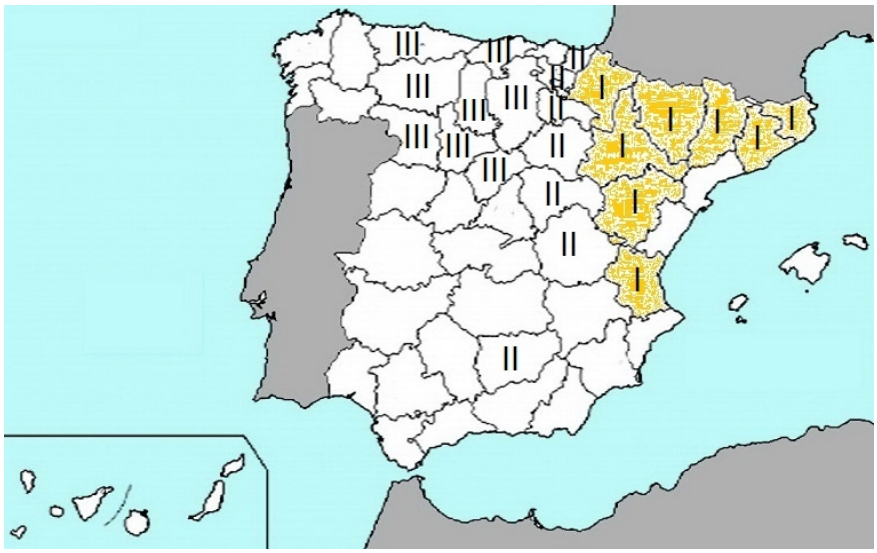
Exlibris. Dibujo de Juan Espallardo.

RELOJES DE SOL CANÓNICOS

INVENTARIO I



GIRONA
LLEIDA
BARCELONA, TERRASA, VIC

HUESCA, JACA, BARBASTRO-MONZÓN
ZARAGOZA
TERUEL Y ALBARRACÍN

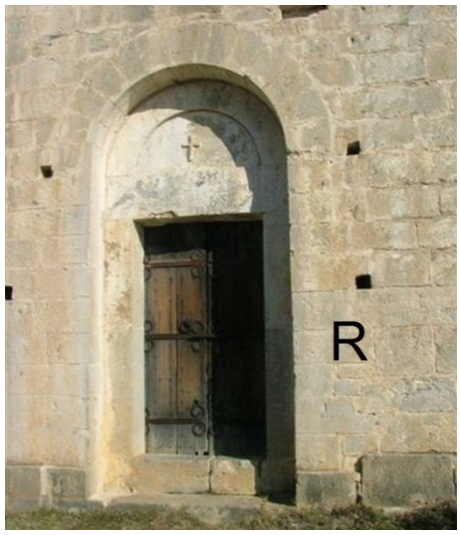
PAMPLONA TUDELA

VALENCIA

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LA DIÓCESIS DE GIRONA

BEGET **Girona**

Sant Andreu de Bestracà. Siglo XII. Longitud: 2,5165 Latitud: 42,2906 Dec.: -5.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares. SCG Ref. 2269.



Grabado a la derecha de la portada, a un metro del suelo.

La fotografía se tomó el año 2005. En la revisión realizada por la SCG el año 2011 no se localizó el reloj. Podría haber desaparecido.

CAMÓS **Girona**

Sant Vicenç. Longitud: 2,7620 Latitud: 42,0871 Dec.: 17.
Sector circular en junta de sillar. Doble Nona. SCG Ref. 978.
Semicircular en junta de sillar. Meridiana desviada. SCG Ref. 1935.

En la iglesia hay otro reloj de sol semicircular de meridiana desviada hacia la derecha (la fachada de la iglesia declina a levante), numerado en romanos.

CASTELLÓ d'EMPÚRIES **Girona**

Santa María. Siglos XIII-XIV. Longitud: 3,0797 Latitud: 42,2595 Dec.: 4.
Radial en junta de sillar, de 12x15º.

Castelló d'Empúries (Girona):

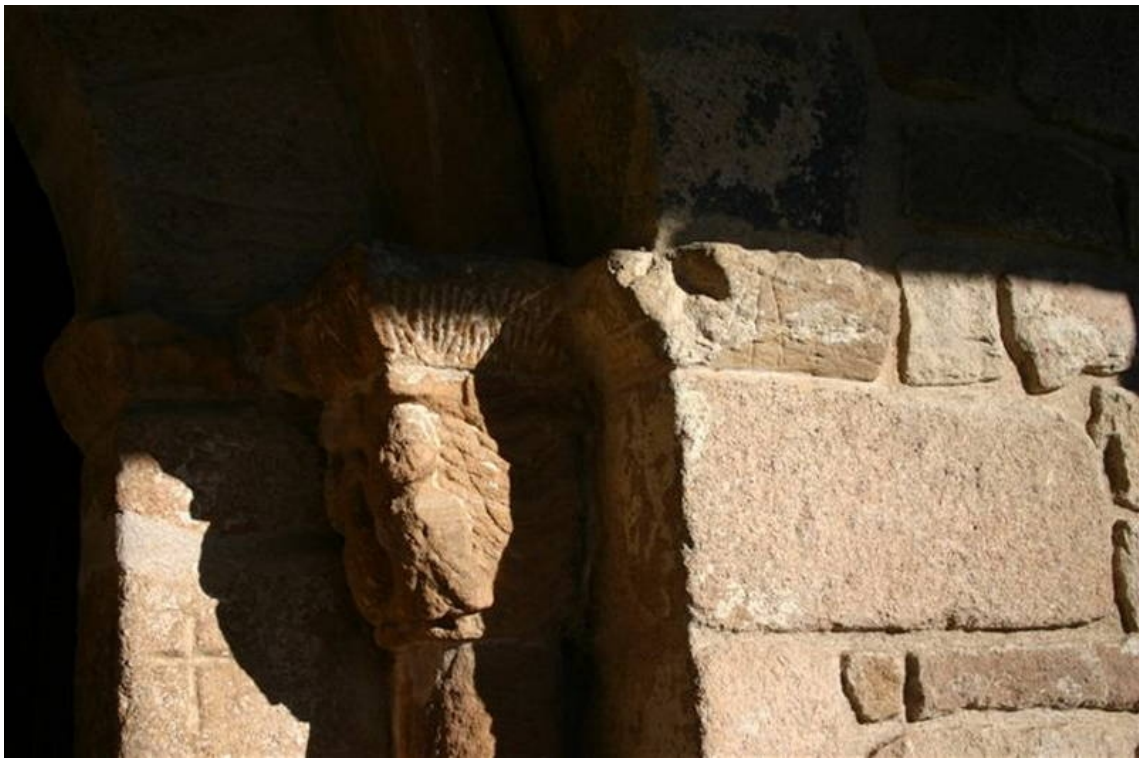
En la catedral de Castelló d'Empúries, en el Alt Empodà, el amigo Josep Mª (Pia) Lagares localizó un magnífico reloj primitivo (foto 8) situado a una altura que hace pensar que es un sillar reutilizado. El edificio es una imponente catedral gótica que, por los avatares de la historia, nunca llegó a tener obispo, cediendo a las presiones (supongo que sin falta de violencia típica de la edad Media) de Girona que eliminó sus aspiraciones a edificio terminado.

DORCA, Miquel. *Relojes primitivos II*. CARPE DIEM Revista de Gnomónica, nº 16, diciembre de 2005.

Lo interesante del reloj de sol de la iglesia de Santa María es la marca que lleva sobre la línea de las tres. También parece distinguirse la misma marca, más imprecisa, sobre la línea de las nueve. Es la misma rayita transversal que hemos visto en el reloj canónico de 8 sectores iguales, en la portada románica de San Juan de Laguardia. La uniformidad del aparejo en el muro lleva a considerar como muy poco problable que se trate de un sillar reutilizado. Si admitimos que las rayitas señalan la Tercia y la Nona, no las nueve y las tres, el reloj de sol sería canónico.

ESPINELVES **Girona**

Sant Vicenç. Longitud: 2,4189 Latitud: 41,8705 Dec.: - 6.
Radial de tres líneas en junta de sillar. SCG Ref. 2270.



Grabado en la cara inclinada de la imposta, a la derecha de la portada.

LLAMPAIES **Girona**

Sant Martí de Llampaies. Longitud: 2,9366 Latitud: 42,1211 Dec.: 6.
Radial en junta de tres sillares. SCG Ref. 2272.

Iglesia de nave única, construida en los siglos XII-XII, cubierta con bóveda de cañón apuntado y rematada en ábside semicircular, fortificada posteriormente con un segundo piso. Excepto en la fachada, el resto de muros está recorrido por una imposta que separa la iglesia romanica de la ampliación.

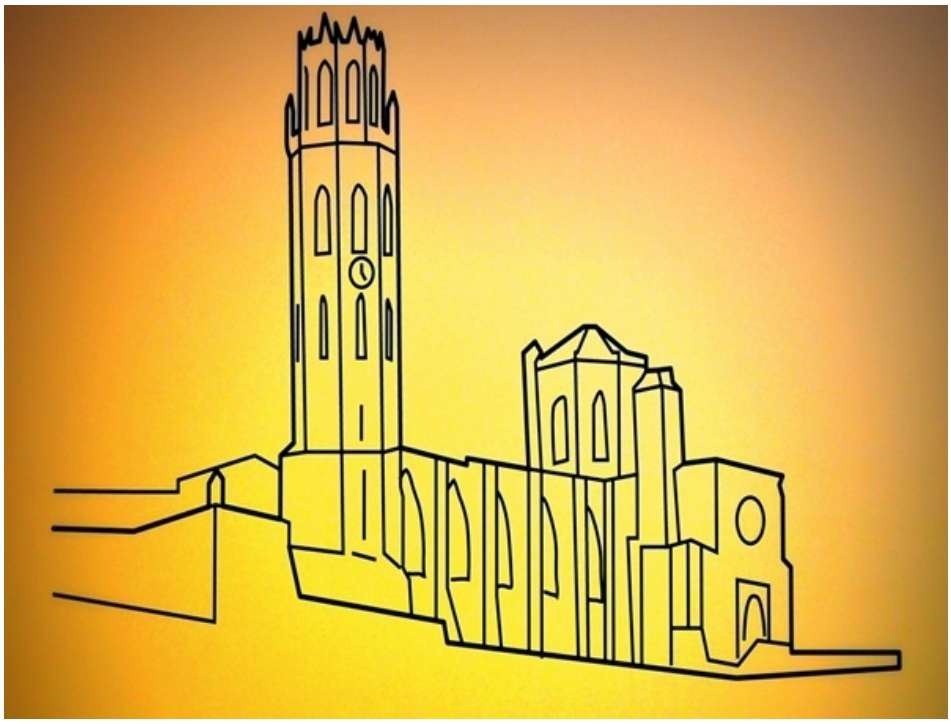
El reloj de sol está grabado con líneas muy finas en un sillar rectangular que conserva restos del encalado en toda su superficie.

QUEIXÀS **Girona**

Sant Martí. Longitud: 2,7981 Latitud: 42,2141 Dec.: 6.
Semicircular en junta de tres sillares, de 12x15º. SCG Ref. 2275.

Situado en la esquina suroeste de la iglesia, a la altura de la vista.

Grabado en un sillar de la esquina suroeste de la nave de la iglesia románica, al alcance de la mano, en un punto en el que la ampliación de la nave por el costado sur le da sombra a la mañana. Tiene 50 cm de diámetro y ocupa toda la superficie del sillar. Está numerado en arábigos con la siguiente particularidad: están grabados en los sectores. Números legibles de 7 de la mañana a 4 de la tarde, excepto el 11. Cifra 7 grabada en espejo. Varilla de un apoyo desaparecida.



Bisbat de Lleida

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LA DIÓCESIS DE LLEIDA

LA BARONIA DE RIALB **Lleida**

Monasterio de Santa María de Gualter. Longitud: 1, 1982 Latitud: 41,9280.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares. Media para la Nona. SCG Ref. 2725.

En 1118 se creó una cofradía de clérigos y laicos con el fin de impulsar la construcción del monasterio. La iglesia fue consagrada en 1207. Los condes de Urgel favorecieron al monasterio que tenía un buen patrimonio. Sin embargo, nunca pasó de ser un pequeño priorato dependiente de Santa María de Ripoll.

La vida monástica decayó mucho en el siglo XV y el papa Clemente VIII lo suprimió en 1593 con el fin de dotar con sus rentas al capítulo de Solsona. En adelante fue una simple iglesia parroquial. Antes de la Guerra Civil todavía había culto en la iglesia. Algunas dependencias ya estaban ruinosas antes de la guerra y el claustro estaba destruido en su mayor parte. El ala oeste se habilitado para viviendas y corrales de las gentes del lugar. Durante la guerra, la iglesia fue ocupada como almacén y polvorín; que se hizo estallar causando muchos destrozos. El claustro ya ha sido restaurado y las dependencias anexas adaptadas como sede del ayuntamiento y de la oficina de turismo.

Canónico radial de tres líneas en junta de tres sillares. Línea media para Nona.

Conjunto de cuatro relojes de sol canónicos grabados en la pared sur del monasterio. Dos se encuentran mu bien conservados, uno se adivina y del cuarto solo queda la mitad.

CABANABONA **Lleida**

Santa María de Vilamajor. Longitud: 1,2196 Latitud: 41,8378 Declinación: 4.
Radial de tres línea en junta de sillar. SCG Ref. 4028.

Iglesia de una sola nave, ábside semicircular con arquillos lombardos y espadaña de dos vanos sobre el hastial de poniente. La portada, también en el muro de poniente, es moderna.

El reloj de sol está grabado en un sillar de la esquina suroeste de la nave. Sobre el reloj hay grabadas dos líneas paralelas, y, a su izquierda, otras dos que forman ángulo casi recto.

GRANYANELLA **Lleida**

San Salvador. Longitud: 1,2245 Latitud: 41,6487 Declinación: 2.
Cinco canónicos radiales en junta de sillar. SCG Refs. 5007-5011.

Sant Salvador. Granyanella. La Segarra. PATRIMONI. GENCAT L. Picó Piqué. 2006.

Iglesia románica del siglo XII modificada en el XVIII con el añadido de dos capillas laterales y una portada barroca a poniente. La portada románica de arco de medio punto se conserva en el muro sur escondida entre la capilla lateral sur situada a su derecha y un desarrollado contrafuerte a su izquierda. En las juntas de los sillares de su jamba izquierda hay grabados cinco relojes de sol canónicos.

Jamba izquierda de la portada. Foto de Angela Llop. Año 2014.

Posición de los cinco relojes de sol canónicos de la iglesia de Sant Salvador.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar. Líneas más finas añadidas.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar. Doble línea de Nona.

Grabados en la imposta izquierda del arco de la portada. A los dos se les ha tapado la junta.

Reloj 3. Radial de tres líneas en junta de sillar. Doble línea de Tercia.

Grabado en la jamba izquierda de la portada, dos sillares por debajo de los ejemplares nº 1 y nº 2. Orificio ocluido.

Reloj 4. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Grabado dos sillares por debajo del ejemplar nº 3. Los ángulos que forman las líneas de Tercia y Nona con la línea de Sexta se han dibujado más cerrados deliberadamente con el fin de acercar los rezos a mediodía. Orificio ocluido.

Reloj 5. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Grabado dos sillares por debajo del ejemplar nº 3. Los ángulos que forman las líneas de Tercia y Nona con la línea de Sexta se han dibujado más cerrados deliberadamente con el fin de acercar los rezos a mediodía. Orificio ocluido.

Los radiales de tres líneas de ángulos m´s cerrados son bastante frecuentes. Sirvan de ejemplo estos tres relojes de la ermita del despoblado de Yecra.

Ermita de Yecra. Lacorvilla. Zaragoza.

GRANYENA DE LES GARRIGUES **Lleida**

Sant Miquel. Longitud: 0,6493 Latitud: 41,4322 Dec.: 110.
Radial de tres líneas en junta de sillar. SCG Ref. 4974.
Radial de tres líneas en junta de sillar. Girado 180º.
Radial en la cara del sillar. Deteriorado.

Fachada este.

Estan situados en un muro que declina 110º. Podría ser que los tres sillares que contienen los grabados no se encuentren en su posición original.

PELAGALLS **Lleida**

Sant Esteve. Siglo XII. Longitud: 1,2032 Latitud: 41,7518 Dec.: 14.
Conjunto de 20 "misteriosos" relojes canónicos grabados en el muro sur de la nave.
Fotografías de Conxita Bou.

Reloj 1. Radial en junta de 3 sillares. Líneas añadidas.

Reloj 2. Radial en junta de 3 sillares. Líneas añadidas.

Reloj 3. Radial de tres líneas en junta de 3 sillares.

Reloj 4. Radial en junta de 3 sillares.

Pequeño grabado en forma de cruz en la esquina inferior derecha del sillar, situado entre los dos extremos de las líneas horarias. Las líneas convergen por debajo de la junta.

Reloj 5. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Líneas muy finas de trazo irregular. Junta tapada con argamasa.

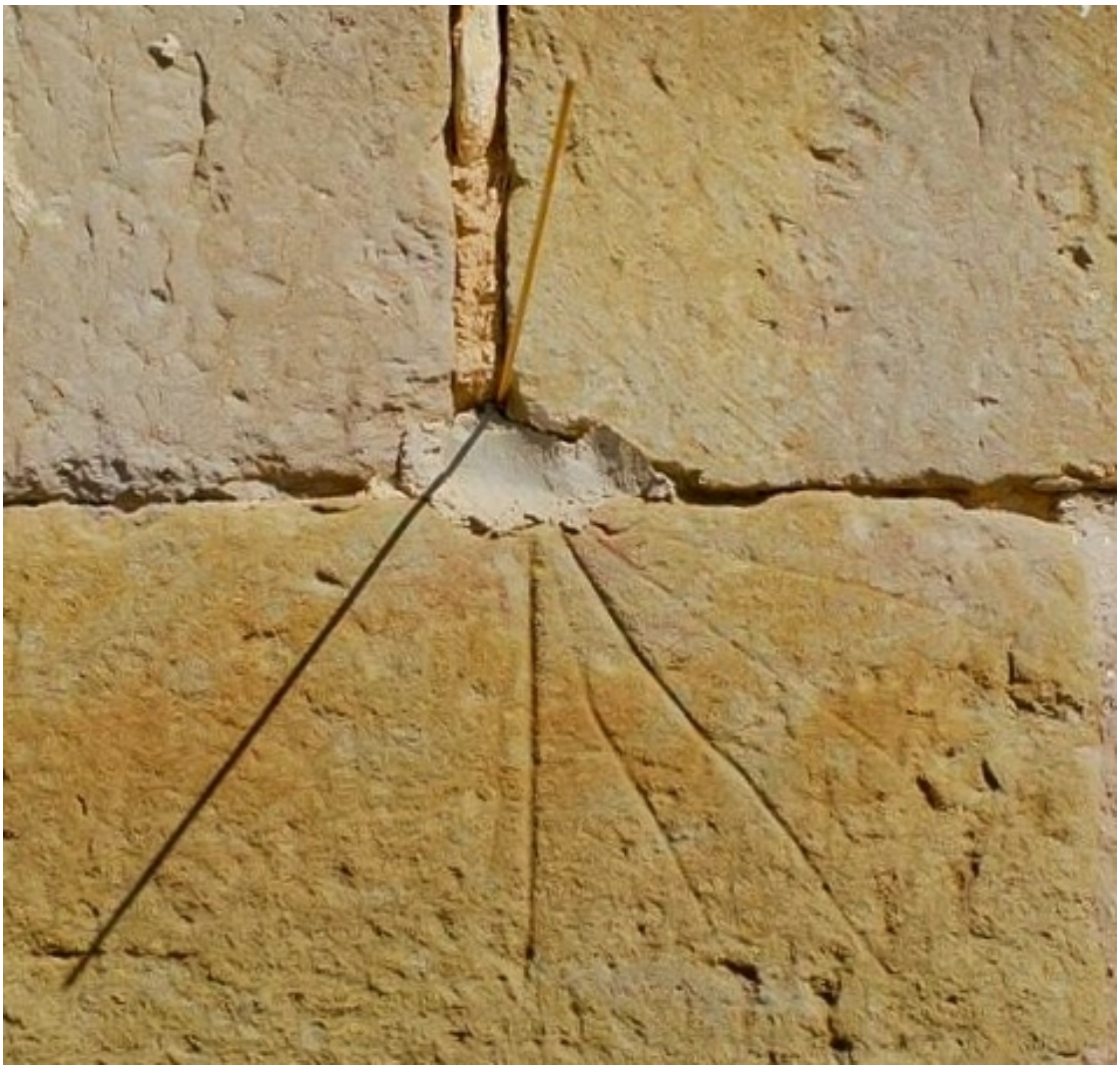
Reloj 6. Radial de dos líneas en junta de 3 sillares.

Originalmente pudo tener tres líneas. Las dos líneas que conserva, Sexta y Nona, se han repasado.

Reloj 7. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Líneas muy finas de trazo irregular. Idéntico al canónico nº 6.

Reloj 8. Radial en junta de tres sillares. Líneas añadidas. Junta tapada.



Reloj 8. Radial en junta de tres sillares. Líneas añadidas. Junta tapada.

En esta fotografía se aprecia mucho mejor que en la de la página anterior la traza del reloj de sol nº 8. Originalmente pudo ser semicircular porque todavía conserva parte del arco que limitaba la traza. A la mañana quedan restos de dos líneas. A la tarde dos líneas horarias rectas de la misma longitud y bien trazadas, que podemos hacer corresponder con la Sexta y a la Nona, forman con las tres restantes grabadas con trazo irregular cinco sectores.

Reloj 9. Radial en junta de tres sillares. Junta tapada.

Reloj 10. Radial en junta de sillar. Deteriorado.

Línea vertical grabada en la junta, a la derecha del reloj.

Reloj 11. Radial en junta de sillar. Línea de Sexta. Orificio en la junta.

Reloj 12. Radial en junta de tres sillares. Línea de Sexta.

Reloj 13. Radial en junta de tres sillares. Línea de Sexta.

Sombra del brazo del crucero construido en el siglo XVIII.

Reloj 14. Radial en junta de tres sillares. Línea de Sexta.

Reloj 15. Radial en junta de tres sillares.

Reloj 16. Radial en junta de tres sillares.

Reloj 17. Radial en junta de tres sillares.

Reloj 18. Radial en junta de sillar.

Reloj 19. Radial en junta de tres sillares. Línea de Sexta.

Reloj 20. Radial en junta de sillar.

Iglesia de Sant Esteve de Pelagalls.

Localizados por Miquel Dorca en el año 2005

Miquel Dorca, un expert en rellotges de sol antics, va fer, ara fa un any, una gran troballa: 11 rellotges de sol primitius gravats a les parets de l'església de Pelagalls. Davant el dubte de l'autenticitat de tres d'ells, Miquel Dorca va fotografi ar els 11 rellotges i va consultar a diversos experts, entre ells el Sr. Tony Wood, d'Oxford, expert de la "British Sundial Society" o el Dr. Manuel Maria Valdés, membre de la "Asociación Española de Amigos de los Relojes de Sol", a Madrid. Tots dos van corroborar la teoria de Dorca. L'Associació Catalana de la Gnomònica (ciència que estudia els rellotges de sol) ha confirmat la intenció de visitar Pelagalls. La data d'aquesta visita (encara per confi rmar) es calcula que tindrà lloc cap el 6 de novembre. Aquesta troballa és un fenomen únic a Catalunya ja que els rellotges de sol primitius (també anomenats rellotges de missa o canònics) són poc habituals i, si es troben, acostumen a ser 1 o 2, no com en aquest cas que la troballa s'eleva a 11 rellotges en un mateix lloc.

CULTURA NOTÌCIES DE LA RIBERA
Rellotges de sol a l'església de Pelagalls
▮ Consell Comarcal de la Segarra

Felicitación navideña del MUSEU DE RELLOTGES DE SOL D'ANDREU MAJÓ. En el texto se dice que en Sant Esteve de Palagalls hay 21 relojes canónicos.

En el año 2013, se eleva a 28 el número de relojes de sol canónicos de la iglesia de Sant Esteve de Pelagalls:

M’explicaven el Martí Fontanellas Torra, i l’Anna Vilaró en relació a les marques en algunes pedres (em diuen que 28 en total) a la façana sud de l’església, són ‘rellotges de feina’ que feien els pelegrins, la hipòtesis – que no compartim – sosté que marcaven a la pedra un rellotge on cada ratlla era les tasques que havien de fer i es guiaven amb el sol, per anar fent-les.

No tenia ocasió de comprovar – sempre anem escopetejats – si hi ha pedres en altres llocs de Sant Esteve de Pelagalls amb aquestes marques.

En tot cas, és aquest un fenomen molt singular, que no pot explicar-se des la tesis dels ‘rellotges de feina’, que no troba suport en altres esglésies de la Segarra, ni de Catalunya.

Em demanat ajuda a la Societat Catalana de Gnomònica , i a persones expertes, i si tenim resposta us ho farem saber.

Antonio Mora Vergés , blog TRIBUNA DEL BERGUEDÀ, dimarts 23 juliol de 2013.

Descarto – personalment – que fessin la funció de rellotges de sol, i m’hauria agradat poder aturar-me per fer un tomb pel poble – i l’església – i d’adonar-me’n en la meva visita a Concabella de la marca a la façana de Sant Salvador.

L’existència d’aquesta marca a Concabella - també m’hauria agradat poder aturar-me per fer un tomb pel poble - dona versemblança a la hipòtesis de que estem davant d’una marca de picapedrer.

LES MARQUES MISTERIOSES A LES PEDRES DE SANT ESTEVE DE PELAGALLS. ELS PLANS DE SIÓ. LA SEGARRA. LLEIDA.Un relat de: Antonio Mora Vergés. 21-08-2013

SANT LLORENÇ DE MONGAI **Lleida**

Castell de Sant Llorenç. Ermita de la Mare de Deu. Longitud: 0,84 Latitud: 41,86.
Circular en la cara del sillar. ¿6x30º?
Radial en junta de sillar. Manipulado.
Blog elsoldelera. Fotos de Nasi Vilà.

Ermita de la Mare de Deu. Finales del XII, principios del XIII.

Situación de los relojes de sol de la ermita.

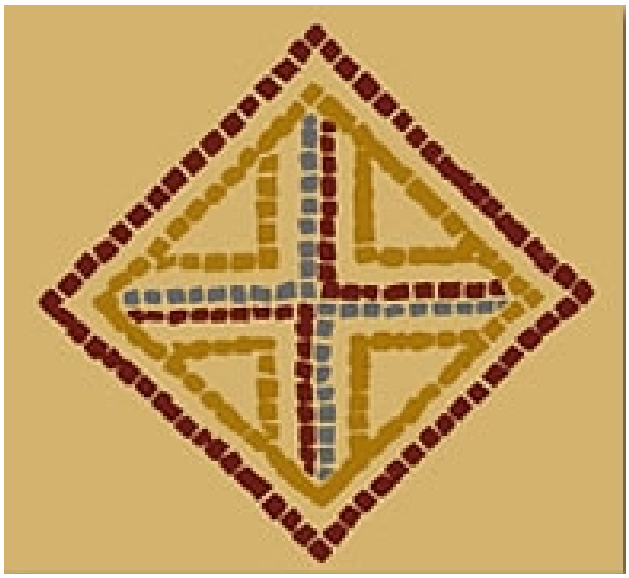
Iglesia de planta rectangular y ábside semicircular más estrecho que la nave, espadaña de dos vanos en el costado sur, y sencilla portada en arco de medio punto en el hastial de poniente con una ventana geminada encima.

Reloj 1. Circular en la cara del sillar. deteriorado. ¿6x30º?

Grabado en un sillar de la esquina suroeste a una altura que le ha librado de manipulaciones posteriores. Conserva las líneas de Tercia, Sexta y Nona, y una segunda Nona de trazado más fino. Fragmento de varilla de hierro en el orificio.

Reloj 2. Radial en junta de sillar.

El reloj radial se grabó sobre un círculo que ocupa casi toda la cara del sillarejo. Los extremos de las líneas se han vuelto a grabar. Fragmento de varilla en la junta.

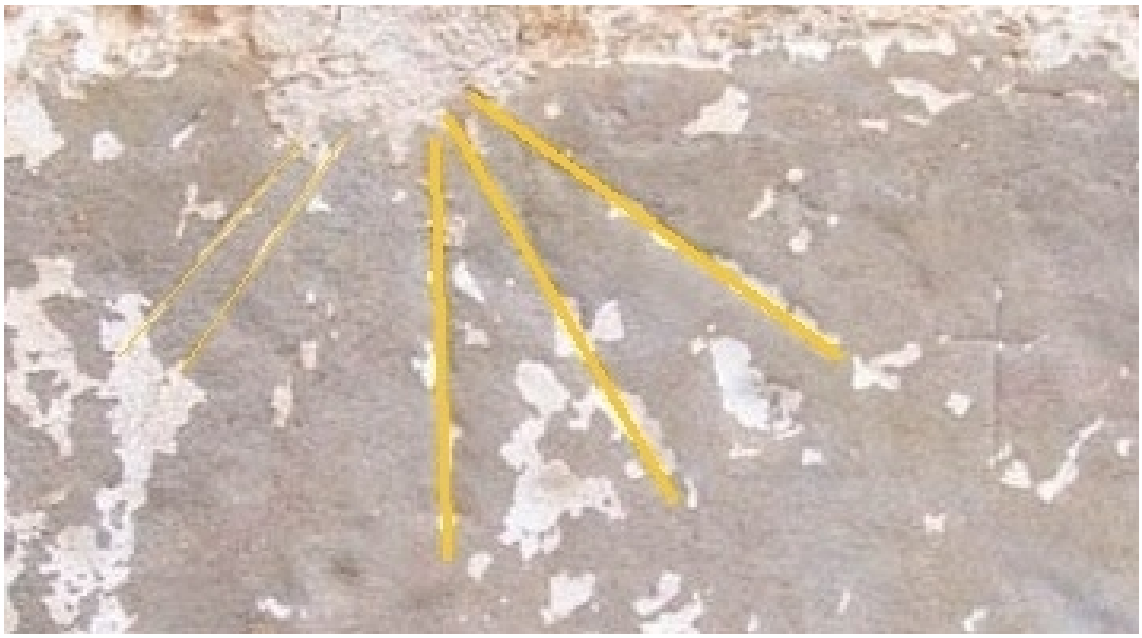


Diócesis de Terrassa.

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LAS DIÓCESIS DE BARCELONA, TERRASA y VIC

BERGÚS **Barcelona Terrasa Vic**

Sant Joan. Longitud: 1,6112 Latitud: 41,8922 Declinación: 3.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares.



Líneas de Sexta, Nona y media para la Nona. Dos líneas para la Tercia grabadas con trazo muy fino. Le han tapado la junta. Cerca del extremo inferior de la línea de Nona hay una crucecita grabada.

CASTELLFOLLIT DEL BOIX **Barcelona Terrasa Vic**

Sant Pere. Longitud: 1,7013 Latitud: 41,6695 Declinación: 6.
Radial en junta de tres sillares. Deteriorado. SCG Ref. 5572.

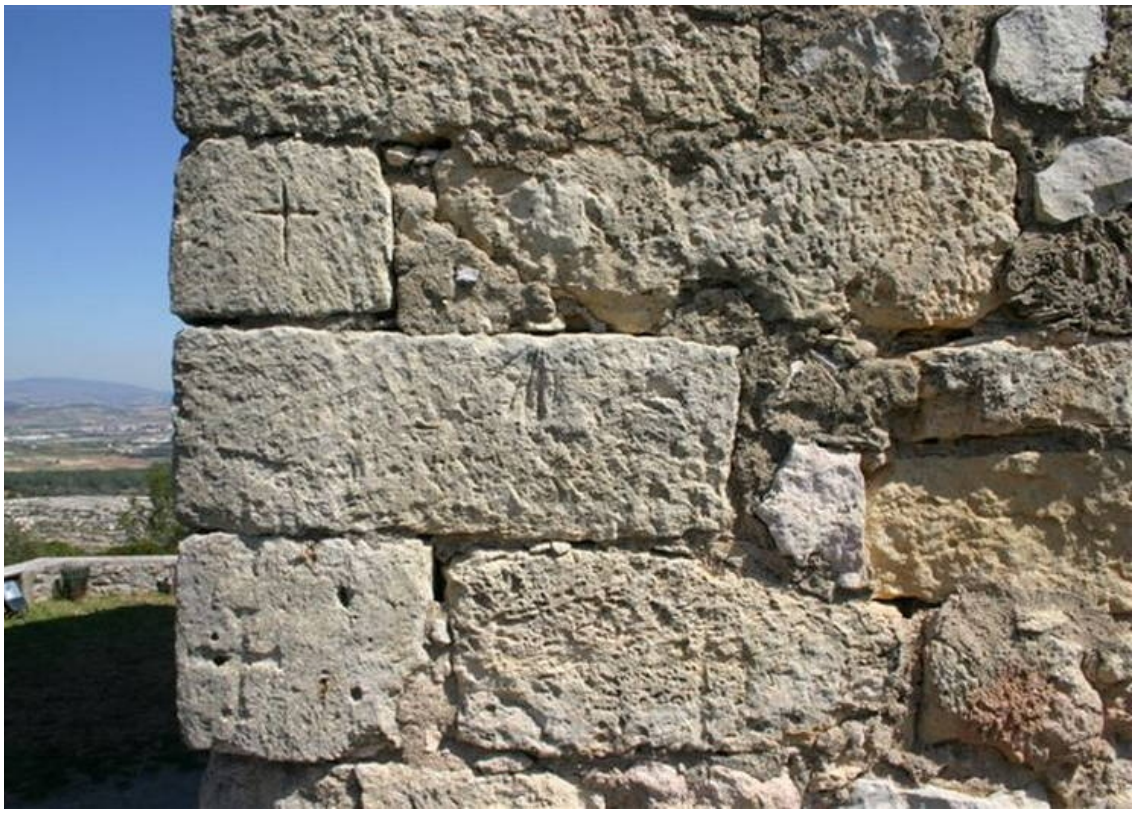
La antigua iglesia parroquial de Sant Pere, juntamente con la casa cural y el cementerio, se alza solitaria en la esplanada del turo del mismo nombre, a unos dos kilómetros al este del pueblo. Construida a mediados del siglo XI, fue reformada en los siglos XIII y XVII. En el siglo XIII se construyó el crucero abriedo la portada abocinada donde se encuentra grabado el reloj de sol. En 1633 se cambió la orientación de la iglesia pasando el presbiterio al brazo norte del crucero.

Grabado a la derecha de la portada. Conserva 2 sectores a la mañana y 4 a la tarde. Originalmente pudo ser una traza de 12x30º.

Radial en junta de tres sillares. Deteriorado.

SANT MIQUEL d'OLÈRDOLA **Barcelona Terrasa Vic**

Sant Miquel. Longitud: 1,7094 Latitud: 41,3025 Declinación: -4.
Radial en junta de sillar. SCG Ref. 2273.



Grabado en un sillar de la esquina suroeste de la nave.

Iglesia de una sola nave y ábside de planta cuadrada construida en el siglo X. En el siglo XII se recrecieron los muros y se sustituyó la cubierta de madera por una bóveda de medio cañón, se construyo el cimborrio, la espadaña y la portada en el muto de poniente.

Sant Miquel d´Olerdola. Alt Penedès. AFCEC Germà Garcia i Fernàndez 1999.

Santa María. Longitud: 1,5698 Latitud: 41,6441 Declinación: 10.
Radial en junta de sillar, de 10 sectores. Numerado en romanos.
Radial en junta de sillar.

Portada sur de Santa María de Rubió. Situación del reloj de sol.

La iglesia tiene dos portadas. La principal, abierta en el muro norte, tiene dos arquivoltas que se apean en dos pares de columnas con capiteles de simple decoración vegetal; la portada sur es más sencilla, también de arco de medio punto con guardapolvo y un interesante reloj de sol de diez sectores grabado bajo la imposta izquierda.

El reloj de sol medieval de Santa María de Rubió (L'Alt Anoia). Foto M. Juan 1986.

Santa María de Rubió, San Juan de Bujedo y Santo Tomás de Haro.

Però la peça més curiosa de la portalada es la pedra calcària, de 21,8 x 31,5 cm que hi ha sota la imposta i la primera dovella de l'esquerra de lárc, car en aquesta peça hi ha cisellat un rellotge de sol que, si hem de jutjar pels grafismes dels números, correspon a la darreria del segle XV.

RIU RIU, Manuel. Revista Empuries. El rellotge de sol Medieval de Santa Maria de Rubió. 1986-1989, (48-50-TOMO 2): 242-245, 5.

Santa María de Rubió. Diócesis de Vic.

Grabado con líneas de trazo descuidado a la izquierda de la portada, en el sillar situado bajo la imposta. Tiene 10 sectores trazados a ojo. Corrección de la línea de mediodía. Horas en números romanos, de VII de la mañana a IIIII de la tarde. IIII y IIIII de notación aditiva. Varilla horizontal repuesta.

Utiliza la misma grafía de la X que los relojes de San Juan de Bujedo (Burgos), fechado en 1438, y Santo Tomás de haro (La Rioja), construido a principios del XVI. Considerando la grafía de la numeración romana, los tres relojes citados, junto al pequeño reloj circular de la iglesia de Villaescusa (Burgos), son los relojes de horas modernas numerados más antiguos localizados.

En la fotografía superior, parece asomar otro relo radial en la junta inferior del sillar.

TERRASSA **Barcelona Terrasa Vic**

Sant Pere. Siglo XII. Longitud: 2,0184 Latitud: 41,5671 Declinación: 7.
Radial de tres líneas en junta de sillar. Segunda línea de Nona. SCG Ref. 2276

Grabado en la jamba izquierda de la portada.

El ábside es de época prerrománica, la nave se construyó en el siglo XII. La portada se abre en el centro del muro sur de la nave y está enmarcada por cuatro arquivoltas lisas.

San Miguel de Foces. Ibieca. Canónico con numeración.

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LAS DIÓCESIS DE HUESCA, JACA Y BARBASTRO-MONZÓN

San Andrés. Longitud: -0,60 Latitud: 42,56.
Radial de tres líneas en junta de sillar.

Santa María. Longitud: -0,1394 Latitud: 42, 4172.
Canónico. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Situación del reloj de sol canónico de la iglesia de Santa María. Siglo XII.

Radial de tres líneas en junta de sillar.

Grabado con líneas muy finas en un sillarejo alargado situado a la izquierda de la portada, a la altura del arco, que se distingue en el paramento por tener la superficie más lisa que el resto. La junta del sillar se tapó en la restauración.

San Martín. Longitud: 0,1452 Latitud: 41,7211.
Lo que pudo ser un reloj solar...

La estructura del templo se levanta en ladrillo sobre un zócalo formado por varias hiladas de sillares de arenisca, reutilizados de una construcción anterior. En muchos de estos sillares son visibles diferentes signos de cantero, e incluso lo que pudo ser un **reloj solar** grabado en uno de ellos, de cronología posterior. Este zócalo, junto con la portada y algunos arcos ubicados en la zona de los pies, son los únicos elementos subsistentes de la iglesia original románica. SIPCA.

La portada de la iglesia y el muro sur adyacente son románicos. El reloj grabado junto a las marcas de cantero podría ser canónico.

San Andrés. Segunda mitad del XII. Longitud: -0,5613Latitud: 42,5819.
Canónico. Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

Grabado en un sillarejo a la altura de la vista.

Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

Una de las pocas iglesias de estilo románico lombardo que cuenta con un reloj de sol canónico. El muro estuvo encalado. En la reciente restauración han tapado las juntas, aún así se observa el habitual ensanchamiento el la junta del sillar en el lugar donde estuvo colocada la varilla.

San Martín. Siglo XIII. Longitud: -0,4 Latitud: 42,2.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

La junta vertical de los sillares funciona como línea de Sexta.

Virgen de la Nova. Longitud: 0,6617 Latitud: 42,4975 Dec.:26.
Circular en la cara del sillar.
Circular en la cara del sillar.

Cabecera y torre de la iglesia de la Virgen de la Nova. Finales del XII.

Los dos grabados circulares están situados en las dos caras de un sillar esquinero, a la altura de los huecos del primer cuerpo del campanario, uno orientado a levante y el otro al sur. El campanario, según el dueño del restaurante 'Ca de Graus', tenía un segundo cuerpo que fue eliminado durante la restauración.

Reloj de sol decorativo. Varilla horizontal. Traza imposible…

Él fue quien contruyó el reloj de sol que luce la casa que ocupa destacado lugar en la plaza del pueblo, cuando casi era un niño. A principios de los setenta, cobrando 50 duros a la semana, fue cuando 'rebozó' el muro de calicanto de la primera planta y añadió el reloj, que "entonces era costumbre rebozar las paredes y ahora está de moda sacar la piedra".

También recordaba que el reloj de la torre orientado al sur tenía una larga varilla de hierro. Aunque no pude confirmar el dato sobre el terreno tras preguntar a otro vecino del pueblo, ni he conseguido localizar fotografías de la torre anteriores a la restauración, se podría considerar su información fiable, dado que desde joven ha mostrado interés por los relojes de sol. La varilla que afirma recordar mi informador, las líneas horarias que se aprecian en el grabado meridional, la profundidad de los orificios centrales y la notable declinación a poniente (25º) de la fachada sur que justificaría el grabado a levante, confirman que los dos grabados circulares de la torre románica de la iglesia de la Virgen de la Nova son relojes de sol.

Los dos grabados circulares están grabados en las caras de un esquinal de la torre.

Reloj 1. Circular en la cara del sillar. Conserva algunas líneas de la traza.

Reloj 2. Circular en la cara del sillar.

Los dos relojes presentan la misma tipología. Están centrados en la cara del sillar; tienen corona circular exterior, rara en los relojes canónicos, ya que su grabado supone la inscripción de la numeración horaria.

Iglesia. Despoblado cercano a Villanúa.
Radial de tres líneas en junta de sillar.

Las ruinas de la iglesia es lo único que queda del pueblo de Cenarbe. Siglo XII.

Grabado en una sillar alargado de la esquina suroeste de la torre a la altura de la vista.

Santa María de Chalamera. Longitud: -0,2 Latitud: 41,7.
Semicircular en junta de tres sillares, de 4x45º.

Construida entre los siglos XII y XIII, es un edificio románico con planta de cruz latina de una sola nave de tres tramos con bóveda de cañón apuntado, cimborrio en el crucero y tres ábsides semicirculares cubiertos con bóveda de horno.

El reloj de sol está grabado en un sillar alargado en el muro sur del crucero. La línea de Sexta invade el sillar inferior.

Ripios al reloj canónico de Santa María de Chalamera

Usa el mismo artificio,
rígese por mismo horario,
sea quien reza el Oficio,
benedictino o templario.
Y si no fue monacal,
la iglesia de Chalamera,
usólo de igual manera
el preste en la parroquial.

