-0,88	ok	0,51	ok
G14	C36	F12	15,2709	0,0015	46,851	ignorar	1,27	ok	0,58	ok
G14	C36	F13	35,9423	0,0015	25,893	ignorar	-1,66	ok	0,52	ok
G16	C36	C02	24,0127	0,0015	?	ignorar	-0,16	ok	0,43	ok
G16	C36	C03	6,1849	0,0015	?	ignorar	-1,69	ok	0,37	ok
G16	C36	C06	354,5565	0,0015	?	ignorar	0,65	ok	0,78	ok
G16	C36	C07	378,2294	0,0015	?	ignorar	-0,01	ok	0,59	ok
G16	C36	C08	2,3435	0,0015	?	ignorar	0,04	ok	0,52	ok
G16	C36	C09	2,1079	0,0015	?	ignorar	0,27	ok	0,53	ok
G16	C36	D04	325,484	0,0015	?	ignorar	-0,14	ok	0,15	*débil*
G16	C36	D05	332,3699	0,0015	?	ignorar	1,63	ok	0,56	ok
G16	C36	D21	91,9282	0,0015	?	ignorar	0,21	ok	0,42	ok
G16	C36	D22	70,6407	0,0015	?	ignorar	-0,8	ok	0,63	ok
G16	C36	F15	295,199	0,0015	25,931	ignorar	-1,05	ok	0,34	ok
G16	C36	F17	85,2381	0,0015	2,131	ignorar	0,94	ok	0,01	*débil*

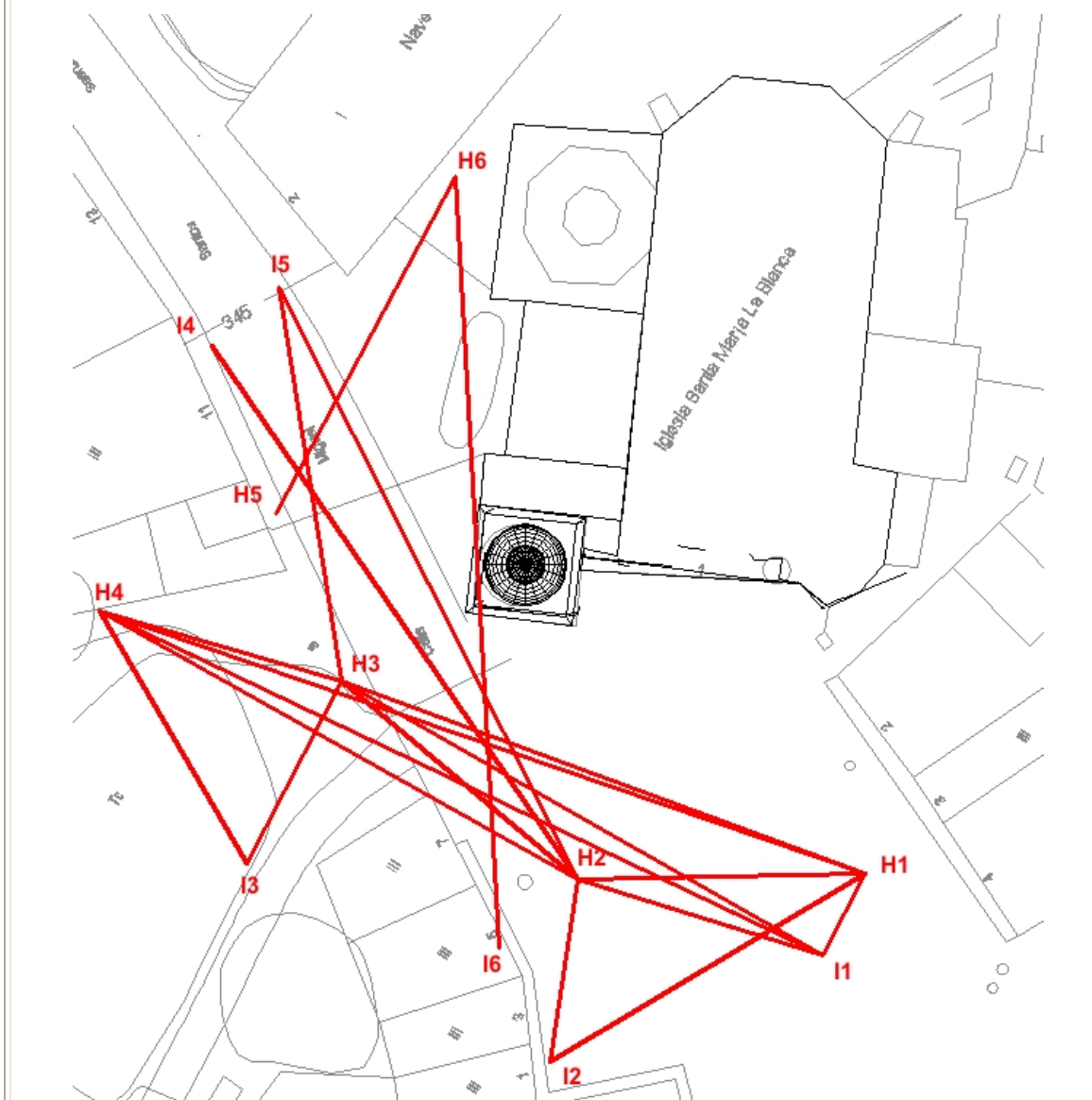
Epoca: Campaña de julio de 2014

Observación: 15-07-2014; 16-07-2014

Equipo de campo: Pablo Pérez Vidiella y Álvaro Rodríguez Miranda

Croquis:

(El cambio de letra -H- e -I- se utiliza para designar a las dos estaciones topográficas que realizaron la toma de datos de forma simultánea).



**Estadísticas sobre las estaciones observadas:**

Estación: H1 n°referencias: 3 (C39 D26 D27) n°dianas: 33  
 Estación: H2 n°referencias: 3 (C39 D19 D27) n°dianas: 33  
 Estación: H4 n°referencias: 3 (C09 D09 D21) n°dianas: 27  
 Estación: H3 n°referencias: 3 (C39 D19 D26) n°dianas: 30  
 Estación: H5 n°referencias: 3 (C09 D21 D22) n°dianas: 20  
 Estación: H6 n°referencias: 3 (D07 D21 D23) n°dianas: 13  
 Estación: I1 n°referencias: 3 (C14 C39 D27) n°dianas: 33  
 Estación: I2 n°referencias: 3 (C14 C39 D27) n°dianas: 32  
 Estación: I3 n°referencias: 3 (C06 C14 D27) n°dianas: 33  
 Estación: I4 n°referencias: 3 (C07 C36 D21) n°dianas: 14  
 Estación: I5 n°referencias: 3 (C07 C36 D21) n°dianas: 15  
 Estación: I6 n°referencias: 3 (C14 C39 D27) n°dianas: 33

**Ajustes de estación:**

Estación: H1 - origen de azimut: D26 emc: 0.0019  
 Estación: H2 - origen de azimut: C39 emc: 0.0026  
 Estación: H4 - origen de azimut: D21 emc: 0.0030  
 Estación: H3 - origen de azimut: C39 emc: 0.0027  
 Estación: H5 - origen de azimut: D21 emc: 0.0022  
 Estación: H6 - origen de azimut: D21 emc: 0.0046  
 Estación: I1 - origen de azimut: D27 emc: 0.0012  
 Estación: I2 - origen de azimut: C39 emc: 0.0014  
 Estación: I3 - origen de azimut: D27 emc: 0.0014  
 Estación: I4 - origen de azimut: D21 emc: 0.0011  
 Estación: I5 - origen de azimut: D21 emc: 0.0018  
 Estación: I6 - origen de azimut: D27 emc: 0.0010

No se han tenido en consideración las medidas que excedían los siguiente límites:

- Ángulo H (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Ángulo H (diferencia entre el ángulo medido y el obtenido a partir de las coordenadas aproximadas): 0'1 (grado centesimal)
- Ángulo V (diferencias entre CD y CI) : 0'01 (grados centesimales)
- Distancias (diferencias entre CD y CI): 0'01 (metros)

**Ajuste 2D, sistema de referencia:**

Sistema de referencia: 2 o más puntos de control  
 Puntos de control: D27 C35

**Coordenadas ajustadas:**

Punto	Coordenadas				Elipses de confianza		
	coord.X	emcX	coord.Y	emcY	semieje mayor	semieje menor	Acimut (radianes)
D01	1005,829	0	2015,002	0,001	0,002	0,001	-0,188
C01	1006,026	0	2015,051	0,001	0,002	0,001	-0,267
D02	1001,656	0	2015,616	0,001	0,001	0,001	0,03
C02	1001,821	0,001	2015,483	0,001	0,001	0,001	0,616
D03	1002,065	0,001	2019,002	0,001	0,002	0,001	-0,276
C03	1002,384	0,001	2019,233	0,001	0,002	0,001	-0,291
D04	993,544	0,001	2036,06	0,002	0,004	0,003	-0,06
D05	997,354	0,001	2040,385	0,003	0,008	0,003	0,207

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

D06	1003,367	0,001	2035,102	0,001	0,004	0,002	0,456
C06	1003,292	0,001	2035,119	0,001	0,004	0,002	0,452
D07	1003,643	0,001	2026,485	0,001	0,002	0,001	0,596
C07	1003,638	0,001	2026,381	0,001	0,002	0,002	0,626
D08	1001,706	0,001	2019,874	0,001	0,002	0,001	-0,721
C08	1001,726	0,001	2019,999	0,001	0,002	0,001	-0,61
D09	1001,967	0,001	2020,137	0,001	0,002	0,001	-0,725
C09	1001,963	0,001	2020,069	0,001	0,002	0,001	-0,723
D10	985,955	0,001	2022,799	0,001	0,003	0,002	0,401
D11	1006,498	0	2013,96	0	0,001	0,001	0,507
C11	1006,333	0	2013,981	0	0,001	0,001	0,521
C12	1001,361	0	2014,568	0,001	0,001	0,001	-0,102
D12	1001,535	0	2014,547	0,001	0,001	0,001	-0,102
D13	1001,846	0	2014,676	0	0,001	0,001	-0,747
C13	1001,709	0	2014,694	0	0,001	0,001	-0,745
D14	1006,599	0	2014,112	0	0,001	0,001	0,502
C14	1006,754	0	2014,095	0	0,001	0,001	0,49
C15	1009,584	0	2017,378	0,001	0,002	0,001	-0,085
D15	1009,727	0	2017,356	0,001	0,002	0,001	-0,081
D16	1012,958	0	2016,96	0,001	0,002	0,001	0,092
C16	1012,839	0	2016,975	0,001	0,002	0,001	0,089
C17	1013,22	0	2016,987	0,001	0,002	0,001	0,097
D17	1013,373	0	2016,968	0,001	0,002	0,001	0,1
D18	1009	0	2017,537	0,001	0,002	0,001	-0,101
C18	1009,155	0	2017,519	0,001	0,002	0,001	-0,097
D19	1022,865	0	2014,506	0,001	0,002	0,001	0,39
D20	1022,423	0	2015,006	0,001	0,002	0,001	0,376
C20	1022,503	0	2014,926	0,001	0,002	0,001	0,378
D21	993,511	0,001	2000,52	0,001	0,003	0,002	-0,067
D22	1011,841	0,001	1984,281	0,001	0,003	0,002	0,319
D23	997,494	0,001	2002,092	0,001	0,003	0,002	0,467
D26	1030,335	0,001	1999,996	0,001	0,003	0,002	-0,422
C34	1006,825	0	2013,983	0	0,001	0,001	0,174
C36	1001,922	0,001	2020,507	0,001	0,002	0,001	-0,694
C39	1022,153	0	2015,219	0	0,001	0,001	0,491
C40	1010,954	0	2017,235	0,001	0,002	0,001	-0,087
H1	1025,656	0,001	1997,601	0,001	0,002	0,002	-0,592
H2	1007,526	0,001	1997,236	0,001	0,002	0,001	0,493
H3	992,575	0,001	2009,759	0,001	0,002	0,001	0,689
H4	977,245	0,001	2014,185	0,001	0,003	0,003	-0,238
H5	988,401	0,001	2020,388	0,001	0,002	0,002	-0,472
H6	999,765	0,001	2041,624	0,002	0,005	0,003	-0,108
I1	1022,987	0,001	1992,401	0,001	0,003	0,002	0,698
I2	1005,777	0,001	1985,729	0,001	0,003	0,002	0,465
I3	986,588	0,001	1998,243	0,001	0,003	0,002	0,227
I4	984,336	0,002	2030,937	0,001	0,004	0,003	-0,139
I5	988,588	0,002	2034,66	0,001	0,004	0,003	0,32
I6	1002,539	0,001	1992,905	0,001	0,003	0,002	0,776

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

**Test de varianza del peso unidad:**

Grados de libertad: 294 - 112 = 182  
 Varianza a posteriori: 0.79376  
 (inverso) valor para el test: 1.25983

**Test de normalidad de los residuos:**

Valor medio de los residuos: -3.6645433428964678e-007  
 Error medio cuadrático de los residuos: 9.2938714125957091e-007  
 Estadístico  $V_{\text{medio}}/emc_V$  : -0.394