Algunos creen que fue una iglesia del Temple, otros han apuntado la posibilidad de que Santa María fuese la iglesia de un monasterio benedictino. Hay quien afirma que aquí también se da "el milagrico de la luz".

San Miguel de Foces. Longitud: -0,1950 Latitud: 42,1476 Dec: -3.
Circular en junta de sillar, traza semicircular de 4x45º. Numerado.
Cuatro grabados deteriorados.

Cabecera de la iglesia de San Miguel de Foces.

La iglesia de San Miguel de Foces vista desde el costado sur. Reloj numerado.

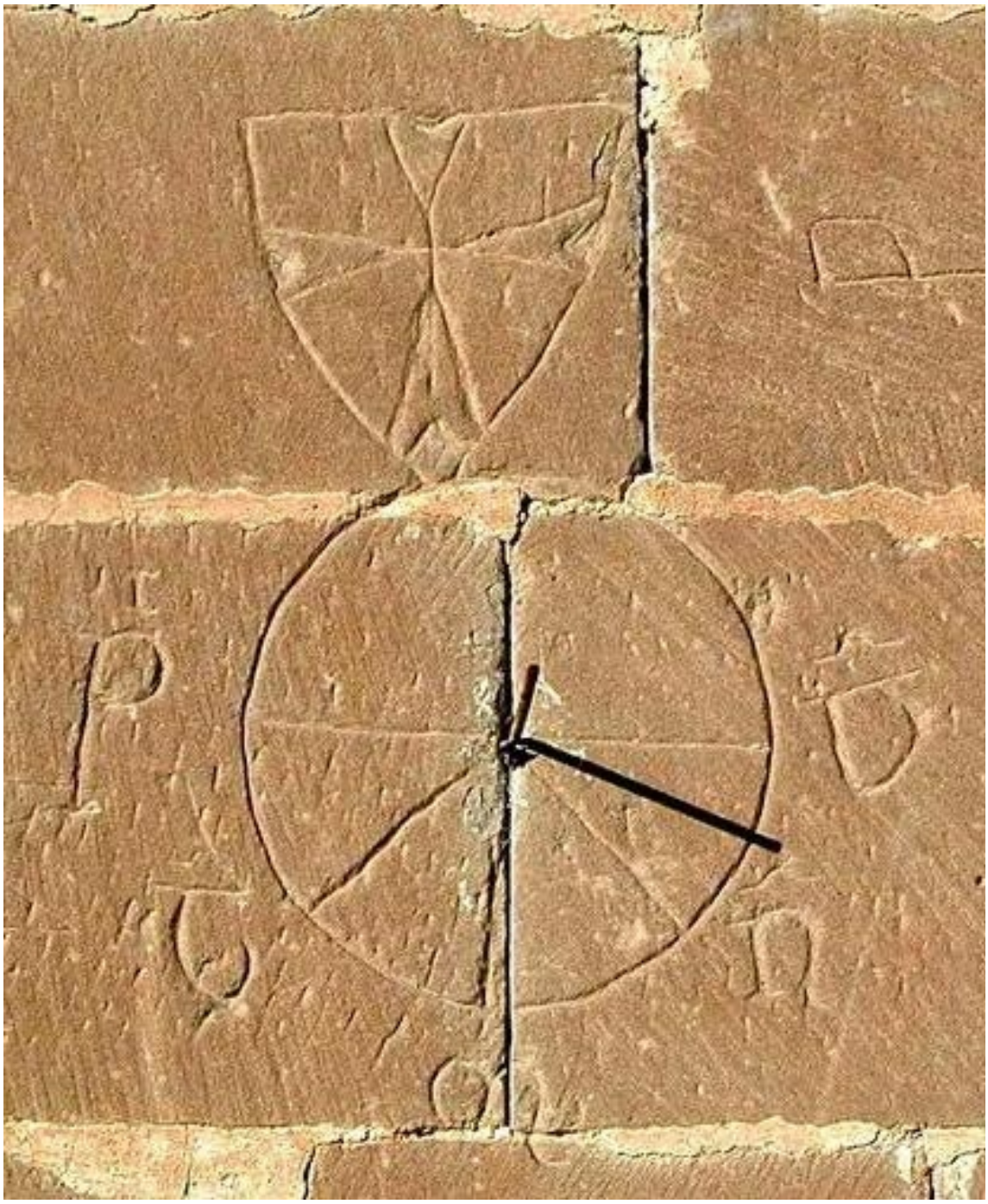
Situada en un descampado, se llega al lugar a través de un destartalado camino rural bien señalizado que parte del pueblo de Ibieca y discurre entre olivares y monte bajo. Fue fundada por Ximeno de Foces en 1259 y dedicada a panteón familiar. Es conocida por sus pinturas murales de estilo gótico lineal. En el muro sur del crucero se encuentra grabado un extraordinario ejemplar de reloj canónico, acompañado de varios signos lapidarios.

Reloj 1. Circular en junta vertical de sillar, de 4x45º con numeración horaria.

Prima Tertia Meridies Nona Vísperas

Es fácil de localizar, está grabado en el centro del arco izquierdo del muro sur del crucero que parece servirle de marco. Es circular en junta vertical, con traza semicircular de 4x45º. En la reciente restauración taparon la junta desapareciendo el orificio de la varilla. Invade la traza tres sillares y se halla rodeado de varios signos lapidarios, un pequeño escudete con la cruz de ocho puntas de los hospitalarios de San Juan de Jerusalén (posteriormente Caballeros de Rodas y de Malta) y la numeración horaria.

Dos tipos de abreviatura se utilizan para escribir las horas. En la Prima una "I" de pequeño tamaño superpuesta a la "P", y en las restantes horas una raya sobre la inicial correspondiente. En lugar de la "S" que hemos visto en el reloj canónico de San Bartolomé de Logroño, aquí en Foces encontramos una "M" abreviatura de Meridies (mediodía) que coincide con la hora Sexta.



Fotografía de A. Omedes anterior a la restauración. Año 2001.

Reloj 2. Radial en junta de tres sillares. Manipulado.

Situado dos sillares a la derecha, en la tercera hilera de sillares por debajo del reloj número 1. Radial en junta de sillar. Manipulado. Líneas de trazo de diferente profundidad conforman la traza.

Rodeado también de marcas de cantero. Una de ellas grabada en el sillar superior izquierdo representa una ballesta. En varios sillares cercanos podemos apreciar con detalle la misma ballesta con todos sus componentes.

Reloj 3. Semicircular en junta de tres sillares, de 4X45.

Grabado en el muro del crucero a la altura de la vista. Pequeño reloj semicircular en junta de tres sillares, de 4x45º. La junta vertical funciona como línea de Sexta. Línea de Nona doble. Muy erosionado. A su derecha apenas se distingue la marca de cantero que podemos ver con trazo limpio y en un excelente estado de conservación acompañando al reloj canónico circular.

Reloj 4. Radial en junta de sillar. Muy deteriorado.

Grabado en el muro del crucero, cerca del ejemplar anterior y a la altura de la vist, se distinguen dos líneas que convergen en la junta de dos sillares. Esto es todo lo que ha llegado hasta hoy de este reloj. Los restauradores han tapado la junta haciendo desaparecer el orificio de la varilla.

Reloj 5. Radial en junta de tres sillares. Líneas añadidas.

Grabado en un sillar de la jamba izquierda de la portada, a la altura de la vista. Radial en junta de tres sillares. Líneas grabadas de distinta profundidad trazadas por distintas manos. Es el único ejemplar que conserva el orificio de la varilla.

Ermita de San Juan. Longitud: -0,4295 Latitud: 42,2151 Declinación: -6.
Diez relojes de sol. Los números 1, 2 y 7 están numerados.

La ermita de San Juan antes de la restauración. Año 2004.

La ermita de San Juan despúes de la restauración. Año 2012.

Los relojes de sol los descubrió Celedonio García (aragonia.blogspot.com) durante una charla sobre brujas y seres mágicos de Aragón impartida en la ermita de San Juan. En la foto inferior varios asistentes a la charla observan con interés los que están grabados en el muro sur del presbiterio.

La ermita de San Juan y los relojes de sol fotografiados el 11 de mayo de 2013.

Muro sur del presbiterio. Relojes 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Los seis relojes situados en el muro del presbiterio se describen a continuación, numerados de izquierda a derecha. El reloj número 1, grabado en la séptima fila de sillares a unos dos metros del suelo, es el único que supera los 25 centímetros de diámetro, medida que puede considerarse como media de todos los demás, exceptuados los dos de la izquierda de la portada. Los cinco relojes restantes grabados en esta zona del muro se encuentran todos ellos al alcande de la mano.

Detalles de la numeración romana: VII y VIII, XII, IIIII.

Reloj 1. Traza simétrica de 10 sectores aproximadamente iguales.

Traza inscrita en una banda semicircular prolongada hasta alcanzar las junta superior del sillar. Pequeño semicírculo distribuidor inoperante grabado con trazo muy fino, atravesado por las líneas horarias. Horas en números romanos, de VII de la mañana a IIIII de la tarde (notación aditiva), grabadas sin irregularmente en el interior de la banda horaria. Líneas y numeración de la tarde peor conservadas que las correspondientes a la mañana. Pequeño orificio central poco profundo.

Relojes 2, 3 y 4. Marca de cantero en el sillar del reloj de sol nº3.

Reloj 2. Circular en la cara del sillar.

Doce sectores: cinco a la mañana y siete a la tarde. Líneas mas finas añadidas en la parte superior. Marco circular doble Horas en números arábigos, de 7 de la mañana a 7 de la tarde. Líneas de medias horas. Orificio central desbocado. Manipulado.

Reloj 3. Radial en junta de sillar, de 12 sectores..

Reloj 3. Grabado con líneas muy finas en el sillar situado a la derecha del reloj circular descrito anteriormente. La zona de la tarde se encuentra en mejor estado de conservación. Indicios del encalado en algunas líneas horarias.

Reloj 4. Canónico. Línea de Sexta y doble línea de Nona. Junta tapada.

Reloj 5. Semicircular en junta de sillar. Lineas añadidas.

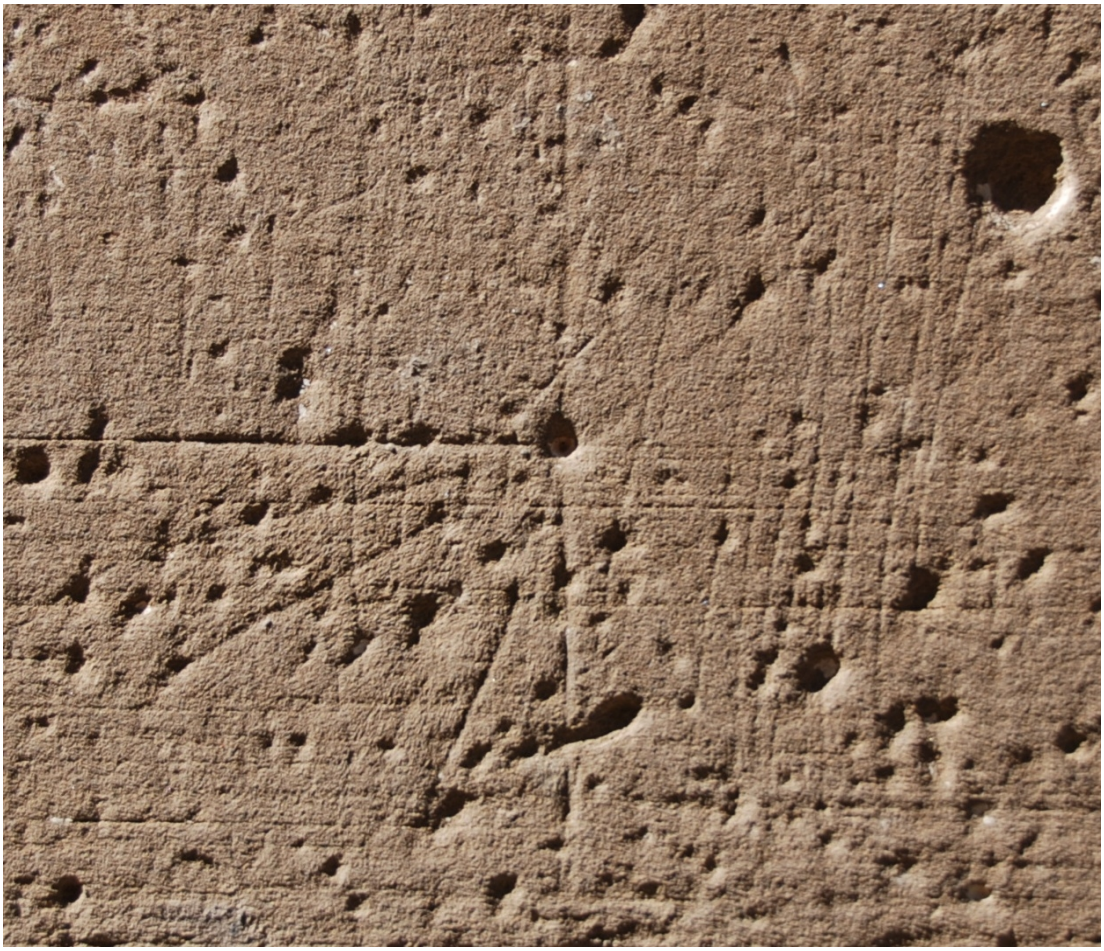
Reloj 5. Grabado en la misma hilera que el ejemplar anterior, dos sillares a la derecha. Canónico. La traza original pudo ser de 4x45º. En la restauración le han tapado el orificio de la varilla situado en la junta.

Reloj 6. Circular en la cara del sillar, de 24 sectores aproximadamente iguales.

Reloj 6. Grabado una hilera de sillares por encima del nº 5, dos sillares a la derecha. Numerado en arábigos, de 6 de la mañana a 6 de la tarde, que se encuentran en mal estado pero casi todos ellos legibles. Líneas retocadas en las últimas horas de la tarde. Orificio central ligeramente desbocado. Varilla horizontal desaparecida.

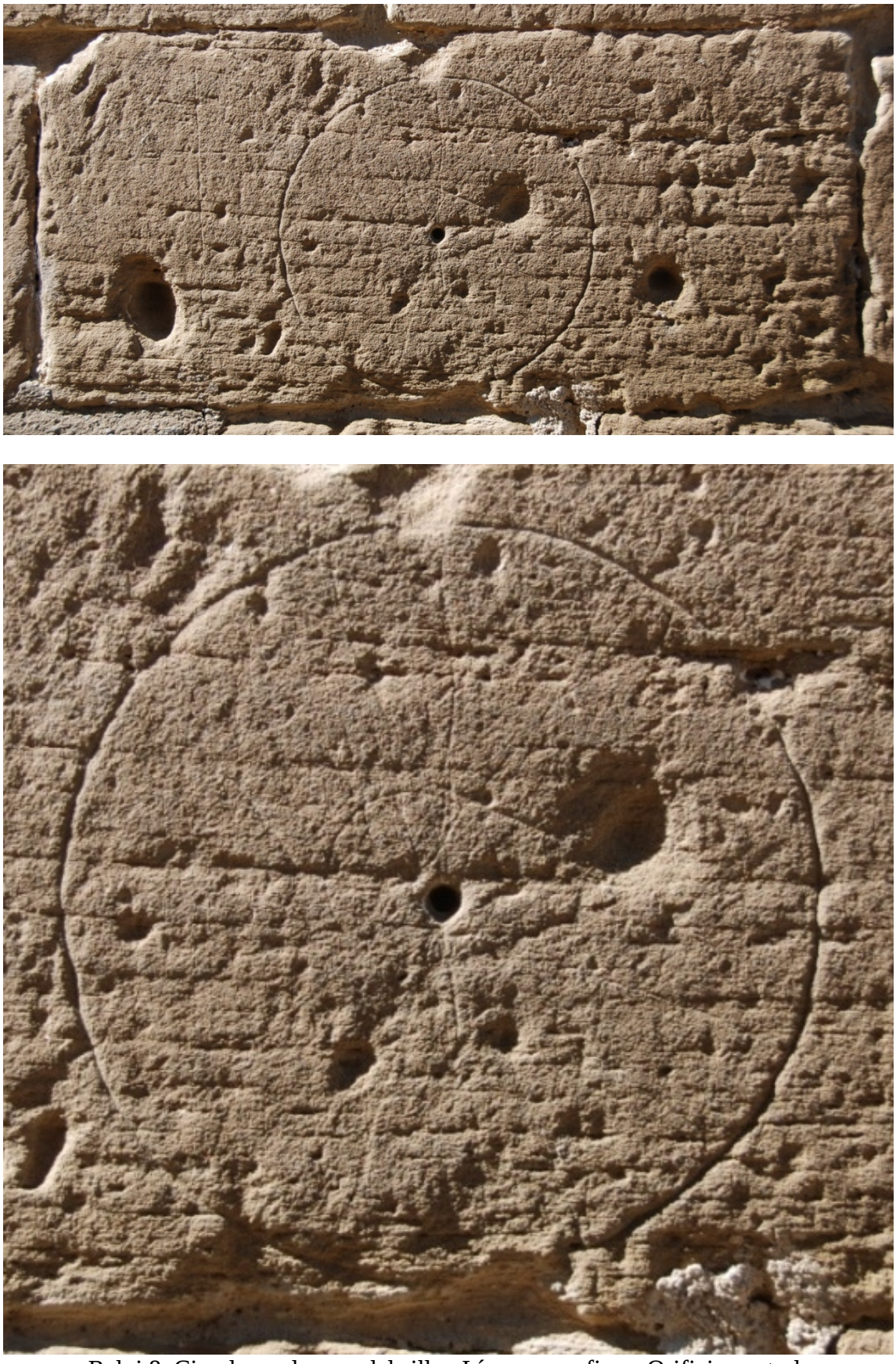
Interior del cementerio. Costado sur del ábside. Relojes 7 y 8.

Están grabados en dos sillares contiguos de superficie curva del tambor absidial, a un metro del suelo y cerca de la verja que impide la entrada al cementerio desde la fachada sur de la iglesia,. Se podría pensar que su ubicación ha sido elegida deliberadamente ya que la fachada de la iglesia declina 6º a poniente.



Reloj 7. Circular en la cara del sillar.

Reloj 7. Casi borrado. Se distinguen los dos ejes, varias líneas horarias de la mañana y un arco del círculo delimitador en la parte superior. Pequeño orificio central.



Reloj 8. Circular en la cara del sillar. Líneas muy finas. Orificio central.

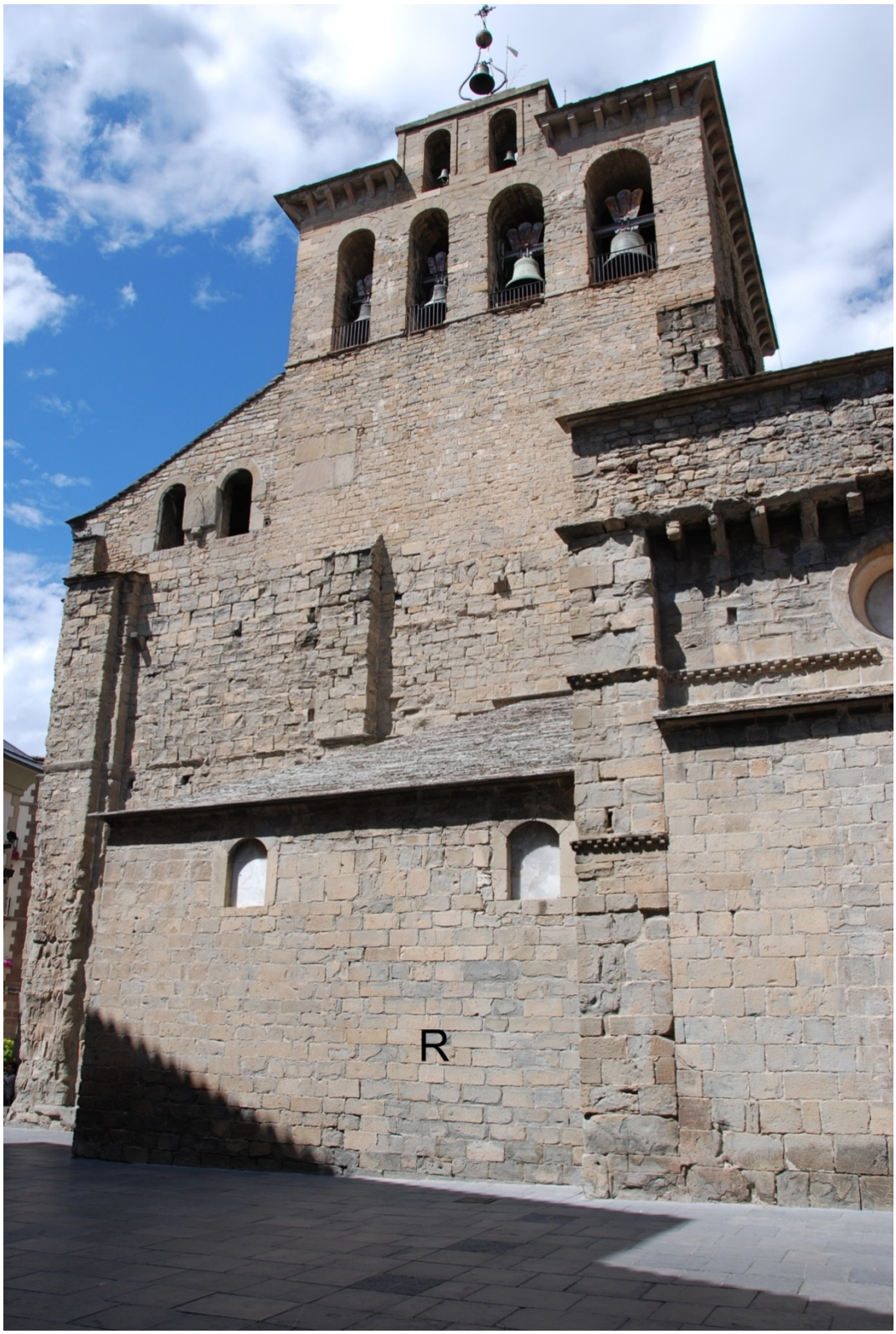
Izquierda de la portada. Relojes 9 y 10.

Son más pequeños que los que están situados a la derecha de la portada, el circular tiene unos 10 cm de diámetro. Están grabados con líneas muy finas por lo que se podría pensar que han perdido parte del dibujo.

Reloj 9. Radial en junta de sillar. Dos líneas. Orificio ocluido en la restauración.

Reloj 10. Circular en la cara del sillar. Orificio central poco profundo. Manipulado.

Catedral de San Pedro. Longitud: -0,5492 Latitud: 42,5706.
Semicircular en la cara del sillar. Línea de Sexta prolongada.



Situación de los tres relojes de sol en la fachada sur de la catedral.

En la parte inferior del sillar hay dos líneas paralelas grabadas.

Arco de circunferencia, líneas de Tercia y Nona, Sexta prolongada y orificio.

Loarre. Castillo. San Pedro. Longitud: -0,6120 Latitud: 42,3256.
Circular en la cara del sillar, de 8x45.
Radial en junta de sillar. Tercia, Sexta y Nona. Media para la sexta.
Radial en junta de sillar. Doble línea de Nona.
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Radial de dos líneas en junta de sillar.

Puerta principal. Siglo XI. Situación de los cinco relojes de sol canónicos.

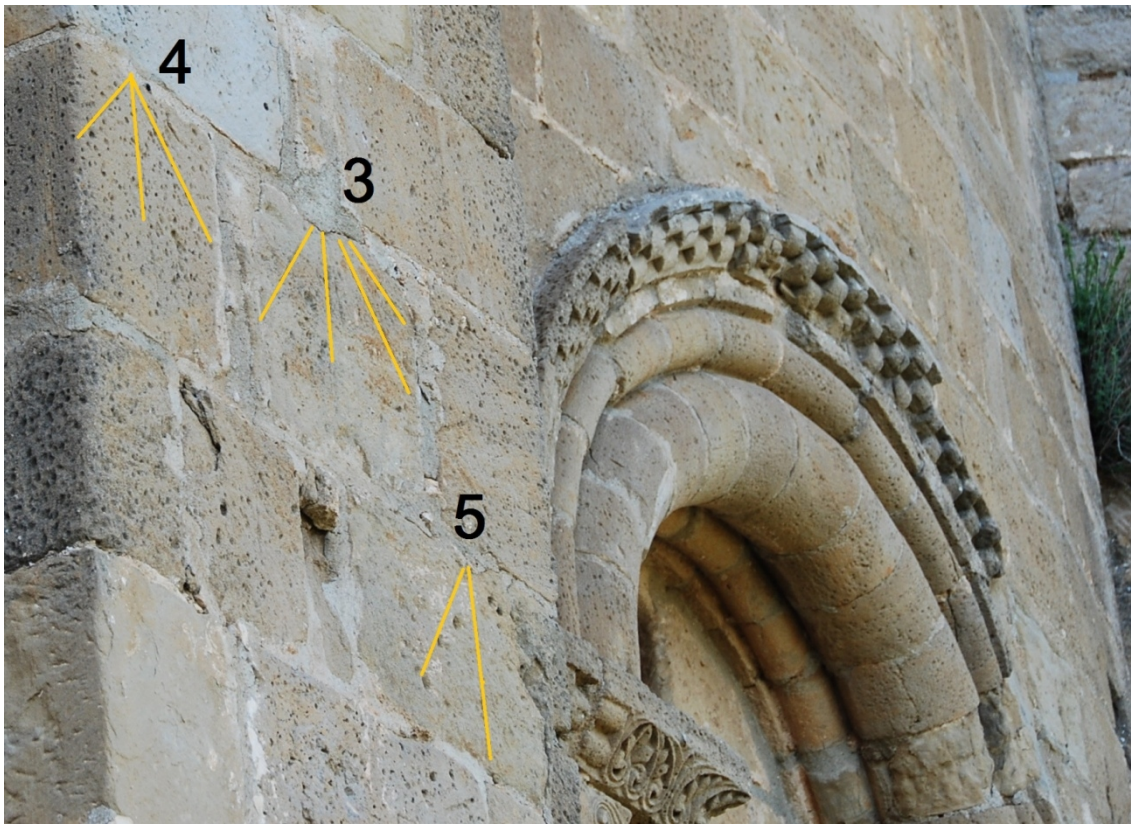
1020-1035. Sancho III el mayor de Navarra. Construcción del castillo.
1071. Sancho Ramírez. Monasterio de canónigos regulares de San Agustín. La portada de la iglesia de San Pedro sirve de acceso a los dos recintos: militar y religioso.

Relojes canónicos 1 y 2. Grabados a la izquierda del arco de la portada.

Reloj 1. Circular en la cara del sillar, de 8x45º. Varilla repuesta.

Grabado en el salmer izquierdo del arco de la portada. Mal conservado debido a la erosión de la cara del sillar, aunque se distingue lo suficiente de la traza para poder clasificarlo. De Prima a Tercia está dividida en tres sectores.

Reloj 2. Radial en junta de sillar. TSN. Sexta corregida. Media para la Sexta.



Relojes 3, 4 y 5. Grabados en el contrafuerte situado a la derecha de la portada.

Reloj 3. Radial en junta de sillar. Doble línea de Nona.

Además de las tres líneas fundamentales - Tercia , Sexta y Nona doble- se distingue en este reloj una quinta línea después de la Sexta.

El reloj nº 4, radial de tres líneas en junta de sillar, bien conservado, está grabado en el sillar situado a la izquierda del reloj nº 3.

En la hilera inferior, en el sillar de la esquina derecha, hay un quinto reloj, también radial en junta de sillar, que conserva dos líneas. Podría haber perdido la Nona.

Los relojes canónicos han estado a la sombra bajo un edificio adosado al muro sur construido en el siglo XVIII. Este edificio se derribó en el año 1915.

La varilla del reloj de sol circular es un añadido realizado en alguna de las restauraciones llevadas a cabo durante el siglo XX. En la fotografía adjunta, fechada en los sesenta, no se aprecia la varilla.

El Salvador. Longitud: -0,87 Latitud: 42,65.
Circular en junta de tres sillares. Traza semicircular de 4x45º.

Otro elemento interesante es el reloj de sol que se labró sobre el contrafuerte situado entre los dos tramos posteriores del templo (Imagen 5). Con la edificación del panteón, quedó al interior y por tanto incapaz de cumplir su cometido.

Fotos y texto de Antonio Omedes.

Castillo de Pompién. Longitud: -0,4058 Latitud: 42,0784 Declinación: 22.
Canónico. Circular en la cara del sillar, traza semicircular de 4x45º. Desubicado.

El reloj canónico está situado en el muro oeste de la ermita de Santa Ana.

El hastial de poniente se remata por medio de espadaña rehecha con ladrillo. Bajo la misma hay vano aspillerado muy rasgado a la derecha del cual, en su nivel inferior hay un reloj solar canónico con características que delatan el no ser este su lugar de origen. Para empezar, se halla en la fachada oeste y no en la sur como es habitual. Y además está girado 180 grados amén de que los sillares contiguos no contienen el resto de círculo que falta. Este detalle plantea la duda de que el hastial de poniente no es el original del templo o que se reutilizaron elementos de un edificio previo.

San Juan Bautista. Siglo XII. Longitud: -0,0701 Latitud: 42,4792 Declinación: 0.
Radial en junta de tres sillares.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares.
Radial de tres líneas en junta de sillar.

Espadaña adosada al muro sur con los dos huecos del campanario cegados.

Reloj 1. Radial en junta de tres sillares. Deteriorado por la erosión.

Grabado en un sillar de la esquina sureste de la nave. Se distinguen bien dos líneas, Sexta y Nona, y otra menos marcada de trazo irregular entre ellas.

Costado sur de la espadaña. Relojes canónicos 2 y 3.

La torre de la iglesia se contruyó aprovechando la espadaña románica como muro de su lado este. Los dos relojes canónicos están grabados en el costado sur de la espadaña; uno cerca del suelo, el otro a unos tres meros de altura. La espadaña le da sombra a la tarde al reloj de la esquina de la nave.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

Reloj 3. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Ermita de Santa Engracia. Longitud: 0,28 Latitud: 42,25.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares. Fotos y texto de Antonio Omedes.

Grabado en en un sillarejo del recerco de un pequeño vano del muro sur.

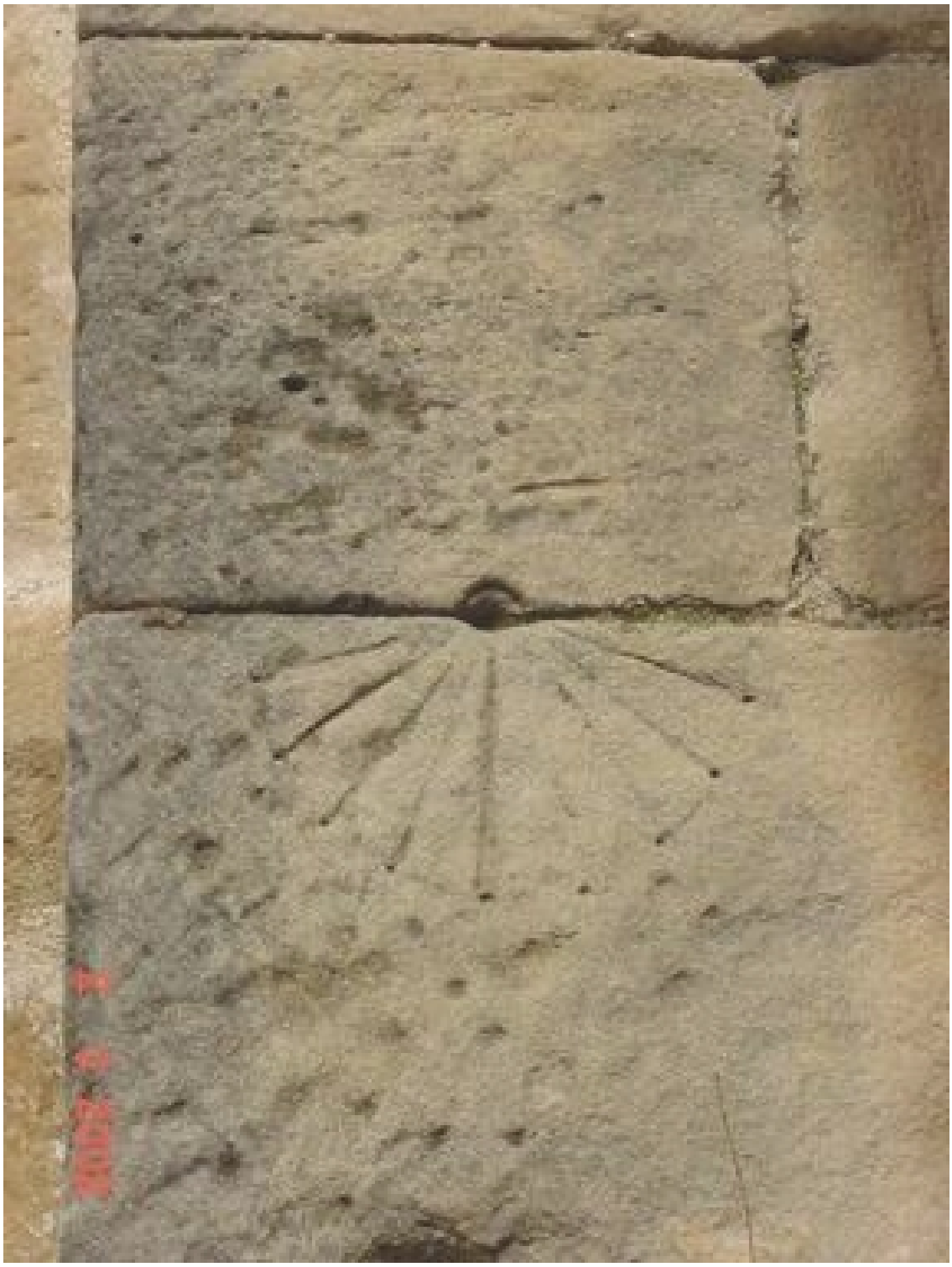
Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

La iglesia castrense dedicada a santa Engracia se halla a una veintena de metros al sur del castillo . Su hechura es la misma que la vista en la edificación de la torre y muralla. Hasta tal punto que cuando se toma la imagen de su alargado cilindro absidal desde el este, no se sabe si es iglesia o cubo de muralla. La reciente campaña de este pasado verano de 2005, la ha liberado de maleza, así como de la colmatación que semiocultaba elementos como la puerta del muro norte, permitiendo su total contemplación

San Pedro. Longitud: 0,1664 Latitud: 42,2088 Declinación: 3.
Semicircular en junta de sillar, de 10 sectores.

La capilla lateral añadida en el siglo XVII le da sombra.

Iglesia construida en la primera mitad del siglo XII. En el siglo XVII se le añaden el pórtico a los pies, las capillas laterales y la sacristía. El pequeño reloj semicircular está grabado en un sillarejo de la pilastra situada a la izquierda de la portada a la altura de la imposta del arco. La capilla añadida en el siglo XVII lo deja en sombra a las mañanas.



Semicircular en junta de sillar, de 10 sectores aproximadamente iguales. Las líneas horarias terminan en puntos. El orificio de la varilla se ha perforado en la junta. Los relojes de sol de 10 sectores no son canónicos, marcan de siete de la mañana a cinco de la tarde.

PERALTA DE ALCOFEA **Huesca, Jaca y Barbastro-Monzón**

Nuestra Señora de la Asunción. Longitud: -0,0666 Latitud: 41,9319.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares. Canónico.
Circular. Traza semicircular declinante a levante.
Rectangular. Orientado. Siglo XVI.

Situación de los tres relojes de sol de la iglesia de la Asunción.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar. Tercia, Sexta y Nona.

Iglesia de una sola nave, bóveda apuntada y ábside semicircular, construida a finales del XII y principios del XIII, y ampliada en el XV. En el siglo XVI se abrieron dos capillas laterales en el primer tramo de la nave. Los tres relojes se encuentran en la fachada sur: dos en el plano saliente de la portada (1, 2), otro en la esquina de la capilla lateral (3).

Ermita de San Babil. Longitud: -0,0807 Latitud: 42,5705 Declinación: -4.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.

Ábside y muro norte de la ermita de San Babil.

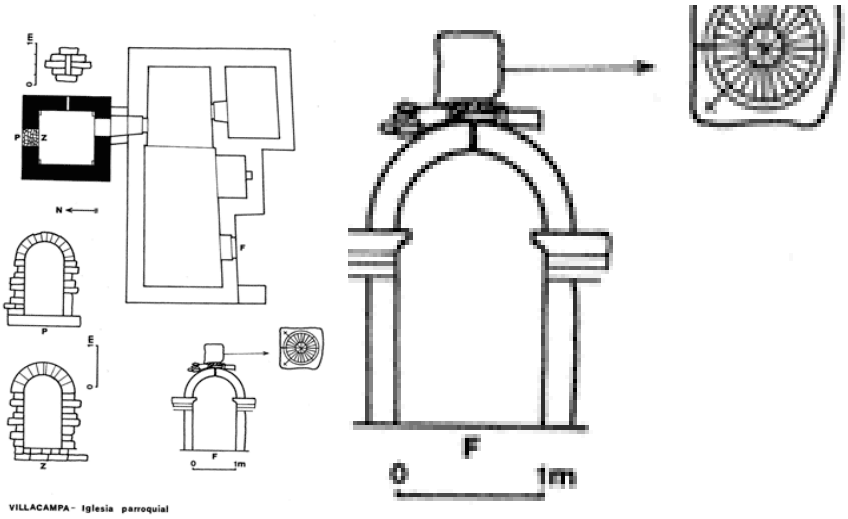
Situación del reloj en la esquina sureste de la nave. Siglo XII.

Iglesia de una sola nave cubierta con bóveda de medio cañón y cabecera semicircular. El reloj de sol canónico se encuentra grabado en un sillar rectangular de la esquina sureste de la nave. Se trata de un ejemplar semicircular en junta de sillar de cuatro sectores iguales excelentemente bien conservado. Varilla moderna de hierro que aprovecha la junta.

El constructor del reloj eligió el mejor sillar de la fachada sur de la iglesia.

Situado a dos metros y medio de altura. Mide dos palmos de diámetro.

Iglesia parroquial. Longitud: - 0,19 Latitud: 42,42.
Circular en la cara del sillar, de 24x15º. Desubicado. Desaparecido.



VILLACAMPA - Iglesia parroquial

La iglesia actual parece corresponder a los siglos XVI-XVII. La puerta de la nave mira al sur, trazando arco de medio punto con dos grandes piezas y junta en la clave, por lo que parece más antigua, tal vez de los siglos XII -XIII. Encima del arco había una interesante pieza cuadrada de caliza blanca marmórea que se asemejaba a un reloj de sol. Era pieza única de cierta antigüedad formada por tres círculos concéntricos y 24 radios, reaprovechada de algún otro lugar, cuya función consistía en medir el tiempo, corroborado por un artículo del medievalista Manuel Riu.

CASTÁN SARASA, Adolfo. Revista Serrablo. *Torres en Serrablo*, año 2005, V. 35, Nº. 138.

A l'obra de Adolfo Castan Sarasa: Arquitectura militar y religiosa del Sobrarbe y Serrablo meridional, siglos XI-XIIP~ es pot veure la fotografia

de la facana de l'església parroquia1 de Villacampa (municipi de Sabiñánigo), que data dels segles XVI y XVII, i a la paret hi ha una pedra reaprofitada, de la qual l'autor ens diu: <encima del arco (de la puerta) hay una interesante pieza cuadrada, de caliza blanca marmórea, que se asemeja a un reloj de sol» En efecte, la pedra va ser posada de costat, mig capgirada, en reaprofitar-la d'un altre edifici, i mostra cisellats tres cercles concentrics, amb els eixos vertical i horitzontal i un total de 24 radis o segments entre els dos cercles interns, i tan sols vuit radis entre el primer cercle (de diametre més petit) i el forat central del gnomon. Tres dels radis sobresurten dels cercles, equidistants i coronats per creuetes als extrems, avui en direcció vers l'oest, i és de creure que inicialment vers el sud. La sevd funció de rellotge de sol ens ha semblat prou evident.

RIU RIU, Manuel. Revista Empuries. El rellotge de sol Medieval de Santa Maria de Rubió. 1986-1989, (48-50-TOMO 2): 242-245, 5.

Reloj canónico circular en la cara del sillar, de 24x15º, grabado en un sillar girado 90º hacia la izquierda situado sobre la clave del arco de la portada sur de la iglesia parroquial de Villacampa. Desaparecido

Las líneas de Tercia, Sexta y Nona están especialmente indicadas en el grabado: se salen del círculo delimitador exterior y terminan en una crucecita. En la inútil prolongación superior también invaden la corona circular. Por otro lado, además de los ejes, son las únicas líneas del grabado que atraviesan el pequeño círculo central, dibujando en el centro una pequeña traza de 8x45º.

En el artículo dedicado al reloj de sol medieval de Santa María de Rubió, Manuel Riu describe también el reloj de sol de San Martín de Elines (pertenece a Cantabria y lo sitúa en Palencia) y el de la colegiata de Cervatos (Cantabria). Fecha en los siglos XV-XVI el primero, y en el XV el segundo.

El reloj radial en junta de sillar de Santa María de Rubió no es canónico, marca horas modernas. La grafía de la X de este reloj la utilizan el reloj de Bujedo, fechado en 1432, y el de Santo Tomas de Haro construido en fechas cercanas al 1500.

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LA DIÓCESIS DE ZARAGOZA

ALMUNIA DE DOÑA GODINA **Zaragoza**

Ermita de Nª Sª de Cabañas. Longitud: - 1,3747 Latitud: 41,4978 Dec.: 9.
Semicircular en junta de sillar.

La ermita antes de la restauración de 1960. Foto de la Asociación Cultural L'Albada.

Grabado en un sillar de la esquina sureste de la nave añadida a la primitiva iglesia.

La ermita es lo único que queda del pueblo de Cabañas deaparecido en el siglo XV. El templo original, construido a mediados del siglo XII, tenía una sola nave y ábside semicircular. A finales del siglo XII o principios del XIII, se le añadió en el lado sur una nueva nave cubierta de cañón apuntado y cabecera plana. Es Monumento Nacional desde 1978 y está declarada Bien de Interés Cultural desde 2002.

Reloj de sol canónico grabado en un sillar de la esquina sureste de la nave sur, situado a la altura de la vista, que presenta un gran desconchado en su parte central. Traza semicircular en junta de sillar de 4x45º, con líneas medias para la Tercia y las Vísperas. Orificio de la varilla situado en la junta tapado con cemento.

En la reforma de los años sesenta del siglo pasado se eliminaron en la fachada sur la portada y los dos contrafuertes en esquina, y se reconstruyeron en piedra los otors dos que flanqueaban la portada que eran de ladrillo y la esquina suroeste. El esquinal del reloj pertenece a la fábrica original, en la misma esquina se distinguen por el color más claro de la piedra sillares repuestos.

DAROCA **Zaragoza**

San Juan de la Cuesta. Longitud:-1,4150 Latitud: 41,1154 Dec.: -2.
Semicircular en junta de sillar, de 4X45º.

Las dos fases constructivas del ábside. Situación del reloj canónico.

A mediados del siglo XII se inició la construcción del ábside en piedra de sillería y a partir de la mitad del muro se continúo en ladrillo. Ábside y presbiterio es lo único que se conserva de la primitiva fábrica. En el XV se le añadieron las dos capillas laterales próximas al presbiterio y en el XVII sufrió una remodelación que afecto al conjunto del edificio. Estas transformaciones han influido en el funcionamiento del reloj canónico que queda en sombra a la tarde. Hasta la restauración de la iglesia estuvo tapado por una pequeña construcción adosada al ábside. Está grabado con líneas muy finas que dificultan su localización, en la hilera de sillares situada sobre el zócalo.

Tres líneas horarias, arco del semicírculo y pequeño orificio en la junta.

BIOTA **Zaragoza**

San Miguel. Longitud: - 1,1870 Latitud: 42,2621 Declinación: 12.
Radial de tres líneas en la cara del sillar. Canónico.
Circular en la cara del sillar, traza semicircular de 12 sectores.
Radial en la cara del sillar, traza de 11 sectores.
Radial de tres líneas en junta de sillar. Canónico.

La torre está dando sombra a los relojes de sol. Día 26 de mayo a las 17:48.

Siete relojes de sol situados en los contrafuertes que enmarcan la portada.

En orden cronológico:

(2) Radial de tres líneas en la cara del sillar. Canónico.
(7) Radial de tres líneas en junta del sillar. Canónico.

(5) Circular en la cara del sillar, traza semicircular de 12 sectores. ¿Canónico?
(6) Radial en la cara del sillar, traza de 11 sectores.

(4) Circular en la cara del sillar. Traza de 12 sectores. Horas modernas.

(3) Radial en junta de tres sillares. Vertical a mediodía. Siglo XVII.
(1) Rectangular vertical. Vertical declinante a levante. Siglo XVIII.

Reloj 2 . Radial de tres líneas en la cara del sillar. Canónico.

Grabado cuatro filas de sillares por debajo de la mensúla, en el sillar que está encima del reloj meridional. Las tres líneas – Tercia, Sexta, Nona - alcanzan el borde inferior del sillar. La línea de Sexta se prolonga hacia arriba.

Reloj 5. Circular en la cara del sillar, traza semicircular de 12 sectores.

Tres círculos concéntricos. Línea grabada paralela por debajo de las líneas de las seis que se confunde con las líneas horarias.

En el sillar izquierdo asoma el reloj nº 5.

Reloj 6. Radial en la cara del sillar, de 11 sectores

Grabado en el sillar que está a la derecha del reloj nº 5. La fachada declina 12º a levante y t iene 5 sectores a la mañana y 6 a la tarde.

Reloj 7. Radial de tres líneas en junta de sillar. Canónico.

Grabado en el contrafuerte derecho, al alcance de la mano. Las líneas de Tercia y Nona se acercan a mediodía. Junta tapada.

EL FRAGO **Zaragoza**

San Nicolás de Bari. Longitud: -0,2 Latitud: 41,7.
Cruz latina inscrita en un círculo con orificio central. ¿Reloj canónico?
Circular en junta de sillar, de 8x45º. Doble línea de Nona.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

Reloj 1. Situado en el muro sur del último tramo de la nave, bajo el ventanal.

Reloj 1, cruz con orificio central, marcas de cantero y cruces de pasión.

Conjunto de grabados situados en el muro sur del último tramo de la nave, bajo el ventanal y al alcance de la mano.

Reloj 1. Circular en junta de sillar. Segunda línea de Nona.

Doble círculo delimitador, característica muy poco frecuente en los relojes de sol canónicos. Aunque las líneas están repasadas, conserva el dibujo original. Excelente ejemplar con segunda línea de Nona.

La foto está tomada el 22 de abril de 2013, a las 15:07 y el contrafuerte de la esquina casi le da sombta. La fachada principal de la iglesia declina 33º a levante. No es de extrañar, por tanto, la existencia de un segundo reloj canónico grabado en el muro a la derecha de la pequeña portada de los pies.

La fachada principal declina 33º a levante; la de los pies, 57º a poniente.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de tres sillares, de 4x45º.

Grabado en el sillar central de la sexta hilera contando a partir del suelo, a la derecha de la portada de los pies. Se distinguen en él algunas líneas añadidas, que pasan casi desaparecidas por ser de trazo muy fino. Marca de cantero que se repite también cerca del otro reloj canónico.

LACORVILLA **Zaragoza**

Ermita de Yecra. Longitud: - 0.8645 Latitud: 42,1987.

Portada. Conjunto de dos canónicos radiales de tres líneas en junta de sillar.
Contrafuerte. Conjunto de seis canónicos radiales de tres líneas en junta de sillar
Contrafuerte. Canónico circular en junta de sillar, de 12x30º.

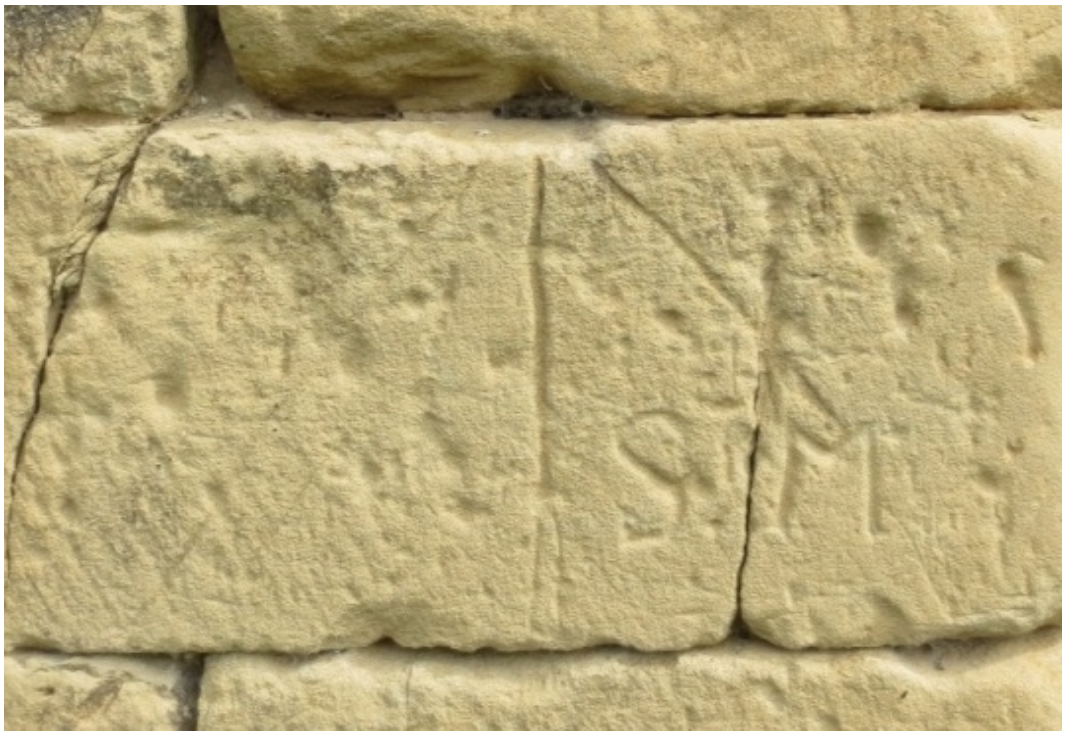
Castillo y ermita del despobaldo de Yecra. Finales del siglo XII, principios del XIII.

Se encuentra en un alto aproximadamente a un kilómetro al norte de la Lacorvilla. Desde Luna se puede subir por una pista forestal asfaltada de unos diez kilómetros.

Conjunto de dos canónicos radiales de tres líneas en junta de sillar, situados a la izquierda de la portada (1 y 2).

Conjunto de seis canónicos radiales de tres líneas en junta de sillar, uno de ellos con doble línea de Nona, grabados en el contrafuerte situado a la derecha de la portada (3, 4, 5, 6, 7 y 8).

Canónico circular en junta de sillar, de 12x30º, situado en el otro contrafuerte (9).



Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar, de 4x45º.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

Grabados a la izquierda de la portada, dos y tres filas de sillares por debajo del capitel volandero. El ejemplar nº 1 es el único que tiene 4 sectores iguales. Todos los canónicos radiales de tres líneas restantes acercan deliberadamente las líneas de la Tercia y la Nona a mediodía.

Relojes 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Contrafuerte situado a la derecha de la portada.

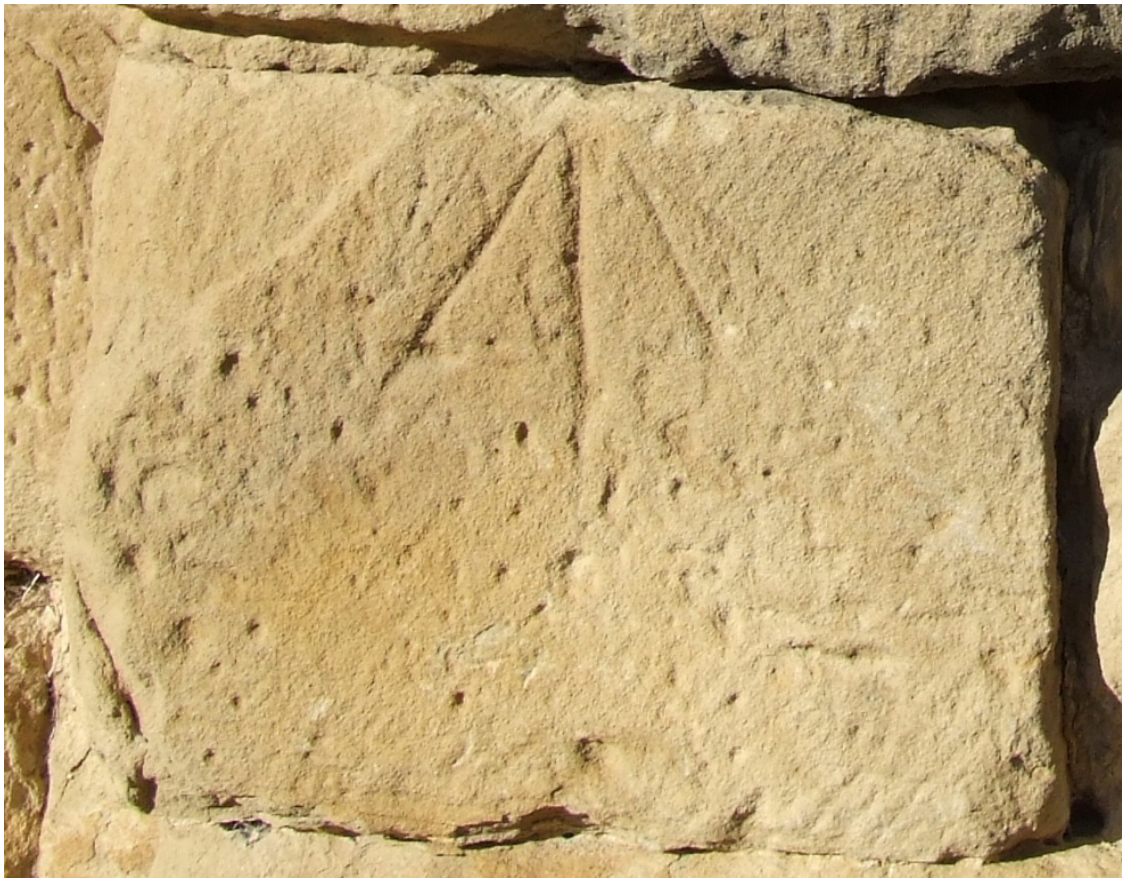
El más alto está situado a la derecha de la imposta del arco de la portada. Obsérvese que en los seis relojes las líneas de Tercia y Sexta forman ángulos menores de 45º con la línea de Sexta. No es casual, se trazaban así para acercar las horas a mediodía. Uno de ellos, el ejemplar número 5, tiene grabada una segunda línea de Nona. Se describen a continuación ordenados de arriba abajo y de izquierda a derecha.

Reloj 3. Radial de tres líneas en junta de sillar.

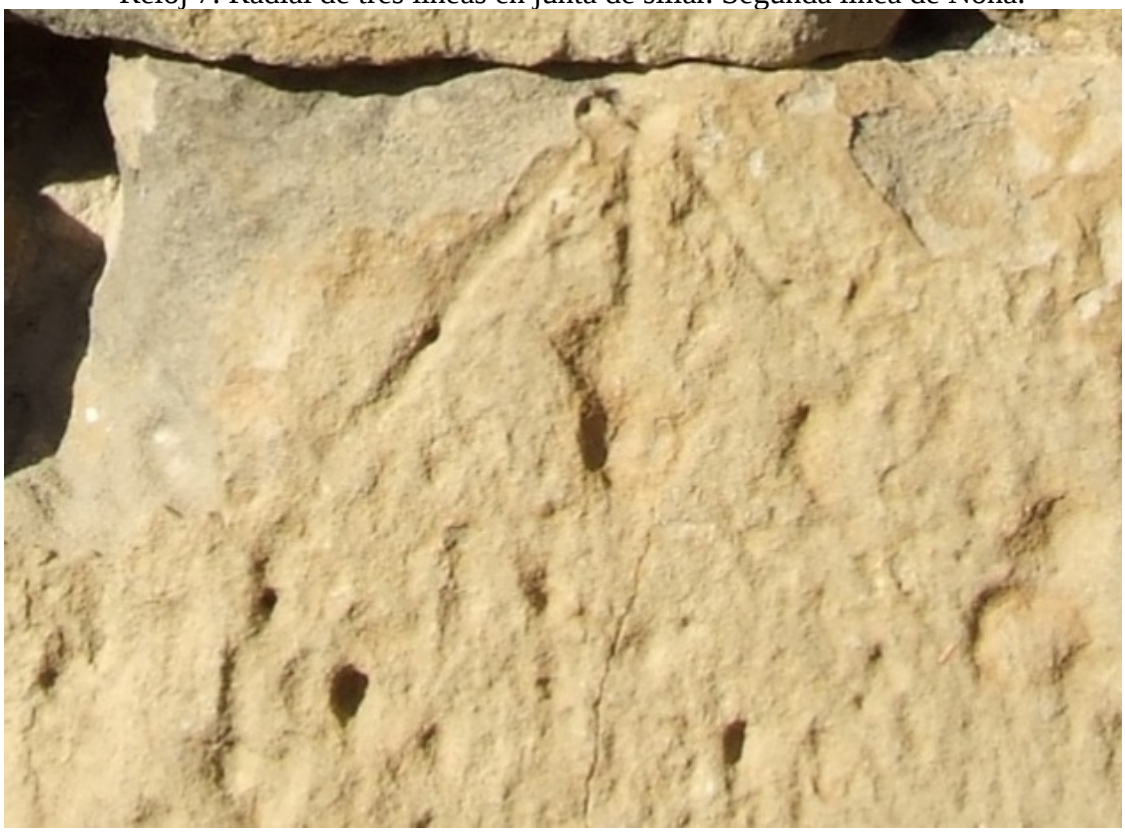
Reloj 4. Radial de tres líneas en junta de sillar. Nona repasada.

Reloj 5. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Reloj 6. Radial de tres líneas en junta de sillar.



Reloj 7. Radial de tres líneas en junta de sillar. Segunda línea de Nona.



Reloj 8. Radial de tres líneas en junta de sillar. Erosionado.

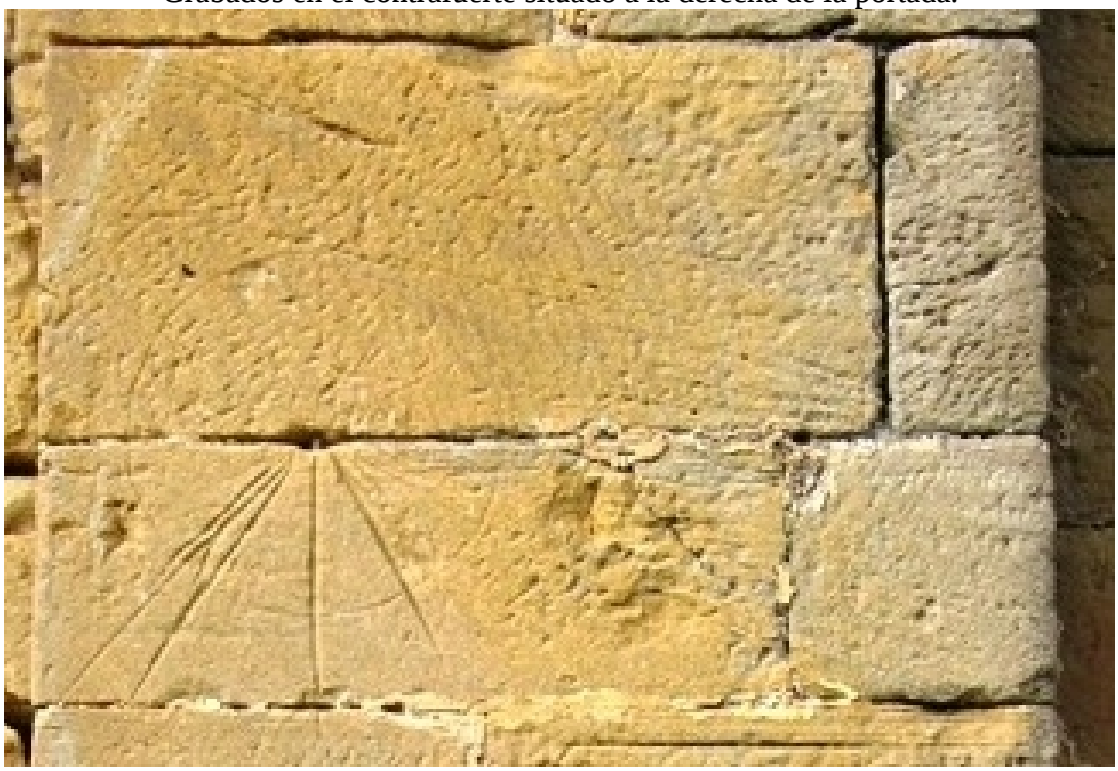
Reloj 9. Circular en junta de sillar, de 12 x30º.

En realidad se trata de una traza de 6x30º a la que se le han prolongado las líneas con trazo más fino en el semicírculo superior. La línea de Sexta se ha prolongado más allá del semicírculo delimitador hasta alcanzar el borde inferior del sillar. Orificio perforado en la junta.

LUNA **Zaragoza**

Despoblado de Lacasta. San Nicolás de Bari. Longitud: -0,8737 Latitud: 42,2703.
Circular en junta de sillar. Líneas de Tercia y de Nona añadidas.
Circular en junta de tres sillares. Líneas añadidas.
Circular en junta de sillar.

Grabados en el contrafuerte situado a la derecha de la portada.



Reloj 1. Circular en junta de sillar. Líneas de Tercia y de Nona añadidas.

Relojes canónicos 2 y 3.

Reloj 2. Circular en junta de tres sillares, de 8x45º. La junta vertical funciona como línea de Sexta. Las tres líneas fundamentales se prolongan en el semicírculo superior.Líneas de Tercia, Nona y media para la Nona añadidas. Orificio de la varilla desbocado.

Reloj 3. Circular en junta de sillar. Grabado con líneas muy finas de trazado fresco, a la derecha del anterior e invadiendo su cara. Las líneas se prolongan en el semicírculo superior. En el cuadrante inferior izquierdo se distinguen 5 sectores iguales. Pequeño orificio en la junta.

Parroquia de Luna

Grabado circular a la derecha de la portada románica.

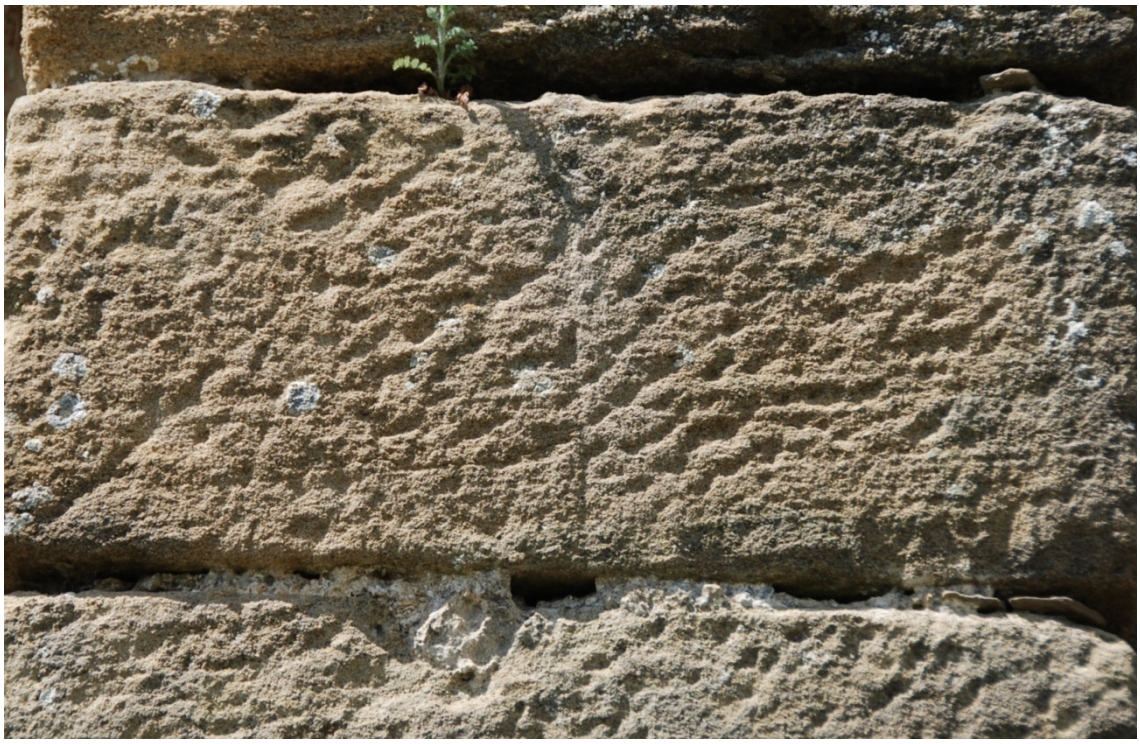
LAYANA **Zaragoza**

Despoblado de la Cetora.
Ermita de Nuestra Señora de la Leche. Longitud: -1,2213 Latitud: 42,3110.
Radial de tres líneas en la cara del sillar. Doble línea de Nona.
Radial de tres líneas en junta de sillar. Doble línea de Nona.
Radial de tres líneas en la cada del sillar. Doble Tercia y doble Nona.
Circular en la cara del sillar. Líneas de Tercia, Sexta y Nona.

La ermita es de propiedad privada; está dividida entre dos propietarios, de ahí la segunda puerta abierta en el muro. Yendo hacia Uncastillo se divisa en un altozano medio kilómetro antes de pasar el puente sobre el río Quiles. Los relojes canónicos están grabados en la portada y en lo más alto de los dos contrafuertes de la cabecera.

Grabado en el salmer derecho de la portada.

Reloj 1. Radial de tres líneas en la cara del sillar. Doble línea de Nona.



Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar. Doble línea de Nona.

Reloj 3. Radial de tres líneas en la cara del sillar. Doble Tercia y doble Nona.

Grabados en el contrafuerte izquierdo (reloj 2) y en el contrafuerte derecho (reloj 3) del primer tramo de la nave, dos hileras de sillares por debajo de la cornisa.

Reloj 4. Circular en la cara del sillar.

Grabado en el contrafuerte derecho, dos sillares por debajo del canónico nº 3. Aunque se encuentra bastante erosionado, se distinguen las líneas de Tercia, Sexta y Nona. Orificio poco profundo.

SÁDABA **Zaragoza**

Ermita de Puilampa. Longitud:-1,2948 Latitud: 42,2528 Declinación: -1.
Antiguo monasterio de los Hospitalarios de San Juan de Jerusalén.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º.
Seis radiales en junta de sillar.
Circular en junta de sillar, de 8x45º.

Puilampa. Portada de poniente. Mayo del lluvioso 2013.

Está situada a 3,8 km al sur de Sábada. Hay que coger un camino agrícola que sale del mismo pueblo paralelo al río Riguel. Está señalizado.

Iglesia construida a finales del XII o principios del XIII.

Situación de los relojes canónicos grabados en el muro del primer tramo de la nave.

Relojes del 1 al 7. Muro sur del primer tramo de la nave.
Reloj 8. Segundo tramo de la nave. Cruz a la izquierda de una inscripción funeraria.

Marca de cantero.

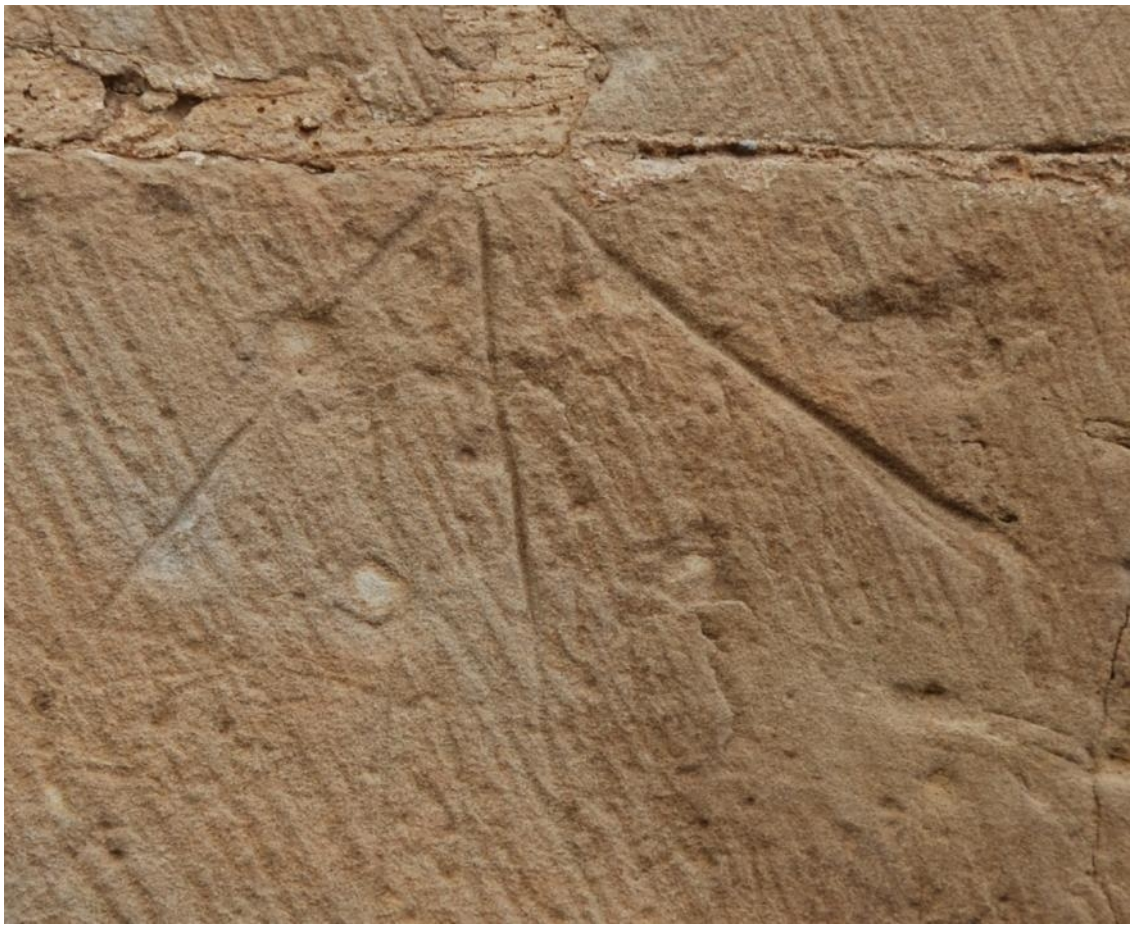
Reloj 1. Circular en la cara del sillar, de 4x45º.

El orificio de la varilla está perforado sobre una marca de cantero que se repite con cierta frecuencia en los muros de la ermita.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de tres sillares. Grabado muy fino.

Reloj 3. Radial de tres líneas en junta de sillar.

El grabado inferior es anterior al reloj, las líneas de Sexta y Nona lo evitan.



Reloj 4. Radial de tres líneas en junta de tres sillares. Orificio ocluido.

Marca de cantero y cabeza grabada junto al reloj cánonico nº 5.

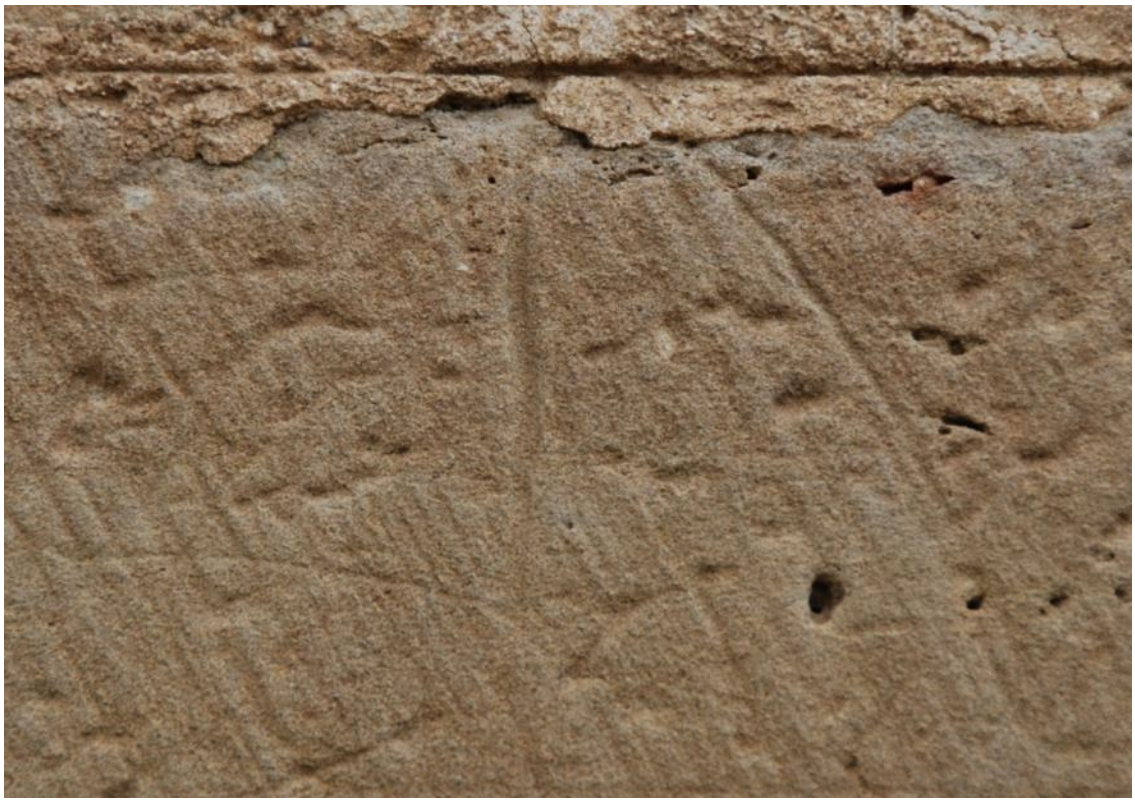
Los relojes canónicos están acompañados de marcas de cantero, dibujos, cruces numeradas, inscripciones de fecha, grafitos modernos…

Reloj 5. Radial en junta de sillar.

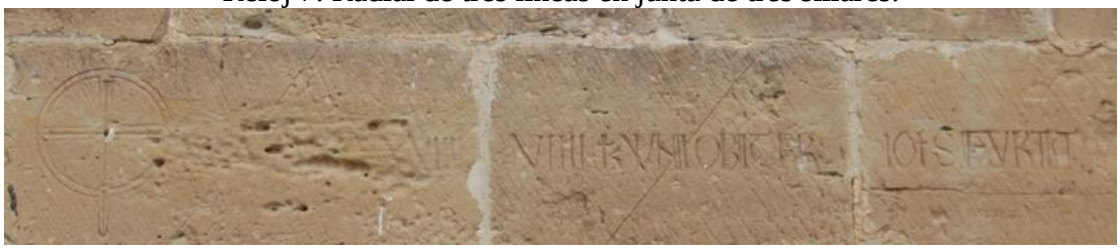
Traza simétrica de cinco líneas que se prolongan hasta los bordes del sillar. Líneas medias para la Sexta y la Nona. A la derecha asoma el extremo de la marca de cantero que se puede ver en la página anterior.

Reloj 6. Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

La junta vertical funciona como línea de Sexta. Segunda línea de Tercia. Orificio tapado en la restauración. A la izquierda asoman la punta de flecha y la cabeza.



Reloj 7. Radial de tres líneas en junta de tres sillares.



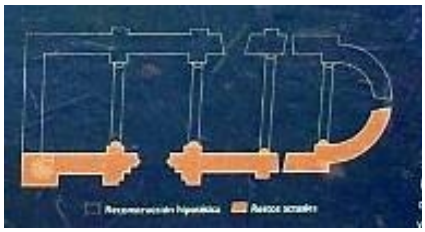
Cruz ….. XXIIII VIIII K(alendas). IVNII OBIIT FR IOH(nne)S FURTIA

Reloj 8. Cruz (millares y centenas de la era borradas) ¿ERA MCC XXIIII?

Reloj 8. Circular en la cara del sillar, de 8x45º.

La cruz de la inscripción funeraria se utilízó como reloj de sol canónico. Aumentando la imagen superior, se distinguen la línea de Tercia y la de Nona grabadas con líneas muy finas que también se prolongan en el semicírculo superior. Orificio central.

UNCASTILLO **Zaragoza**



San Lorenzo. Mediados del siglo XII.
Longitud: -1,1315 Latitud: 42,3637 Dec: 0.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º.
Radial en junta de sillar.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º.

Iglesia de una sola nave dividida en cuatro tramos y ábside semicircular, bóveda de cañón apuntado reforzada por cuatro arcos fajones. En la actualidad sólo conserva la portada y dos lienzos del muro sur.

Los relojes de sol canónicos se suelen grabar en elementos constructivos cuyos planos estén expuestos a la máxima insolación. Por esta razón es frecuente encontrarlos en las portadas salientes y también en los contrafuertes o en las capillas laterales abiertas al muro sur.

Ruinas de la ermita de San Lorenzo. Situación de los tres relojes canónicos.

En las ruinas iglesia de San Lorenzo podemos observar lo apuntado anteriormente: los tres ejemplares que se conservan están grabados en los contrafuertes. Dos de ellos a la izquierda de la portada, y el otro en el contrafuerte del segundo arco fajón.

Relojes 1 y 2. Situados a la izquierda de la portada, bajo la imposta.

Reloj 1. Circular en la cara del sillar, de 8x45º.

Grabado bajo la imposta del contrafuerte situado a la izquierda de la portada. Aunque bastante deteriorado debido a la erosión de la cara del sillar, lo que queda de la traza permite clasificarlo como circular en la cara del sillar, de 8 sectores aproximadamente iguales. Las líneas horarias sobrepasan el círculo.

Reloj 2. Radial en junta de sillar.

Grabado una fila de sillares por debajo del canónico anterior. La línea de Sexta se prolonga hasta alcanzar la junta inferior del sillar. Doble línea de Tercia.

Fotografíado el año 2007.

Reloj 3. El año 2008 le taparon el orificio de la varilla.

El reloj canónico nº 3 fotografiado en mayo de 2013.

El orificio de la varilla está limpio. Grabado en el contrafuerte del segundo arco fajón, en el sillar esquinero derecho de la undécima fila contando desde el suelo. Muy bien conservado.

Uncastillo. San Felices. Ssiglo XII. Cripta del siglo XI.
Longitud: -1,1332 Latitud: 42,3610 Dec: -15.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares. Deteriorado.

Grabado a la izquierda de la portada, a un metro del suelo aproximadamente.

Radial de tres líneas en junta de tres sillares.

Los ángulos que forman son menores de 45º, se han grabado así con el fin de acercar las horas Tercia y Nona a mediodía. Orificio desbocado.

Uncastillo. San Juan. Mediados del XII. Longitud: -1,1345 Latitud: 42,3592 Dec: 5.
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Radial de tres líneas en junta de tres sillares.
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Radial de tres líneas en la cara del sillar.

Iglesia de una sola nave cubierta con bóveda de cañón apuntado, con dos capillas laterales que conforman un falso crucero, y ábside semicircular.

Reloj 1. Grabado en el contrafuerte situado a de la izquierda de la portada sur.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Grabado en la junta del sillar sobre el zócalo del contrafuerte situado a la izquierda de la portada. Igual que hemos visto en el reloj de San Felices, los ángulos que forman las líneas de Tercia y Nona con la línea de Sexta son menores de 45º. Los oficios de Tercia y Nona se acercaban a mediodía.

Siguiendo desde la portada hacia la cabecera, en el muro de la capilla sur encontramos una marca de cantero que se repite profusamente. Se trata de una línea inclinada que recorre toda la superficie del sillar, unas veces va de una lado a otro y otras de un vértice al lado opuesto. Este mismo signo lapidario lo utilizaron los canteros que trabajaron en la cabecera recta de la ermita de la Virgen de Sorejana, situada en las cercanías de Cuzcurrita de Río Tirón.

Una de estas marcas líneales puede confundirse con una línea horaria cercana a la Tercia en el segundo reloj canónico de la iglesia de San Juan.

Reloj 2. Grabado en el centro del muro de la capilla sur, en la séptima fila de sillares. Radial de tres líneas en la junta de tres sillares. La junta vertical de los dos sillares que contienen las dos únicas líneas que se han grabado (Tercia y Nona) funciona como línea de Sexta. Es otra forma de economizar trabajo en la ejecución del reloj. Por la misma razón se utiliza la junta para colocar la varilla. En los relojes canónicos grabados en la cara del sillar se debe perforar.

Marca de cantero muy repetida en el muro de la capilla sur.

Reloj 2. Radial en junta de sillar. La línea de Sexta coincide con la junta vertical.

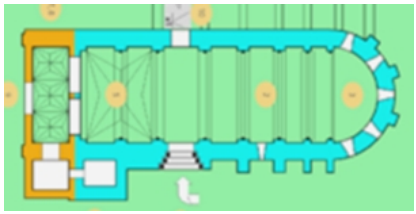
La marca de cantero es la línea larga que atraviesa el sillar emparejada con la Tercia. Los relojes canónicos de tres líneas en los que una junta vertical funcione como línea de Sexta no son frecuentes. En las ermitas de Nª Sª de Larrauri de Urarte y San Juan de Marquínez (Álava), Santa Eufemia de Cozuelos (Palencia), Fuensaúco (Soria), Puilampa (Sádaba), San Miguel de Foces (Huesca)… podemos ver relojes grabados que utilizan este mismo recurso.

Reloj 3. Contrafuerte de la cabecera. Canónico y cruz.

Reloj 3. Radial de tres líneas en junta de sillar. Orificio perforado en la junta.

Grabado en el contrafuerte de la cabecera, tres filas de sillares por encima del zócalo. Aunque se ha aprovechado la junta del sillar para facilitar la colocación de la varilla, podemos observar que se ha perforado un orificio en el mismo borde debido a que alguna de las varillas utilizada era demasiado gruesa para el espacio que queda entre los dos sillares. Probablemente se grabó antes de construir la capilla lateral que deja el reloj a la sombra a la tarde. En el sillar de la derecha hay una sencilla cruz grabada.

Reloj 4. Radial de tres líneas en la cara del sillar. Media para la Nona.



Uncastillo. Santa María. Siglo XII.
Longitud: -1,1328 Latitud: 42,3591 Dec: 16.
Radial en jumta de sillar. Línea de Nona doble.
Circular en la cara del sillar, de 4x45º.
Circular en la cara del sillar. Deteriorado.

Tres relojes canónicos en la fachada sur de la iglesia de Santa María.

La iglesia de Santa María de Uncastillo, antigua colegiata, fue construida sobre una antigua iglesia mozárabe del siglo X entre 1135 y 1155 a expensas del rey Ramiro II de Aragón. Ha sido tradicionalmente el templo principal de la localidad. Tiene una sola nave de seis tramos cubierta con bóveda, presbiterio de tramo recto y abside semicircular.

Reloj 1. Radial en junta de sillar.

Grabado en el primer contrafuerte a la derecha de la portada, junto a la vara de medir, en la novena fila de sillares. Línea de Tercia. La línea de Sexta recorre toda la altura del sillar. Línea de Nona doble. En algunas ocasiones el oficio de Nona era más largo y se adelantaba. Líneas añadidas diferenciadas por trazo más fino.

Reloj 2. Circular en la cara del sillar., de 8.45º.

Grabado en la decimotercera fila de sillares en el tercer contrafuerte a la derecha de la portada. Regularmente conservado. Orificio de sección cuadrada para la varilla. Hay varios ejemplares más con este tipo de orificio. Era necesario un pequeño taco de madera para clavar la varilla o fabricar una varilla conunl extremo de sección cuadrada más grueso que encajara convenientemente.

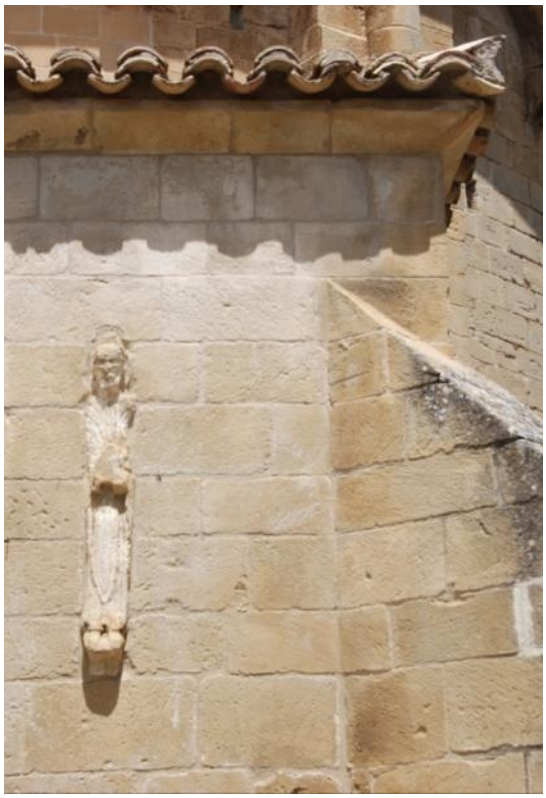
Podemos comparar la consevación de este reloj con la del de la página siguiente, que al estar situado al alcance de la mano no se ha librado de la manipulación.

Reloj 3. Circular en la cara del sillar, de 8x45º.