**Test de errores groseros y redundancia de las observaciones:**

Est.	Ref.	Punto	AngH	err_H	D_red	err_D	t-test	ok	Redund.	ok
H1	D26	C01	276,3731	0,002	?	ignorar	0,74	ok	0,36	ok
H1	D26	C11	274,871	0,002	?	ignorar	2,01	ok	0,76	ok
H1	D26	C12	268,9209	0,002	?	ignorar	0,53	ok	0,76	ok
H1	D26	C13	269,5768	0,002	?	ignorar	-0,77	ok	0,81	ok
H1	D26	C14	275,7871	0,002	?	ignorar	-0,09	ok	0,75	ok
H1	D26	C15	286,666	0,002	?	ignorar	0,05	ok	0,35	ok
H1	D26	C16	292,9043	0,002	?	ignorar	-0,41	ok	0,43	ok
H1	D26	C17	293,8005	0,002	?	ignorar	0,31	ok	0,43	ok
H1	D26	C18	286,0682	0,002	?	ignorar	-0,34	ok	0,35	ok
H1	D26	C20	318,6518	0,002	?	ignorar	-1,29	ok	0,39	ok
H1	D26	C34	275,6909	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,72	ok
H1	D26	C35	269,4996	0,002	?	ignorar	-1,11	ok	0,8	ok
H1	D26	C39	317,6151	0,002	?	ignorar	0,82	ok	0,71	ok
H1	D26	C40	289,1942	0,002	?	ignorar	-0,21	ok	0,35	ok
H1	D26	D01	275,9676	0,002	?	ignorar	0,2	ok	0,38	ok
H1	D26	D10	266,1154	0,002	?	ignorar	-0,29	ok	0,81	ok
H1	D26	D11	275,1018	0,002	?	ignorar	1,08	ok	0,76	ok
H1	D26	D12	269,0998	0,002	?	ignorar	-0,46	ok	0,76	ok
H1	D26	D13	269,717	0,002	?	ignorar	0,38	ok	0,81	ok
H1	D26	D14	275,5625	0,002	?	ignorar	0,22	ok	0,75	ok
H1	D26	D15	286,91	0,002	?	ignorar	0	ok	0,35	ok
H1	D26	D16	293,1531	0,002	?	ignorar	0,45	ok	0,43	ok
H1	D26	D17	294,1301	0,002	?	ignorar	-0,6	ok	0,43	ok
H1	D26	D18	285,8019	0,002	?	ignorar	-0,23	ok	0,35	ok
H1	D26	D19	319,6945	0,002	?	ignorar	-0,47	ok	0,38	ok
H1	D26	D20	318,4194	0,002	?	ignorar	0,84	ok	0,39	ok
H1	D26	D22	181,2732	0,002	?	ignorar	0,37	ok	0,6	ok
H1	D26	D23	240,1755	0,002	?	ignorar	1,65	ok	0,66	ok
H1	D26	D27	293,4358	0,002	?	ignorar	-1,37	ok	0,92	ok
H1	D26	H2	228,8277	0,002	18,136	ignorar	0,76	ok	0,75	ok
H1	D26	H3	252,5357	0,002	35,256	ignorar	-1,96	ok	0,88	ok
H1	D26	H4	251,1221	0,002	51,189	ignorar	-0,04	ok	0,85	ok
H2	C39	C11	351,9985	0,002	?	ignorar	-0,53	ok	0,59	ok
H2	C39	C12	334,7702	0,002	?	ignorar	0,06	ok	0,6	ok
H2	C39	C13	336,0524	0,002	?	ignorar	-0,99	ok	0,61	ok
H2	C39	C14	353,6162	0,002	?	ignorar	-0,45	ok	0,59	ok



Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

H2	C39	C15	363,0077	0,002	?	ignorar	0,59	ok	0,55	ok
H2	C39	C16	373,2639	0,002	?	ignorar	1,86	ok	0,62	ok
H2	C39	C17	374,3963	0,002	?	ignorar	0,01	ok	0,62	ok
H2	C39	C18	361,6304	0,002	?	ignorar	-0,2	ok	0,56	ok
H2	C39	C20	1,2505	0,002	?	ignorar	0,72	ok	0,69	ok
H2	C39	C34	353,8659	0,002	?	ignorar	-0,16	ok	0,57	ok
H2	C39	C35	336,088	0,002	?	ignorar	-1,59	ok	0,59	ok
H2	C39	C40	367,3348	0,002	?	ignorar	-0,09	ok	0,45	ok
H2	C39	D01	350,465	0,002	?	ignorar	-0,39	ok	0,56	ok
H2	C39	D02	336,8431	0,002	?	ignorar	2,25	ok	0,57	ok
H2	C39	D04	334,5216	0,002	?	ignorar	-0,38	ok	0,61	ok
H2	C39	D10	311,9061	0,002	?	ignorar	0,64	ok	0,74	ok
H2	C39	D11	352,6188	0,002	?	ignorar	-0,5	ok	0,59	ok
H2	C39	D12	335,3132	0,002	?	ignorar	2,3	ok	0,6	ok
H2	C39	D13	336,4821	0,002	?	ignorar	0,7	ok	0,6	ok
H2	C39	D14	353,0376	0,002	?	ignorar	-1,64	ok	0,59	ok
H2	C39	D15	363,4616	0,002	?	ignorar	1,77	ok	0,55	ok
H2	C39	D16	373,6344	0,002	?	ignorar	1,73	ok	0,62	ok
H2	C39	D17	374,8673	0,002	?	ignorar	0,46	ok	0,62	ok
H2	C39	D18	361,1411	0,002	?	ignorar	0,42	ok	0,56	ok
H2	C39	D19	2,7611	0,002	?	ignorar	0,03	ok	0,68	ok
H2	C39	D20	0,9425	0,002	?	ignorar	0,61	ok	0,69	ok
H2	C39	D22	136,0602	0,002	?	ignorar	0,46	ok	0,23	*débil*
H2	C39	D23	285,2268	0,002	?	ignorar	-1,65	ok	0,12	*débil*
H2	C39	D27	373,7402	0,002	?	ignorar	0,7	ok	0,94	ok
H2	C39	H1	55,2431	0,002	18,136	ignorar	1,37	ok	0,6	ok
H2	C39	H3	300,9153	0,002	19,512	ignorar	0,14	ok	0,69	ok
H2	C39	H4	289,0131	0,002	34,716	ignorar	-0,1	ok	0,66	ok
H4	D21	C02	352,1551	0,002	?	ignorar	3,05	ok	0,68	ok
H4	D21	C03	342,8991	0,002	?	ignorar	1,5	ok	0,68	ok
H4	D21	C06	312,4162	0,002	?	ignorar	1,45	ok	0,72	ok
H4	D21	C07	327,9629	0,002	?	ignorar	-1,82	ok	0,79	ok
H4	D21	C08	340,6722	0,002	?	ignorar	1,03	ok	0,74	ok
H4	D21	C09	340,6427	0,002	?	ignorar	-1,65	ok	0,81	ok
H4	D21	C11	355,9626	0,002	?	ignorar	1,49	ok	0,79	ok
H4	D21	C12	354,5054	0,002	?	ignorar	0,38	ok	0,53	ok
H4	D21	C13	354,1943	0,002	?	ignorar	0,03	ok	0,77	ok
H4	D21	C14	355,7116	0,002	?	ignorar	0,66	ok	0,78	ok
H4	D21	C36	339,5505	0,002	?	ignorar	0,84	ok	0,81	ok
H4	D21	D02	351,7901	0,002	?	ignorar	-0,23	ok	0,68	ok
H4	D21	D03	343,3099	0,002	?	ignorar	2,14	ok	0,67	ok
H4	D21	D06	312,5363	0,002	?	ignorar	-2,1	ok	0,72	ok
H4	D21	D07	327,7626	0,002	?	ignorar	-1,78	ok	0,8	ok
H4	D21	D08	340,9721	0,002	?	ignorar	-0,64	ok	0,81	ok
H4	D21	D09	340,4802	0,002	?	ignorar	-1,68	ok	0,81	ok
H4	D21	D10	305,8707	0,002	?	ignorar	1,16	ok	0,04	*débil*
H4	D21	D11	356,0095	0,002	?	ignorar	-0,81	ok	0,79	ok
H4	D21	D12	354,5699	0,002	?	ignorar	0,08	ok	0,53	ok
H4	D21	D13	354,2442	0,002	?	ignorar	1,78	ok	0,77	ok
H4	D21	D14	355,6769	0,002	?	ignorar	-0,68	ok	0,78	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

H4	D21	D26	372,1458	0,002	?	ignorar	-0,87	ok	0,7	ok
H4	D21	H1	376,5317	0,002	51,188	ignorar	-2	ok	0,78	ok
H4	D21	H2	388,0025	0,002	34,716	ignorar	0,6	ok	0,65	ok
H4	D21	H3	373,4134	0,002	15,963	ignorar	-0,74	ok	0,73	ok
H3	C39	C06	337,0759	0,002	?	ignorar	-2,17	ok	0,51	ok
H3	C39	C07	349,0013	0,002	?	ignorar	1,45	ok	0,58	ok
H3	C39	C09	358,6425	0,002	?	ignorar	-0,61	ok	0,45	ok
H3	C39	C11	392,6635	0,002	?	ignorar	0,65	ok	0,4	ok
H3	C39	C13	380,0866	0,002	?	ignorar	-1,73	ok	0,26	*débil*
H3	C39	C14	392,7282	0,002	?	ignorar	-0,52	ok	0,41	ok
H3	C39	C20	0,7364	0,002	?	ignorar	-0,77	ok	0,61	ok
H3	C39	C34	393,277	0,002	?	ignorar	-0,78	ok	0,21	*débil*
H3	C39	C35	380,5471	0,002	?	ignorar	-0,46	ok	0,18	*débil*
H3	C39	C36	357,188	0,002	?	ignorar	-0,48	ok	0,37	ok
H3	C39	D04	313,9603	0,002	?	ignorar	3,28	ok	0,63	ok
H3	C39	D05	321,4748	0,002	?	ignorar	0,06	ok	0,51	ok
H3	C39	D06	337,2471	0,002	?	ignorar	1,08	ok	0,51	ok
H3	C39	D07	348,836	0,002	?	ignorar	-0,1	ok	0,63	ok
H3	C39	D08	358,367	0,002	?	ignorar	2,31	ok	0,44	ok
H3	C39	D09	358,4518	0,002	?	ignorar	-2,27	ok	0,45	ok
H3	C39	D10	281,7162	0,002	?	ignorar	-0,55	ok	0,29	*débil*
H3	C39	D11	392,9633	0,002	?	ignorar	0,99	ok	0,41	ok
H3	C39	D13	380,5753	0,002	?	ignorar	-1,88	ok	0,27	*débil*
H3	C39	D14	392,4581	0,002	?	ignorar	0,58	ok	0,41	ok
H3	C39	D19	1,7231	0,002	?	ignorar	-0,23	ok	0,62	ok
H3	C39	D20	0,5422	0,002	?	ignorar	-0,31	ok	0,61	ok
H3	C39	D21	105,1924	0,002	?	ignorar	-1,41	ok	0,17	*débil*
H3	C39	D26	27,7262	0,002	?	ignorar	1,1	ok	0,64	ok
H3	C39	H1	34,0451	0,002	35,253	ignorar	-2,71	ok	0,79	ok
H3	C39	H2	56,0064	0,002	19,511	ignorar	0,98	ok	0,64	ok
H3	C39	H4	229,5166	0,002	15,964	ignorar	-2,25	ok	0,37	ok
H5	D21	C02	338,3379	0,002	?	ignorar	-3,13	ok	0,25	*débil*
H5	D21	C03	321,272	0,002	?	ignorar	-1,51	ok	0,35	ok
H5	D21	C06	266,365	0,002	?	ignorar	1,21	ok	0,5	ok
H5	D21	C07	292,1667	0,002	?	ignorar	-0,09	ok	0,53	ok
H5	D21	C08	317,8827	0,002	?	ignorar	0,31	ok	0,39	ok
H5	D21	C09	317,5204	0,002	?	ignorar	1,18	ok	0,48	ok
H5	D21	C36	315,4659	0,002	?	ignorar	-0,15	ok	0,48	ok
H5	D21	D02	338,0241	0,002	?	ignorar	1,78	ok	0,29	*débil*
H5	D21	D03	322,4616	0,002	?	ignorar	-2,49	ok	0,35	ok
H5	D21	D04	236,2131	0,002	?	ignorar	-2,55	ok	0,28	*débil*
H5	D21	D05	242,823	0,002	?	ignorar	-0,26	ok	0,1	*débil*
H5	D21	D06	266,5632	0,002	?	ignorar	0,21	ok	0,5	ok
H5	D21	D07	291,7991	0,002	?	ignorar	1,45	ok	0,56	ok
H5	D21	D08	318,4852	0,002	?	ignorar	-0,7	ok	0,47	ok
H5	D21	D09	317,2007	0,002	?	ignorar	2,13	ok	0,49	ok
H5	D21	D22	379,3659	0,002	?	ignorar	2,06	ok	0,78	ok
H5	D21	D26	344,8425	0,002	?	ignorar	-1,48	ok	0,59	ok
H6	D21	C03	382,9753	0,002	?	ignorar	-0,39	ok	0,4	ok
H6	D21	C07	374,5481	0,002	?	ignorar	0,62	ok	0,33	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora  
de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