En la fotografía se aprecia con detalle lo que ha quedado de un reloj canónico grabado en el mismo contrafuerte que el ejemplar anterior, seis filas de sillares por debajo. Se están tapando muchos orificios durante las labores de restauración, y con su desaparición se pierde una de las características a tener en cuenta en la clasificación de los relojes canónicos. En las labores de rejuntado son pocos los relojes que se escapan de esta plaga. Los orificios de los ejemplares grabados en el plano del sillar suelen librarse. No ha sido así en este caso.

Uncastillo. San Martín. Longitud: -1,1305 Latitud: 42,3613 Dec: 5.
Radial de tres líneas en junta de sillar. Línea doble de Nona.

La iglesia de San Martín desde el castillo.



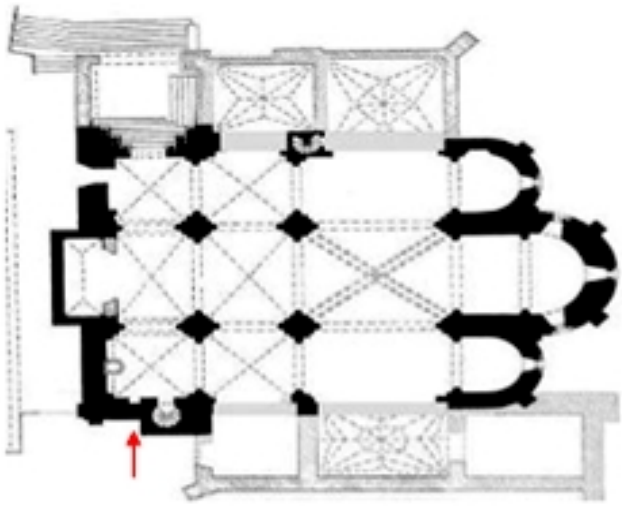
Grabado bajo la cornisa en la esquina sureste de la capilla adosada al ábside.

Radial de tres líneas en junta de sillar. Línea de Nona doble.

Grabado en un sillar de la esquina suroeste de la capilla abierta en el ábside en la primera mitad del siglo XVI. Podría tratarse de un sillar reutilizado del muro sur del ábside derribado al construir la nueva capilla. No tiene orificio para la varilla. En alguna fotografía anterior a la restauración se podría confirmar si la tuvo o no, de esta manera podríamos conocer si el reloj se utilizó como tal o se trata de un sillar reutilizado. La línea de Sexta recorre toda la altura del sillar. La cornisa lo deja en sombra.

SOS DEL REY CATÓLICO **Zaragoza**

San Esteban. Longitud:-1,2157 Latitud: 42,4957.
Radial de tres líneas en junta de sillar.



Subiendo por las escaleras al castillo, la fachada sur de la iglesia de San Esteban queda oculta por edificaciones posteriores. Tanto en el plano como en la fotografía, podemos observar lo poco que queda a la vista de la primitiva construcción románica. El reloj canónico perdió su función al construir posteriormente las capillas adosadas a la nave de la Epístola.

Vista suroeste de la iglesia de San Esteban.

Muro sur del husillo.

En el rincón del rellano, en la quinta fila de sillares del costado sur de la escalera de caracol, se encuentra grabado el reloj.

La cara del sillar está bastante erosionada, pero lo que queda de la traza permite clasificarlo como radial de tres líneas en junta de sillar.

No es frecuente encontrar relojes canónicos con varilla. En la junta del sillar, justo en el punto donde convergen las tres líneas horarias, todavía asoma el extremo de una varilla de hierro. Podría tratarse de la original.

Radial de tres líneas en junta de sillar. Varilla.

Sos del Rey Católico. Despoblado de Ceñito.
San Nicolás. Longitud: - 1,1287 Latitud: 42,5006.
Semicircular en junta de sillar. Inicial de Nona.
Radial en junta de tres sillares.

Saliendo de Sos del Rey Católico, poco antes de llegar a Navardún, sale un desvío a la derecha que lleva al despoblado de Ceñito tras recorrer unos tres kilómetros.

La ermita tiene una sola nave y cabecera semicircular precedida de un corto presbiterio. La portada se abre en la parte central de la fachada sur en arco de medio punto enmarcado por una arquivolta y guardapolvo ajedrezado. En la fachada sur se distinguen dos zonas en el paramento del muro de la nave: mampostería en la zona baja que sobrepasa la altura de la portada hasta la línea de mechinales, y una segunda zona de sillares que se estrechan a partir de las dos saeteras. En un sillar situado entre la saetera de la derecha y la esquina sureste de la nave está grabado el reloj de sol canónico

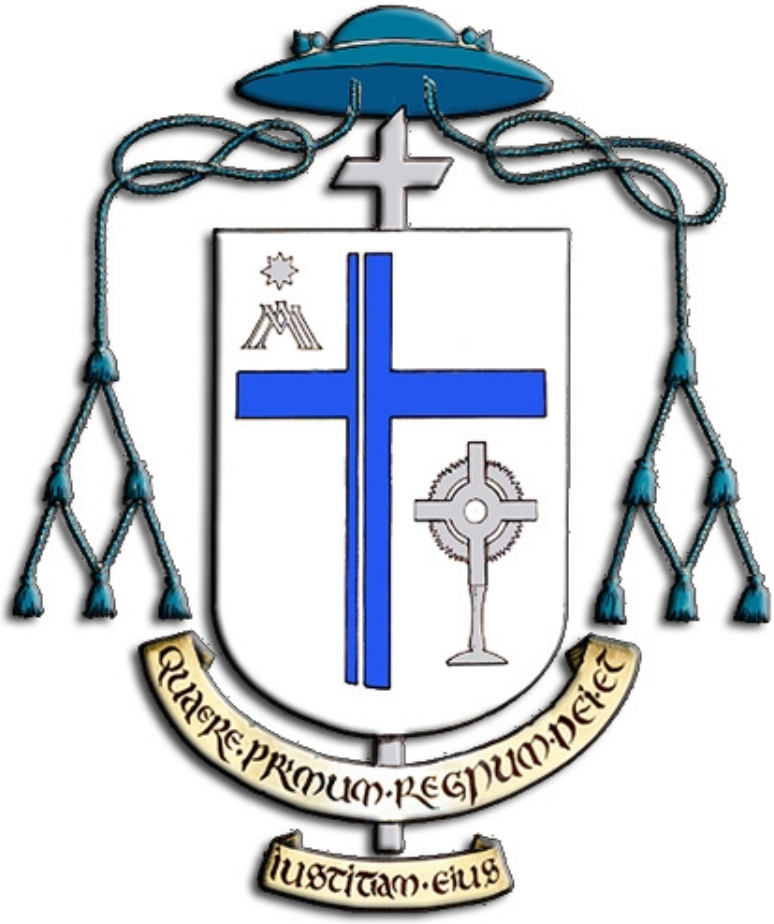
Reloj 1. Semicircular en junta de sillar.

Los dos trazos paralelos sobre una de las líneas de la tarde recuerdan la notación de la hora Nona del reloj de sol canónico de San Bartolomé de Logroño.

Línea de Nona. San Bartolome de Logroño y San Nicolás de Ceñito.

Reloj 2. Radial en junta de tres sillares.

Grabado en un sillar de la esquina sureste de la nave, a la altura de la vista. Aunque en la foto no se aprecia, tiene una línea grabada con trazo más fino entre las líneas de Sexta y de Nona. En el sillar superior derecho hay una cruz grabada.



Escudo del obispo Carlos Escribano Subías.

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LA DIÓCESIS DE TERUEL Y ALBARRACÍN

Castillo de los Calatravos. Longitud: -0,1326 Latitud: 41,0487 Dec.: 10.
Circular en la cara del sillar, de 8x 45º.
Cinco grabados radiales de tres líneas en junta de sillar, cuatro de ellos girados 180º.

Torreón a los pies de la iglesia. La planta baja del torreón es el pórtico.

Situado a la izquierda del arco del pórtico cerrado. El pórtico abierto le da sombra.

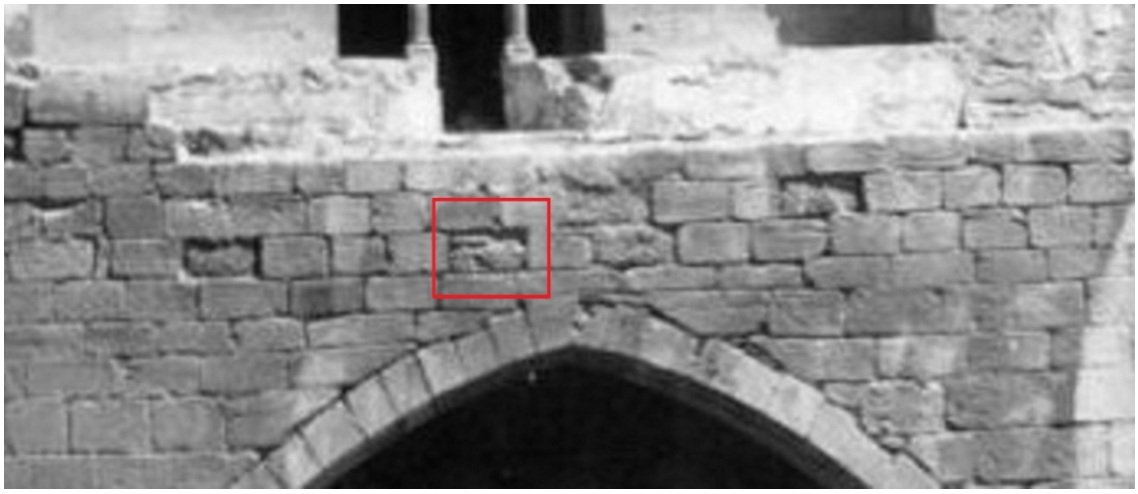
La iglesia fue construida por la Orden de Calatrava a finales del siglo XIII. Tiene nave de cinco tramos, cabecera recta y está cubierta de bóveda de cañón apuntado. El torreón gótico que vemos en la fotografía de situación del reloj canónico está adosado a los pies de la iglesia y su planta baja le sirve de pórtico. Originalmente estaba abierto por medio de un gran arco apuntado que después se cerró construyendo una nueva puerta de acceso y cuatro ventanas iguales sobre ella.

El reloj está grabado en un sillar del muro sur del torreón, a la izquierda del arco cegado del pórtico y a la altura de la imposta. Posteriormente se edificó otro pórtico que dejó el reloj de sol canónico en sombra.

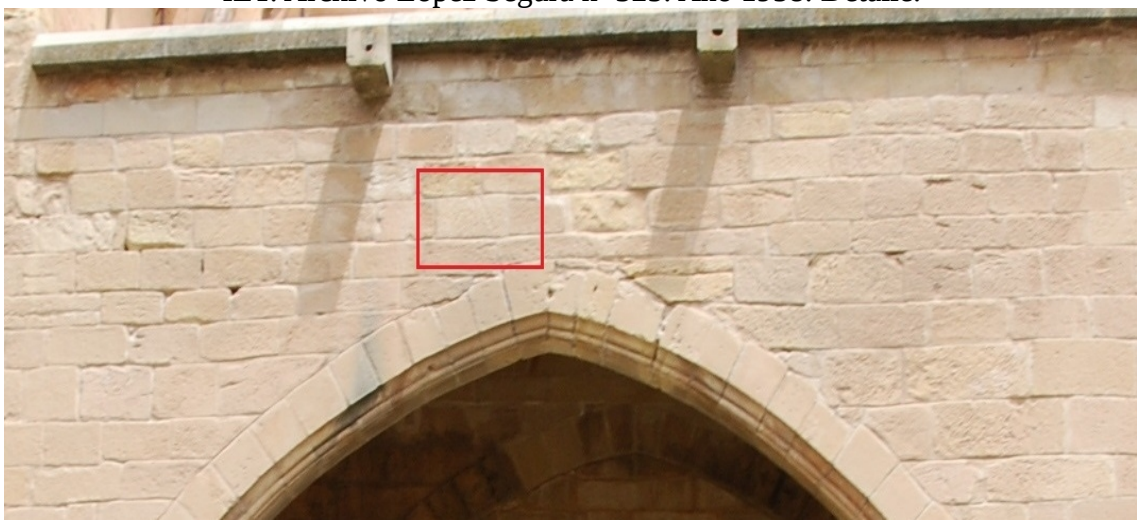
Circular en la cara del sillar, de 8x45º. D = 24 cm.

Desde el suelo es difícil localizarlo porque se encuentra a más de cuatro metros de altura y está grabado con líneas muy finas. Se puede fotografiar con detalle accediendo al primer rellano de la escalera que sube a la primera planta del torreón. Las líneas están repasadas, tiene una segunda línea de Tercia de trazo perfecto.

Castillo de los Calatravos. Grabados radiales de tres líneas en junta de sillar



IET. Archivo López Segura nº 325. Año 1958. Detalle.



Grabado 1. Arco del pórtico. Sillar añadido por los restauradores.

Grabado 2. Escaleras de acceso a la torre. Girado 180º.

Grabado 3. Escaleras de acceso a la torre. Girado 180º. Grabado moderno.

Grabado 4. Muro este del palacio. Sillar reutilizado girado 180º.

Grabado 5. Muro este del palacio. Sillar reutilizado girado 180º.

El mismo grabado de tres líneas en Covarrubias (Burgos), en este caso girado 90º a la izquierda, en el contrafuerte de la esquina nordeste del Archivo del Adelantamiento de Castilla (mediados del XVI).

Dos grabados de tres líneas en junta de sillar, uno de ellos invertido.

Granyena de les Garrigues. Esglesia de S. Miquel. SCG. Ref. 4974

Nuestra Señora de la Asunción. Longitud: -1,3566 Latitud: 41,0398 Dec.: 11.
Circular en la cara del sillar, de 6x30.

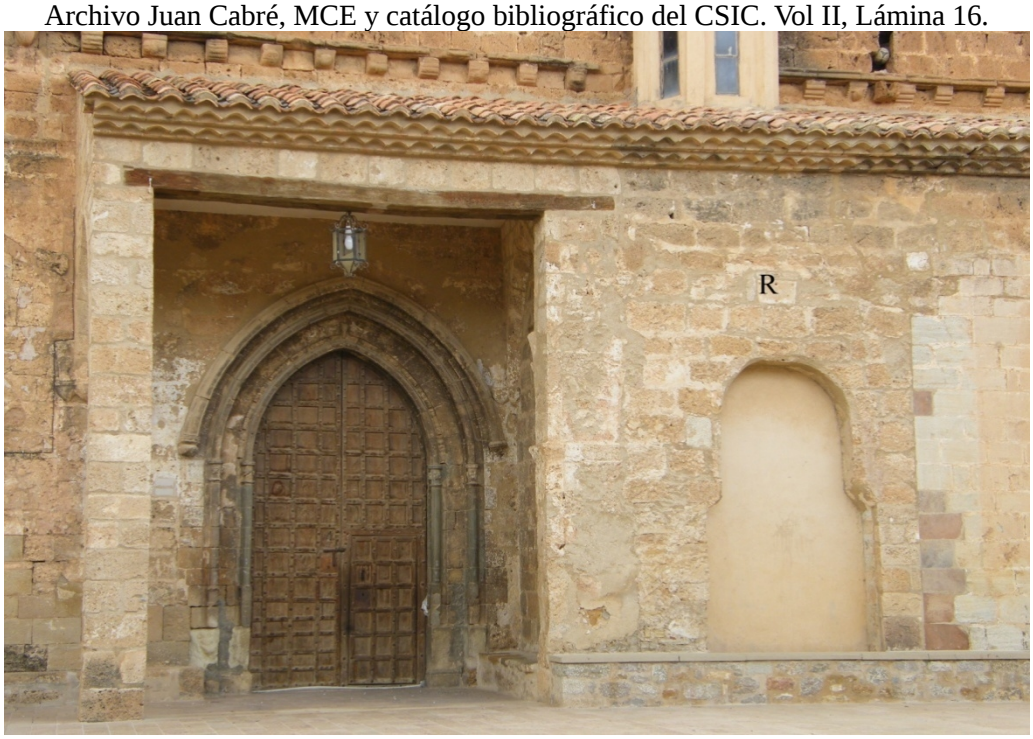
Sillares reutilizados en la construcción del primer cuerpo de la torre. Reloj de sol canónico. El sillar está cortado y erosionado. La traza original bien pudo ser de 12x30º. En el sillar adyacente, escudete con una cruz flordelisada en hueco relieve,

La iglesia se construyó a principios del siglo XV. En el siglo XVII se amplió y remodeló completamente. Se recrecieron sus muros, se cegaron los vanos de arco apuntado abriéndose los actuales y se reforzó con contrafuertes. La torre mudéjar se construyó a principios del siglo XVII. Es obra del maestro cantero trasmerano Pedro de Aguilera, nacido en Carriazo, levantada sobre el primer cuerpo cuadrangular de sillares de la torre medieval. Pedro de Aguilera se estableció en Navarrete (La Rioja), donde murió en 1645. Hay abundante obra de este maestro cantero, tanto civil como religiosa, en Álava, Burgos, La Rioja y Zaragoza.

Circular en la cara del sillar, traza de 12x30º.

Virgen de la Carrasca. Longitud: - 0,32 Latitud: 40,68.
Canónico. Radial en la cara del sillar, de 4x45º.

Archivo Juan Cabré, MCE y catálogo bibliográfico del CSIC. Vol II, Lámina 16.



Situación del reloj de sol canónico de la iglesia de Bordón.

Delante de la fachada principal había un claustro de arcos ojivales del que tan solo se conservan los dos arcos situados a la derecha e izquierda de la portada y la bóveda del actual pórtico. En el muro del primer cuerpo de la torre quedan huellas que confirman la continuidad del ala norte del claustro hacia poniente. Hacia levante se abrieron dos capillas a finales del XIV o principios del XV.

En la fotografía de Juan Cabré se ven la capilla y la tapia del cementerio que fueron derribadas en el año 1987. Tras el derribo, quedó a la vista el muro sur de la capilla gótica y el arco peraltado, cegado en la actualidad, que la comunicaba con la capilla derruida. Justo encima de este arco, grabado en un pequeño sillar, se encuentra uno de los mejores relojes de sol canónicos que pueden verse en Aragón.

Reloj canónico radial en la cara del sillar, de 4x45º.

Muy bien conservado. En el extremo de las cinco líneas se ha perforado un orificio en forma de cazoleta. En el orificio todavía se conserva un trozo de la última varilla que se le colocó.

Bordón. ¿Un reloj de luna templario en la Virgen de la Carrasca?

La Luna que da las horas

....

"Así pues, para estos rezos no había problema pues el reloj de sol les daba la hora. Ahora bien, ¿qué pasaba con las Horas mayores? Es decir, los Maitines (a medianoche), los Laudes (a las 3 de la madrugada) y las Completas (a las 9 de la noche), y que además era preceptivo que toda la comunidad se reuniera en la iglesia.

Una de las soluciones la podemos ver en la Iglesia Parroquial de Bordón, antiguo Santuario templario de Nuestra Señora de la Carrasca, donde se halla un curioso Reloj de Luna bellamente decorado. Su funcionamiento es, básicamente, como el del Reloj de sol, pero en este caso son los rayos de la luna los que hacen proyectar la sombra. De esta forma sabían, por la noche, la hora que era. En muy pocos sitios podréis contemplar algo parecido a la vez que curioso."

Blog Teruel profundo, 12/06/2009.

Pinseque. ¿El mismo reloj de luna en San Pedro Mártir de Verona?

El reloj de luna

...

"A día de hoy este reloj está en desuso, ya que las construcciones adosadas en el lateral del templo imposibilitan la entrada de la luz de la luna por el óculo existente y por lo tanto, que marque las horas nocturnas también llamadas las horas mayores, más conocidas como Maitines, Laudes y la hora Prima. Este tipo de reloj era empleado unos pocos siglos atrás, para realizar actos litúrgicos nocturnos, ceremonias muy frecuentemente realizadas por según que órdenes religiosas en sus celebraciones sincréticas y herméticas, ya que solo unos pocos privilegiados las sabían realizar e interpretar."

Blog LUGARES MÁGICOS DE ARAGÓN 6/07/14.

En ninguno de los dos blogs se explica el funcionamiento del supuesto reloj de luna; mientras no se haga, se deben considerar como lo que realmente son: dos cruces flordelisadas pintadas en blanco y negro (cruz dominicana). San Pedro de Verona era fraile dominico.

San Miguel Arcángel. Pprimera mitad del XV. Longitud: -0,3201 Latitud: 40,8002.
Radial de tres líneas en la cara del sillar.

Grabado en un sillar del contrafuerte situado a la iquierda de la portada.

Ha perdido parte de la línea de Nona por desprencimiento de la superficie del sillar.

Santa María. Siglos XII-XV. Longitud: -0,7553 Latitud: 40,2524 Declinación: 4. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Línea de solsticio de invierno.

Instituto de Estudios Turolenses. Archivo López Segura n0 910. Año 1948.

El hueco dejado por la placa cerámica sirve de referencia para localizar el reloj.

Templo gótico de nave única dividida en cinco tramos cubiertos con bóveda de crucería simple, con capillas entre los contrafuertes y triple ábside. En la fachada sur destaca la gran portada gótica, a su derecha e izquierda se encuentran dos capillas laterales de la misma época. Hay cuatro relojes de sol en la iglesia: uno de ellos en una placa de piedra empotrada en el muro; dos en los contrafuertes; y en un esquinal de la capilla derecha, a la altura del ventanal apuntado, se encuentra el reloj de sol canónico.

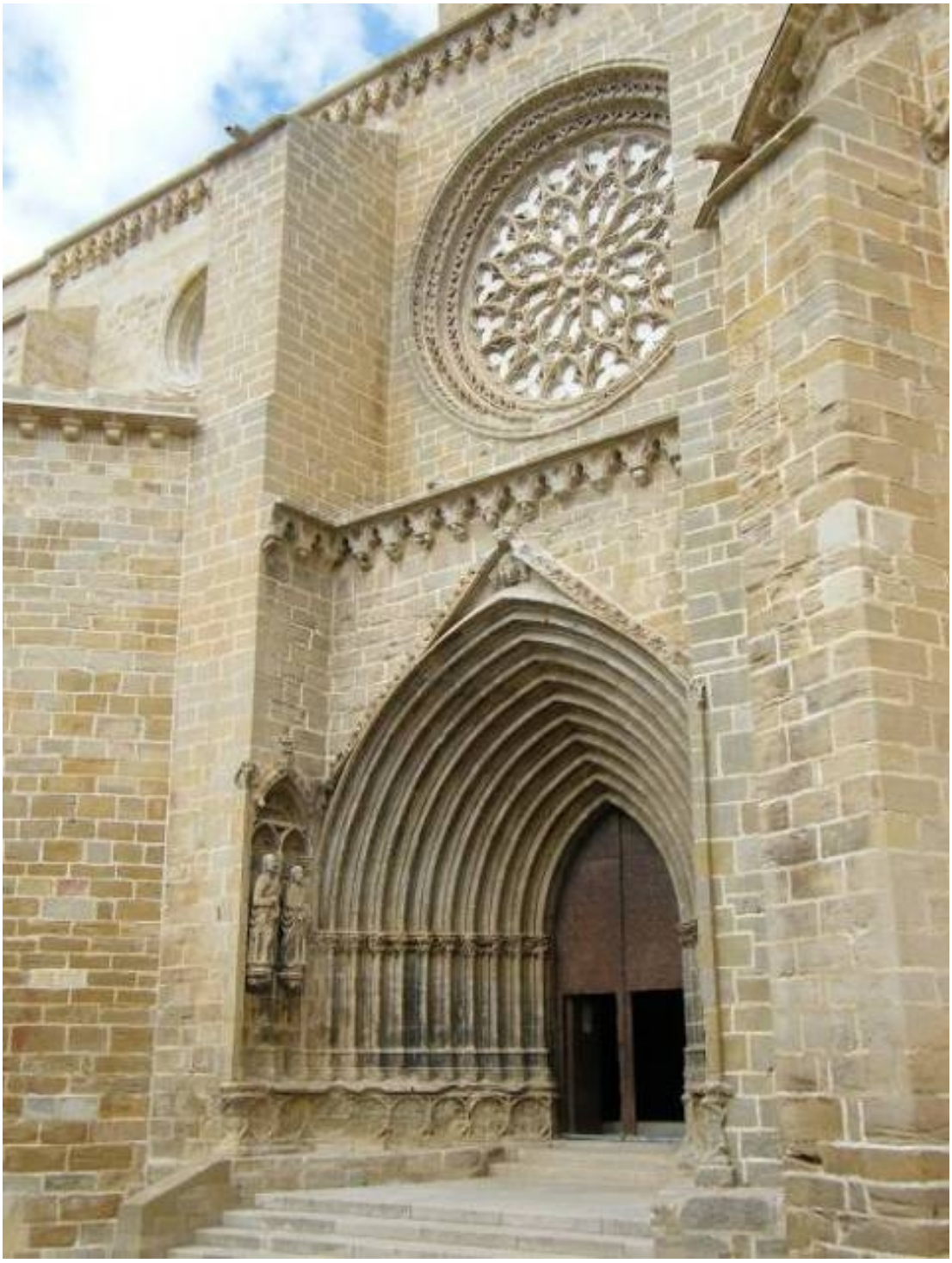
Reloj 4. Semicircular en junta de sillsr , de 4 sectores de 45º.

Líneas horarias canónicas: Prima (junta del sillar), Tercia, Sexta, séptima (línea fina), octava (línea fina), Nona y Vísperas (junta del sillar).

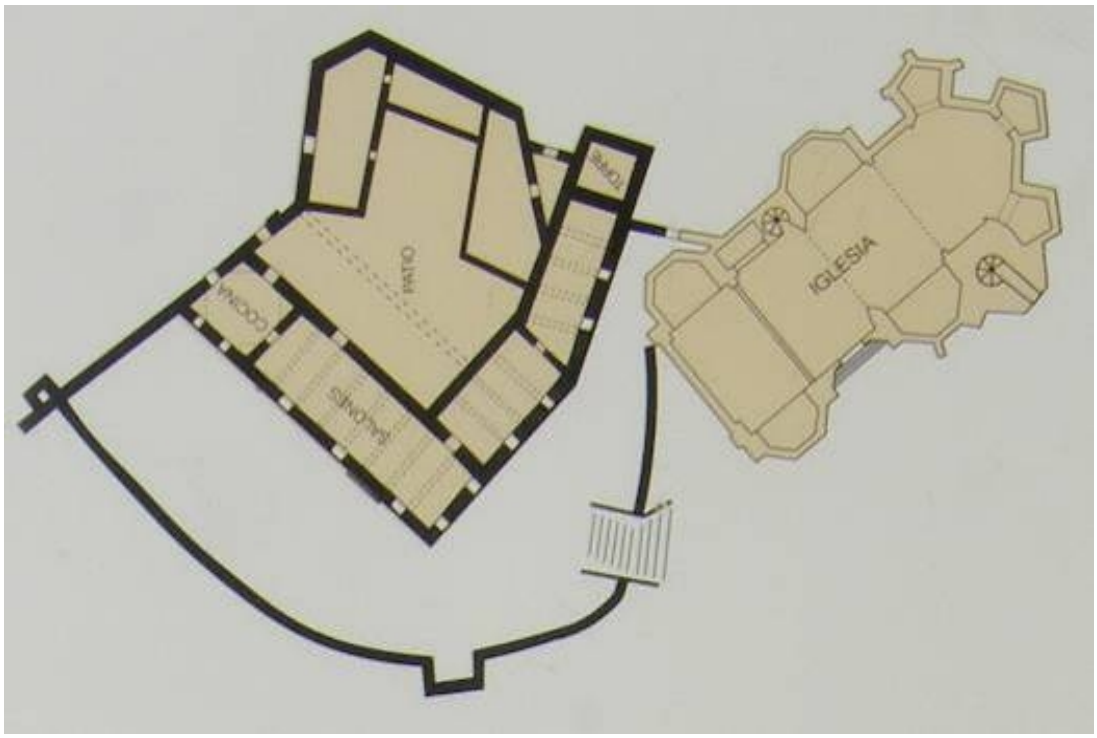
Líneas horarias: TSSON. Línea del solsticio de invierno.

Se distinguen otras dos líneas de trazo más fino que dividen el sector comprendido entre las horas Sexta y Nona en tres sectores iguales. Las dos líneas intermedias corresponden a la séptima y a la octava, el trazo más fino indica que son secundarias. El arco de circunferencia que pasa por los extremos del semicírculo es exclusivo de este ejemplar: línea del solsticio de invierno. Orificio perforado en la junta.

Santa María la Mayor. S. XIV. Longitud: -0,1553 Latitud: 40,8757
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Radial de tres líneas en junta de sillar.



Portada y rosetón de la iglesia de Santa María la Mayor.



Dominando el conjunto urbano de Valderrobres, durante siglos señorío de la mitra de Zaragoza, castillo e iglesia integran uno de los mejores conjuntos del gótico purista aragonés. El castillo lo mandó edificar el arzobispo García Fernández de Heredia (1382-1411) cuyo escudo de armas figura en la puerta de entrada, y fue terminado por el arzobispo Dalmacio de Mur y Cervellón. El conjunto, de planta poligonal irregular, se dispone en tres plantas y se ordena en torno a un patio interior elevado. Destacan los salones de las crujías oeste y sur, particularmente el llamado Salón de las Cortes 8por celebrarse aquí las Cortes en 1429) o de las Chimeneas, cubiertos por techumbres de madera. En la estancia privada del arzobispo una pequeña puerta tapiada señala el acceso al pasadizo que comunicaba el castillo con la capilla-tribuna de la iglesia.

La iglesia de Santa María es un templo de estilo gótico levantino, uno de los más interesantes de la región y origen y origen de un foco comarcal del gótico bajo aragonés. Cronológicamente se distinguen dos etapas: en el segundo cuarto del siglo XIV se construyó la mayor parte de la iglesia; a finales del siglo XIV y finales del XV el segundo cuerpo de la torre y el tramo de los pies. Construido en sillería en su totalidad, tiene una sola nave de tres tramos, que se cubren con bóveda de crucería, y cabecera poligonal cubierta con bóveda de nervaduras. Entre los contrafuertes del ábside se abren tres capillas pentagonales de muy baja altura, del mismo modo que las capillas laterales. La portada es la más lograda del gótico turolense, con arquivoltas, gran abocinamiento y gablete muy abierto. Sobre la portada se abre un gran rosetón.

(Plano e información están copiados de los paneles y folletos informativos publicados por el Departamento de Educación y Cultura del Gobierno de Aragón)

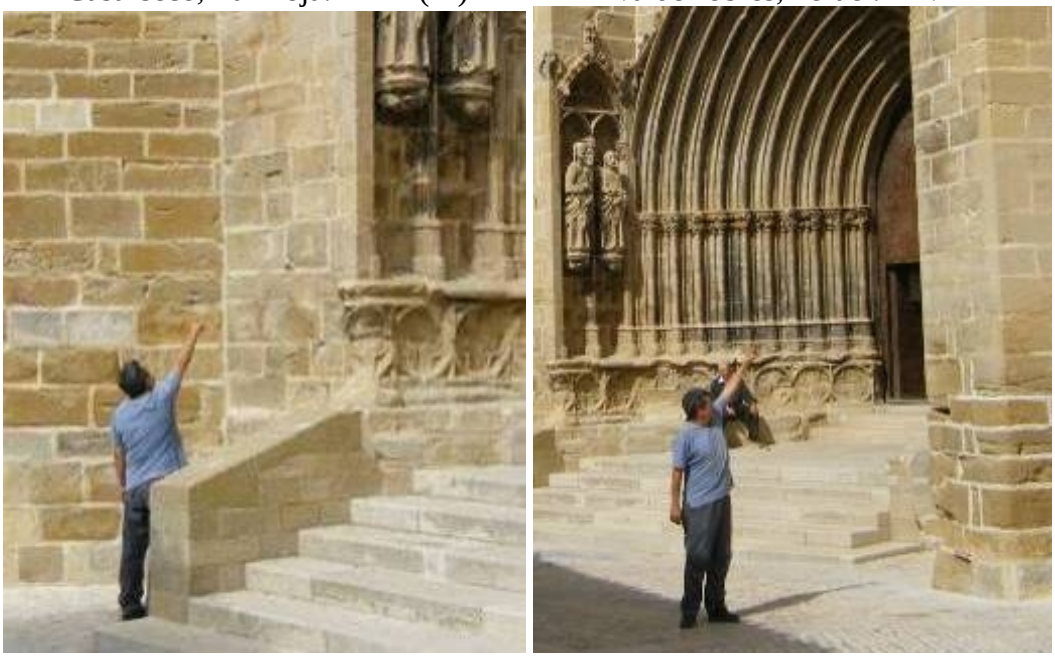
La iglesia de Santa María cuenta con tres relojes canónicos grabados en sus muros. Dos de ellos situados en el contrafuerte de la izquierda de la portada, y un tercero grabado también en el contrafuerte izquierdo de la capilla sur del primer tramo de la nave. La tipología de los tres relojes de Santa María está ampliamente representada en este inventario en muros fechados en los siglos XII y XIII. La cronología de los soportes, aquí en Valderrobres, confirma que los relojes canónicos radiales de tres líneas seguían utilizándose en el siglo XIV.

Uncastillo, Zaragoza. XII

*Tirgo, La Rioja. XII-XIII

Castilseco, La Rioja. XIII (M)

*Valderrobres, Teruel. XIV



Situación de los relojes canónicos de Santa María de Valderrobres.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar, de 4x45º.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar, de 4x45º.

Reloj 3. Radial de tres líneas en junta de tres sillares, de 4x45º.

Reloj 1. Grabado en la junta de un sillar de la novena hilera de sillares del contrafuerte situado a la izquierda de la portada. Se encuentra en excelente estado de conservación. En la restauración se le ha tapado la junta.

Reloj 2. Situado un sillar por debajo del ejemplar anterior. En peor estado de conservación debido a la erosión de la piedra. También le han tapado el orificio de la varilla en la restauración.

Reloj 3. Grabado en un sillar de la hilera trece del contrafuerte izquierdo de la capilla sur del primer tramo de la nave. Se encuentra en excelente estado de conservación. También tiene el orificio de la varilla ocluido. Los dos colores de la argamasa indican que la junta ya se había tapado en una restauración anterior.

El Cristo. Caparroso. Reloj de sol canónico orientado.

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LA DIÓCESIS DE PAMPLONA TUDELA

San Pedro. Longitud: -1,3597 Latitud: 42,5922 Declinación: -24.
Circular en la junta del sillar, traza semicircular de 7 sectores.

Pórtico y portada del siglo XVI. Muro románico.

Situación a la izquierda de la portada, en la sexta hilera de sillares. Inscripciones.

Muriendo Pedro al rebes
Leuantays mas vuestra alteza
Pues que poneys la cabeça
Donde Dios puso los pies.

EN LA CASA DEL SEÑOR
ESTARÁS CON DEVOCIÓN

Circular en junta de sillar. Traza semicircular de 7 sectores.

La planta de la iglesia de San Pedro se compone de un cuerpo románico de tres naves (mediados del siglo XII), la central más alta que las laterales, al que se le añadieron en el siglo XVI el crucero, la cabecera y la sacristía. En el muro románico de la nave de la Epístola se abre la portada renacentista cobijada bajo un pórtico de la misma época.

A la izquierda de la portada, a la derecha de las dos inscripciones arriba copiadas, se encuentra el reloj de sol. La traza invade tres sillares, en el sillar superior izquierdo asoma una de las inscripciones. La mañana está dividida en tres sectores, uno de ellos mayor que los otros dos; la tarde, en cuatro aproximadamente iguales. En la corona circular exterior hay indicios de algún tipo de numeración horaria.

Aibar. Ermita de Santa María. Longitud: -1,36 Latitud: 42,59 Declinación: -16.
Radial de tres líneas en junta de sillar. doble línea de Tercia.
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Circular en junta vertical. Líneas de Tercia, Sexta y Nona doble.

Santa María. Segunda mitad del siglo XII.

Contrafuertes de la fachada sur. Relojes canónicos.

Nave de cuatro tramos cubierta con bóveda de medio cañón apuntado, y ábside semicircular cubierta con bóveda de horno.

Detalle. Conserva en la junta un fragmento de una varilla de madera.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar, de 4x45º.

Muy bien conservado. Tres líneas bien grabadas ocupan la cara de un sillar del contrafuerte a 1,64 del suelo. La línea de Sexta (35 cm) invade el sillar inferior.

Dos pequeños grabados de tres líneas deteriorados, junto al reloj número 1.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Grabado entre los dos contrafuertes, a la misma altura que el ejemplar número 1. Las líneas de Tercia y Nona se han grabado más cercanas a la Sexta. El orificio está ocluido.

Reloj 3. Grabado a 2,20 m del suelo. D=20 cm.

Reloj 3. Circular en junta vertical. Doble línea de Nona.

ARANARACHE **Pamplona Tudela**

Asunción de Nuestra Señora. Longitud: -2,2286 Latitud: 42,7792 Declinación: -3.
Radial en junta de sillar, de 12 sectores iguales. Desubicado. Siglo XVI.

Situación del reloj de sol bajo el pórtico, junto al contrafuerte.

Grabado en un sillar rectangular de 50x35 cm, a 1,30 m del suelo.

Detalle. Horas de la mañana. Ángulos iguales.

La planta de la iglesia primitiva tiene una sola nave de dos tramos y cabecera recta. En 1648 se derribó parte del muro sur para comunicar el edificio medieval con la nueva nave de dos tramos construida al lado de la Epístola. Los materiales de derribo se reutilizaron en la nueva construcción. Lo anteriormente expuesto podría explicar la ubicación del reloj de sol de la iglesia de Aranarache que, por un lado, se encuentra demasiado cerca del suelo, y, por otro, demasiado cerca del contrafuerte de la cabecera.

ARIZALETA **Pamplona Tudela**

San Andrés. Longitud: -1,9769 Latitud: 42,7583 Declinación: 5.
Semicircular en la cara del sillar, de 12x15º. Segunda mitad del XVI.

La sacristía construida posteriormente da sombra al reloj de sol por la mañana.

Iglesia edificada en estilo gótico renacentista en la segunda mitad del siglo XVI. Consta de una sola nave de dos tramos más un tercero en el que se abren dos capillas laterales poco profundas a modo de crucero.

Semicircular en la cara del sillar, de 12x15º.

Extraordinario ejemplar de reloj de sol de doce sectores iguales grabado por los canteros que construyeron la iglesia en la segunda mitad del siglo XVI (1550-1598). Tres características parecen corroborarlo: la tipología de reloj, la altura a la que está grabado y su situación en el muro del crucero. La sacristía se edificó adosada al muro sur del presbiterio a mediados del siglo XVII, desde entonces el tejado da sombra al reloj de sol por las mañanas.

El diámetro del semicírculo distribuidor no está grabado, de tal manera que las líneas horarias están inscritas en una corona semicircular. Marca de las seis de la mañana a seis de la tarde (no es canónico), aunque lo haga mal. Una pequeña línea horizontal, igual que en Abárzuza, señala las doce del mediodía. Orificio cuadrado desmesurado, como hemos visto en algunos relojes canónicos, posiblemente la varilla horizontal estuvo clavada en un taco de madera.

ARTAIZ **Pamplona Tudela**

San Martín de Tours. Longitud: -1,4695 Latitud: 42,7485 Declinación: 0.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. S. XII.
Circular en la cara del sillar, de 4x45. S. XII.
Semicircular en la cara del sillar, de 12x15º. Numerado.

San Martín de Tours. Mediados del siglo XII.

Iglesia de una sola nave, dividida en cuatro tramos, ábside semicircular, excepcional portada situada en el tercer tramo y cuerpo de campanario, añadido en el XIII, sobre el cuarto tramo.

En el muro sur tiene dos contrafuertes: uno en la esquina sureste de la nave donde se ubican los relojes, el otro señalando al exterior el arco que separa sus dos primeros tramos.

El reloj canónico nº 1 está situado en la decimoquinta fila de sillares y el reloj nº 2 en la séptima, debajo del sillar sobre el que está tallado un pequeño cuadrante de 12 sectores.

Situación de los dos relojes canónicos

Reloj 1. Semicircular en junta de sillar, de cuatro sectores iguales.

Reloj 1. Excelente ejemplar de reloj canónico, si tenemos en cuenta las condiciones de conservación y la limpieza de dibujo de la traza que se ha librado de la manipulación habitual en los cuadrantes canónicos situados al alcance de la mano, y que tampoco cumple con dos de los criterios de clasificación de las llamadas “esferas de misa”: tamaño y altura de ubicación.

La estrechez de la junta ha obligado a su constructor, quizá uno de los canteros que trabajó en la iglesia, a perforar el orificio de la varilla junto al borde del sillar, orificio actualmente ocluido por la última varilla que tuvo el reloj.

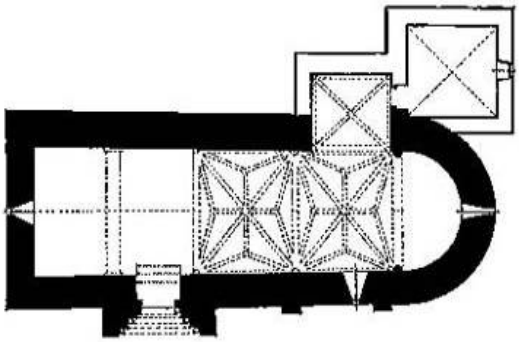
Reloj 2. Su estado de conservación contrasta con el del ejemplar arriba descrito. Lo que queda del reloj permite clasificarlo como circular en la cara del sillar, con traza semicircular de 4x45º y doble línea de Nona. La erosión ha borrado el dibujo original, se le han añadido líneas a la Nona y se ha repasado la Tercia y la Sexta. El trazo descuidado de las líneas nuevas permite diferenciar lo añadido del dibujo original.

Reloj 3. En el sillar situado sobre el reloj número 2 hay un reloj semicircular en el interior de un rectángulo cuya base se apoya en la junta inferior del sillar, en el que se la labrado en hueco toda la superficie no ocupada por el reloj. Traza de doce sectores aproximadamente iguales. Numeración grabada, siguiendo el borde exterior del semicírculo, con débiles y desgarbados trazos: algunas horas en números romanos (VIII, IX, X, XII, I y IV), y, con trazos más profundos que destacan considerablemente, las 11 en números arábigos. Pequeño orificio circular ligeramente desbocado.

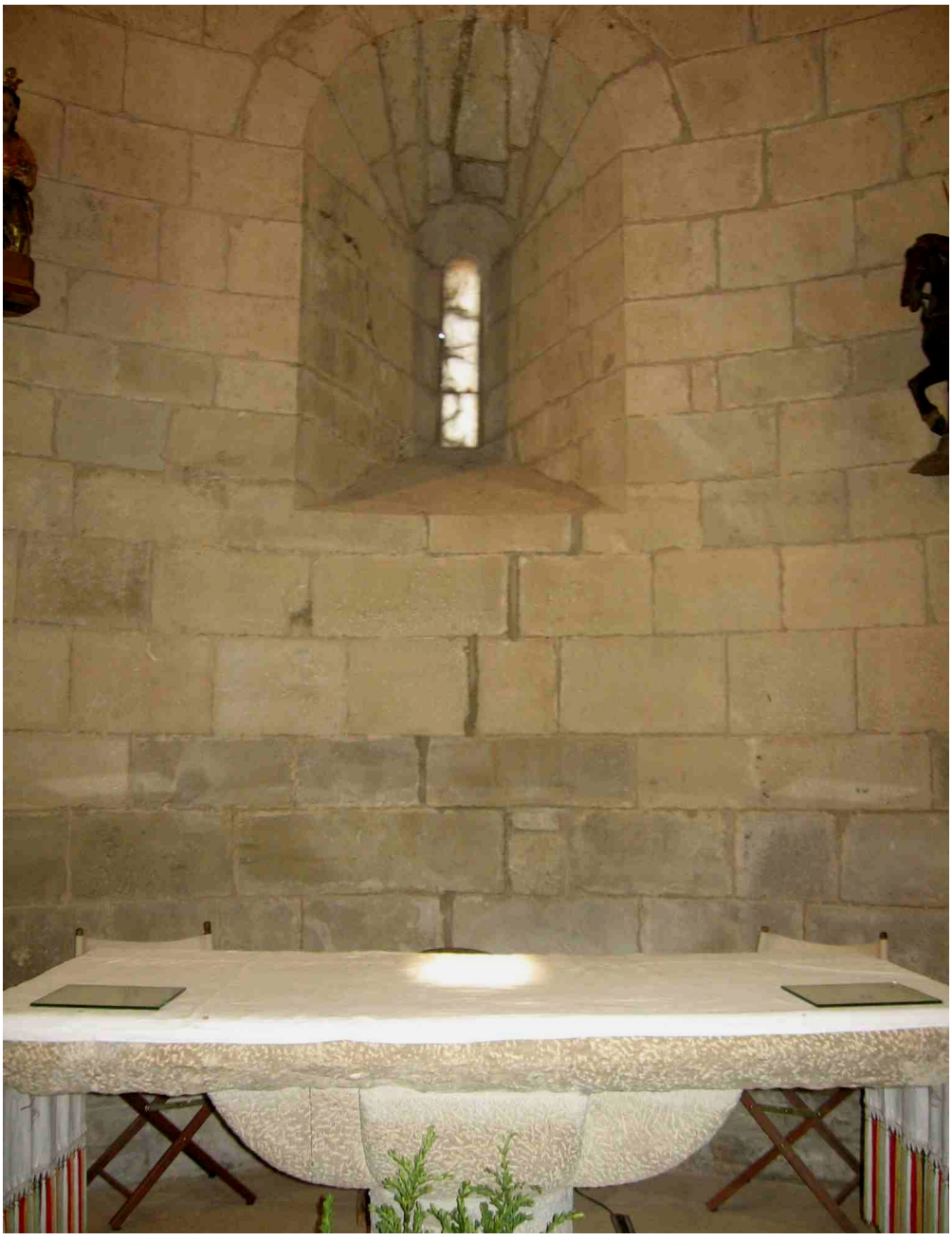
Relojes 2 y 3. Canónico circular y semicircular de 12x15º.

Reloj 2. Circular en la cara del sillar. Doble línea de Nona.

Reloj 3. Semicircular de doce sectores iguales. Numerado.



El día de la Virgen de agosto, a las siete de la tarde, entra el sol por el ventanal abocinado de poniente e ilumina el centro del altar. M .J. Urteaga estuvo allí para dar fe con su fotografía del fugaz momento. Ocurre aquí el mismo fenómeno que en el monasterio de San Millán de la Cogolla. No tiene nada de extraño: siempre se podrá asociar el prodigio a la cercanía de solsticios, equinoccios, o a una fecha del santoral. Los canteros de Artaiz tenían, además, visión de futuro: intuyeron los cambios litúrgicos del Concilio Vaticano.



Milagro de la luz. El rayo de sol en el centro del altar.

ARTAJONA **Pamplona Tudela**

San Saturnino del Cerco. Longitud: -1,7652 Latitud: 42,5912 Dec: 0.
Circular en junta de tres sillares, de 4x45º. Doble línea de Nona. Siglo XIV.
Circular en la cara del sillar, traza de 4x45º. Media para la Nona. Siglo XIII.

Situación de los dos relojes canónicos.

La iglesia fortaleza de San Saturnino se construyó en el siglo XIII, en el mismo lugar donde estuvo situada la anterior iglesia románica. En el siglo XIV se repararon los contrafuertes y la parte superior de la fachada principal.

El reloj canónico situado sobre la pequeña portada sur dejó de funcionar cuando los contrafuertes aumentaron de tamaño. En las caras laterales se distingue el recrecido de los dos contrafuertes primitivos situados a ambos lados de la portada, que no impedían el funcionamiento del reloj grabado en el muro. Al inutilizarlo, los mismos canteros que trabajaban en la obra grabaron otro a mayor altura.

El reloj del contrafuerte antes de la reciente restauración de la iglesia.

A pesar de la altura a la que está grabado, se distingue perfectamente la segunda línea de Nona. Las tres líneas principales, aquellas que definen un reloj canónico, sobrepasan el límite del círculo, mientras que la línea añadida finaliza en el borde sin sobrepasarlo. La altura lo había preservado de la manipulación hasta la reciente reforma.

Reloj 1. Circular en junta de tres sillares. Doble línea de Nona. Siglo XIV.

Le han tapado el orificio de la varilla y las juntas de los sillares incluidos en la traza. Bajo el reloj han quedado un taco del andamiaje. En el extremo de la línea más corta había un circulito grabado que ha desparecido.

Reloj 2. Muro de la portada antes de la restauración. Situación del reloj.

Bien conservado, excepto algunos desconchados superficiales en la cara del sillar alrededor del orificio de la varilla. Las líneas horarias rebasan el límite del círculo invadiendo los sillares de la hilera inferior.

Estado del reloj canónico nº 2 tras la restauración.

San Millán. Longitud: -1,6214 Latitud: 42,4540 Declinación: -5.
Radial de cuatro líneas en junta de tres sillares. Línea media de Sexta. Líneas de Sexta y Nona corregidas. Siglo XIV.

Escalera de caracol a los pies de la iglesia. Situación de los relojes de sol.

Iglesia gótica del siglo XIV. A principios del XIX se le añadieron el crucero y la cabecera. A los pies de la iglesia, adosada al muro sur, se conserva una escalera de caracol perteneciente a la fábrica medieval. En el muro sur de la escalera se sitúan los dos relojes de sol de la iglesia.

Situación del reloj canónico en un esquinal de la escalera de caracol.

Reloj 1. Grabado en un esquinal a la derecha de la aspillera más baja de la escalera de caracol. Se aprovechó la junta de tres sillares para colocar la varilla y grabar la traza. Radial de cuatro líneas. La Sexta y la Nona están corregidas. El taladro no lo ha respetado, en los sillares superior e inferior también hay varios orificios.

La Purificación. Longitud: -1,6932 Latitud: 42,8522 Declinación : -3.
Semicircular en junta de sillar.
Grabado circular.

Portada (s. XII). Situación del reloj de sol canónico.

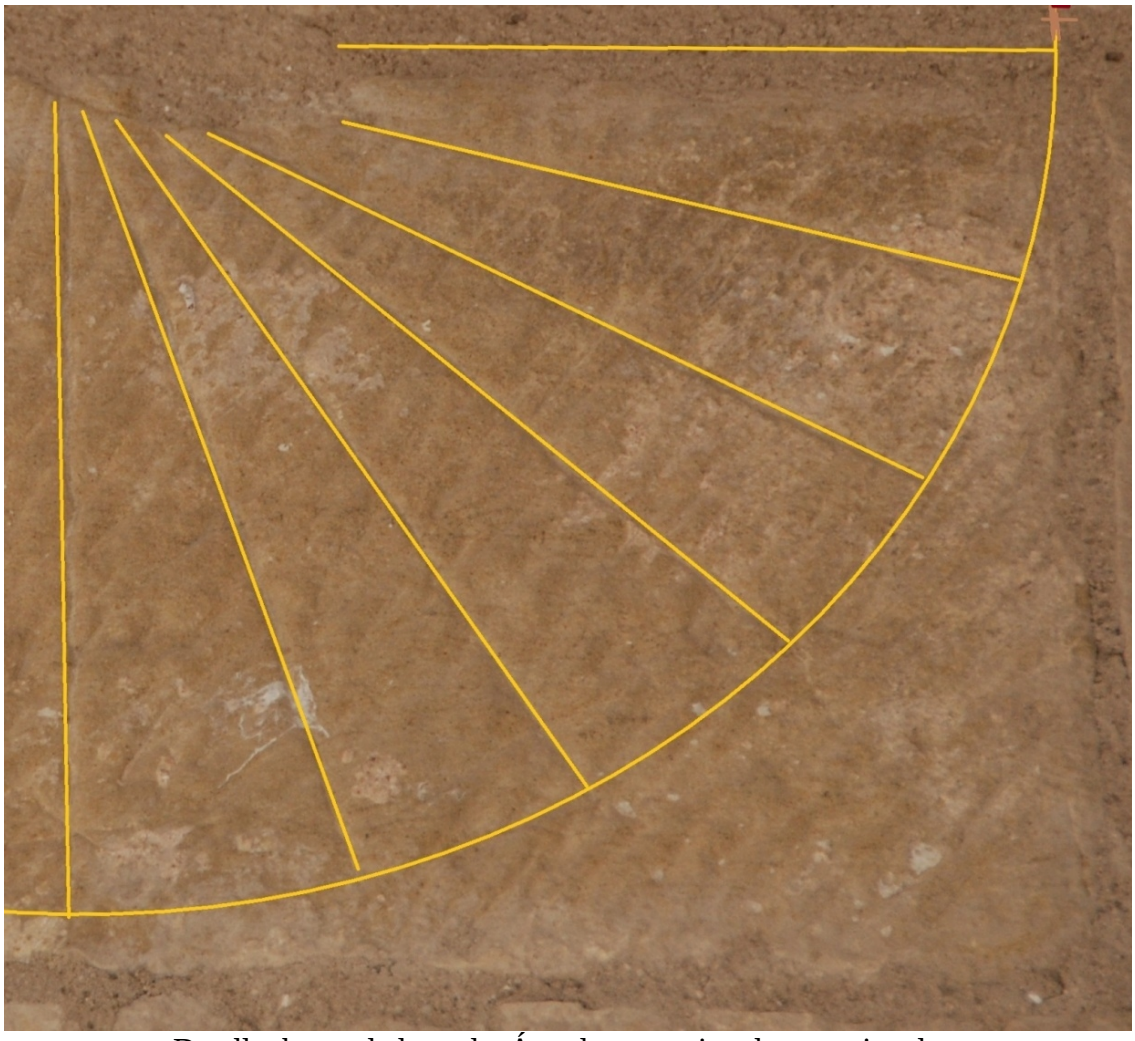
Semicircular en junta de sillar. Grabado con líneas muy finas a la derecha de la portada.

En la jamba derecha de la portada, dos sillares por encima del plinto de piedra caliza, hay tres círculos concéntricos de dibujo irregular divididos en dieciséis sectores.

Nuestra Señora del Rosario. Longitud:-1,6783 Latitud: 42,6928 Declinación:-16.
Semicircular en junta de sillar, de 12x15º.

Grabado en el contrafuerte de la derecha de la portada.

Iglesia de planta de cruz latina y cabecera poligonal. El primer tramo de la nave, construido en el siglo XIII, se cubre con bóveda de cañón apuntado; el resto del edificio está cubierto con bóveda de crucería estrellada y es obra de finales del XVI y principios del XVII.



Detalle: horas de la tarde. Ángulos aproximadamente iguales.

La portada se abre entre dos potentes contrafuertes, en el de la derecha está grabado el reloj de sol. Todavía se notan en los muros restos del encalado que lo mantuvo oculto hasta la reciente restauración. El modelo y la traza responden a las características de los relojes de sol semicirculares de la Diócesis de Vitoria-Gasteiz clasificados en el segundo periodo. Por otro lado, el pórtico que lo cubre es un dato a tener en cuenta para fecharlo. Como es habitual, en la restauración le han tapado el orificio de la varilla.

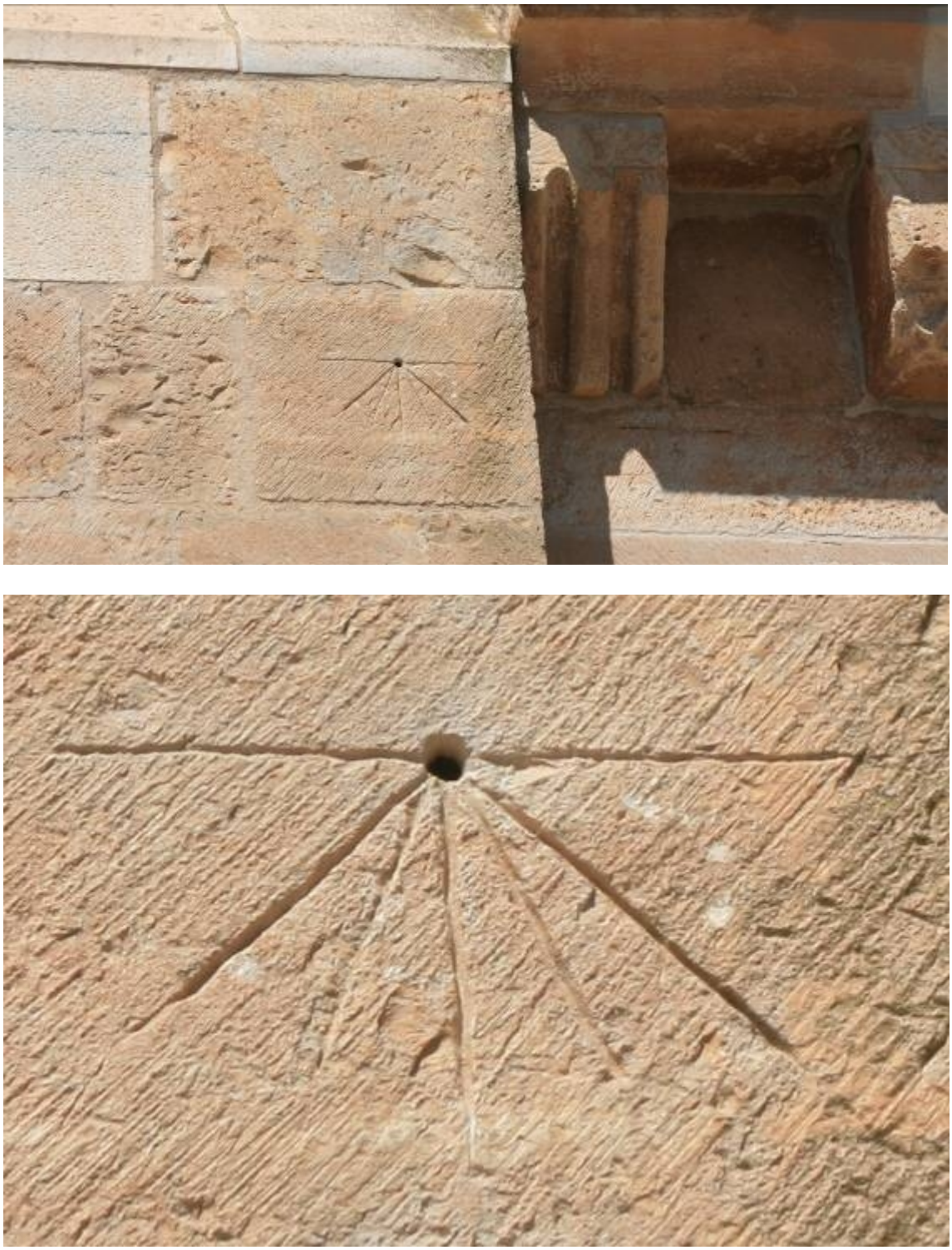
CABANILLAS **Pamplona Tudela**

San Juan de Jerusalén. Longitud: -1,5214 Latitud: 42,0294 Declinación: 0.
Radial en la cara del sillar, de 4x45º. Líneas medias de Sexta y de Nona.
Semicircular en la cara del sillar, de 4x45º. Línea media de Sexta.
Radial en la cara del sillar, de 10 sectores.
Traza de 12 sectores. Sin orificio para la varilla.

Iglesia de una nave con dos tramos, cubiertos por bóveda de terceletes, y cabecera dividida en tramo recto y ábside semicircular de menor altura que la nave, cubiertos respectivamente por bóveda de cañón y de cuarto de esfera. De la fábrica románica conserva el ábside, los muros de la nave y la portada que se trasladó del hastial al muro sur de un tercer tramo añadido a los pies en la reforma de principios del XX. La portada ha sido devuelta a su lugar original de ubicación, tras eliminar el tercer tramo de la nave y las dependencias que ocultaban a la vista toda la fachada sur de la iglesia. Cerrada en 1975, en el 2002 se reabrió al culto tras recuperar el templo la configuración que tenía en el momento que se construyó.

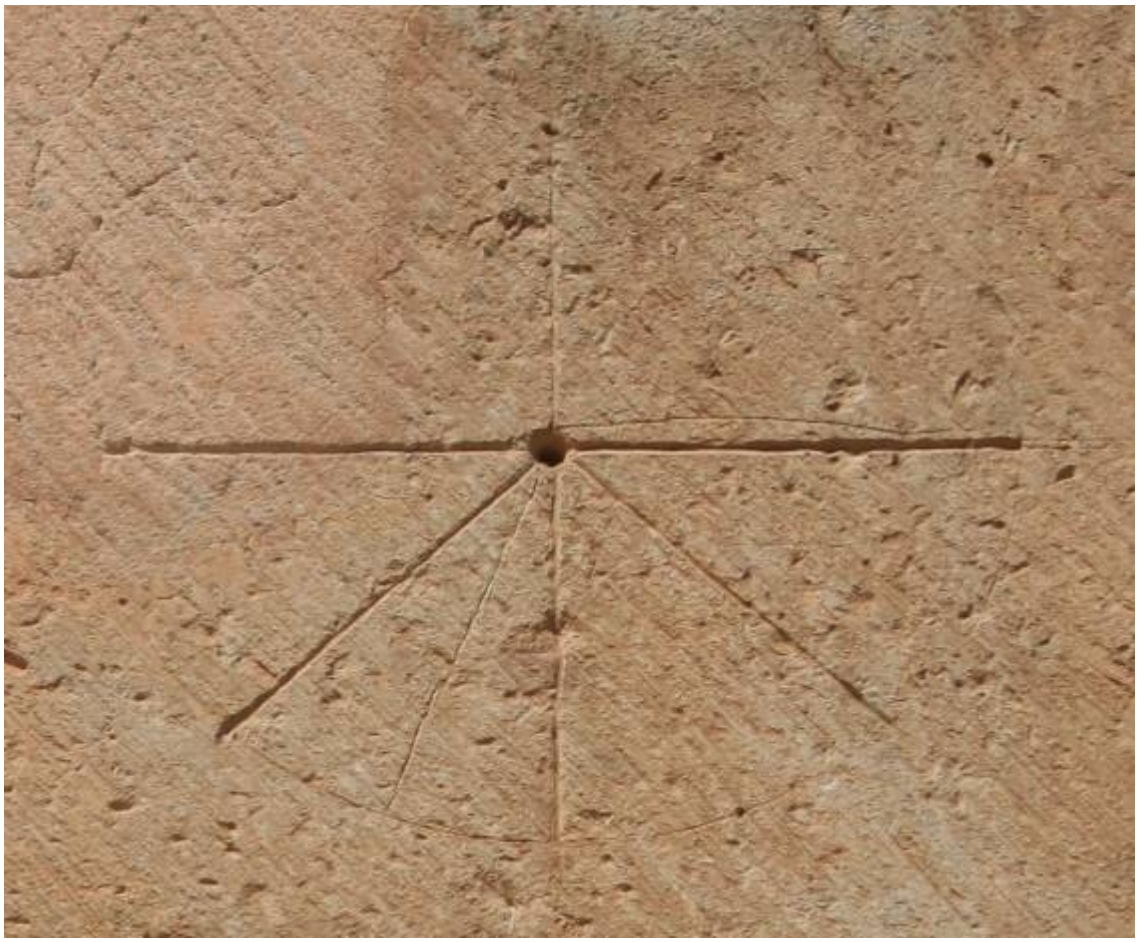
La iglesia fue donada por el rey García Remírez en 1142 a la Orden de los Hospitalarios de San Juan de Jerusalén, que le dio nombre. La implantación de la orden en Navarra data del reinado de Alfonso el Batallador, aunque los reyes posteriores aumentaron su patrimonio con numerosas donaciones. En el siglo XIII era muy relevante su presencia en la ruta del Camino de Santiago, ya que la atención a los peregrinos era una de sus funciones.

Los relojes canónicos se sitúan en elementos constructivos románicos -contrafuertes del muro sur-, en zonas de muro que no se han modificado en la última restauración. La piedra de los sillares repuestos es más clara., por lo que se puede afirmar que ninguno de ellos se ha desplazado de su ubicación original.



Reloj 1. Radial en la cara del sillar, de 4x45º. Líneas medias de Sexta y de Nona.

Grabado en la cara de un sillar situado en el contrafuerte de la esquina sureste de la nave, dos filas de sillares por debajo de la cornisa del ábside. Esta misma traza se repite en las iglesias de Ledesma de la Cogolla (La Rioja), Santa María del Pópolo de San Martín de Unx (Navarra). La traza semicircular de 8x22,5º es más frecuente.



Reloj 2. Semicircular en la cara del sillar, de 4x45º. Línea media de Sexta.

Grabado en el mismo contrafuerte, cinco filas de sillares por debajo del ejemplar anterior. La pequeña ménsula situada a su izquierda es un buen indicador de su situación. La línea de Sexta se prolonga verticalmente. La línea media de Sexta, de trazo más fino, es añadida.

Los sillares y columnas restaurados se distinguen por el color más claro.

Reloj 3. Radial en la cara del sillar. Deteriorado.

Grabado en el contrafuerte situado a la derecha de la portada, a la altura de los capiteles. Se aprecian líneas más finas casi borradas. Diez sectores. Manipulado.

Situación del grabado en el contrafuerte de la esquina del tramo recto del ábside.

Grabado de doce sectores sin orificio para la varilla.

Pequeña traza grabada en un sillar en el que la abundancia de grafitos, entre los que destaca una letra d, la enmascara. Carece de orificio para la varilla. No ha funcionado como reloj de sol.

CABREDO **Pamplona Tudela**

Santiago el Mayor. Longitud:-2,4118 Latitud: 42,6299 Declinación: 17.
Semicircular en junta de sillar, de 12x15º. Principios del siglo XVII.

Grabado en un sillar a la izquierda del arco de entrada al pórtico.

La iglesia de Santiago el Mayor, construida a mediados del S XVI, tiene una sola nave de cuatro tramos cubiertos por bóveda de crucería, cabecera ochavada y torre a los pies. Se entra a la iglesia por un amplio pórtico ochavado de planta cuadrada y bóveda estrellada, construido por Juan de Eulate en el año 1612.

Semicircular en junta de sillar, de 12x15º. Ca. 1612.

El reloj de sol está grabado en un sillar rectangular, justo encima del tablón de anuncios que vemos en la fotografía, a la izquierda del gran arco rebajado de da acceso al pórtico.

Un excelente ejemplar de cuadrante semicircular en junta de sillar, de 12 sectores iguales, muy bien conservado. Pequeño orificio rectangular de la varilla abierto en la junta del sillar.

CAPARROSO **Pamplona Tudela**

El Cristo, antigua parroquia de Santa Fe
Longitud: -1,6612 Latitud: 42,3360 Declinación: 14.
Semicircular en relieve orientado. Siglo XIV.
Radial en junta de sillar. Deteriorado.

Situación de los dos relojes canónicos en la torre.

El muro de ladrillo de la torre es del siglo XVI, el de sillares del XIV.

Iglesia gótica, actualmente en ruinas, construida siguiendo un esquema muy usual en las iglesias navarras del siglo XIV: nave única de tres tramos con dos capillas laterales a modo de crucero y cabecera pentagonal. La capilla del lado de la Epístola está incluida en el primer cuerpo de la torre de planta rectangular, con la obra gótica de sillar y el resto de ladrillo añadido en el siglo XVI.

Fotografía tomada el 23/5/09 a las 9:16. El reloj está todavía en sombra.

Semicircular en relieve orientado. PTSNNV. Línea doble de Nona. Siglo XIV.

Traza de cuatro sectores iguales. Segunda línea de Nona de trazo más fino que rebasa el semicírculo. Orificio de sección cuadrada. Varilla de hierro de sección circular, excepto en el extremo introducido en el orificio que es de sección cuadrada.

Otros relojes canónicos con orificio de sección cuadrada: nº 3 de Santa María de Uncastillo (Zaragoza), nº 1 de Santa María de Viana (Navarra), nº 4 de San Vicente de Zarzuela del Monte (Segovia)...

En iglesias de la cuenca del río Aragón, merindad de Tudela, hay otros dos relojes canónicos en relieve orientados:

Torre de la iglesia de Santacara, siglo XIII. Traza de 4x45º.
Portada de la ermita de San Zoilo de Cáseda, siglo XIV. Traza de 4x45º.

Iglesia de Santacara. Siglo XIII.

Ermita de San Zoilo. Siglo XIV.

Reloj 2. Radial en junta de sillar. Deteriorado.

Grabado en un sillar de la zona izquierda de la torre, dos filas de sillares por debajo de la imposta. Conserva solamente tres líneas.

Frans W. Maes reproduce la fotografía del reloj canónico orientado en el artículo titulado *Canonieke en antieke uren, en Sint Benedictus* (De Zonnewijzerkring voor belangstellenden in de gnomonica, Bolletin 2010-3, pág. 4).

centroffset®

Caparroso, Chiesa del Cristo.
Orologio canonico a quattro settori.

MAGGIO

nome derivato dalla Dea Maja, madre di Mercurio.

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
18		1	2	3	4	5	6
19	7	8	9	10	11	12	13
20	14	15	16	17	18	19	20
21	21	22	23	24	25	26	27
22	28	29	30	31			

domenica 13 *il Sole entra nella Costellazione del Toro, 23h 37m 43s*
domenica 20 *il Sole entra nel Segno dei Gemelli, 15h 16m 38s*
martedì 22 *1 Sivan, 9° mese 5772 A. M.*
martedì 22 *1 Rajab 7° mese 1433 A. H.*
domenica 27 *6 Sivan, Shavouth, Pentecoste.*

Caparroso, Navarra. Chiesa del Cristo.
Orologio canonico a quattro settori. Calendario del año 2012.

CÁSEDA **Pamplona Tudela**

San Zoilo. Longitud: -1,3490 Latitud: 42,5099 Dec.: -34.
Semicircular en relieve orientado, de 4x45º.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.
Sector circular en junta de sillar, de 4x45º.
Radial de tres líneas en junta de sillar.

La ermita desde levante. Contrafuertes. Situación de los relojes canónicos.

Reloj 1. El reloj canónico orientado de la portada situado a la altura del tejaroz.

Semicircular en relieve orientado. PTSNV. Siglo XIV.

En la fotografía superior derecha se observa como el sillar esquinero “se sale” del muro para presentar la cara del reloj de sol a mediodía. Los relojes canónicos orientados no son frecuentes, se grababan en la fachada sur de la iglesia sin tener en cuenta la orientación.

En el *Libellus mensura horologii* de Beda el Venerable (672-725) se indica un método geométrico de cálculo de la meridiana que bien pudo servir a los canteros para orientar el reloj canónico de San Zoilo.

Ad meridiem inveniendum
Para hallar el mediodía

En una tabla plana marca un círculo y en su centro clava una varita de suficiente longitud para que su sombra rebase los límites del círculo; luego observa con atención en qué momento la citada sombra empieza a circunscribirse al círculo marcado, y anota con cuidado, con puntos, las huellas de la sombra, a medida que se va contrayendo. Observa, con el mismo cuidado, el momento en que vuelve a salir de los límites del círculo, lo que ocurrirá pasado el mediodía, cuando la sombra vuelva a la parte baja, y fija allí los puntos. A continuación, divide con una línea recta que pase por el centro el espacio existente entre estos puntos. Al día siguiente, para comprobación, observa con cuidado el momento en que la sombra de la varita tapa la indicada línea y estate seguro que es el momento del medio día. Y para que estas cosas se hagan con mayor seguridad, coge una losa de piedra cuidadosamente pulida, y colócala en lugar secreto adecuado para este menester. Nivélala de tal modo que el agua que se eche sobre ella yazga igual en toda su área, o rebose igual por cualquier borde.

Reloj 2. Circular en junta de sillar, de4x45º. Siglo XIV.

Grabado en el costado sur del contrafuerte de la esquina sureste de la nave, a unos cuatro metros del suelo. Segunda línea de Nona grabada con trazo muy fino. Varilla doblada hacia la derecha, podría tratarse de una corrección para que la sombra de mediodía coincida con la del reloj orientado.

En la zona baja del contrafuerte, a la altura de la mano, hay un pequeño grabado circular de ocho sectores. No tiene orificio central. No es un reloj de sol.

Reloj 3. Traza de 4x45º, con dos líneas añadidas de menor longitud. Siglo XIV.

Está grabado en un sillar esquinero de un contrafuerte de la cabecera, a unos cuatro metros de altura, y orientado al sur. Se le ha dado una longitud al radio de tal manera que el arco dibujado forma con las líneas de Tercia y de Nona un cuarto de círculo que no llega a cortar las aristas verticales del sillar, detalle de gran importancia que obligas a rechazar la suposición de que se trate de un sillar reutilizado. Las dos líneas añadidas a la traza de 4x45º son más cortas: la añadida entre la Tercia y la Sexta tiene en su extremo una rayita, la otra es una segunda línea de Nona. En la junta del sillar se aprecia el orificio desbocado de la varilla.

Reloj 4. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Bajo el ejemplar anterior y a la altura de la vista, se encuentra un reloj canónico radial de tres líneas en junta de sillar.

Dada la altura a la que están ubicados y la perfección del grabado, parece lógico atribuir la autoría de los cuadrantes 1, 2, y 3 a los canteros que construyeron la iglesia.

Los relojes de sol canónicos orientados son excepcionales. En este inventario sólo se han recogido tres: Cáseda (XIV), Caparroso (XIV) y Santacara (XIII), todos ellos en iglesias de localidades situadas en la cuenca del río Aragón (Ver *Relojes canónicos con numeración* donde se explica el uso de estos relojes por el clero seglar para determinar la hora de la misa y el rezo del Oficio).

La iglesia de San Zoilo fue construida bajo el patrocinio del obispo Barbazán en la segunda mitad del siglo XIV. En el dintel del tímpano aparece un rastrillo que se puede identificar con el escudo de fray Pedro Veraiz, confesor del rey, del obispo y del condestable de Navarra. Tiene una sola nave de cuatro tramos y cabecera pentagonal más estrecha que la nave, tipología usual en la arquitectura gótica Navarra de los siglos XIII y XIV.

La Ermita de San Zoilo de Cáseda Tributo a un templo de la memoria. Carlos Sola Ayape, Editor, 2011 Capítulo 6. *Los relojes de sol de la ermita de San Zoilo de Cáseda*, Rafael Carrique Yribarne, introducción de Miquel Dorca.

Inventario	Capítulo 6 del libro
Reloj 1 Siglo XIV	Reloj 2 Puede ser del XIV o el XV
Reloj 2 Siglo XIV	Reloj 1 Hipótesis: desplazado
Grabado circular No es reloj de sol Siglo XIV o posterior	Reloj 3 Hipótesis: desplazado ¿Siglo XII?
Reloj 3 Siglo XIV	¿?
Reloj 4 Siglo XIV	¿?

No hay ninguna prueba documental ni arqueológica de que en San Zoilo hubiera un monasterio anterior a la actual iglesia, tan sólo es una hipótesis. Los relojes canónicos grabados en sus muros tampoco son prueba de la existencia en San Zoilo de un centro monástico, tal y como se afirma en la introducción del capítulo 6: "*La presencia de los cuadrantes en el edificio es lo que nos advierte de que en su tiempo no fue un centro religioso más, sino un monasterio.*"

Los relojes canónicos los utilizaban los clérigos seculares en sus iglesias y los regulares en los monasterios. No hay diferencias tipológicas ni cronológicas entre los canónicos utilizados por ambas clases de clérigos. No se puede conocer, por tanto, la clase de clero que servía la iglesia de San Zoilo, sólo por la presencia de relojes canónicos en sus muros. Los relojes canónicos de San Zoilo se grabaron en el siglo XIV para uso de los clérigos seglares que servían la iglesia (ver Catálogo Monumental de Navarra), nunca han sido utilizados por una comunidad de monjes.

En los muros de San Zoilo hay cuatro relojes canónicos. Ninguno de los cuatro es un ejemplar desubicado. Si no hay constancia de la existencia de edificaciones anteriores, es imposible que los relojes hayan estado colocados en otro lugar. Para clasificar un canónico como desubicado debe haber motivos convincentes que expliquen su desubicación. Son ejemplares desubicados, por ejemplo, los dos canónicos de San Bartolomé de Logroño: el ejemplar numerado (T, S, N) está girado 90º en el muro sur de una capilla abierta en el XVI, el otro se encuentra en el interior de la iglesia a la sombra. Es ejemplar desubicado, por ejemplo, el canónico de Criales (Burgos) que ha ido a parar a la nave añadida a la iglesia románica, a dos palmos del suelo. También lo son el de la iglesia de Miñano Mayor que está situado en un contrafuerte del muro norte construido con sillares procedentes de la fábrica románica; el de Santa María la Real de Laguardia, orientado a poniente y demasiado pequeño para la altura a la que está situado, y el del contrafuerte de la cabecera de Santa María de Valpuesta.

La altura de situación de un reloj canónico en el muro no es prueba de su desubicación, tal y como se manifiesta en la introducción del Capítulo 6: “Si bien el reloj “2” puede ser original por su construcción sofisticada, por tanto posterior y seguramente con cálculo, el “1” no tiene sentido a 4 metros de altura. La hipótesis más creíble es que se reutilizara el sillar, desplazándose de su lugar primigenio”

Son numerosos los relojes canónicos grabados a la citada altura, también a alturas superiores, recogidos en este Inventario. Véase, por ejemplo, el de la ermita de Aniz (Cirauqui, Navarra) en la página siguiente, y todos los que se citan en esta lista: Moarves, Lapoblación, Estíbaliz, Caparroso, Monasterioguren, Uncastillo, Torres del Río, Tidón, Laguardia, Valvanera, Ganuza, Sangüesa, Santacara, Galbárruli, Uncastillo, Etxeberri, Artajona, Puente la Reina, Sansoáin, Valderrobres, Noáin, Fuensaúco, Puente la Reina de Jaca, Mora de Rubielos, San Martín de Unx, Olza, Pozancos, etc.

La altura de situación en el muro no tiene ninguna relación con el modelo, la traza o la interpretación de un reloj canónico. La altura influye en la conservación de los relojes canónicos: los ejemplares grabados al alcance de la mano pueden estar manipulados o erosionados.

Sobre la esfera de misa o cuadrante número 3

El dibujo atraviesa la junta e invade el sillar contiguo. D = 12 cm.

Este pequeño grabado circular se define como ‘esfera de misa’ y se fecha con interrogación en el siglo XII; se admite, por tanto, que está grabado en un sillar reutilizado, argumento no válido mientras no se demuestre que el sillar procede de una iglesia románica construida en el mismo lugar. El grabado circular está situado en un muro fechado en el XIV, igual que los cuatro relojes canónicos.

La denominada ‘esfera de misa’ es un grabado circular que no ha funcionado nunca como reloj, puesto que carece de orificio central. ¿Alguien se imagina a los clérigos de la iglesia de San Zoilo poniéndole el dedo o un palito para hacer sombra, teniendo otros cuatro relojes de sol en la pared?

Declinación de 34º a poniente de la iglesia de San Zoilo.

Canónicos orientados de Santacara y Caparroso.

Los cuatro relojes canónicos de San Zoilo están grabados en un muro del siglo XIV. El reloj orientado, junto a los de la iglesia parroquial de Santacara y El Cristo de Caparroso, forma parte de un conjunto excepcional: son los únicos relojes canónicos orientados localizados hasta la fecha. Un detalle importante: ninguno de los tres se encuentra en un monasterio.

Los relojes canónicos 3 y 4 no están recogidos en el Capítulo 6 del libro *La Ermita de San Zoilo de Cáseda Tributo a un templo de la memoria*. Podría deberse la omisión a uno de estos dos motivos: no se han localizado o no se consideran relojes de sol.

La traza del número 3 no admite dudas: es un reloj canónico.

El número 4, radial de tres líneas en junta de sillar, también es un reloj canónico. Su funcionamiento y utilidad son las mismas que la de un ejemplar de 8x45º grabado por un hábil cantero. El reloj de San Bartolomé de Logroño y el nº 4 de San Zoilo de Cáseda son un mismo reloj. Quizá más 'sofisticado' el de San Zoilo, si quien lo grabó buscó intencionadamente la orientación del contrafuerte.

Los dos relojes canónicos marcan la Prima, la Sexta y la Nona.

Hay un buen número de relojes de tres líneas en junta de sillar recogidos en el *Inventario de relojes canónicos*. Por ejemplo, cerca de Cáseda, tenemos dos en Santa María de Aibar:

Canónicos radiales de tres líneas en junta de sillar de Santa María de Aibar.

CIRAUQUI **Pamplona Tudela**

Ermita de Nuestra Señora de Aniz. Longitud:-1,8761 Latitud: 42,6772 Declinación:-14
Radial en junta de sillar. Deteriorado.

Portada. Situación del reloj canónico (finales del XII, principios del XIII).

Iglesia de una sola nave de tres tramos cubierta con bóveda de medio cañón apuntado y cabecera pentagonal con bóveda de nervios. La portada apuntada se abre en el último tramo de la nave entre dos potentes contrafuertes y tiene tres arquivoltas en arista que se apoyan directamente sobre pilastras. El reloj canónico se encuentra en la fila onceava de sillares del contrafuerte derecho.

Radial en junta de sillar. Se aprecian cinco líneas.

Al deterioro sufrido por el paso del tiempo tenemos que añadirle el provocado en la restauración: picaron la cara del sillar borrando parte de la traza y taparon también la junta donde en algún tiempo estuvo la varilla horizontal del reloj.

Ermita de Santiago de Itxasperri. Longitud: -1,8589 Latitud: 42,9238 Declinación: 7.
Circular en la cara del sillar. Deteriorado

Situación del reloj canónico a la derecha de la portada. Siglo XII.

Circular en la cara del sillar, de 8x45º.

Grabado en el paño de la portada, a la derecha y a 1,38 m del suelo. Aunque está bastante deteriorado se reconoce la traza. Mide 11 cm de diámetro.

EGUIARTE **Pamplona Tudela**

Santa María de Eguiarte. Longitud:-1,9572 Latitud: 42,6879.
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º. Líneas de medias horas.

Antiguo monasterio de Eguiarte. Situación de los relojes de sol.

Existen referencias a la iglesia de Santa maría de Eguiarte fechadas en los años 1094 y 1104. De la fábrica románica se conserva la nave de tres tramos cubierta con bóveda de cañón apuntado y la portada que se abre al sur en el último tramo de la nave, protegida bajo el pórtico. A finales del XVII y primera mitad del XVIII sufrió diversas ampliaciones y reformas.

Los dos relojes canónicos están grabados en un contrafuerte del muro sur de la iglesia situado a la derecha del pórtico.

Reloj 1. Grabado en la quinta hilera de sillares, en la esquina derecha del contrafuerte. Radial de tres líneas en junta de sillar. Bien conservado, aunque difícil de localizar porque está trazado con líneas extremadamente finas. A su izquierda hay otro grabado del mismo modelo en mal estado.

Reloj 2. Una fila de sillares por encima del ejemplar anterior. Circular en la cara del sillar. Traza semicircular de 8x22,5º. Manipulado. Numeración romana añadida (IX, X…) que no tiene relación con la traza canónica original.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar.

Reloj 2. Traza semicircular de 8x22,5º. Mediados del siglo XIII.

Santa María. Longitud: -1,8421 Latitud: 42,9229 Declinación: 10.
Semicircular en relieve, de 4x45º. Finales del XV o principios del XVI.

Torre y pórtico. El reloj canónico en la clave de la portada.

La iglesia es consta de nave única de dos tramos, cabecera recta, sacristía adosada a la cabecera en la fachada sur y torre de aspecto medieval a los pies. La portada, de estilo gótico tardío, se abre en arco apuntado con tres baquetones y lleva grabado un reloj canónico en la clave. Es obra de finales del XV o principios del siglo XVI.

El reloj de sol en la clave. Orificio ocluido por los sucesivos encalados.

Son frecuentes los crismones en la clave del arco de la portada, también lo son los círculos con decoración vegetal o geométrica, pero no es lugar frecuente para grabar un reloj canónico. Hasta el momento es este de la iglesia de Etxeberri el único ejemplar localizado en la clave de una portada.

Como el orificio de la varilla estaba obstruido por las sucesivas capas de encalado acercamos uno de los banco de la iglesia para limpiarlo y fotografiarlo de cerca.

El orificio de la varilla desembarazado de la cal que lo cubría.

El reloj con su nueva varilla: un trozo de rama de un arbusto cercano.

El orificio de la varilla es poco profundo, no llega a un centímetro de profundidad, pero es suficiente para sujetar un varilla de madera de un diámetro ligeramente mayor que el agujero para que entre haciendo presión.

Santa María. Longitud: -1,6094 Latitud: 42,6147 Declinación: 0.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.

La espadaña orientada a poniente. Portada. Situación del reloj.

Se le han repasado recientemente las líneas.

La nave de la iglesia se edificó en los siglos X-XI. En el siglo XII se le añadió el ábside, más bajo que la nave, la portada, y se reconstruyó el muro sur de la nave.

San Miguel. Longitud: -1,4585 Latitud: 42,5646 Declinación: 3.
Radial en junta de sillar. Deteriorado. Conserva cuatro líneas.
Radial en la cara del sillar, de 17 sectores de 15º.
Circular en junta de sillar, de 13 sectores de 18º. Numerado.