H6	D21	C08	384,6287	0,002	?	ignorar	0,97	ok	0,53	ok
H6	D21	C09	383,9197	0,002	?	ignorar	-0,94	ok	0,64	ok
H6	D21	D03	383,9383	0,002	?	ignorar	-0,39	ok	0,41	ok
H6	D21	D04	43,9285	0,002	?	ignorar	-0,75	ok	0,02	*débil*
H6	D21	D07	374,4234	0,002	?	ignorar	-0,1	ok	0,35	ok
H6	D21	D08	384,7183	0,002	?	ignorar	1,43	ok	0,66	ok
H6	D21	D09	383,8878	0,002	?	ignorar	-1,91	ok	0,64	ok
H6	D21	D23	394,042	0,002	?	ignorar	-1,65	ok	0,12	*débil*
H6	D21	H5	21,6663	0,002	24,1	ignorar	0,43	ok	0,53	ok
I1	D27	C01	383,5459	0,002	?	ignorar	-0,84	ok	0,6	ok
I1	D27	C11	382,6186	0,002	?	ignorar	-0,09	ok	0,79	ok
I1	D27	C12	375,2482	0,002	?	ignorar	0,26	ok	0,81	ok
I1	D27	C13	375,9445	0,002	?	ignorar	-0,04	ok	0,83	ok
I1	D27	C14	383,566	0,002	?	ignorar	0,45	ok	0,78	ok
I1	D27	C15	393,1072	0,002	?	ignorar	-0,07	ok	0,63	ok
I1	D27	C16	399,5315	0,002	?	ignorar	-0,45	ok	0,66	ok
I1	D27	C17	0,3894	0,002	?	ignorar	0,14	ok	0,66	ok
I1	D27	C18	392,4171	0,002	?	ignorar	0,56	ok	0,63	ok
I1	D27	C20	23,0923	0,002	?	ignorar	0,94	ok	0,67	ok
I1	D27	C34	383,5433	0,002	?	ignorar	-0,67	ok	0,77	ok
I1	D27	C35	375,894	0,002	?	ignorar	2,04	ok	0,82	ok
I1	D27	C39	22,1351	0,002	?	ignorar	0,76	ok	0,84	ok
I1	D27	C40	395,738	0,002	?	ignorar	0,23	ok	0,63	ok
I1	D27	D01	383,1235	0,002	?	ignorar	-0,08	ok	0,63	ok
I1	D27	D10	368,2171	0,002	?	ignorar	1,28	ok	0,76	ok
I1	D27	D11	382,8957	0,002	?	ignorar	-0,42	ok	0,78	ok
I1	D27	D12	375,4774	0,002	?	ignorar	-1,35	ok	0,81	ok
I1	D27	D13	376,1263	0,002	?	ignorar	-0,87	ok	0,83	ok
I1	D27	D14	383,2994	0,002	?	ignorar	0,83	ok	0,78	ok
I1	D27	D15	393,3685	0,002	?	ignorar	-0,38	ok	0,63	ok
I1	D27	D16	399,7815	0,002	?	ignorar	-0,39	ok	0,66	ok
I1	D27	D17	0,7152	0,002	?	ignorar	0,26	ok	0,66	ok
I1	D27	D18	392,135	0,002	?	ignorar	0,13	ok	0,63	ok
I1	D27	D19	24,1096	0,002	?	ignorar	0,14	ok	0,67	ok
I1	D27	D20	22,8759	0,002	?	ignorar	-0,87	ok	0,67	ok
I1	D27	D22	284,385	0,002	?	ignorar	-2,06	ok	0,36	ok
I1	D27	D26	73,4091	0,002	?	ignorar	-0,67	ok	0,12	*débil*
I1	D27	H1	54,6493	0,002	5,843	ignorar	-1,22	ok	0,2	*débil*
I1	D27	H3	357,4804	0,002	35,025	ignorar	-0,38	ok	0,87	ok
I1	D27	H4	352,7557	0,002	50,677	ignorar	0,81	ok	0,71	ok
I2	C39	C01	368,2694	0,002	?	ignorar	0,51	ok	0,67	ok
I2	C39	C02	359,3145	0,002	?	ignorar	-0,31	ok	0,71	ok
I2	C39	C11	368,9796	0,002	?	ignorar	0,49	ok	0,84	ok
I2	C39	C12	358,0546	0,002	?	ignorar	-0,13	ok	0,81	ok
I2	C39	C13	358,8453	0,002	?	ignorar	-0,11	ok	0,82	ok
I2	C39	C14	369,9212	0,002	?	ignorar	0,06	ok	0,84	ok
I2	C39	C15	375,3502	0,002	?	ignorar	-0,74	ok	0,8	ok
I2	C39	C16	381,8805	0,002	?	ignorar	-0,62	ok	0,84	ok
I2	C39	C17	382,6112	0,002	?	ignorar	-0,4	ok	0,84	ok
I2	C39	C18	374,4695	0,002	?	ignorar	-0,7	ok	0,8	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

I2	C39	C20	0,8466	0,002	?	ignorar	0,13	ok	0,87	ok
I2	C39	C34	370,088	0,002	?	ignorar	1,17	ok	0,83	ok
I2	C39	C35	358,8956	0,002	?	ignorar	0,33	ok	0,82	ok
I2	C39	D01	367,8409	0,002	?	ignorar	0,37	ok	0,79	ok
I2	C39	D02	359,0045	0,002	?	ignorar	-0,13	ok	0,8	ok
I2	C39	D04	352,5521	0,002	?	ignorar	-1,92	ok	0,74	ok
I2	C39	D11	369,3533	0,002	?	ignorar	0,21	ok	0,84	ok
I2	C39	D12	358,4252	0,002	?	ignorar	-0,61	ok	0,81	ok
I2	C39	D13	359,1363	0,002	?	ignorar	-0,46	ok	0,83	ok
I2	C39	D14	369,5725	0,002	?	ignorar	0,08	ok	0,84	ok
I2	C39	D15	375,6399	0,002	?	ignorar	-0,9	ok	0,81	ok
I2	C39	D16	382,1191	0,002	?	ignorar	-1,29	ok	0,84	ok
I2	C39	D17	382,9146	0,002	?	ignorar	-0,17	ok	0,85	ok
I2	C39	D18	374,1576	0,002	?	ignorar	-0,21	ok	0,8	ok
I2	C39	D19	1,84	0,002	?	ignorar	0,86	ok	0,87	ok
I2	C39	D20	0,6418	0,002	?	ignorar	-0,24	ok	0,87	ok
I2	C39	D22	82,6492	0,002	?	ignorar	-2,18	ok	0,07	*débil*
I2	C39	D26	34,2227	0,002	?	ignorar	0,8	ok	0,82	ok
I2	C39	D27	382,1944	0,002	?	ignorar	-0,92	ok	0,97	ok
I2	C39	H2	377,3349	0,002	11,638	ignorar	-1,88	ok	0,07	*débil*
I3	D27	C02	385,4471	0,002	?	ignorar	-0,01	ok	0,53	ok
I3	D27	C06	366,4526	0,002	?	ignorar	-0,13	ok	0,73	ok
I3	D27	C08	378,0774	0,002	?	ignorar	-0,59	ok	0,64	ok
I3	D27	C09	378,444	0,002	?	ignorar	0,42	ok	0,78	ok
I3	D27	C11	396,5352	0,002	?	ignorar	-0,68	ok	0,78	ok
I3	D27	C12	386,1988	0,002	?	ignorar	0,28	ok	0,5	ok
I3	D27	C13	386,693	0,002	?	ignorar	1,62	ok	0,75	ok
I3	D27	C14	396,9651	0,002	?	ignorar	0,17	ok	0,79	ok
I3	D27	C16	399,9209	0,002	?	ignorar	-1	ok	0,62	ok
I3	D27	C17	0,3318	0,002	?	ignorar	0,68	ok	0,63	ok
I3	D27	C20	11,6911	0,002	?	ignorar	0,11	ok	0,77	ok
I3	D27	C35	386,895	0,002	?	ignorar	0,44	ok	0,74	ok
I3	D27	C36	377,7711	0,002	?	ignorar	0,07	ok	0,76	ok
I3	D27	C39	11,0237	0,002	?	ignorar	0,91	ok	0,88	ok
I3	D27	D02	384,8603	0,002	?	ignorar	-1,42	ok	0,57	ok
I3	D27	D04	350,9559	0,002	?	ignorar	0,55	ok	0,71	ok
I3	D27	D05	355,2989	0,002	?	ignorar	0,23	ok	0,7	ok
I3	D27	D06	366,5702	0,002	?	ignorar	0,57	ok	0,73	ok
I3	D27	D07	373,9626	0,002	?	ignorar	-0,29	ok	0,82	ok
I3	D27	D08	378,2113	0,002	?	ignorar	-0,86	ok	0,78	ok
I3	D27	D09	378,3586	0,002	?	ignorar	1,13	ok	0,78	ok
I3	D27	D10	337,7369	0,002	?	ignorar	-0,76	ok	0,44	ok
I3	D27	D11	396,8336	0,002	?	ignorar	0,14	ok	0,79	ok
I3	D27	D12	386,6142	0,002	?	ignorar	-0,59	ok	0,5	ok
I3	D27	D13	387,0145	0,002	?	ignorar	0,68	ok	0,76	ok
I3	D27	D14	396,6919	0,002	?	ignorar	0,32	ok	0,79	ok
I3	D27	D16	0,0798	0,002	?	ignorar	0,37	ok	0,63	ok
I3	D27	D17	0,5361	0,002	?	ignorar	-0,55	ok	0,63	ok
I3	D27	D19	12,5458	0,002	?	ignorar	-0,16	ok	0,76	ok
I3	D27	D20	11,5198	0,002	?	ignorar	0,72	ok	0,77	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