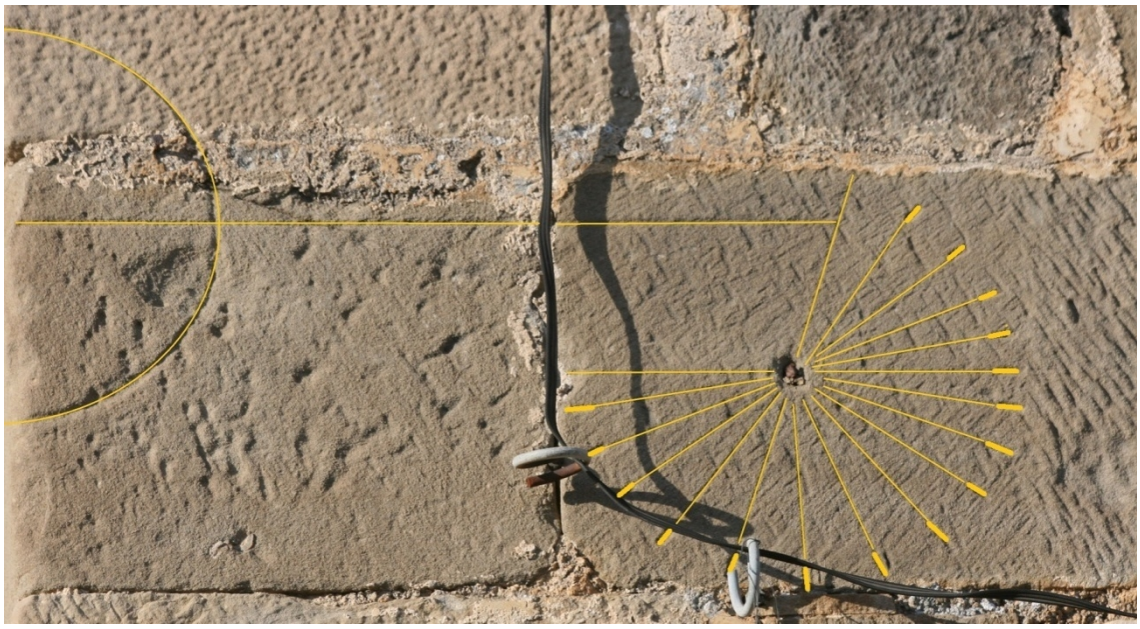
Fachada sur. Etapas constructivas: siglos XII, XVI y XVII.

Iglesia de origen medieval construida hacia 1200. De la fábrica románica conserva la torre, levantada junto la cabecera, la cripta, el arco triunfal y la portada.

En el siglo XVI se cubrió con bóvedas de crucería y se le añadieron la cabecera y el coro. En el XVII se construyeron las capillas laterales a modo de crucero y se rehízo el alero.

El reloj canónico está grabado a la derecha de la portada a la altura de la vista; el reloj de 12x15º, en la esquina suroeste de la capilla lateral junto al farol.

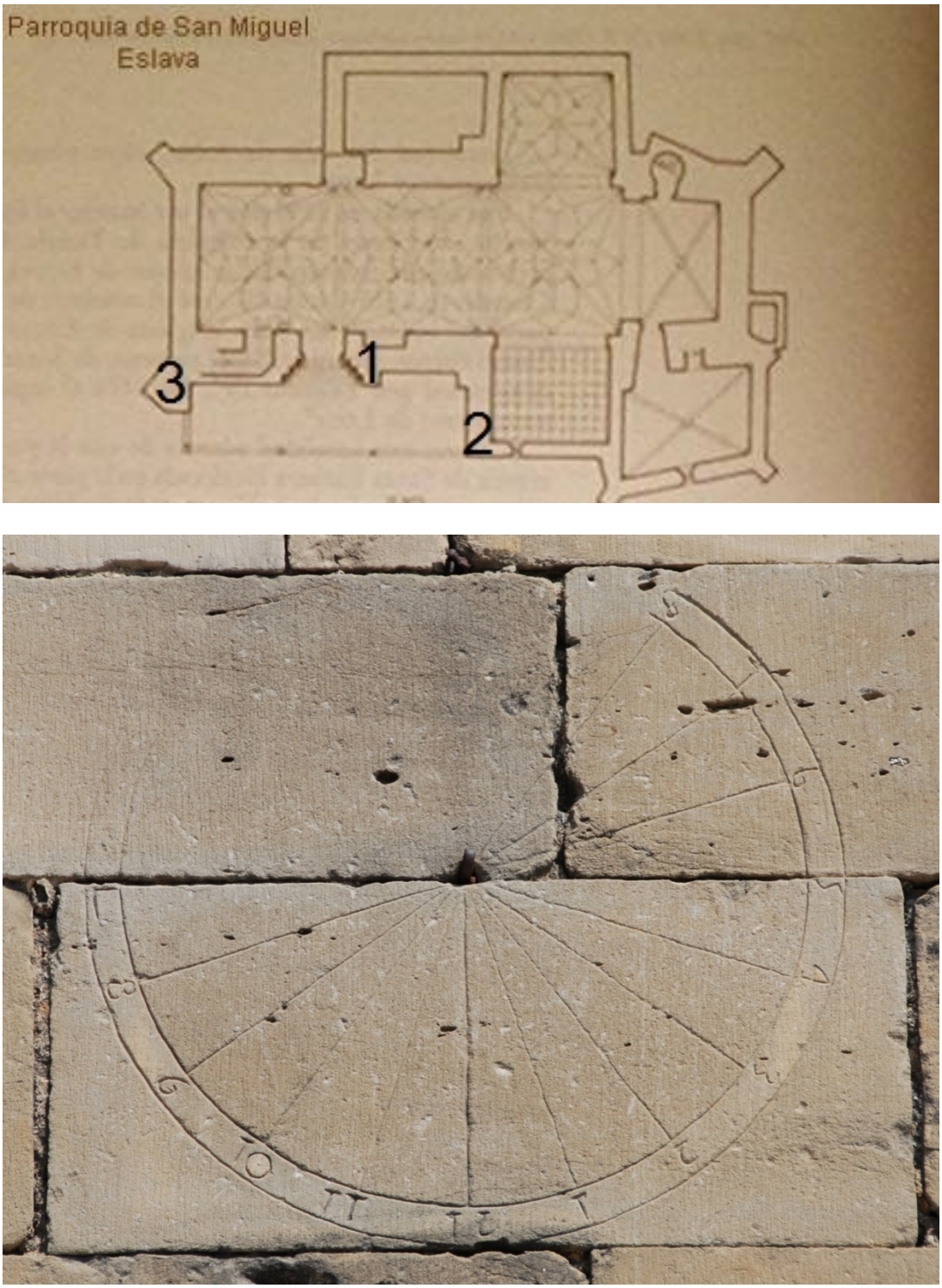
Reloj 1. Radial en junta de sillar. Se distinguen 4 líneas. Junta tapada.



Grabado en el muro de la capilla lateral, bajo el farol.

Reloj 2. Radial de 17 sectores aproximadamente iguales.

El semicírculo está dividido en 12 sectores. Resulta incomprensible, de la misma manera que ocurre con el reloj de sol grabado en el contrafuerte de la esquina SO de la nave, cuando la fachada de la iglesia declina 30 a levante., que el autor del reloj haya añadido tantos sectores horarios más allá de las seis de la tarde, En la esquina hay un semicírculo grabado al que se le ha prolongado el radio hasta el extremo de la última línea del reloj. Fragmento de varilla de hierro.



Reloj 3. Circular en junta de sillar, de 13 sectores de 18º.

El reloj de sol está grabado en el potente contrafuerte que refuerza la esquina suroeste de la nave. Tiene 10 sectores de 18 grados, y otros tres más por encima de la horizontal. Horas en números arábigos, de 7 de la mañana a 8 de la tarde. Los números horarios están grabados en espejo. Fragmento de varilla de hierro en el interior del orificio.

San Pedro de la Rúa. Claustro. Longitud:-2,0291 Latitud: 42,6687 Declinación: 3. Circular en la cara del sillar. Línea de Sexta y línea de tercia.

Claustro de San Pedro de la Rúa (siglo XII). Situación del reloj de sol.

Reloj canónico de San Pedro de la Rúa.

Reloj canónico de Santo Domingo de Silos.

Grabado en el enjarje de los arcos segundo y tercero del ala norte del claustro, a la izquierda del arco central de acceso. Conserva el orificio de la varilla, el diámetro de la Sexta de trazo más profundo, y otras tres líneas muy finas - la central es la Tercia - que forman ángulos de 15º.

San Salvador de Gallipienzo. Longitud:-1,4120 Latitud: 42,5246 Declinación: 3.
Radial en la cara del sillar, de 8x45º. Siglo XIV.
Semicircular en junta de sillar, de dos líneas. Siglo XIV.

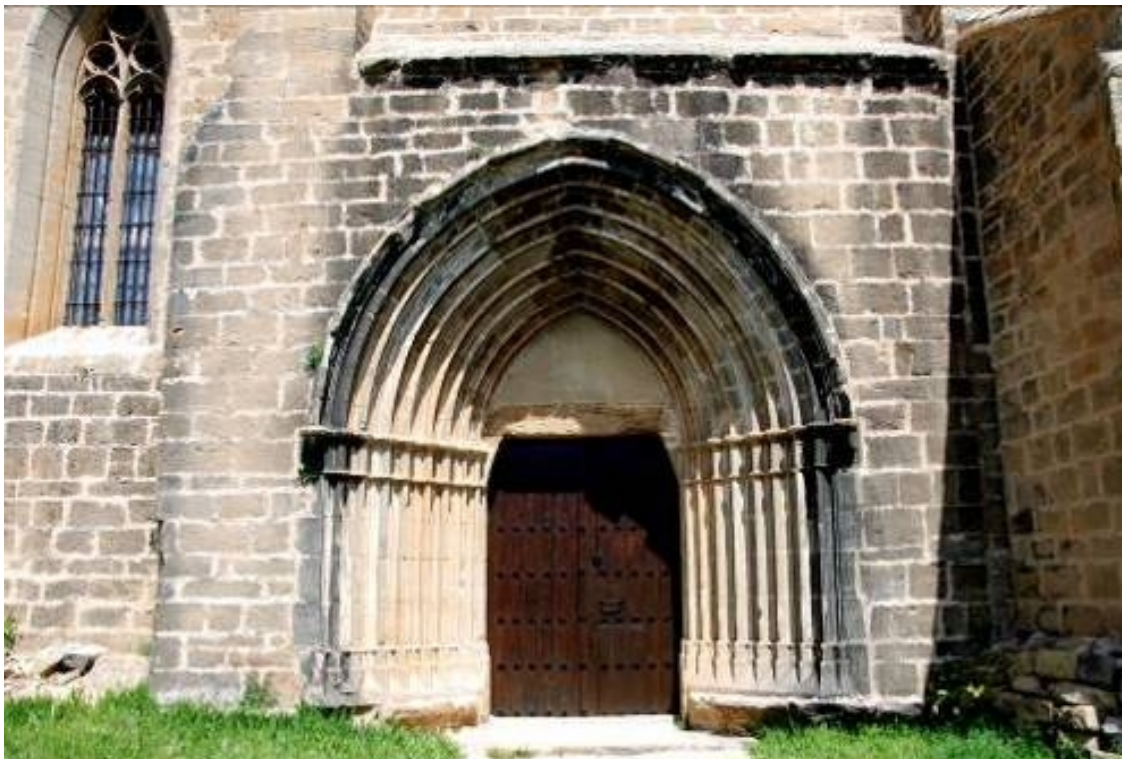
Reloj 1. Situado en el muro de la nave, por encima de la portada.

“El templo de grandes dimensiones es originariamente una construcción protogótica de hacia 1200 según se aprecia en la cripta y en el exterior de la misma empotrado en el ábside gótico, que se amplió en la mitad del XIV. La planta está formada por una amplia nave de dos tramos y cabecera pentagonal más estrecha. La capilla mayor se asienta por el lado de la Epístola sobre una cripta cuyo eje está ladeado respecto a la nave gótica. Tres contrafuertes jalonan los muros laterales, dos de los cuales alcanzan la altura del tejado antiguo y el tercero sube hasta el tejado.”

Catálogo Monumental de Navarra

Reloj 1. Radial en la cara el sillar, de 8x45º. Siglo XIV.

El reloj de sol canónico se encuentra grabado en un sillar que aparentemente está recortado, lo que podría suponer una ubicación anterior en la iglesia antes de ampliarla. Aún admitiendo que así fuera, en el siglo XIV seguía en funcionamiento: la ubicación sobre la portada y en el centro del muro no es casual. El orificio de la varilla es cuadrado. Otros canónicos con orificio cuadrado: San Martín de Tidón y Lapoblación (Navarra), Uncastillo (Zaragoza)…



Grabado a la derecha de la portada a la altura de la vista.

Reloj 2. Semicircular en junta, de dos líneas.

Solamente tiene dos líneas horarias que sobrepasan con creces el límite del pequeño semicírculo. Un palito de un sarmiento seco de la vid silvestre que crece en el rincón hace de varilla. La sacristía, añadida en el siglo XVI, le hace sombra a la mañana.

Santa Eulalia de Mérida. Longitud:-2,1345 Latitud: 42,6973 Declinación: -4.
Circular en junta de sillar. Traza semicircular de 4x45º. Siglo XIII.

Posición del reloj de sol canónico en el saliente de la portada.

Se diferencian en la iglesia de Santa Eulalia de Mérida dos fases constructivas: la primera protogótica de comienzos del siglo XIII y la segunda del siglo XVI en estilo renacentista. Tiene nave de cuatro tramos cubiertos con bóveda de terceletes y cabecera recta. La torre se hundió. La espadaña de la cabecera es moderna.

La pequeña portada de arco apuntado se sitúa en el penúltimo tramo de la nave y está protegida por un pórtico también de arco apuntado que se apoya en dos contrafuertes.

Circular en junta de sillar, traza semicircular de 4x45º.

El grabado está muy bien conservado. El reloj canónico se encuentra a la izquierda de la portada, a unos cuatro metros de altura. La junta del sillar se ha tapado con argamasa en la reciente restauración.

GARISOAIN **Pamplona Tudela**

Natividad de Nuestra Señora. Longitud: -1,9122 Latitud: 42,7192 Declinación: 16.
Circular en la cara del sillar, de 13 sectores. Finales del siglo XVI.

Situación del reloj de sol en el muro sur de la sacristía.

La iglesia románica, de la que se conserva la portada construida a finales del XII o principios del XIII, fue destruida por un incendio en 1569.

El actual edificio data de finales del siglo XVI y tiene planta de cruz latina con nave única de tres tramos y cabecera poligonal. Nave y crucero se cubren con bóveda de terceletes y la cabecera con bóveda estrellada. La sacristía se construyó adosada al crucero y al muro sur de la capilla mayor, es obra de finales del siglo XVI y tiene dos pequeñas ventanas en arco de medio punto abocinadas entre las que se encuentra el reloj de sol.

Circular en la cara del sillar. Finales del XVI.

Mide 20 cm de diámetro y se encuentra a 2,50 m del suelo. Tiene seis sectores a la mañana, cinco a la tarde y dos por encima de la línea horizontal. Abarca de las cinco de la mañana a las seis de la tarde. La línea de mediodía se ha corregido porque no era vertical. Le han colocado una varilla horizontal de acero que se debería cambiar.

GUERGUITIÁIN **Pamplona Tudela**

San Martín de Tours. Longitud:-1,3884 Latitud: 42,6826.
Semicircular en junta de sillar. Doble línea de Tercia y doble línea de Nona.

San Martín de Guerguitiáin. Siglo XII.

Despoblado de Guerguitiáin. La iglesia de San Martín de Tours declina 23º a levante.

Relojes de sol localizados por Simeón Hidalgo en el año 2011: "Dos en Iriso y uno en Guerguitiáin. El más antiguo parece ser el correspondiente a Guerguitiáin. Es canónico y como se ve sigue dando la hora si le colocamos su gnomon correspondiente.".

Iglesia de una sola nave, ábside semicircular, sacristía adosada al muro sur de la cabecera, espadaña de un solo hueco sobre el hastial de poniente, sencilla portada en arco de medio punto abierta en el centro del muro sur, y reloj canónico que en nada se diferencia de los que se utilizaban en los grandes monasterios e iglesias catedrales de su misma época.

Los dos agujeros tapados con yeso sirven de referencia para localizar el reloj canónico.

Semicircular en junta de sillar. Líneas dobles de Tercia y de Nona.

Salvador coloca el gnomon en el rudimentario reloj de sol.

Desde la Asociación Grupo Valle de Izagaondoa, que trabaja por el Patrimonio del Valle y de la Comarca de Izaga y por el Desarrollo del Turismo, se ha organizado una serie de visitas guiadas en el mes de Agosto para mostrar a las personas interesadas y a los turistas en general que les guste conocer un románico rural escondido, sencillo, pero a la vez sorprendente en cuanto simbolismo.

Es el caso de la restaurada iglesia de San Martín de Guerguitiáin, cuyo responsable es la Corporación del Ayuntamiento de Izagaondoa, pues ha sido cedida a los habitantes del valle, que forman el Ayuntamiento.

Nosotros así lo hacemos y debidamente y con tiempo suficiente se presentó la solicitud para poder realizar esta actividad mencionada todos los jueves del mes de Agosto, pensando más en los visitantes de fuera que en los propios vecinos, pues muchos de ellos ya han acudido en las dos jornadas que realizamos en el pasado mes de Mayo.

El Blog de Simeón Hidalgo, GUERGUITIÁIN TE ESPERA EN AGOSTO, 08/08/2014

HUARTE-ARAQUIL UHARTE-ARAKIL **Pamplona Tudela**

Ermita de Zamartze. Longitud: -1,9622 Latitud: 42,9237 Declinación: -11.
Circular en junta de sillar, de 8x45º.

Contrafuerte situado a la derecha de la portada. Reloj de sol canónico.

La ermita es todo lo que queda del desaparecido monasterio de Zamartze. Destaca el ábside, dividido en varios paños por contrafuertes, con un ventanal abierto en el paño orientado al sur. La portada situada entre contrafuertes bajo un tejaroz con canecillos decorados, se abre al sur en el segundo tramo de la nave con tres arquivoltas baquetonadas apeadas en pares de columnas terminadas en capiteles con decoración geométrica y vegetal. El reloj canónico está grabado en la quinta hilera de sillares del contrafuerte situado a la derecha de la portada.

Circular en junta de sillar, de 8x45º. Segunda línea de Tercia.

La superficie de la piedra se descompone debido a la erosión. Algunas zonas de los dos sillares que ocupa el reloj canónico se han desprendido, llevándose consigo parte de la traza. En la restauración le han tapado la junta. Se distingue una segunda línea de Tercia.

LAPOBLACIÓN **Pamplona Tudela**

San Pedro Apóstol. Longitud: -2,4593 Latitud: 42,6049 Declinación: 26.
Semicircular en junta de tres sillares. Doble línea de Nona y de Tercia..
Circular en la cara del sillar. Oculto bajo en número de la iglesia.
Circular en la cara del sillar.

Edificio protogótico del siglo XIII. La portada abocina en arco apuntado con seis arquivoltas, en las que se alternan baquetones y cuadrifolios apoyadas en columnas de fuste poligonal con capiteles de tema vegetal.

Flanquean la portada dos contrafuertes con columnas adosadas y en cada uno de ellos está grabado un reloj de sol canónico. El tercer ejemplar se encuentra en el muro del primer tramo de la nave, a la derecha de la portada, protegido también bajo la cubierta del pórtico.

Los tres relojes canónicos de la iglesia de San Pedro Apóstol de Lapoblación.

Reloj 1. Grabado en el contrafuerte del lado derecho de la portada. Semicircular en junta de tres sillares. Es de tamaño mayor de lo habitual, pues tiene 50 cm de diámetro. Tiene forma semicircular, traza de 4x45º y está dibujado aprovechando la junta de tres sillares. Doble línea de Tercia y de Nona. La línea de Nona está marcada con una pequeña línea exterior.

Reloj 2. Situado en el contrafuerte de la izquierda, sobre la imposta. Circular en la cara del sillar. El rótulo del número de la iglesia pintado encima impide ver la traza con claridad. Tiene cuatro sectores entre Prima y Sexta..Entre Sexta y Vísperas se distinguen algunas líneas en la zona cubierta de cal. El extremo de una varilla de madera rota asoma levemente bajo el nueve.

Reloj 3. Grabado en el muro de la nave, bajo el ventanal románico. Circular en la cara del sillar. En los dos sectores centrales se aprecian algunas líneas más finas. El orificio de la varilla es rectangular y de buen tamaño.

No son frecuentes los orificios de sección rectangular grandes y profundos en los relojes canónicos cuando están grabados en la cara del sillar. La varilla, en muchas ocasiones, se sitúa en la junta evitando así el trabajo que supone horadar la piedra, tal y como lo podemos comprobar en el reloj semicircular. En estos casos si la varilla era de hierro se clavaba en un taco de madera o se sujetaba con argamasa.

San Martín de Tours. Longitud: -1,5007 Latitud: 42,5664 Declinación: 13.
Radial en junta de tres sillares.

Fachada sur de la iglesia. Situación del reloj de sol.

La sombra de la sacristía cubre la esquina inferior derecha del sillar.

La iglesia de San Martín se construyó en la segunda mitad del siglo XII. Conserva la fábrica románica pero con algunas reformas efectuadas en los siglos XVI y XVIII. La sacristía, adosada al presbiterio en el siglo XVI, deja en sombra al reloj por las mañanas. El reloj canónico- grabado en un esquinal del contrafuerte del primer tramo de la nave- se encuentra en muy malas condiciones de conservación: tiene tapada la junta con argamasa y apenas se le distinguen las líneas horarias (línea de Sexta y triple trazo en la Nona).

LUMBIER **Pamplona Tudela**

Santa María de la Asunción. Longitud: -1,3073 Latitud: 42,6527 Declinación: 18. Semicircular en junta de sillar. Deteriorado.

Grabado en un contrafuerte, a la derecha de la portada. Siglo XIV.

Tercia, Sexta y doble línea de Nona.

Iglesia de nave única de cinco tramos construida en el siglo XIV, a la que se le añadió el crucero y la cabecera en el siglo XVI. La portada se abre en el tercer tramo de la nave.

El reloj está grabado en un sillar del contrafuerte del tercer tramo de la nave, justo por encima del rótulo de la iglesia, bajo el pórtico. Tenía forma semicircular pero al construir la portada apoyada en el contrafuerte, recortaron el sillar perdiendo el reloj parte de la traza. Todo el grabado está repasado con pintura de color rojo. Orificio de la varilla ocluido con cemento en la restauración del muro.

LUQUÍN **Pamplona Tudela**

San Martín Obispo. Longitud:-2,0994 Latitud: 42,6124 Dec: -7.
Circular en la cara del sillar, de 24x15.

El extremo de la cruz de madera señala el reloj de sol en el muro de la torre.

De la iglesia construida en el siglo XIII perduran los muros de la nave. En el siglo XVI sufrió importantes transformaciones. La portada se añadió a principios del siglo XVIII.

La torre está situada a los pies de la iglesia (primer cuerpo del siglo XIII), tiene planta rectangular y consta de dos cuerpos separados por una línea de matacanes que no cumplen ninguna función. El cuerpo de campanas se abre en arcos de medio punto, algunos de ellos cegados. El reloj de sol está grabado en un sillar del costado sur del primer cuerpo de la torre, a la altura de la base del frontón de la portada.

Circular en la cara del sillar, de 24x15º.

El reloj conserva el extremo de una varilla horizontal de hierro. Las líneas horarias están grabadas solamente en la corona circular exterior.

Nª Sª de la Asunción. Longitud:-2,4398 Latitud: 42,6299 Declinación: 29.
Circular en la cara del sillar, de 8 sectores de 45º. Siglo XIII.
Grabado radial de tres líneas en junta de sillar. Siglo XIII.

Portada de finales del XII o principios del XIII.

Reloj 1. Circular en la cara del sillar, de 4x45º. Casi perdido.

Reloj 1. Situado en el podio de la portada bajo el grabado de tres líneas. Mal conservado debido a la erosión de la cara del sillar. Lo que queda de la traza permite clasificarlo como circular de ocho sectores.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar. Segunda línea de Nona.

Grabado radial de 3 líneas en junta de sillar situado en el sillar de la base del baquetón. La intersección de las tres líneas se encuentra ligeramente por debajo de la junta. Obsérvese que la línea de Sexta es más larga que las otras dos y que los dos ángulos centrales son más cerrados.

San Andrés. Longitud:-2,1691 Latitud: 42,6592 Declinación: -2.
Conjunto de seis relojes de sol de tipo popular.

Ábside y sacristía adosada al muro sur.

Muro de sillar donde se encuentran grabados los relojes de sol.

Iglesia románica construida a finales del siglo XII. En el siglo XVI sufrió algunas reformas, y se le añadió una pequeña sacristía de planta cuadrada cubierta de bóveda estrellada y muros construidos en piedra sillar, adosada a la cabecera románica(la fábrica románica es de sillarejo y mampostería). Los relojes se describen de arriba abajo y de izquierda a derecha. El primer ejemplar está situado entre las dos ventanas.

Reloj 1. Semicircular en junta de tres sillares.

Es el que está situado a mayor altura. Se encuentra grabado entre las dos ventanas. Aunque está bastante deteriorado, se le cuentan hasta quince sectores. Orificio circular perforado en la junta.

Reloj 2. Radial en junta de sillar.

Grabado en el sillar más bajo del lado derecho de la ventana grande. Trazado con líneas muy finas. Se distinguen los sectores centrales (pudo tener diez). Líneas cortas de medias horas. Orificio abierto en la junta.

Reloj 3. Orificio en la junta, limitado por una línea curva. ¿Veinticuatro sectores?

Dibujo torpe y descuidado. Grabado bajo la ventana grande, dos hileras de sillares por debajo y uno a la izquierda. Orificio demasiado grande para el tamaño del reloj. Varilla de madera.

Reloj 4. Radial en la cara del sillar. ¿Doce sectores?

Muy deteriorado. Limitado por una línea curva y una grieta del sillar. Se ha aprovechado como orificio de la varilla un alveolo natural de la piedra.

Reloj 5. Radial en la cara del sillar.

Sólo conserva el orificio de la varilla y algunas líneas grabadas torpemente alrededor.

Reloj 6. Radial en junta vertical. Debajo, círculo con orificio central.

Conserva las líneas de la tarde. En el sillar inferior hay grabado un círculo con un pequeño orificio central. Este círculo se vuelve a repetir en un sillar cercano.

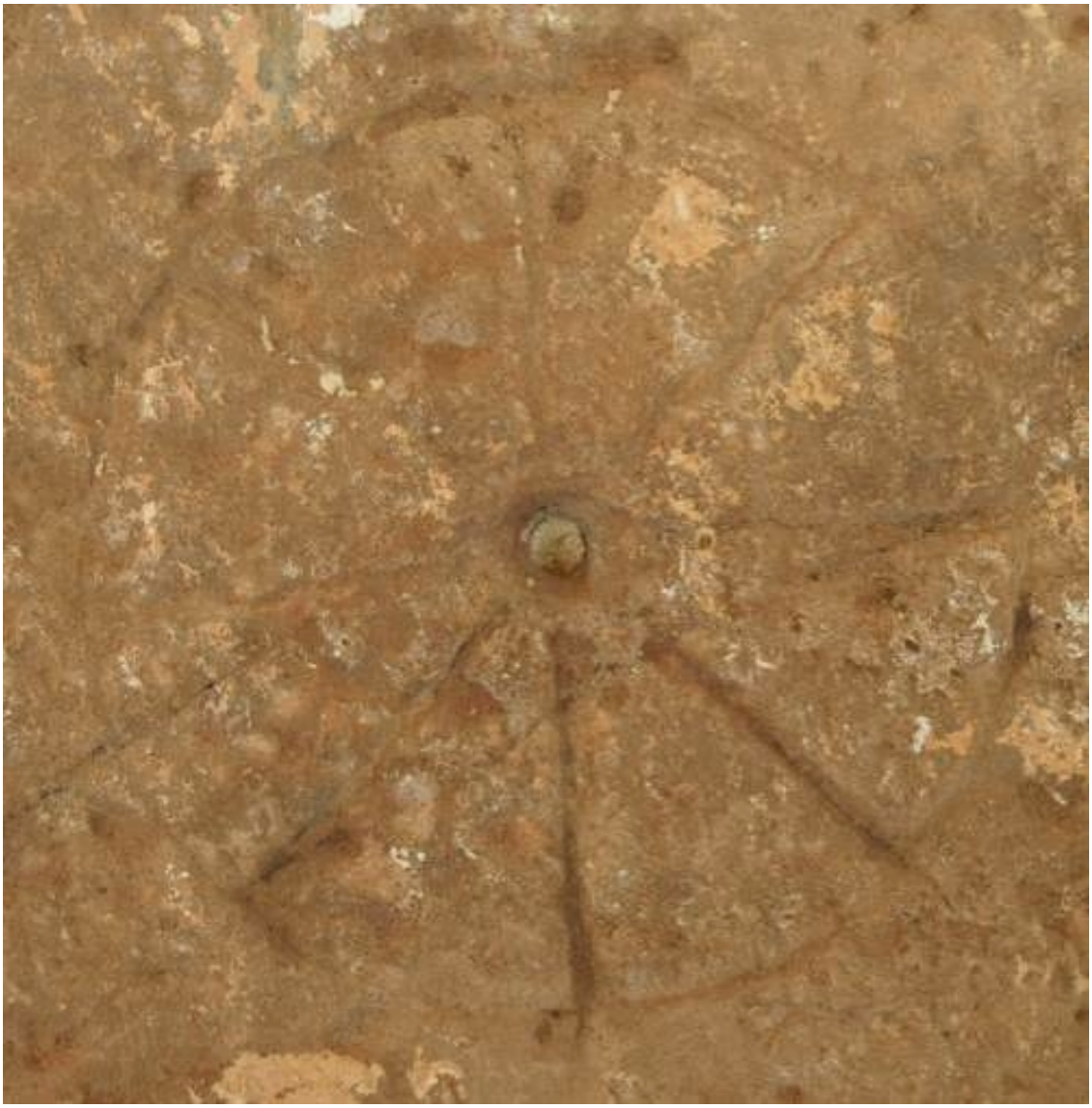
Los ejemplares 4, 5, y 6 se hallan en la zona central del muro, tres líneas de sillares por debajo de la ventana grande. Paralelismos. Iglesia de Casalarreina (La Rioja): diez relojes de diversa tipología con predominio los radiales grabados en el muro sur del crucero. Tuyo (Álava): Otro conjunto de seis cuadrantes circulares y semicirculares en el muro de la nave.

San Román. Longitud:-2,2808 Latitud: 42,6214 Declinación: 7.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º. Siglo XIII.

Reloj canónico grabado en el muro románico bajo el tejado del pórtico.

La iglesia de San Román se edificó a comienzos del siglo XIII. En el siglo XVII se le añadieron la sacristía y el pórtico adintelado que deja en sombra el reloj canónico grabado en el muro de la nave.

El cuerpo de campanas lo levantó en el año 1748, sobre la torre medieval, el cantero Martín de Bascarán. Coincidiendo con las obras de la torre o en fechas cercanas, se colocó el reloj de sol meridional sobre el contrafuerte.



Reloj 1. Canónico circular en la cara del sillar, de 8x45º. Siglo XIII.

Está grabado en el muro sur de la iglesia románica construida a principios del siglo XIII. Estuvo cubierto hasta la reciente restauración bajo el encalado del pórtico, todavía pueden verse restos de las diferentes capas de cal en la superficie del sillar y en el orificio de la varilla. Para localizarlo hay que situarse en la columna central del pórtico y contar en el muro seis hileras de sillares desde el suelo (2,40 m). Está regularmente conservado; tiene 15 centímetros de diámetro.

El otro reloj de sol está empotrado sobre uno de los contrafuertes por encima del tejado del pórtico. El color de la placa de piedra arenisca amarillenta donde se ha grabado el reloj de sol destaca en el muro de sillares de piedra rojiza utilizada habitualmente en la construcción de las iglesias y casas de esta zona de Navarra.

MORENTIN **Pamplona Tudela**

Ermita de la Virgen de Leorin. Longitud:-2,0194 Latitud: 42,6062 Declinación:-1. Radial en la cara del sillar, de 4x45º. Desubicado. Siglo XII.

Situación del reloj de sol canónico.

La ermita conserva intactos el ábside semicircular cubierto con bóveda de horno y la portada apuntada saliente del muro; la nave está reconstruida, prueba de ello es el reloj canónico desubicado orientado a poniente en un esquinal de los pies.

Grafito en la cara sur del sillar: seis líneas verticales atravesadas por una horizontal

Radial en la cara del sillar, de 4x45º. Desubicado.

Hay que contar 15 filas de sillarejos a partir del zócalo para localizar el reloj canónico. Como el sillarejo tiene dos caras labradas, debemos suponer que estuvo situado en la esquina sureste de la nave.

Morentin. San Andrés. Longitud:-2,01 Latitud: 42,61 Declinación: -4.
Semicircular en la cara del sillar, de 12x15º. Siglo XVI.

Morentin. Iglesia parroquial. Situación del reloj de sol.

Muro sur de la pequeña capilla lateral. Bolas decorando la cornisa. Siglo XVI.

Iglesia construida en el siglo XVI que se alarga y ensancha hacia los pies en la primera mitad del XVII. Nave única de tres tramos y cabecera pentagonal con una pequeña capilla a cada lado. En el muro de la capilla sur se localiza el reloj de sol.

Semicircular en la cara del sillar, de 12 sectores aproximadamente iguales.

Grabado en la cara de un sillar rectangular, a unos tres metros de altura sobre el suelo, en el centro del muro de la pequeña capilla lateral. Marca de las seis de la mañana a las seis de la tarde. Varilla de un apoyo desaparecida.

MUES **Pamplona Tudela**

Ermita de Santa María Magdalena. Longitud:-2,2256 Latitud: 42,6041 Declinación: 1. Radial de tres líneas en junta se sillar, de 4x45º. Doble línea de Nona. Siglo XII.

La ermita se encuentra en la parte baja del pueblo, cerca del río y las huertas. Es de propiedad particular y se emplea como almacén. A pesar del abandono se encuentra en bastante buen estado de conservación.

Consta de una nave de dos tramos y cabecera semicircular a la que se le ha adosado una edificación de uso agrícola. Las bóvedas son de medio cañón en la nave y de horno en el ábside.

La portada se abre a poniente en arco de medio punto con siete arquivoltas, dos de ellas con decoración vegetal y las restantes baquetonadas y lisas, que se apoyan en jambas en arista.

Situación del reloj canónico en el muro sur de la ermita.

Radial de tres líneas en junta de sillar. PTSNNV.

Grabado en el muro sur, aproximadamente, a un metro del suelo. Los tubos que se utilizan en las huertas para el caparrón, apilados contra el muro de la ermita y cubiertos con plásticos, dificultan la localización del reloj. Es de pequeño tamaño, la línea de Sexta mide 13 centímetros. La línea de Nona es doble. Tiene una característica particular: se ha grabado un punto en el extremo de las cuatro líneas. El orificio de la varilla se encuentra en la junta, y “en sus entrañas urden sus telas grises las arañas”.

MURILLO EL CUENDE **Pamplona Tudela**

Ermita de San Nicolás del despoblado de Rada. Longitud: -1,6167 Latitud: 42,3412. Crismones. ¿Relojes canónicos?

Crismón labrado en el dintel de la portada sur.

El crismón labrado en un sillar de la espadaña.

No parece descabellada la idea de que algún crismón fuera utilizado como reloj canónico. Sólo es necesario añadirle un orificio central y ponerle una varilla para que funcione como reloj. En el Inventario de relojes de sol de Calahorra y la Calzada-Logroño se indicó la posibilidad de que el crismón de Santa María la Antigua de Bañares hubiera funcionado como reloj. La cruz de brazos curvos de la iglesia de Navas de Bureba (Burgos) se ha catalogada en los relojes de sol del Arciprestazgo de Oca-Tirón por el mismo motivo.

Los dos crismones de Rada parecen confirmar la hipótesis de utilización de un crismón como reloj canónico. Podría ser casual que el crismón del dintel de la puerta tenga un orificio central, pero ¿qué objeto tiene un segundo crismón agujereado en el flanco sur de la espadaña?

Los crismones con orificio central (no confundir con el punto de apoyo del compás) son rarísimos. Quien quiera comprobarlo puede indagar en la lista de crismones de Juan Antonio Olañeta.

En Bañares me dijeron que la portada de la Antigua, antes de su traslado, estaba ante la cabecera de la iglesia parroquial. Esa fue la razón por la que se suprimió el crismón de la ermita de Nª Sª la Antigua del inventario de relojes de la Diócesis de Calahorra y la Calzada-Logroño. El crismón de Bañares tiene orificio central. ¿Qué hace un trozo de varilla de madera en su interior?

Santa María de Eunate. Longitud: -1,7615 Latitud: 42,6721 Declinación: -13.
Canónico. Semicircular en junta de tres sillares, de 4x45º.
Rectangular en junta de tres sillares, de 12 líneas.

Situación de los dos relojes de sol de la ermita.

Reloj 1. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Deteriorado.

Grabado en la junta de un sillar de la sexta hilera, en el paño octogonal situado a la izquierda del husillo.

Reloj 2. Radial en junta de tres sillares, de 12 líneas. Muro del husillo.

Sobre la planta perimetral se proyecta un reloj solar…

Así se afirma en el trabajo de investigación titulado *Santa María de Eunate, Melodía de las Esferas celestes*, firmado por el grupo Ailbe, en la web Círculo Románico:

“En el montaje fotográfico anterior, la eclípitica (sic) trazada por el Sol ha sido superpuesta sobre Santa María de Eunate, con el propósito de dar a entender en qué consiste el cálculo de la "analemma" y por qué desde tiempos de Vitrubio al menos, se utilizaba, tomando la sombra de gnomones verticales, los días del equinoccio, pues eran prácticas necesarias para orientar con exactitud los edificios y en la construcción de relojes solares; la recomendación vitrubiana, nos recuerda que era preciso "tomar siempre la sombra equinoccial del lugar en que se hubieren de construir los relojes". Una vez obtenida, la meridiana nos permitirá, como ya hemos dicho establecer la línea norte-sur. De forma parecida, ya Eratóstenes (274 a 196 adC) utilizó un profundo pozo en Alejandría (Egipto) para medir el diámetro de la esfera terrestre con un error del 1%, si se utiliza para el cálculo el codo egipcio. En 1475 queda registrado el intento de Paolo del Pozzo Toscanelli, empleando el diseño de una meridiana sobre el suelo de la catedral de Santa María del Fiore, en Florencia capaz de proporcionar con gran precisión la época del año y la hora del mediodía, siendo mi entender que la planta de Eunate pudo recoger la proyección a tierra de la analemma correspondiente a las fechas equinocciales, quizá la de consagración del Templo.

Así mismo, nuestro criterio es que las medidas proporcionales recogidas directamente del movimiento solar en la proyección descrita, son las utilizadas en la misma proporción y medidas de Santa María de Eunate, y que en los dos equinoccios, un gnomon erigido verticalmente sobre la torre sureste de Eunate, proyectará una sombra que incidirá directamente al mediodía sobre el extremo del muro exterior en el punto paralelo donde el octógono de la arcada pierde su simetría para alejarse la máxima distancia del Templo. Es decir, sobre la planta de todo el perímetro se proyecta un reloj solar con las dimensiones celestes calculada desde el plano del Collegia Fabrum, hasta replantearlas sobre la planta a pie de obra de Santa María y el recinto formado por la arquería y muro perimetral (esfera de las estrellas fijas), que a modo de temenos simbolizan el culto a las Esferas Celestes de Hagia Sophia."

El autor del trabajo entiende "que la planta de Eunate pudo recoger la proyección a tierra de la analemma correspondiente a las fechas equinocciales, quizá la de consagración del Templo."

En la foto de Google maps la línea blanca nos muestra la proyección a tierra del eje del analema siguiendo el burdo montaje fotográfico: el punto de vista desde el que se ha tomado la fotografía de Santa María no se corresponde con la posición del analema en el cielo. ¡Además está al revés!

Ni en los dos equinoccios ni en ningún otro día del año, un gnomon vertical sobre la torre sur proyectará su sombra al mediodía sobre el punto del muro indicado en el texto. Sólo hay que mirar la fotografía aérea para comprobarlo. El punto citado no se encuentra en la perpendicular que pasa por el centro del husillo.

Conclusión: Gnomónica-ficción.

Santa María Magdalena. Longitud: -1,9122 Latitud: 42,7361 Declinación: -8.
Circular en junta de tres sillares. Deteriorado. Siglo XVI.

Edificio de nave única con dos tramos y cabecera recta que conserva la caja de muros de una iglesia románica anterior. Durante la primera mitad del siglo XVI se cubrió con bóvedas de crucería, se adosó a la capilla mayor y al primer tramo de la nave la sacristía (1566-1581), y se construyó una nueva portada en el muro sur del segundo tramo.

Portada. Situación del reloj de sol.

Recientemente se han derribado la sacristía y el pórtico, sus huellas son visibles a lo largo de todo el muro de la fachada sur.

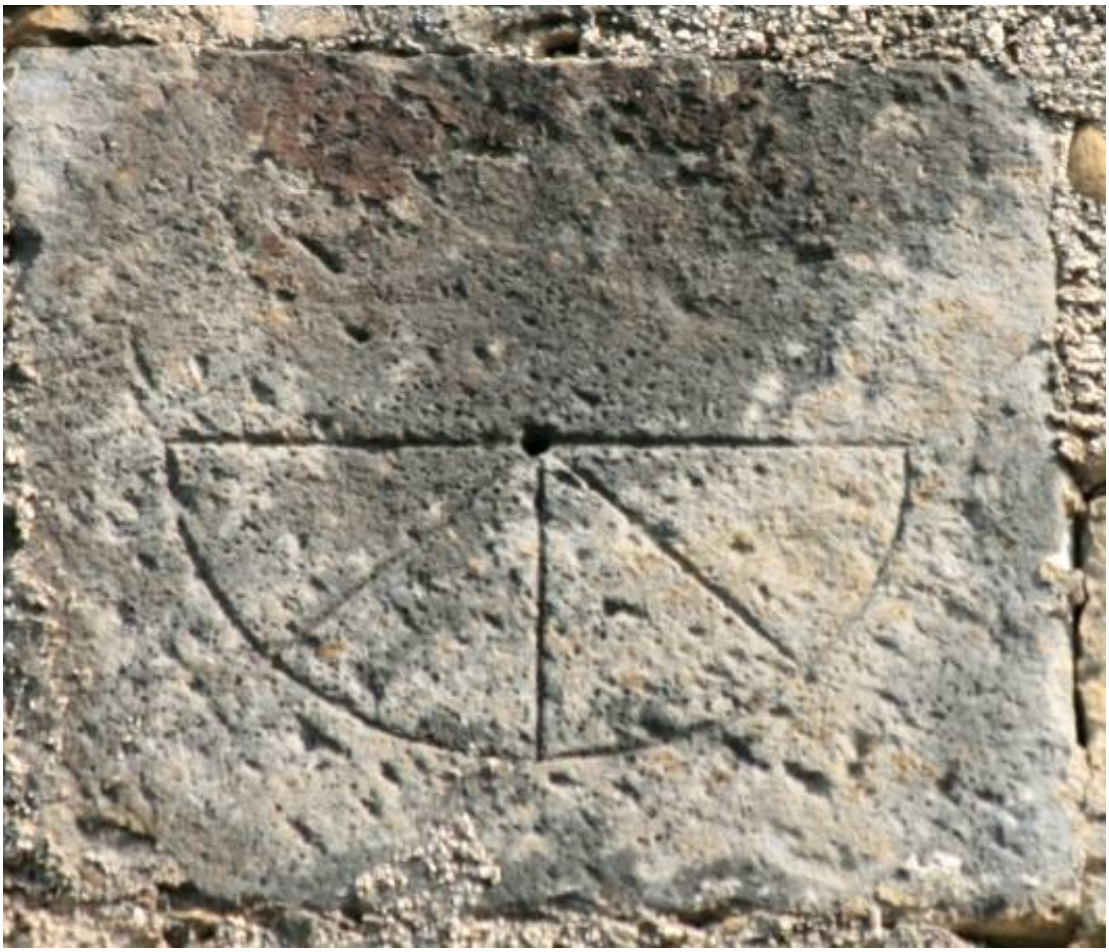
El reloj de sol está grabado a la izquierda de la portada, en la junta del cuarto sillar, a 1,20 m del banco de piedra. Es circular y mide 17 cm de diámetro.

Circular en junta de tres sillares. Traza semicircular. Numeración romana.

Se grabó antes de levantar el pórtico y, posiblemente, antes de construir Pedro Gainza la sacristía en 1585. Antes de fotografiarlo, se limpió el encalado y salieron a la vista varias líneas.

San Miguel Arcángel. Longitud: -1,6318 Latitud: 42,7569 Declinación: 2.
Semicircular en la cara del sillar, de 4x45º.

Iglesia gótica del siglo XIV, de una sola nave de tres tramos cubierta con bóveda de crucería y cabecera poligonal. Sobre el último tramo de la nave destaca la torre, en la que se distingue la espadaña de la anterior iglesia románica. En lo más alto del contrafuerte de la espadaña, sobre el tejado del pórtico, se sitúa el reloj canónico.



Semicircular en la cara del sillar, de 4x45º.

Excelente ejemplar de reloj canónico semicircular de cuatro sectores iguales. No está empotrado. Se le puede asignar, por tanto, la fecha de construcción del contrafuerte. Ocupa idéntico emplazamiento que el reloj de sol canónico cuadrado de Olza.

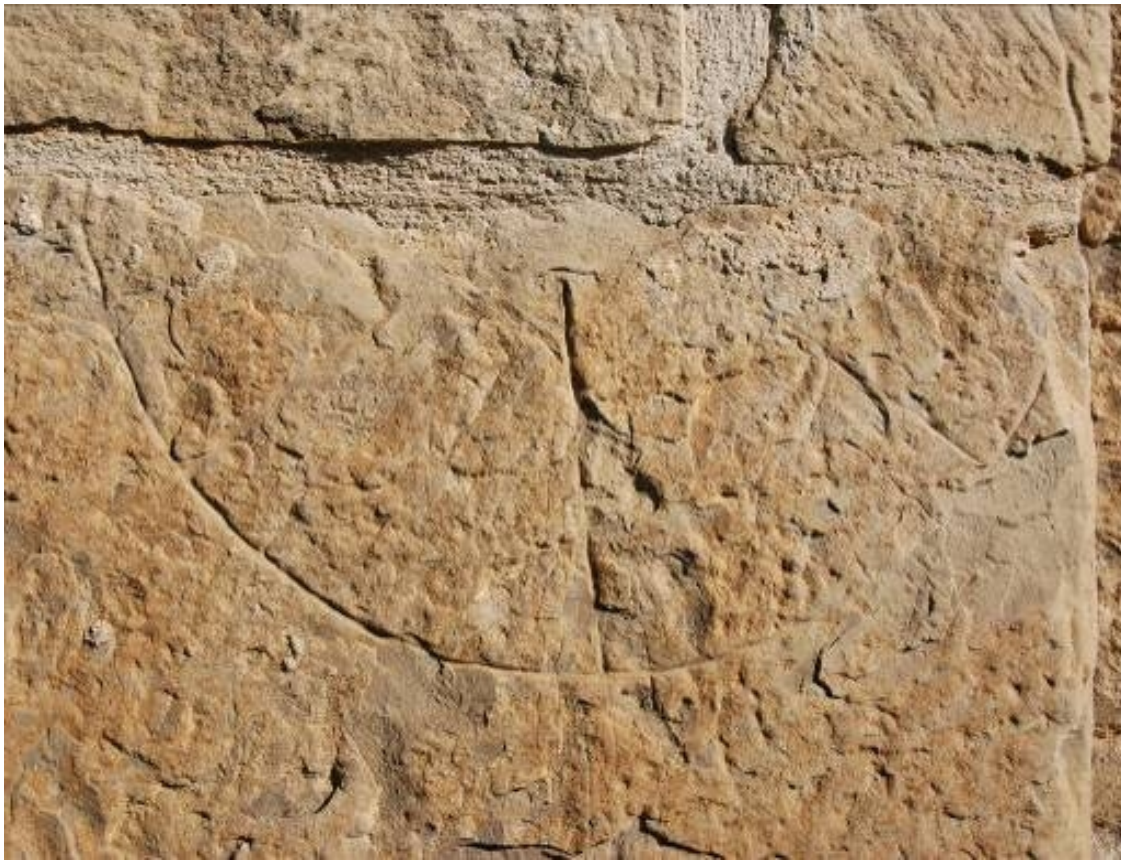
San Pedro de Etxano. Longitud: -1,5915 Latitud: 42,6340.
Semicircular en junta de sillar. Manipulado.

Fachada norte de la iglesia de san Pedro de Etxano. Finales del siglo XII,

Fachada sur. Situación del reloj canónico.

La iglesia tiene una sola nave de tres tramos cubierta con bóveda de medio cañón apuntada, ábside semicircular con bóveda de horno, espadaña a los pies y portada abierta al norte en el último tramo de la nave.

El reloj de sol está grabado en el contrafuerte situado a la derecha de la pequeña portada de arco medio punto con tímpano liso abierta al sur en el muro de la Epístola.



Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Manipulado.

La iglesia estaba adosada a un palacio y a sus dependencias auxiliares. Andrés Ortega Alonso en la Web *ROMANICO EN NAVARRA Recorridos* dice que el posible comitente de la iglesia pudo ser Roberto de Ketton.

De Roberto de Ketton, uno de los personajes más influyentes del reinado de Sancho VI el Sabio, en la página citada se dice lo siguiente:

En 1143 termina la traducción de la primera versión latina del "Corán" en colaboración con Hermanus Dálmata. - Escribe un resumen de la vida de Mahoma, "Crónica mendosa et ridícula saracenorum" o "Fabulae saracenorum". - En 1145 traduce un tratado de "Álgebra" de Al-Jwarizmi. - En fecha desconocida traduce del árabe varias obras de "Astronomía" entre ellas "Judicia astrologica" de Al-Kindi (unos dicen que en 1145 y otros en 1183)… Y la lista sigue, pero la dejamos aquí: para cantar la misa y rezar las Horas utilizaba el mismo reloj canónico que el más ignorante de los clérigos.

Pequeño orificio perforado en la junta del sillar en el año 2012.

San Juan Bautista. Longitud: -1,7795 Latitud: 42,8476 Declinación: -6.
radial en la cara del sillar, de 8x22,5º. Grabado en un cuadrado rehundido.

Situación del reloj de sol canónico en el contrafuerte de la torre.

De la primitiva iglesia, construida a finales del XII o principios del XIII, se conservan los dos tramos de los pies, cubiertos de bóveda de cañón apuntado. En el siglo XVI se remodeló el resto de la nave, crucero, cabecera, capilla lateral, y se abrió una nueva portada de estilo clasicista. En el muro se distinguen las dos fases constructivas: sillares irregulares en la en la obra románica y sillares bien escuadrados en la ampliación del XVI. El pequeño reloj canónico está grabado en un cuadrado rehundido, situado a considerable altura, en el contrafuerte de la esquina suroeste de la nave.

Radial en la cara del sillar, de 8x22,5º.

Grabado en el interior de un cuadrado rehundido. Conserva la varilla original.

San Miguel. Longitud: -1,7089 Latitud: 42,8249 Declinación: 10.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º. Semicírculo inferior erosionado.
Circular en la cara del sillar. Líneas repasadas.
Circular en la cara del sillar. Líneas añadidas.

Portada del siglo XIII. Situación de los relojes de sol canónicos.

Reloj 1. El orificio limpio de cal utilizando la punta de un palito.

Los relojes se encuentran grabados en la portada, único vestigio que se conserva de la anterior iglesia medieval. En la zona interior de las jambas hay tres círculos grabados que copian burdamente los relojes.

Reloj 1. Grabado a la izquierda de la portada, a 2 metros de altura. Círculo de 7,5 cm de radio. Línea de Nona repasada recientemente. Un orificio de 2 o 3 milímetros sin desbocar es suficiente para sostener una varilla.

Reloj 1. El palito funciona como varilla tras cortarle la punta.

Relojes 2 y 3. Circulares en la cara del sillar.

Reloj 2. Grabado a la derecha de la portada, en la octava hilera de sillares. Líneas repasadas. R = 5,5 cm.

Reloj 3. Grabado a la izquierda de la portada, en la tercera hilera de sillares sobre el zócalo. Orificio desbocado y erosionado. Circular. Líneas añadidas. R = 5 cm.

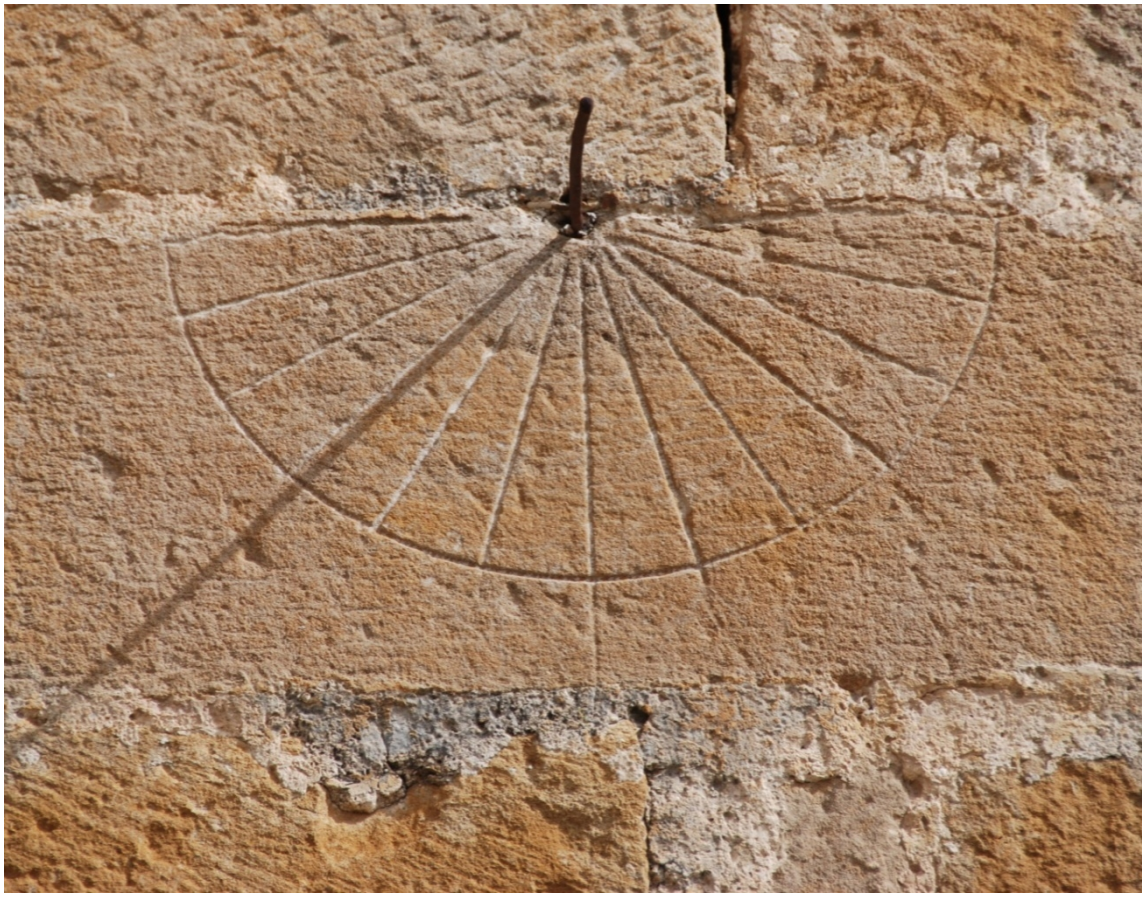
ORISOÁIN **Pamplona Tudela**

San Martín de Tours. Longitud: -1,6044 Latitud: 42,6016 Declinación: 2.
Semicircular en junta de sillar, de 12x15º.

Grabado en lo más alto del contrafuerte de la torre.

Iglesia de nave única de tres tramos y ábside semicircular. Durante el siglo XVII se le añadieron, adosadas al norte, una capilla lateral y la sacristía. Las bóvedas de cañón apuntado que cubren la nave se remodelaron a mediados del siglo XVIII. La torre se eleva adosada a los pies de la iglesia. Se encontraba en mal estado y se reformó durante el siglo XV o el XVI. En la parte alta del contrafuerte que la refuerza se ubica el reloj de sol.

Podría ser un ejemplar de los que acostumbraban a grabar los canteros que trabajan en las iglesias durante el siglo XVI y en el XVII. Hacían centro en la junta de un sillar y dibujaban un semicírculo que luego dividían en doce partes iguales. La línea de mediodía se ha prolongado hasta el borde inferior del sillar.

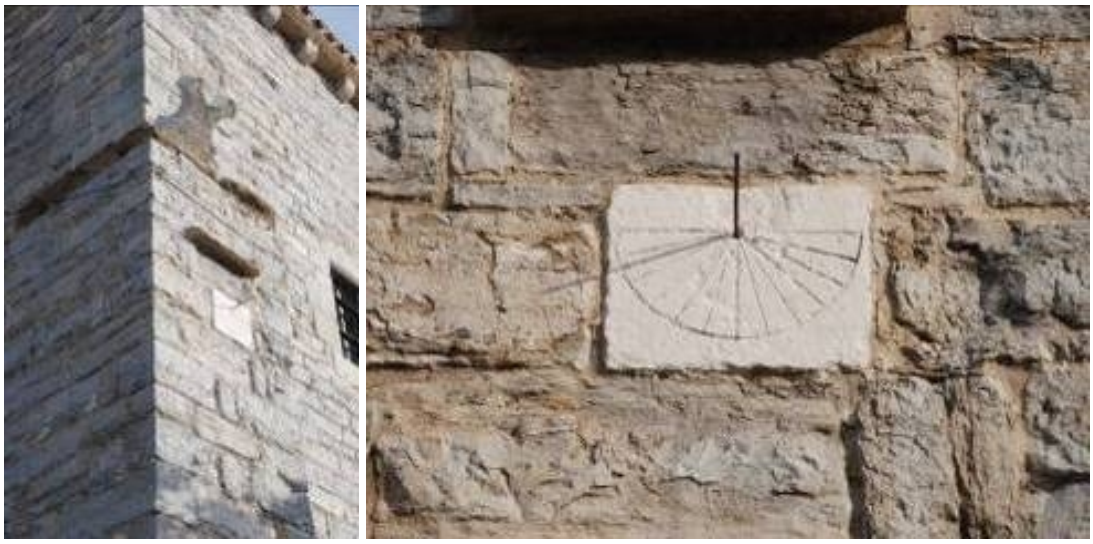


Semicircular en junta de sillar, de 12x45º. Varilla horizontal.

¿Reloj de sol canónico? ¿Hay manera de saber si marca de prima a doceava o de seis a seis?

San Julián. Longitud: -1,7463 Latitud: 42,8167 Declinación: 4.
Semicircular de 12x15º.

La iglesia de San Julián se construyó en la primera mitad del siglo XV. En el siglo XVI se añadieron el coro y la sacristía, y a comienzos del XVII se llevaron a cabo remodelaciones en la torre y la portada. Los dos relojes de sol están situados en el contrafuerte de la esquina suroeste de la nave.



Canónico. Semicircular de doce sectores iguales. Mediados del XV.

Reloj 1. Situado en el contrafuerte bajo el reloj ecuatorial y protegido por una visera de piedra. Está grabado en un sillar de piedra blanca que destaca entre los sillarejos de caliza gris de los muros de la iglesia. El reloj no parece estar empotrado, sobresale de su hilera y se han colocado dos lajas a derecha e izquierda para que asiente encima el sillarejo superior. Las líneas de medias horas son añadidas. Estuvo pintado de negro.

San Martín. Longitud: -1,2988 Latitud: 42,4943 Dec.: 60.
Semicircular en junta de tres sillares, de 4x45º.
Radial de tres líneas en junta de sillar. Desubicado.

Despoblado de Peña. Iglesia de San Martín, casa cural y dos edificios en ruinas.

Relojes canónicos. Iglesia de finales del siglo XII (1). Casa en ruinas (2).

La adaptación de la iglesia al desnivel del terreno se manifiesta, por un lado, en los contrafuertes que aumentan su altura paulatinamente debido a la pendiente, y, por otro, en su notable e inusual declinación a levante que sigue la dirección del corte de la peña por motivos defensivos. La torre situada a los pies de la iglesia se adapta también al terreno, se desvía del eje de la nave y presenta dos arcos en esquina por donde entraba el camino al interior del recinto fortificado: uno apuntado, abierto al este, y otro de medio punto, haciendo esquina con el anterior. A la derecha de este último arco, alguien que sabía bien que era el muro de la iglesia con mejor orientación al sur grabó un reloj canónico. El otro reloj de sol, desubicado, se encuentra en el marco de una ventana de la fachada de un edificio en ruinas situado al norte de la casa cural.

Iglesia. Arco de entrada al recinto fortificado.

Reloj 1. Semicircular en junta de tres sillares, de 4x45º. Doble línea de Nona.

Casa en ruinas situada detrás de la casa cural.

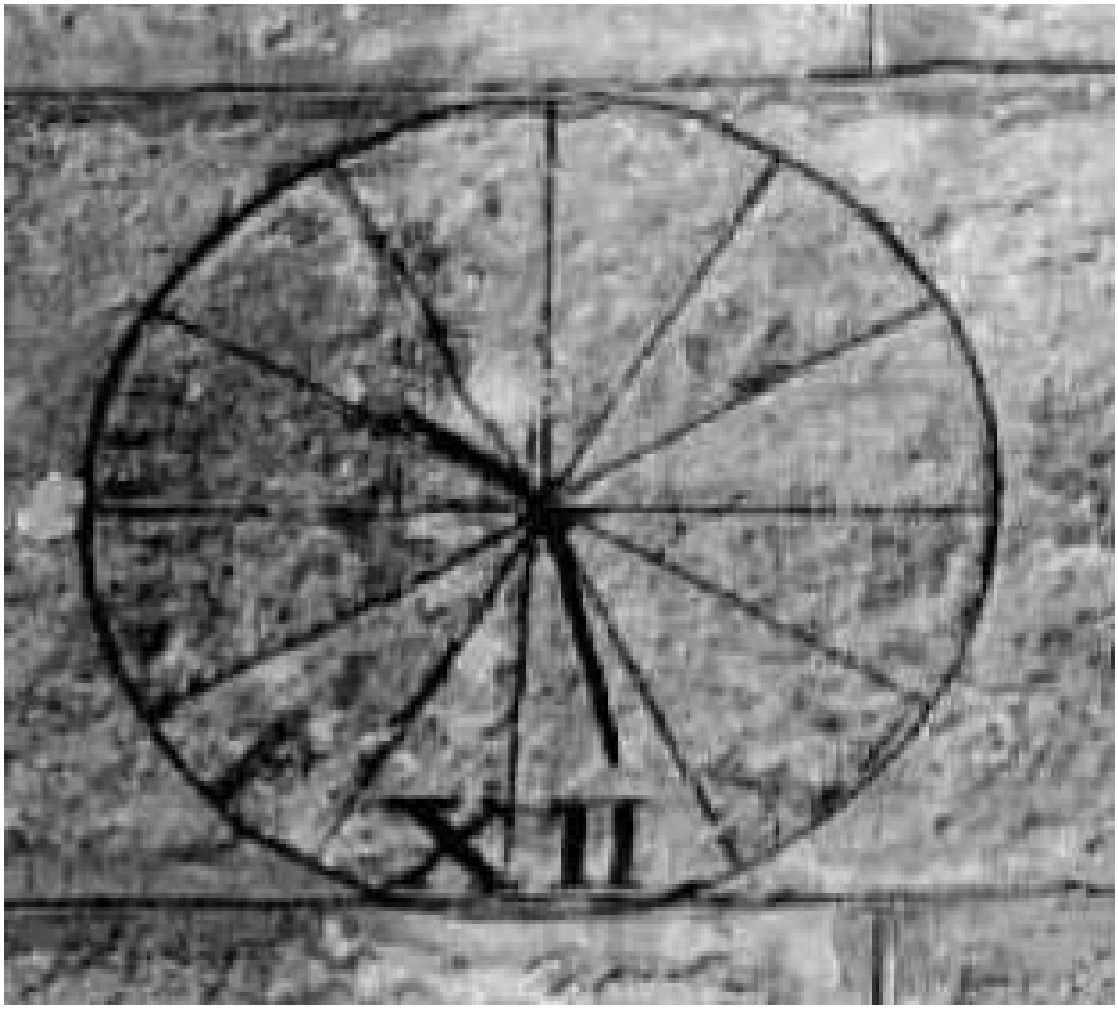
Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar. Girado 180º. Desubicado.

PUENTE LA REINA GARES **Pamplona Tudela**

Santiago. Longitud: -1,8144 Latitud: 42,6722 Declinación: 10.
Circular en la cara del sillar, de 12x30º. Comienzos del XIII.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º. Doble línea de Nona.

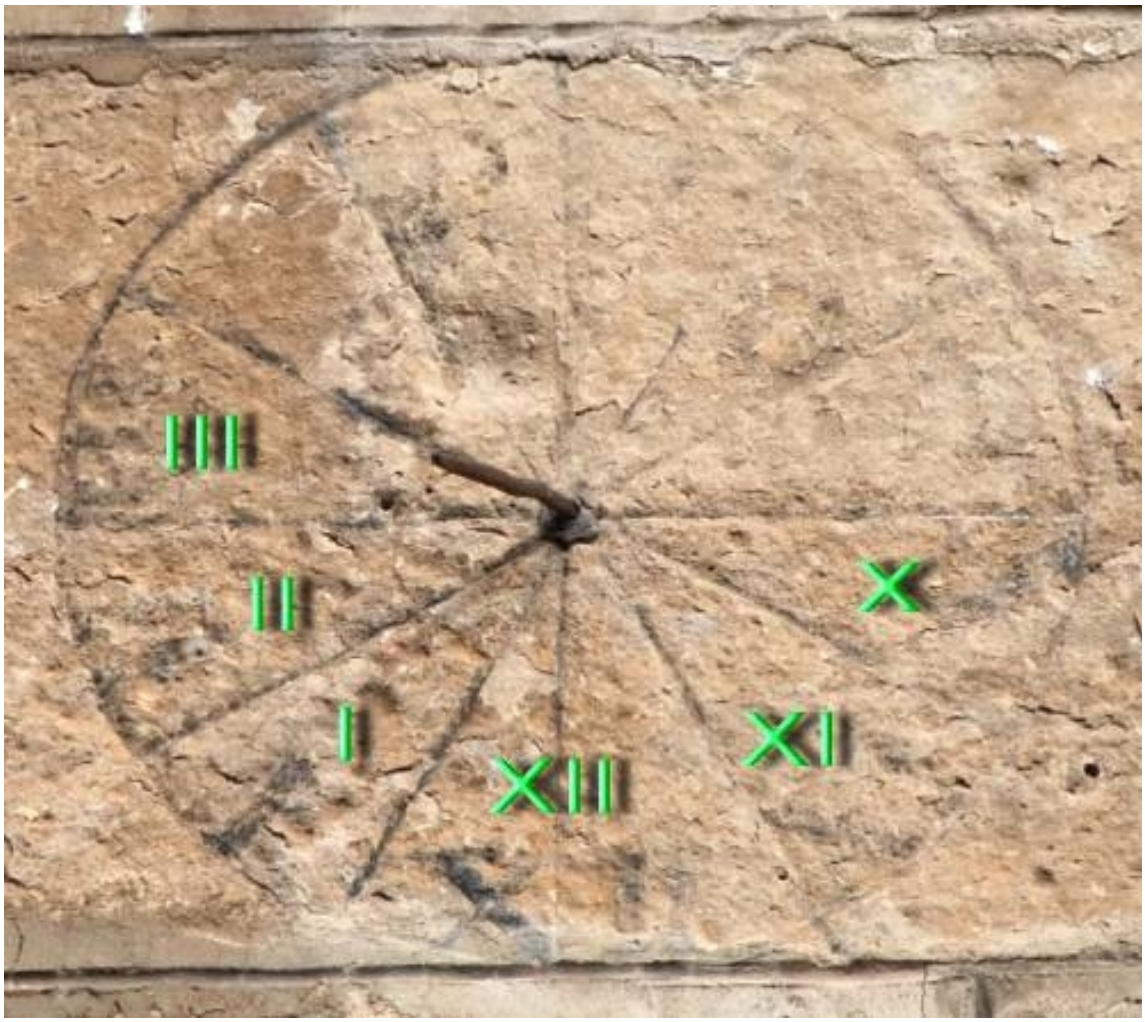
Portada principal. Reloj canónico nº 1.

La iglesia de Santiago se construyó a finales del siglo XII, aunque sufrió una profunda remodelación en la segunda mitad del siglo XVI. De la fábrica románica sólo se conserva la parte baja de los muros perimetrales de la nave y las dos portadas, una a los pies y otra, la principal, abierta al sur. Los muros románicos terminan a media altura, sobre ellos se diferencian los sillares de la fábrica del siglo XVI. Los dos relojes canónicos están grabados en el muro románico; uno sobre la portada, y en el contrafuerte que se encuentra a su derecha, el otro.



Reloj de sol en Puente la Reina / Gares (Navarra) Fot. G. Estornés Zubizarreta, 1994.

La portada sur está fechada a comienzos del XIII, es abocinada, está formada por cinco arquivoltas apoyadas en cinco pares de columnas y sobresale del muro. El reloj canónico de la portada está grabado en la zona central, dos filas de sillares por debajo del "guardalluvia" que no hace honor a su nombre: en lugar de proteger el grabado ha contribuido a su erosión porque el agua de lluvia cae deslizándose por el muro. Prueba de ello son las franjas verticales de color más claro que se aprecian en los sillares bajo el tejaroz.



Reloj 1. Circular en la cara del sillar, de 12x30º.

Reloj 1. Restauración moderna en la que todas las líneas del grabado se repasaron de negro y se le añadió una incomprensible numeración horaria en romanos pintados con trepa. Los números romanos no señalan las líneas horarias sino los sectores, y están escritos en el sentido de las agujas del reloj. Comenzando por la línea de Vísperas, se lee la siguiente serie: X, XI, XII (separadas la cifras a derecha e izquierda de la línea de Sexta, ocupa dos sectores), I, II y III (sobre la línea de Prima). Varilla de hierro sujeta con plomo.

Reloj 2. Circular en la cara del sillar, de 8x45º.

Reloj 2. Grabado en el contrafuerte situado a la derecha de la portada, en la decimoséptima hilera de sillares. Está girado ligeramente hacia la izquierda. A las mañanas el brazo del crucero le hace sombra.

Puente la Reina. Iglesia del Crucifijo. Longitud: -1,8107 Latitud: 42,6730 Dec.: 23. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Comienzos del XIII.

Pórtico y portada de la iglesia del crucifijo. Situación del reloj canónico.

La iglesia del Crucifijo está situada en el poblado de Murugarren, conocido también como Villa Vieja, y fue construida a finales del siglo XII por la Orden del Temple, bajo la advocación de Santa María de los Huertos. En el primer tercio del siglo XIV se le añadió una segunda nave gótica, destinada al culto a la imagen del Crucificado. La portada es de comienzos del siglo XIII y cuenta con una profusa decoración de motivos vegetales, animales y numerosas figuras que representan diferentes pecados. El reloj canónico se encuentra grabado a la derecha de la portada bajo la línea de capiteles.

Frente a la portada de la iglesia del Crucifijo se encuentra la puerta principal del convento, que ocupa el antiguo emplazamiento del hospital de los templarios fue ampliado a mediados del siglo XV, al hacerse cargo del mismo la Orden de San Juan de Jerusalén. Del antiguo hospital no queda nada, a finales del siglo XVIII estaba en ruinas y se hizo necesaria su reconstrucción (1774-1784). Tanto la iglesia como el convento adyacente sufrieron un importante deterioro a lo largo del siglo XIX. En la guerra de la Independencia las tropas francesas le dieron fuego. En 1834 Zumalacárregui utilizó la iglesia como cuartel, almacén de pólvora, hospital de guerra y cárcel. Tras la desamortización pasó a ser propiedad del Ministerio de Guerra que lo mantuvo sin utilizar. La iglesia se abrió de nuevo al culto en el año 1951, tras cinco años de restauración. En 1919 llegaron al convento los Padres Reparadores, que hoy en día tienen en el mismo un centro de enseñanza secundaria.

En la esquina superior derecha asoma uno de los sillares de la pilastra del pórtico.

Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Línea media para la Nona

La construcción del desaparecido pórtico gótico (se reconstruyó en el XIX) inutilizó el reloj de sol canónico y provocó el desperfecto del sillar en la zona superior derecha afectando al grabado. La media para la Nona está señalada por una pequeña marca que corta el arco. Todavía se observa en el orificio de la varilla parte de la tela de araña que lo cubría por completo. ¿Se librará en la restauración?

Asunción de Nuestra Señora. Longitud: -1,6490 Latitud: 42,5649 Declinación: 12.
Semicircular en junta de sillar, de 12x15º. Siglo XVI.

Iglesia construida en el siglo XIII y reformada durante la primera mitad del siglo XVII.

La planta tiene siete tramos con cabecera recta y dos pequeñas capillas laterales adosadas al presbiterio.

En las reformas llevadas a cabo en el siglo XVII se sustituyeron las cubiertas de las dos capillas laterales por bóvedas de crucería. El reloj de sol está grabado en el muro sur de la capilla del lado de la Epístola, detrás del pilar de la esquina sureste del pórtico reconstruido en el año 1801.

Semicircular en junta de sillar; de 12x15ª.

Orificio rectangular abierto en la junta. El pico en la línea de mediodía le da cierto aire de originalidad a la traza de doce sectores iguales. Marca de seis de la mañana a seis de la tarde. Recientemente le han colocado una varilla horizontal.

Nuestra Señora de la Asunción. Longitud:-1,9496 Latitud: 42,7619 Declinación: -9.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Doble línea de nona. Siglo XIV.
Circular en la cara del sillar. Muy deteriorado. Siglo XIV.
Rectangular de 12 sectores aproximadamente iguales.
Rectangular horizontal en junta de sillar. Vertical a mediodía. Siglo XVIII.

Fachada sur. Portada y capilla barroca de los Remírez de Ganuza.

La iglesia se construyó en el siglo XIV. Durante el XVII y el XVIII se sucedieron ampliaciones y reformas que desfiguraron la fábrica medieval. . Destaca en ella su portada gótica en cuyos capiteles se representa la vendimia.

Tres de los cuatro relojes de sol con que cuenta la iglesia están situados en la portada. El cuarto reloj está grabado en el muro sur de la capilla de San José.

La capilla de San José, abierta en el primer tramo de la nave a finales del XVIII, tiene planta cuadrada y está cubierta con cúpula de media naranja. Perteneció a D. Cayetano Remírez de Ganuza cuyo escudo de armas está empotrado bajo la cornisa del muro oeste.

Portada del siglo XIV. Situación de los tres relojes de sol.

A la derecha asoma el muro oeste de la capilla de los Remírez de Ganuza, construida a finales del siglo XVIII, que da sombra a la mañanas a los tres reloj de sol de la portada.

Reloj 1. Reloj canónico grabado en un pequeño sillar rectangular con restos de encalado en su superficie, situado a la izquierda de la portada a la altura del arranque del arco.

Reloj 2. Reloj canónico grabado en el sillar que se encuentra a la derecha de la portada, bajo la línea de capiteles. Conserva solamente tres líneas y el orificio de la varilla. Atendiendo a la disposición de las líneas que conserva, podría tratarse de un reloj circular de ocho sectores iguales.

Reloj 1. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Línea doble de Nona.

Reloj nº 2. Circular en la cara del sillar, de 8x45º. Muy deteriorado.

Detalle: semicírculo distribuidor atravesado por las líneas horarias.

Reloj 3. Rectangular de 12 sectores aproximadamente iguales.

Situado la derecha de la portada, bajo el reloj canónico nº 2. Traza de 12 sectores aproximadamente iguales limitada por los bordes del sillar. Semicírculo distribuidor atravesado por las líneas horarias. Varilla de un apoyo desaparecida.

Rípodas. Purificación de Nuestra Señora. Longitud:-1,3064 Latitud: 42,6862 Dec.: 6. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Varias líneas de Nona.

Portada. Siglo XIII. Situación del reloj canónico, a 1,56 m de altura.

Estado del reloj de sol tras el derribo del pórtico. D = 28 cm.

Iglesia protógotica de fines del siglo XII o principios del XIII. Entre la portada de doble arco de medio y el contrafuerte situado a su izquierda, se encuentra el reloj. Le han tapado el orificio de la varilla, pero se ha librado de la piqueta.

SADA DE SANGÜESA **Pamplona Tudela**

San Vicente. Longitud:-1,3985 Latitud: 42,5872 Dec.: -15
Radial en junta de sillar, de 12x15º.

Iglesia del siglo XVI de nave única dividida cinco tramos (el de los pies se añadió en el XVIII) y cabecera más estrecha que la nave. Torre exenta cuadrangular de un solo cuerpo que se comunica con la iglesia a través de un pasadizo elevado

Pórtico y portada renacentistas. Situación del reloj de sol.

Portada renacentista cobijada bajo un pequeño pórtico en arco de medio punto. A la izquierda del pórtico se abren tres aspilleras, uno de los sillares de recerco de la más alta ha servido para grabar el reloj.

Radial en junta de sillar de 12 sectores iguales.

El extremo de las líneas horarias está remarcado por pequeñas muescas. La línea de mediodía es un poco más larga que las demás. Un viejo clavo de hierro del herraje de una puerta sirve de varillla.

SALINAS DE IBARGOITI **Pamplona Tudela**

San Miguel. Longitud:-1,4879 Latitud: 42,6933 Dec.: -6.
Radial de tres líneas en junta de sillar.

Contrafuerte de la esquina suroeste de la cabecera. Reloj de sol canónico.

La iglesia, construida en el siglo XIV, tiene una sola nave de dos amplios tramos y cabecera pentagonal. Protegiendo la portada, se alza el pórtico de planta cuadrada y bóveda de crucería, obra del cantero Domingo de Sarasti, construido en 1589.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar, de 4x45º.

La fachada declina 6º a poniente. El reloj canónico está grabado en un contrafuerte de la esquina suroeste de la cabecera orientado perfectamente al sur. Línea de media para la Nona.

Santa María del Pópolo. Longitud: -1,5612 Latitud: 42,5238 Declinación: 13. Semicircular en junta de sillar. Líneas medias de Sexta y de Nona.

Iglesia de Santa María del Pópolo. Siglo XIV.

La traza del reloj canónico invade cuatro sillares.

Detalle. Tercia, Sexta y Nona. Líneas medias de Sexta y de Nona.

La iglesia de Santa María del Pópolo, construida a principios del siglo XIV, tiene una sola nave de cuatro tramos cubiertos de bóveda de crucería y cabecera poligonal más estrecha. Formaba parte de la muralla, de ahí la escasez de vanos en el muro sur. Los cuatro tramos de la nave se manifiestan en su exterior en potentes contrafuertes que acentúan la robustez del edificio.

El constructor del reloj canónico aprovechó el contrafuerte del último tramo de la nave para grabarlo. La gran altura a la que se encuentra le obligó a realizar una traza de gran tamaño. En efecto, en la foto de situación se observa que el grabado invade cuatro sillares.

El reloj canónico de Ledesma de la Cogolla (La Rioja), grabado a la altura de la mano, es idéntico al de Santa María del Pópolo. La altura de situación sólo influye en el tamaño del reloj (y no siempre) y en su conservación, no tiene relación con su tipología. En Santa María del Pópolo estamos seguros de encontrarnos ante el dibujo original. No podemos decir lo mismo del reloj de Ledesma: en los sectores de Tercia y de Vísperas se observan varias líneas casi borradas que hacen pensar en alguna modificación de la traza original. La línea doble en la media para Sexta en el reloj de Santa María es una corrección. En la iglesia de San Juan de Jerusalén de Cabanillas (Navarra) se repite esta traza.

San Martín de Unx. Ermita de San Miguel. Longitud: -1,5586 Latitud: 42,5267.
¿Reloj de sol?

Iglesia románica del siglo XII, de nave única de cuatro tramos y cabecera recta, cubierta de bóveda de cañón apuntado, con portada y espadaña de doble arcada a los pies. Actualmente se utiliza como capilla del cementerio.

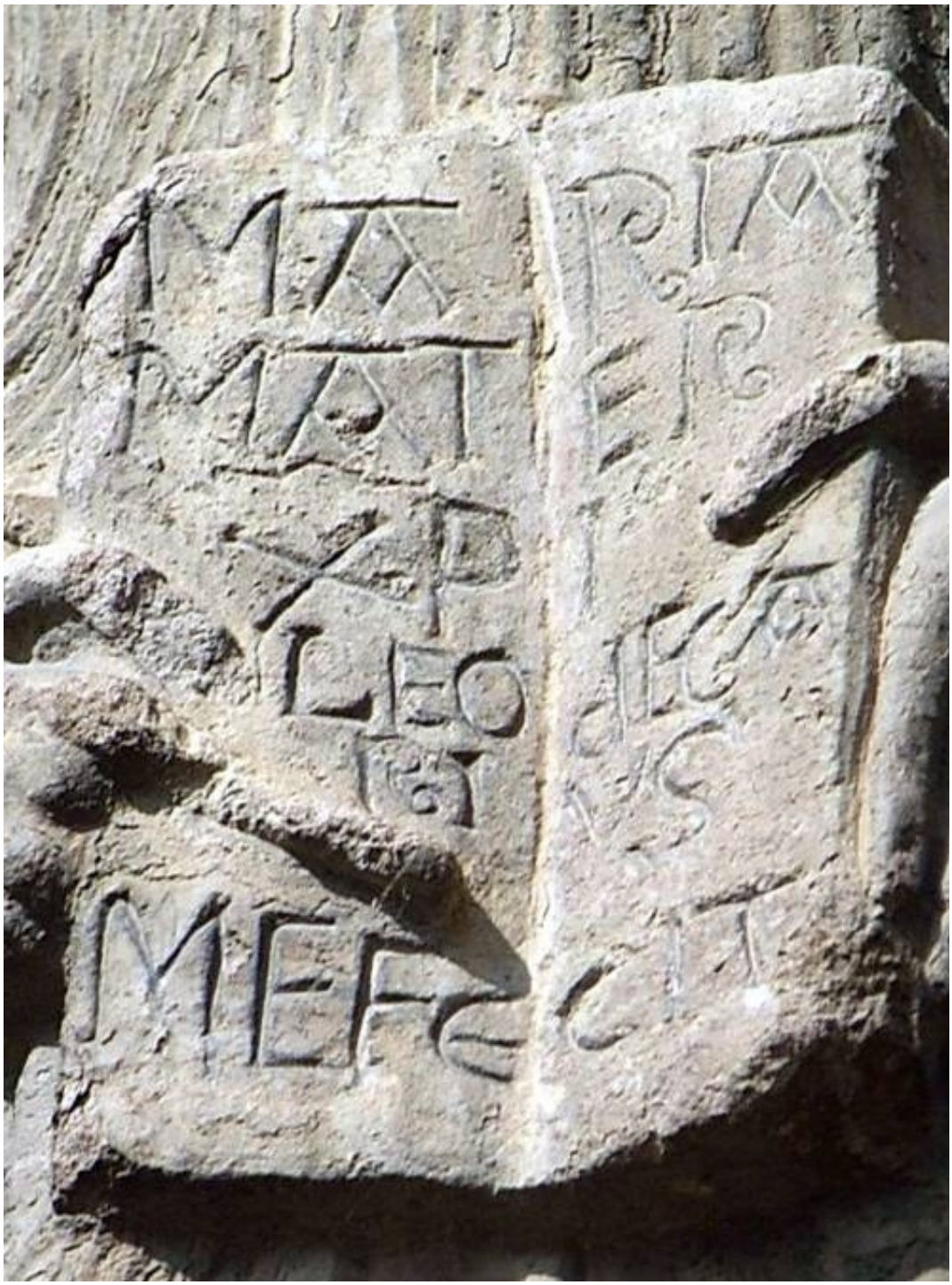
Varilla de hierro en la junta de un sillar de la esquina suroeste de la nave. El cementerio estaba cerrado. La fotografía está tomada por encima de la tapia.

Santa María la Real. Longitud: -1,2852 Latitud: 42,5769 Declinación: -4.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.

Situación del reloj canónico en pilastra de la portada. Inscripción.

La iglesia de Santa María la Real tiene su origen en la capilla del palacio del rey Alfonso I el batallador. La capilla fue donada junto al palacio a los Caballeros de San Juan de Jerusalén, convirtiéndose en parroquia del lugar. La cabecera con sus tres ábsides data del siglo XI. A finales del XII y comienzos del XIII, se construyeron las naves y la portada sur. La torre octogonal se levantó sobre el cimborrio, a finales del XIII o principios del XIV.

La portada de Santa María la Real, considerada como una de las más interesantes del románico, cuenta también con un reloj de sol canónico que hace honor a su fama. Está situado en la zona derecha, a la altura del capitel de la columna que representa a Judas. Trabajaron en esta portada dos grandes artistas; el maestro de San Juan de la Peña, en la zona superior, y el maestro Leodegarius, en la inferior, que deja su firma en la piedra en el libro que porta la Virgen María. Uno de los dos maestros pudo haber sido el autor del reloj.