I4	D21	C03	355,2767	0,002	?	ignorar	-0,4	ok	0,69	ok
I4	D21	C06	304,8266	0,002	?	ignorar	0,58	ok	0,41	ok
I4	D21	C07	333,4063	0,002	?	ignorar	0,86	ok	0,64	ok
I4	D21	C08	354,3952	0,002	?	ignorar	-0,47	ok	0,67	ok
I4	D21	C09	353,8242	0,002	?	ignorar	0,21	ok	0,67	ok
I4	D21	C36	352,7324	0,002	?	ignorar	-0,17	ok	0,62	ok
I4	D21	D03	356,3697	0,002	?	ignorar	0,68	ok	0,68	ok
I4	D21	D06	304,9359	0,002	?	ignorar	-1,45	ok	0,42	ok
I4	D21	D07	333,0797	0,002	?	ignorar	0,2	ok	0,64	ok
I4	D21	D08	354,7555	0,002	?	ignorar	-0,5	ok	0,67	ok
I4	D21	D09	353,6393	0,002	?	ignorar	0,24	ok	0,67	ok
I4	D21	D22	384,7379	0,002	?	ignorar	0,73	ok	0,7	ok
I5	D21	C03	362,6647	0,002	?	ignorar	1,22	ok	0,6	ok
I5	D21	C06	307,1313	0,002	?	ignorar	-1,81	ok	0,19	*débil*
I5	D21	C07	341,135	0,002	?	ignorar	-0,44	ok	0,52	ok
I5	D21	C08	362,603	0,002	?	ignorar	-1	ok	0,6	ok
I5	D21	C09	361,8837	0,002	?	ignorar	0,16	ok	0,62	ok
I5	D21	C36	361,0158	0,002	?	ignorar	-0,12	ok	0,53	ok
I5	D21	D03	363,8732	0,002	?	ignorar	0,71	ok	0,6	ok
I5	D21	D06	307,2111	0,002	?	ignorar	2,28	ok	0,19	*débil*
I5	D21	D07	340,7882	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,52	ok
I5	D21	D08	362,9176	0,002	?	ignorar	0,46	ok	0,62	ok
I5	D21	D09	361,7257	0,002	?	ignorar	-0,02	ok	0,62	ok
I5	D21	D22	381,5865	0,002	?	ignorar	1,13	ok	0,73	ok
I5	D21	H2	379,2986	0,002	41,96	ignorar	-3,05	ok	0,83	ok
I5	D21	H3	399,0122	0,002	25,226	ignorar	-1,14	ok	0,77	ok
I6	D27	C01	383,8772	0,002	?	ignorar	-0,29	ok	0,31	ok
I6	D27	C02	371,9121	0,002	?	ignorar	-1,07	ok	0,53	ok
I6	D27	C11	385,2722	0,002	?	ignorar	-0,69	ok	0,75	ok
I6	D27	C12	370,4748	0,002	?	ignorar	-0,52	ok	0,67	ok
I6	D27	C13	371,5074	0,002	?	ignorar	1,35	ok	0,72	ok
I6	D27	C14	386,4344	0,002	?	ignorar	0,3	ok	0,75	ok
I6	D27	C15	391,7763	0,002	?	ignorar	0	ok	0,59	ok
I6	D27	C16	399,6751	0,002	?	ignorar	-0,51	ok	0,73	ok
I6	D27	C17	0,5098	0,002	?	ignorar	-0,35	ok	0,73	ok
I6	D27	C18	390,6493	0,002	?	ignorar	0,66	ok	0,58	ok
I6	D27	C20	20,8158	0,002	?	ignorar	-0,43	ok	0,79	ok
I6	D27	C34	386,7059	0,002	?	ignorar	0,03	ok	0,72	ok
I6	D27	C35	371,5978	0,002	?	ignorar	0,66	ok	0,71	ok
I6	D27	C39	19,8393	0,002	?	ignorar	0,06	ok	0,94	ok
I6	D27	C40	395,1318	0,002	?	ignorar	0,04	ok	0,53	ok
I6	D27	D01	383,3427	0,002	?	ignorar	0,11	ok	0,54	ok
I6	D27	D02	371,4592	0,002	?	ignorar	-0,6	ok	0,67	ok
I6	D27	D04	360,8511	0,002	?	ignorar	-0,21	ok	0,54	ok
I6	D27	D05	367,0082	0,002	?	ignorar	-0,19	ok	0,3	ok
I6	D27	D11	385,7658	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,75	ok
I6	D27	D12	370,9835	0,002	?	ignorar	-0,63	ok	0,67	ok
I6	D27	D13	371,9069	0,002	?	ignorar	0,53	ok	0,72	ok
I6	D27	D14	385,9754	0,002	?	ignorar	0,78	ok	0,75	ok
I6	D27	D15	392,137	0,002	?	ignorar	-1,05	ok	0,59	ok

Seguimiento del control geométrico del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)

I6	D27	D16	399,9566	0,002	?	ignorar	-1,11	ok	0,73	ok
I6	D27	D17	0,8657	0,002	?	ignorar	0,08	ok	0,73	ok
I6	D27	D18	390,2645	0,002	?	ignorar	-0,29	ok	0,58	ok
I6	D27	D19	21,9968	0,002	?	ignorar	-0,33	ok	0,78	ok
I6	D27	D20	20,5752	0,002	?	ignorar	-0,63	ok	0,79	ok
I6	D27	D22	121,5217	0,002	?	ignorar	-0,53	ok	0,19	*débil*
I6	D27	D26	58,0287	0,002	?	ignorar	1,2	ok	0,72	ok
I6	D27	H6	370,3108	0,002	48,817	ignorar	0,76	ok	0,53	ok

**Observaciones suprimidas:**

El ajuste se ha obtenido después de eliminar las siguientes observaciones:

- I2-H1
- H5-H6
- I4-H2
- H3-D22
- I1-H2
- I3-H4
- H3-C08
- I3-H3

## **Anexo 4.- Metadatos**

El concepto de «metadato» se suele definir como la información sobre la información. Este término, que proviene del ámbito de la biblioteconomía, tiene un gran interés, hoy en día, por su aplicación a Internet ya que posibilita la realización de búsquedas. A modo de ejemplo, en el caso concreto de un tipo de documento gráfico del tipo fotografía, los metadatos posibles serían entre otros: autor, lugar fotografiado, fecha de la toma, características de la cámara y de la toma.

Es por ello que se están dando pasos significativos para su definición e incorporación a los diferentes tipos de productos. El Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (UPV-EHU) ha desarrollado una versión preliminar centrada en cartografía tridimensional de elementos patrimoniales, especialmente en modelos geométricos de edificios históricos, aunque se pretende dejar la definición lo suficientemente abierta como para que pueda utilizarse en otras aplicaciones.

Evidentemente, la utilidad de los metadatos reside en el hecho de que el usuario sea capaz de identificarlos correctamente, por lo que deben estar estandarizados. A este respecto existen varios grupos de trabajo y diferentes normas (Dublin Core, ISO 19115...) sin embargo, estas normas no pueden abarcar toda la variedad de información necesaria para todas las aplicaciones posibles y se limitan a los conceptos más generales, dejando siempre cierto margen para la definición de metadatos adicionales.

En este documento se presenta una primera propuesta de personalización aplicada al ámbito de trabajo antes citado (cartografía tridimensional de elementos patrimoniales), es decir, una selección de metadatos y una forma de organizarlos.

Esta propuesta corresponde a una estructura de base de datos.

La información que se detalla a continuación corresponde a una ficha que acompañará a cada documento (en este caso archivo informático), la forma en que se añade a él puede ser variada: desde un simple archivo de texto adjunto, a ir insertado dentro de la cabecera como comentario, o utilizar las opciones que tenga para la descripción.

A continuación se muestra un ejemplo de la información que formaría esta ficha:

```
# METADATA
# BLOQUE 1: Estándar seguido en el documento
# metadata_type: ldgp_metadata_v0.1
# metadata_type_definition: Registro Propiedad Intelectual, nº asiento: 00/2006/4163
# metadata_type_description:
http://www.vc.ehu.es/docarq/LDA/publicaciones/ldgp_metadata_v0_1es.pdf
# BLOQUE 2: Estándar general de metadatos (Dublin Core)
# Title: Lista de observaciones
# Creator: Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea)
# Subject: auscultación, campanario, iglesia, Agoncillo
# Description: fichero de texto organizado por columnas
# Publisher: Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea)
# Contributor: none
# Date: 20091009
# Type: fichero de texto
# Format: txt
# Identifier: LDGP_AGO_2007_A_DOC_obs20090ctubre
# Source: Estudio topográfico de las deformaciones del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)
# Lenguaje: es-ES
# Relation: http://www.ldgp.es
# Coverage: octubre 2007
```

```
# Rights: Ayuntamiento de Agoncillo, Gobierno de la Rioja, Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (UPV-EHU)
# BLOQUE N: parámetros adicionales
# add_par_definition(1): Descripción de las columnas
# add_par_description(1): Nombre LecturaHorizontal LecturaVertical DistanciaGeométrica AlturaPrisma CtePrisma Fecha Hora Estación AltInstrumento Estado
# add_par_definition(2): Unidades angulares
# add_par_description(2): angulos centesimales (400 grados = 2 Pi)
# add_par_definition(3): Unidades de distancia
# add_par_description(3): metros
# add_par_definition(4): Descripción del nombre
# add_par_description(4): Estación _ Referencia _ Diana _ nº correlativo
# add_par_definition(5): Descripción del estado
# add_par_description(5): 0 = normal ; 1 = calculada a partir de otros valores
# add_par_definition(6): Certificado de calibración del instrumental topográfico
# add_par_description(6): LDGP_AGO_2007_A_DOC_certificado2009.pdf
```

El campo clave para la clasificación de los archivos es el “Identifier” que en el ejemplo anterior tiene el valor de:

```
# Identifier: LDGP_AGO_2007_A_DOC_obs2009Octubre
```

Éste será un número de registro único que identificará el conjunto de datos. El resto son campos de información de tipo texto sobre los cuales ir realizando búsquedas.

La información que se muestra en el ejemplo, es lo que leerá el usuario para conocer las características del fichero informático al que describe. Dado que cada archivo sólo contiene una ficha de información no es necesario ordenarla según ningún criterio.

Otro aspecto es el registro que lleve el productor de estos modelos, que deberá contar con una relación de las diferentes fichas que ha introducido en los archivos. En este caso sí que se utilizará el campo “Identifier” para la ordenación.

Como se ha descrito, generalmente, se tratará de un archivo de texto adjunto o insertado dentro del archivo al que describe por lo que se realizará una lectura secuencial identificando previamente su situación y las cabeceras que indican cada valor.

La información se ha organizado según los siguientes bloques temáticos, de los cuales, los dos primeros son obligatorios y los restantes opcionales según las características del elemento a documentar:

BLOQUE 1: Estándar seguido en el documento.

BLOQUE 2: Estándar general de metadatos.

BLOQUE 3: Bibliografía.

BLOQUE 4: Hipótesis.

BLOQUE 5: Leyenda.

BLOQUE N: Parámetros adicionales.

Los bloques 2, 3 y 4 corresponden a la recomendación dada por el profesor B. Frisher (Frisher B., “Misión and Recent Projects of the UCLA Cultural Virtual Reality Laboratory”. Proceedings of the conference: Virtual Retrospect. Ausonius, Bordeaux (Francia) 2004. ISBN: 2-910023-48-6).



## Bloque 1: Estándar seguido en el documento

En este bloque se indicará el formato seguido a la hora de presentar los metadatos, los campos a incluir son:

Nombre	Formato	Explicación
Metadata_type	Texto	Definición que sigue la lista de metadatos.
Metadata_type_definition	Texto	Número de registro donde está depositada la definición original.
Metadata_type_description	Texto	Acceso a una copia de la definición.

### Ejemplo:

```
# BLOQUE 1: Estándar seguido en el documento
# metadata_type: ldgp_metadata_v0.1
# metadata_type_definition: Número en el Registro Propiedad Intelectual 00/2006/4163
# metadata_type_description:
http://www.vc.ehu.es/docarq/LDA/publicaciones/ldgp_metadata_v0_1es.pdf
```

Con el fin de garantizar la coherencia e integridad de la definición, se ha depositado una copia en el Registro de Propiedad Intelectual (España). Esta inscripción sólo tiene por objetivo que exista una copia oficial de la organización de los campos aquí descritos sin que presuponga ninguna atribución de autoría sobre los propios campos, los cuales, han sido seleccionados de diferentes trabajos existentes.

## Bloque 2: Estándar general de metadatos

Aquí se incluirán los metadatos recomendados por algún estándar general, para esta versión preliminar se han seleccionado los correspondientes al Dubiín Core (<http://dublincore.org/>) por su simplicidad y amplia difusión, su descripción es la siguiente:

Nombre	Formato	Explicación
title	Texto	Nombre mediante el cual se conoce el recurso.
creator	Texto	Persona u organización que lo ha creado.
subject	Texto	Lista de palabras clave.
description	Texto	Texto breve que describe el contenido del recurso.
publisher	Texto	Nombre de la persona, empresa u organización que consigue que este recurso esté disponible (ej. editor).
contributor	Texto	Persona u organización que, sin ser el creador principal, ha realizado alguna contribución al recurso.
date	yyyymmdd	Fecha de creación.
type	Texto	Tipo abstracto de recurso: imagen, video, 3d, texto,...
format	Texto	Características técnicas del recurso (ej. formato específico del archivo informático).
identifier	Texto	Identificador formal del recurso como ISBN, URI, etc.
Source	Texto	El recurso desde donde se origina el presenta recurso.
Language	Texto	Código de idioma, ISO-639 y de país ISO-3166.

Relation	Texto	Una referencia a un recurso que se encuentra de alguna manera relacionado con el actual.
Coverage	Texto	Ubicación, época o jurisdicción que cubre el recurso.
Rights	Texto	Información sobre derechos de autor, patentes, marcas y otras restricciones sobre el contenido del recurso.

### Ejemplo:

```
# METADATA
# BLOQUE 1: Estándar seguido en el documento
# metadata_type: ldgp_metadata_v0.1
# metadata_type_definition: Registro Propiedad Intelectual, nº asiento: 00/2006/4163
# metadata_type_description: http://www.vc.ehu.es/docarq/LDA/publicaciones/ldgp_metadata_v01_es.pdf
# BLOQUE 2: Estándar general de metadatos (Dublin Core)
# Title: Fotografía histórica 02
# Creator: Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (UPV-EHU)
# Subject: auscultación, campanario, iglesia, Agoncillo
# Description: imagen fotográfica histórica de la iglesia de Agoncillo
# Publisher: Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (UPV-EHU)
# Contributor: none
# Date: 20081020
# Type: fichero de texto
# Format: png
# Identifier: LDGP_AGO_2007_A_FOT_historica02
# Source: Estudio topográfico de las deformaciones del conjunto arquitectónico de la Iglesia de Nuestra Señora de La Blanca (Agoncillo, La Rioja)
# Languaje: es-ES
# Relation: http://www.ldgp.es
# Coverage: 1960-1970
# Rights: Ayuntamiento de Agoncillo, Gobierno de la Rioja, Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (UPV-EHU)
```

### Bloque 3: Bibliografía (Opcional)

En este bloque se reseñarán las diferentes fuentes bibliográficas que se han utilizado para la confección del modelo, está pensado sobre todo para modelos virtuales de tipo “recreación”, es decir, imágenes en las que se presentan visiones hipotéticas de edificios que, generalmente, ya han desaparecido, y en las que se plasma el conocimiento que existe sobre él a partir de otras fuentes (excavaciones arqueológicas, descripciones, grabados, etc...).

Como ya se ha indicado, este bloque está especialmente indicado para los modelos virtuales de recreación, por lo tanto su carácter es opcional ya que otros modelos pueden no necesitarlo.

Nombre	Formato	Explicación
bibliography(1)	Texto	Referencia bibliográfica 1.
bibliography(2)	Texto	Referencia bibliográfica 2.
bibliography(3)	Texto	Referencia bibliográfica 3.
...	Texto	...
bibliography(n)	Texto	Referencia bibliográfica n.

### Ejemplo:

```
# BLOQUE 3: Bibliografía.
# bibliography(1): Senso J.A., Piñero A.R., "El concepto de Metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos.", Ci. Inf. Brasilia, v.32, n.2, p.95-106, maio/ago. 2003.
.....
```

#### Bloque 4: Hipótesis (Opcional)

En este bloque se incluirán las deducciones e hipótesis utilizadas en la definición del modelo virtual. Al igual que en el caso anterior, este bloque está pensado en principio para los modelos virtuales de recreación por lo que su carácter es opcional dado que en otros tipos de modelos puede no tener aplicación.

Nombre	Formato	Explicación
hypothesis(1)	Texto	Hipótesis de trabajo 1.
hypothesis(2)	Texto	Hipótesis de trabajo 2.
hypothesis(3)	Texto	Hipótesis de trabajo 3.
...	Texto	...
hypothesis(n)	Texto	Hipótesis de trabajo n.

#### Ejemplo:

```
# BLOQUE 4: Hipótesis.
# hypothesis(1): La decoración del techo se ha reconstruido a partir de fragmentos de
estuco descubiertos durante la excavación arqueológica.
# hypothesis(2): Se ha supuesto una estructura de vigas de madera dado que se han
encontrado dos apoyos en la cabecera del edificio, su morfología corresponde al ejemplo
cercano de ***.
# hypothesis(3): Aunque no hay información al respecto, se ha considerado lógico suponer
que existiría una zona porticada exterior según es habitual en este tipo de
construcciones.
.....
```

#### Bloque 5: Leyenda (Opcional)

En este bloque se describirá el significado de las diferentes clases que aparecen en el modelo. Se puede utilizar también para definir las características principales de cada una de estas clases. Se considera opcional ya que no todos los modelos disponen de elementos de diferentes características.

Nombre	Formato	Explicación
legend(1)	Texto	Clase 1.
legend(2)	Texto	Clase 2.
legend(3)	Texto	Clase 3.
...	Texto	...
legend(n)	Texto	Clase n.

#### Ejemplo:

```
# BLOQUE 5: Leyenda.
# legend(1): Elementos con textura fotográfica: geometría medida por métodos
topográficos (precisión 2 cm) y textura obtenida por rectificación (precisión 10 cm).
# legend(2): Azul: geometría definida por métodos topográficos pero sin textura
fotográfica disponible.
# legend(3): Rojo: geometría completada de la que sólo se dispone de datos aislados, sin
textura fotográfica.
# legend(4): Otros: geometría del entorno medida por topografía y sin textura
fotográfica.
```

### **Bloque N: Parámetros adicionales (Opcional)**

Finalmente se permite la definición de otros datos que se consideren de interés pero que no hayan quedado reflejados en los bloques anteriores, para ello se utilizarán parejas de metadatos en la que se indica la descripción del metadato y su valor.

Nombre	Formato	Explicación
add_par_definition(1)	Texto	Definición del primer parámetro adicional.
add_par_value(1)	Texto	Valor del primer parámetro adicional.
add_par_definition(2)	Texto	Definición del segundo parámetro adicional.
add_par_value(2)	Texto	Valor del segundo parámetro adicional.
...	Texto	...
add_par_definition(n)	Texto	Definición del enésimo parámetro adicional.
add_par_value(n)	Texto	Valor del enésimo parámetro adicional.

#### **Ejemplo:**

```
# BLOQUE N: Parámetros adicionales.  
# add_par_definition(1): Método utilizado para la rectificación fotográfica.  
# add_par_value(1): Programa de Autocalibración del LDGP.  
# add_par_definition(2): Finalidad del trabajo.  
# add_par_value(2): Documentación previa al trabajo de restauración.
```

A partir de estos parámetros adicionales se irán generando en el futuro nuevos bloques temáticos.



**LABORATORIO DE DOCUMENTACIÓN GEOMÉTRICA DEL PATRIMONIO**  
Grupo de Investigación en Patrimonio Construido -GPAC- (UPV/EHU)

Centro de investigación Micaela Portilla  
C/ Justo Vélez de Elorriaga 1, 01006 Vitoria-Gasteiz (España-Spain).  
Tfno: +34 945 013222 / 013264

e-mail: [ldgp@ehu.eus](mailto:ldgp@ehu.eus) web: <http://www.ldgp.es>



UPV EHU