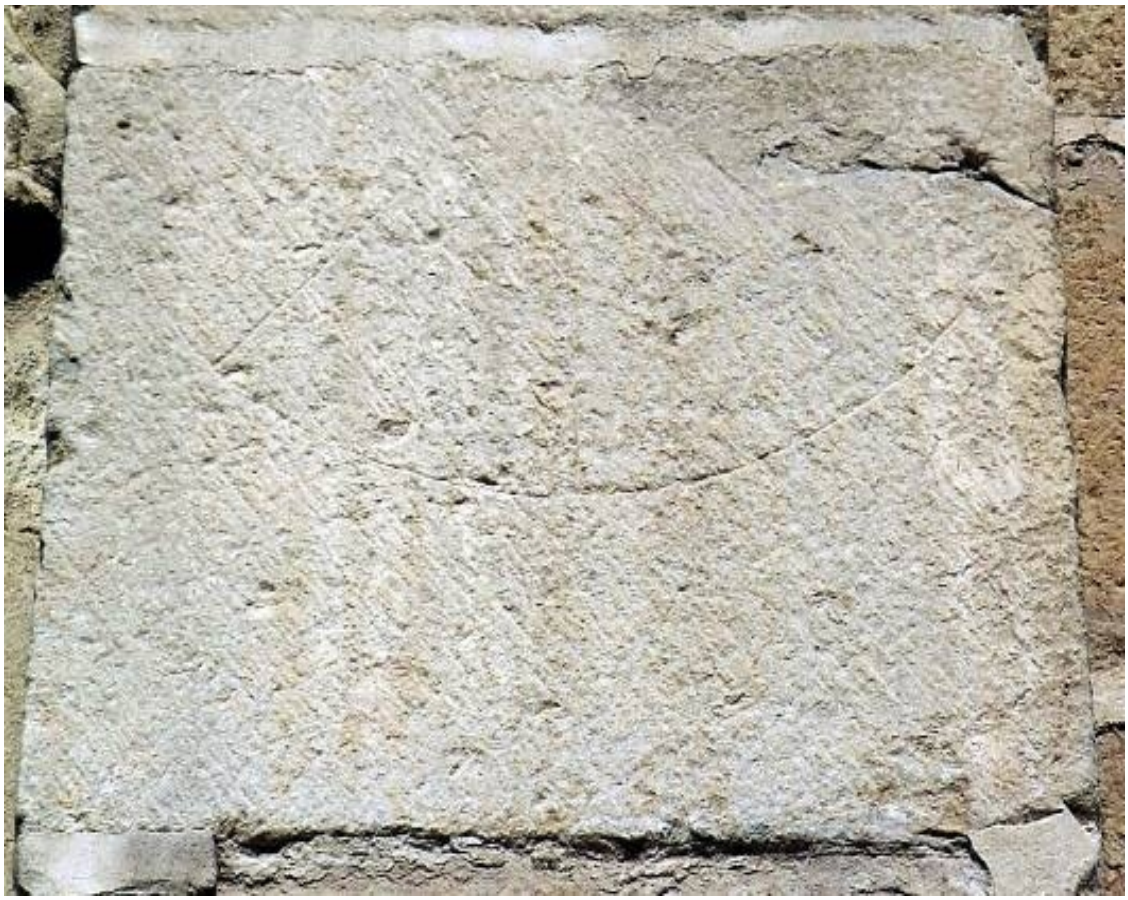


MARIA MATER XPI LEODEGARIUS ME FECIT

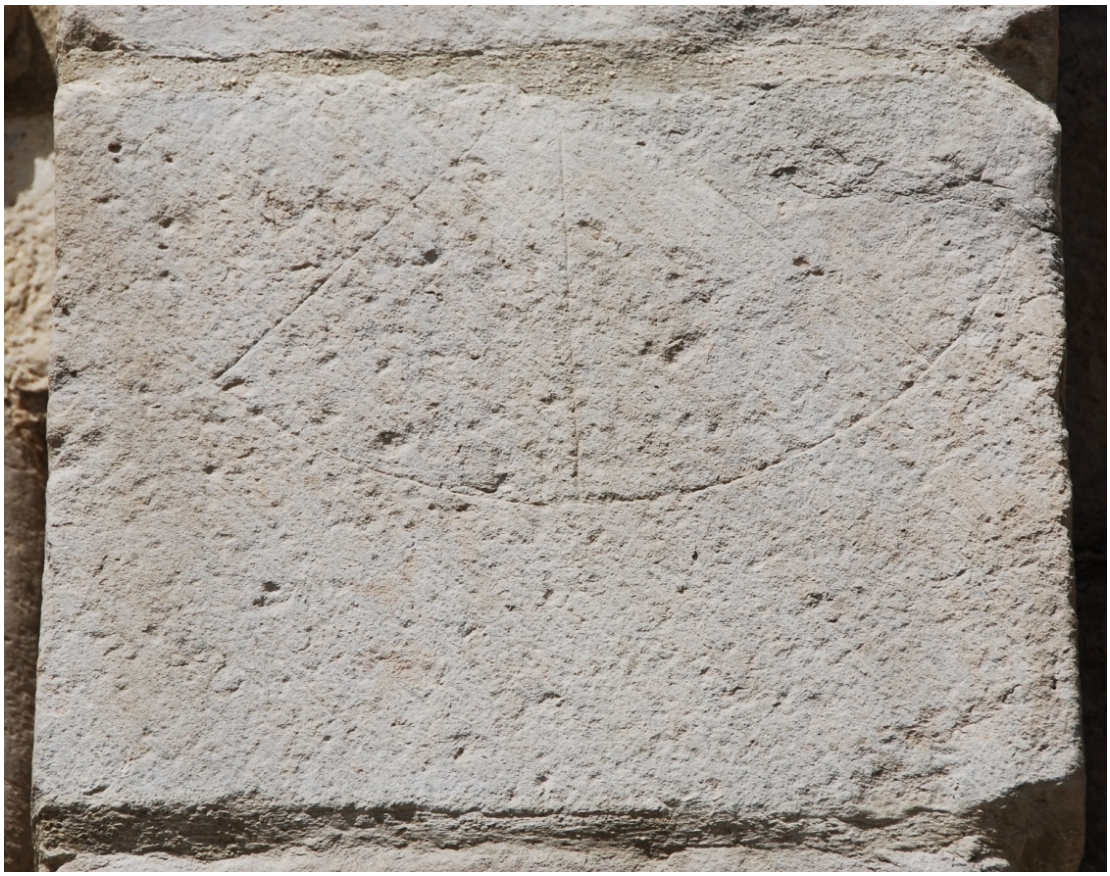
El reloj está dibujado con trazo muy fino en la pilastra derecha de la portada, dos filas de sillares por debajo del relieve que imita un entrelazado de cestería, que nos sirve de referencia para su localización.

Modelo semicircular en junta de sillar, de gran tamaño – el diámetro habitual de los relojes canónicos no suele superar el palmo –, dividido en cuatro sectores iguales (4x45º).

La altura a la que está grabado tampoco cumple la regla que afirma que los relojes canónicos están ubicados a la altura de la mano. El orificio de la varilla lo taparon en la restauración.



Semicircular en junta de sillar, de cuatro sectores iguales.



El reloj tras la restauración de la portada. Año 2010.

Sangüesa. Iglesia de Santiago. Longitud: -1,2826 Latitud: 42,5751 Declinación: -2. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.

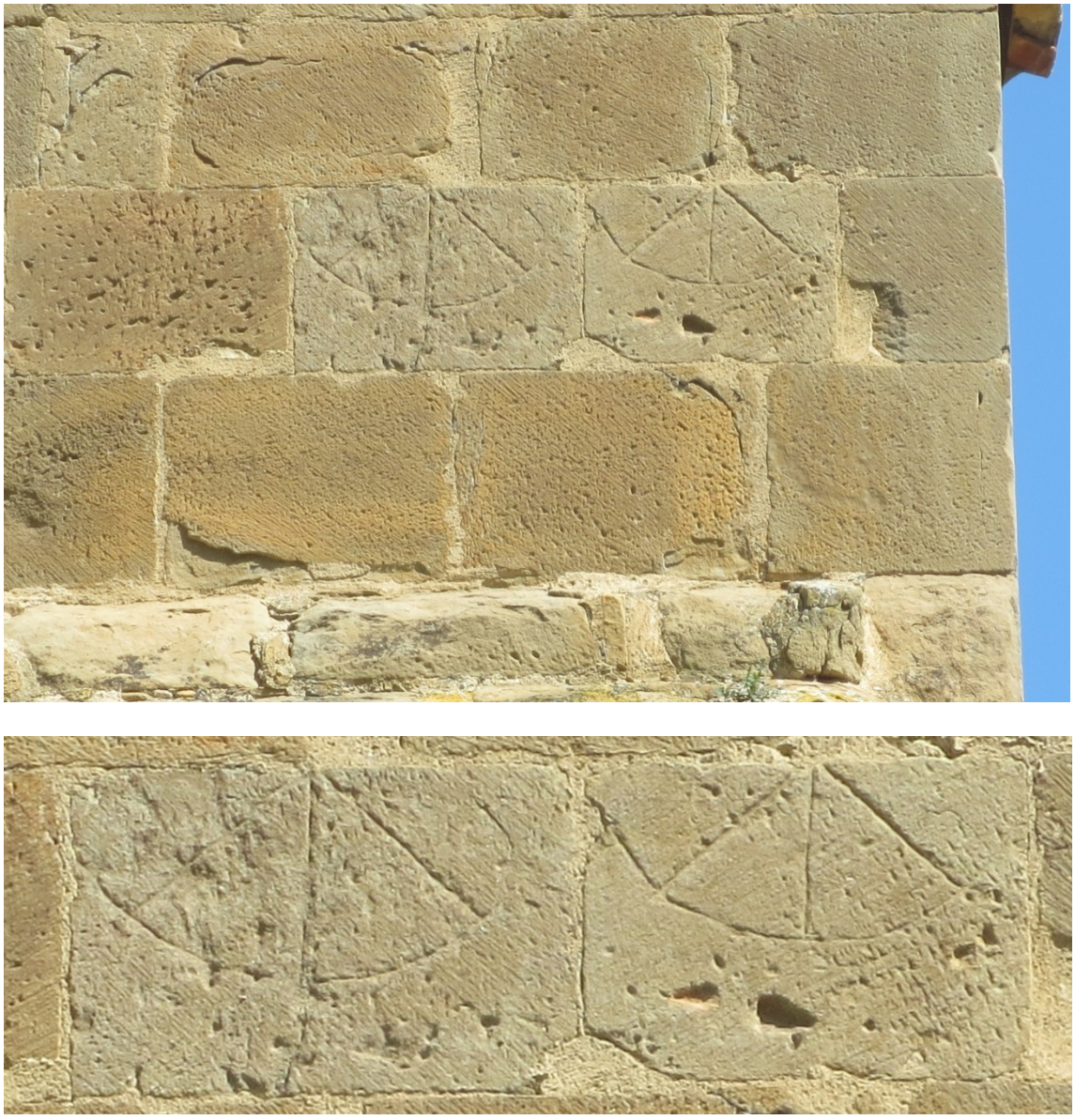
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Línea doble de Nona.

Dice el panel informativo que la iglesia se construyó durante los siglos XII y XIII, y que en diversas épocas se le añadieron capillas a ambos flancos. Una de ellas, adosada al sur, ha dejado en sombra el reloj canónico situado en el contrafuerte de la nave de la epístola, doce filas de sillares sobre el suelo. El orificio perforado cerca de la junta ha sido clausurado por los restauradores.

Sangüesa. San Adrián de Vadoluengo. Longitud: -1,2839 Latitud: 42,5634.
Torre. Dos semicirculares en junta de sillar, de 4x45º.
Contrafuerte sur. Radial de dos líneas en junta. Invertido. Desubicado.
Ábside. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Desubicado.

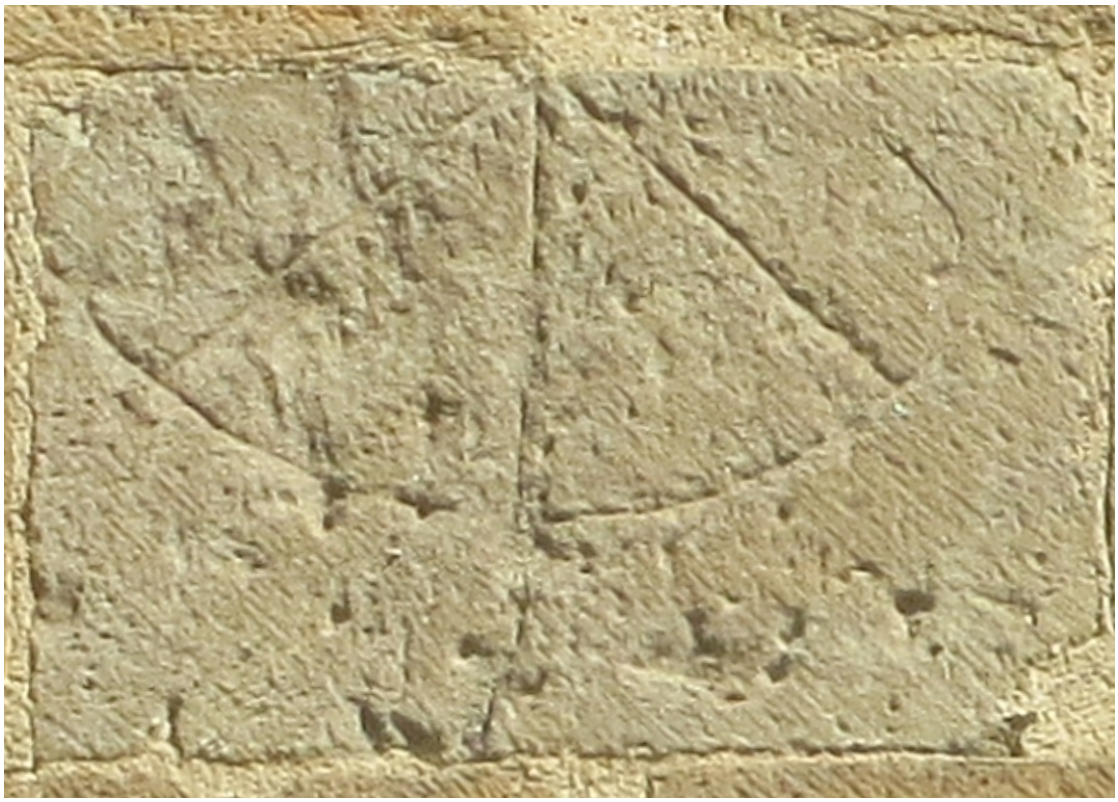
Muro sur de la torre. Dos relojes semicirculares en junta de sillar, de 4x45º.

Iglesia de San Adrián del despoblado de Vadoluengo. Primera mitad del XII. Vadoluengo se encuentra a la derecha de la carretera a Sos del Rey católico, a unos dos kilómetros de Sangüesa. Está en el interior de una finca de propiedad particular. Se restauró en 1976. En sus muros hay cuatro relojes canónicos grabados: dos iguales en el costado sur del campanario, uno en lo alto del contrafuerte de la esquina sureste de la nave y otro en el ábside.

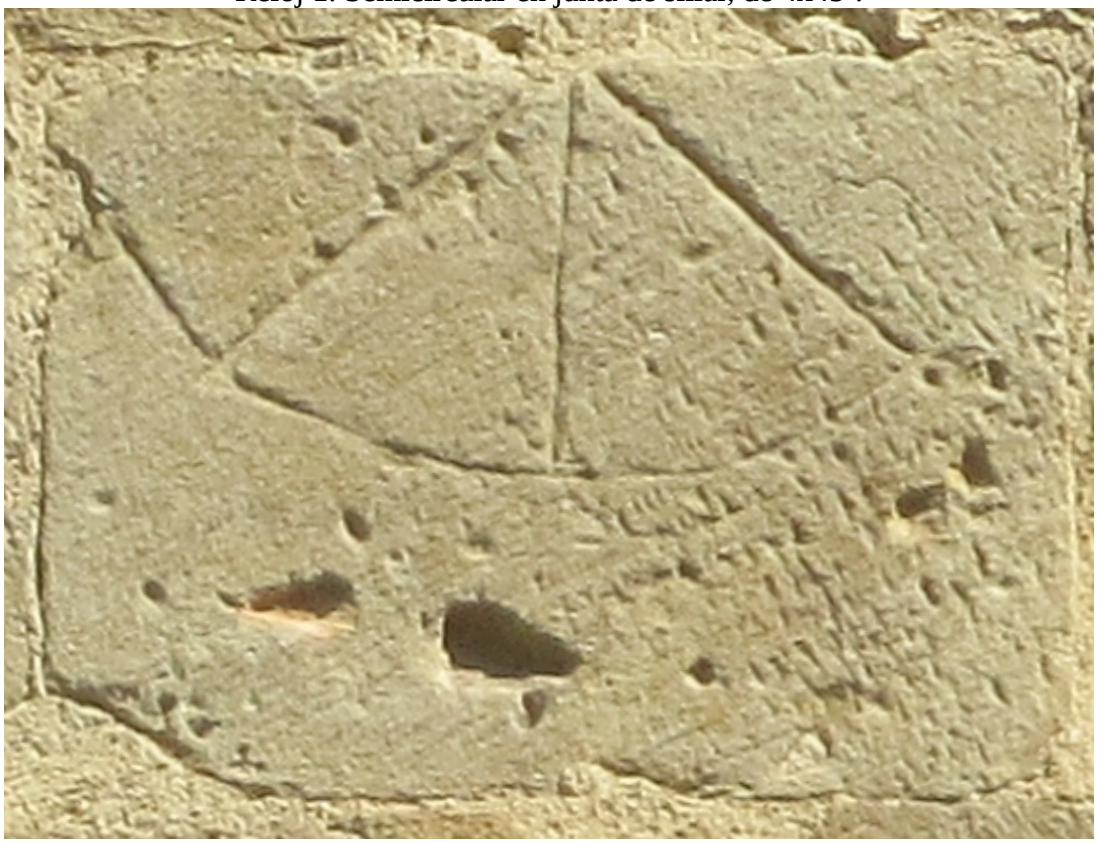


El muro de la torre después de la restauración. Los dos relojes clónicos.

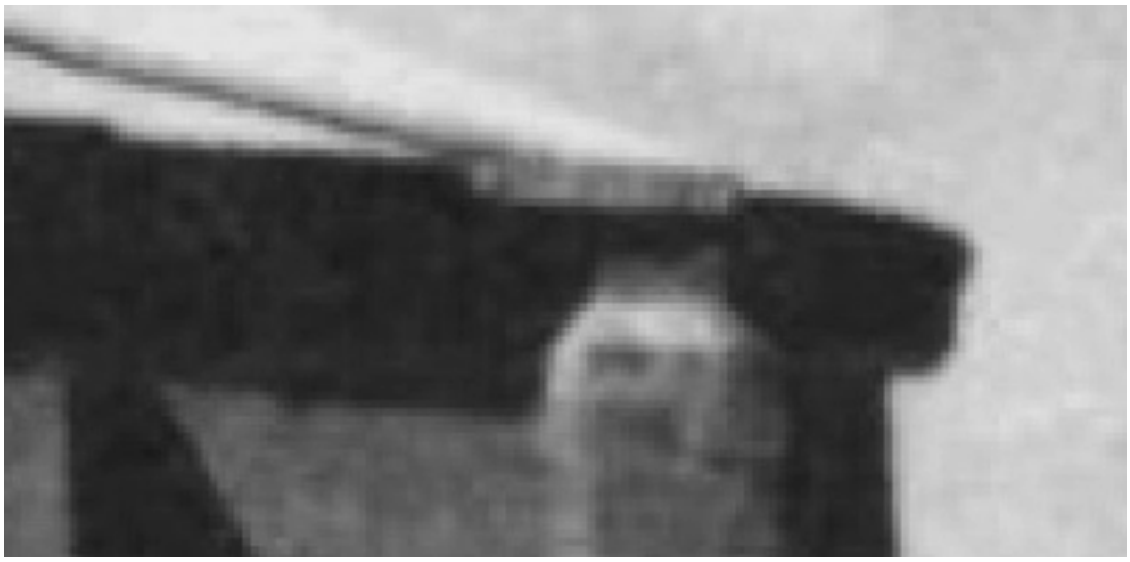
Los dos relojes canónicos de la torre están grabados en los sillares segundo y tercero de la hilera que corre bajo el ventanal, comenzando a contar por la esquina sureste. Se han añadido algunas piezas nuevas en la imposta ajedrezada y el mainel del ventanal, pero el muro, aparte del rejuntado, está sin tocar, lo que significa que los relojes canónicos estaban allí antes de la restauración. Obsérvese en la fotografía en blanco y negro la rotura en el ángulo inferior izquierdo del sillar que se encuentra a la derecha de los dos relojesde sol.



Reloj 1. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.



Reloj 2. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.



Contrafuerte de la esquina sureste de la nave antes de la restauración.

El contrafuerte después de la restauración. ¿Sillares repuestos?

Reloj 3. Radial de dos líneas en junta de sillar girado 180º. Desubicado.

La cabecera antes de la restauración.

La cabecera durante las obras de restauración de 1976.

La iglesia estaba dividida en dos estancias separadas por un muro interior. La parte trasera mantenía su uso religioso, la delantera se utilizaba como pajar al que se accedía por una puerta abierta en el ábside. Entre los sillares reutilizados para cegarla, se encuentra uno que tiene grabado en su cara un reloj canónico.

Reloj 4. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Desubicado. Picado.

Las fotos en blanco y negro de la ermita están copiadas del trabajo de José María Yarnoiz titulado San Andrés de Vadoluengo.

SANSOÁIN **Pamplona Tudela**

Nuestra Señora. Longitud: -1,5972 Latitud: 42,5667 Declinación: -8.
Semicircular en junta de sillar, de 6x30º.
Tres radiales en junta de tres sillares, con línea de Nona doble. Siglo XII.

Tres radiales en junta de tres sillares.

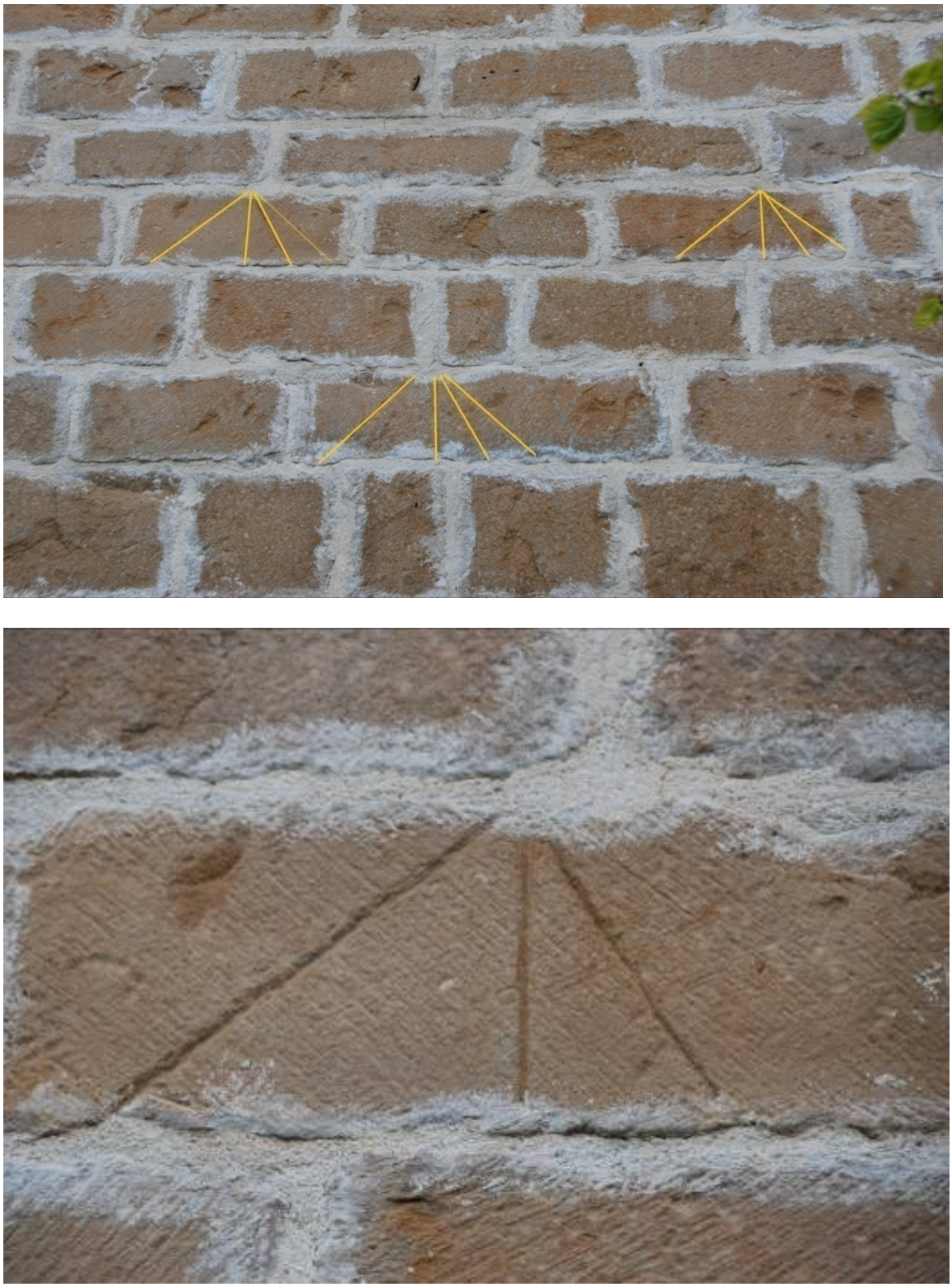
Semicircular de 6x30º

Construcción protogótica de finales del siglo XII o principios del XIII con algunos añadidos posteriores. Tiene nave de cinco tramos con cubiertas de cañón apuntado. En el siglo XIV se le añadió la bóveda a la cabecera semicircular, el coro, la cubierta del sotocoro y la portada. La torre se levanta a los pies.

Dovela de arranque del arco. La traza invade otros dos sillares.

Reloj 1. Semicircular en junta de sillar, de 6X30º. Siglo XIV.

Grabado a la izquierda de la portada, Extraordinario ejemplar de reloj canónico tanto por su tamaño (D=50 cm) y estado de conservación como por la singularidad de su traza: seis sectores iguales con líneas medias señalados solamente en la corona semicircular. La línea de Nona está señalada con una cruz.



Reloj 2. Radial en junta de tres sillares. Doble línea de Nona.

En la foto superior es el que está situado arriba a la izquierda. La segunda línea de Nona, grabada con trazo mucho más fino, apenas es perceptible.

Reloj 3. Radial en junta de tres sillares. Doble línea de Nona.

Reloj 4. Radial en junta de tres sillares. Doble línea de Nona.

Reloj 3. Grabado en la misma hilera que el ejemplar nº 1, dos sillares a su derecha.

Reloj 4. Es el más bajo de los tres, está grabado dos hileras de sillares por debajo de los otros dos.

La misma traza se repite en los tres relojes. La posición en el muro también se repite: se ha elegido la junta de tres sillares para colocar con más facilidad la varilla. Lamentablemente las han tapado en la reciente restauración.

SANSOMÁIN **Pamplona Tudela**

San Pedro. Longitud: -1,6321 Latitud: 42,5889 Declinación: 7.
Radial de tres líneas en junta de sillar.
Radial en junta de sillar. Deteriorado.

Torre. Situación del reloj canónico.

Reloj 1. Radial de tres líneas en junta de sillar.

La nave tiene cuatro tramos con bóveda de medio cañón apuntado, el ábside semicircular se cubre con bóveda de horno. A los pies se encuentra la torre con dos vanos de medio punto para las campanas en la cara oeste.

Portada saliente con tres arquivoltas, las dos interiores apoyadas sobre columnas con capiteles y la exterior sobre pilastras. A los pies se encuentra la torre con dos vanos de medio punto para las campanas en la cara oeste.

El reloj nº 1 está grabado a la derecha de la portada, bajo la imposta; el nº 2, en la esquina de la torre en la quinta fila de sillares. Ambos a la altura de la vista y en deficiente estado de conservación.

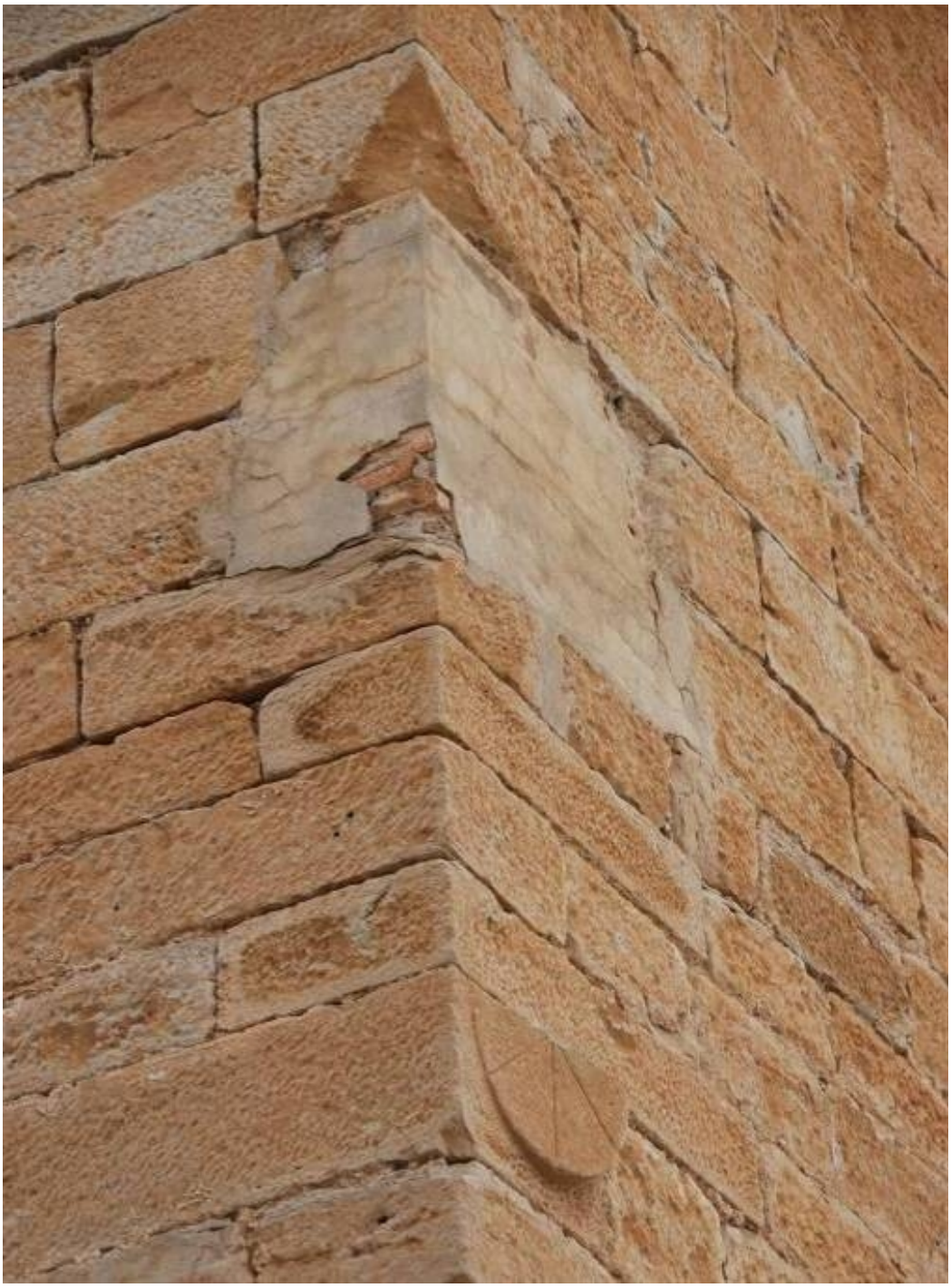
Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar.

SANTACARA **Pamplona Tudela**

Asunción de Nuestra Señora. Longitud: -1,5535 Latitud: 42,3750 Declinación: 18.
Reloj vertical a mediodía orientado desaparecido..
Semicircular en relieve, de 4x45º.

Situación de los dos relojes de sol en la esquina suroeste de la torre.

Iglesia construida en el siglo XIII y reformada durante el siglo XVI. La torre, excepto en el cuerpo de campanas, mantiene la fábrica medieval.



Reloj 1. Desaparecido. VMO. Debajo el canónico orientado.

La gente mayor del pueblo todavía recuerda el reloj de sol de la torre de la iglesia que estaba empotrado en la esquina suroeste rebajada en chaflán (sillar superior), cinco filas de sillares por encima del reloj canónico. Una idea de cómo era el reloj de sol desaparecido nos la puede dar el ejemplar nº 1 de la iglesia de Dicastillo. El hueco que dejó en el muro se ha cubierto no hace mucho con ladrillo viejo y cemento.

Reloj 2. Semicircular en relieve orientado, de 4x45º. Siglo XIII.

De los tres canónicos orientados localizados en la cuenca del río Aragón, el de Santacara es el más antiguo. Los otros dos cuadrantes - El Cristo de Caparroso y San Zoilo de Cáseda -, son del siglo XIV. En Caparroso y Cáseda están grabados en la cara del sillar por lo que se ha debido perforar el orificio de la varilla, aquí en Santacara el canónico semicircular se ha grabado en la junta.

centroffset®

Santacara, Santa Maria Assunta.
Orologio canonico a quattro settori.

MARZO

dedicato a Marte, Dio della guerra.

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
9				1	2	3	4
10	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	18
12	19	20	21	22	23	24	25
13	26	27	28	29	30	31	

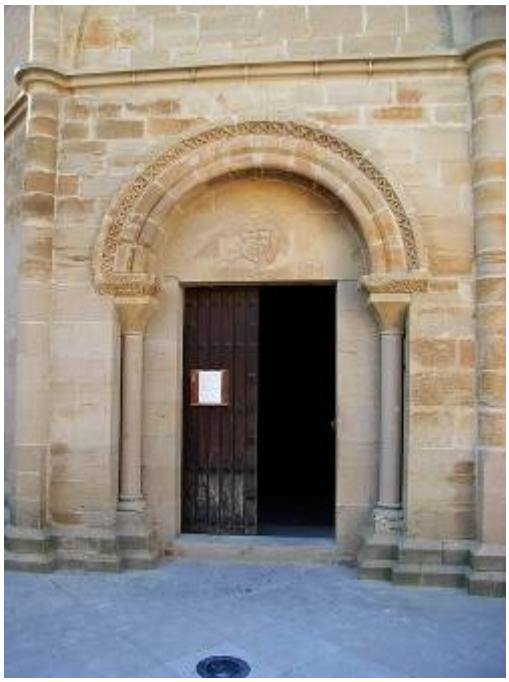
giovedì 8 — *14 Adar, Purim, festa carnevalesca*
lunedì 12 — *il Sole entra nella Costellazione dei Pesci, 00h 07m 55s*
martedì 20 — *il Sole entra nel Segno dell'Ariete, equinozio, 05h 15m 32s*
inizia la Primavera boreale, durata stagione 92g 18h 00m
sabato 24 — *1 Nisan, 7° mese 5772 A. M.*
Sabato 24 — *1 Jumada I, 5° mese 1433 A. H.*

Santacara, Navarra. Chiesa di Santa Maria Assunta.
Orologio canonico a quattro settori. Calendario italiano del año 2012.

El Santo Sepulcro. Longitud:-2,2713 Latitud: 42,5521.
Semicircular en junta de sillar. Siglo XII.
Radial en junta de tres sillares. Línea doble de Nona. Siglo XII.

Situación de los dos relojes de sol de la iglesia.

La iglesia del Santo Sepulcro tiene planta octogonal. El edificio se estructura verticalmente en tres cuerpos separados por impostas lisas, rematados por linterna. En sus muros hay dos relojes canónicos grabados. Uno de ellos está a la derecha de la portada de la iglesia, el otro en el cuerpo central de la cara octogonal situada a la izquierda de la portada, entre el vértice del arco ciego y la imposta del primer cuerpo.



La portada solo tiene una arquivolta baquetonada que se apea en dos columnas rematadas en capiteles troncopiramidales carentes de decoración El trasdós está decorado con estrellas de cuatro puntas.

El reloj canónico está situado en el muro, a la derecha de la portada y a la altura del capitel. Se trata de un ejemplar canónico semicircular grabado en junta de sillar deteriorado y manipulado como suele ser habitual cuando se encuentran al alcance de la mano.

Originalmente pudo ser una traza de 4x45º, con líneas medias para la Sexta y la Nona. Como de costumbre, en las labores de restauración cubrieron con argamasa la junta del sillar tapando el orificio de la varilla.

Reloj 1. Semicircular en junta de sillar, con líneas añadidas.

Ninguno de los dos relojes canónicos de esta iglesia está orientado al sur. Para comprobarlo solo hay que fijarse en la orientación de un reloj vertical a mediodía empotrado en la semicolumna del tercer cuerpo en la arista izquierda de la cara donde se abre la portada.

Reloj 2. Radial en junta de tres sillares. TSNN.

Otro ejemplo más de que los relojes canónicos no se encuentran siempre grabados a la altura de la vista. Línea de Nona doble.

San Martín de Tours. Longitud: -2,2665 Latitud: 42,6166 Declinación: 0
Radial de tres líneas en junta de sillar. Finales del XII o principio del XIII.

Ábside. Situación del reloj de tres líneas y de la flecha.

Semicolumna. ¿Línea de mediodía?

Molinos romanos en la espadaña.

Radial de tres líneas en junta de tres sillares, de 4x45º.

Iglesia de ábside semicircular y nave única de dos tramos, de finales del XII o principios del XIII. Fue ampliada en el XVI, ganando en altura y dotándola de cubierta gótica. El ábside está dividido por columnas adosadas en cinco paños. En la columna sur, a dos metros del suelo, se encuentra grabada en la junta entre dos sillares, la línea terminada en punta de flecha que se puede ver en la fotografía de la página anterior.

También en el ábside, bajo la alargada ventana abierta en el paño sur, rodeado de sillares con marcas de cantero, se encuentra un reloj canónico, en la tercera hilera de sillares, a 1,70 metros del suelo. Es de pequeño tamaño; la línea de Sexta mide 12 cm, y aunque ha perdido la línea de Tercia debido a la erosión se localiza en el muro con facilidad.

Al dar la vuelta de rigor a la iglesia en busca de algún ejemplar canónico desubicado, descubrimos en lo alto de la espadaña las dos piedras de molino que pueden verse en la fotografía de la página anterior.

San Martín de Tours. Longitud: -1,7836 Latitud: 42,7744 Declinación: -1.
Radial en junta vertical. Líneas de Tercia y Sexta.
Radial en junta de tres sillares. Líneas de Tercia y Sexta.
Circular en junta de sillar. Líneas de Sexta y de Nona. Deteriorado.
Radial en junta de sillar. Líneas de Sexta y Nona.

Los relojes de sol se encuentran grabados a la derecha de la portada.

Iglesia de finales del siglo XII. Portada en arco de medio punto, con tres arquivoltas baquetonadas que se apoyan en pares de columnas con capiteles con decoración vegetal. Los cuatro relojes se encuentran grabados a la derecha de la portada. A los cuatro les han tapado la junta con yeso.

Tres canónicos radiales y uno circular grabados en las juntas de los sillares.

Reloj 1. Radial en junta vertical. Líneas de Tercia y Sexta.

Grabado a 1,97 m del suelo. La línea de Sexta mide 18 cm de longitud.

Reloj 2. Radial en junta de tres sillares. Líneas de Tercia y Sexta.

Grabado a 1,75 m del suelo. La línea de Sexta mide 20 cm de longitud.

Reloj 3. Circular en junta de sillar. Líneas de Sexta y de Nona.

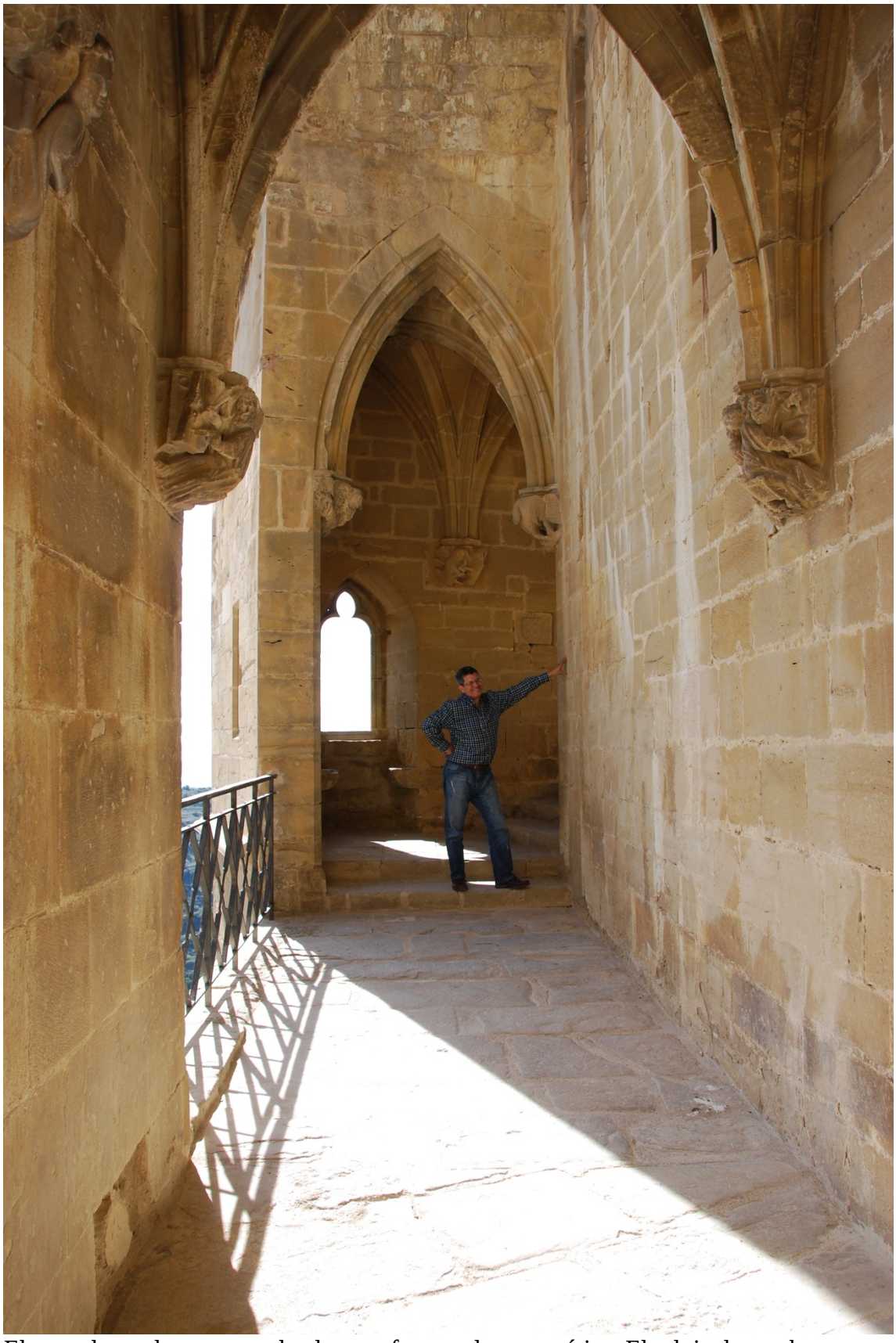
Grabado a 1,75 m del suelo, a la derecha del ejemplar nº 2. La parte izquierda del reloj está atravesada por las líneas horarias de otro reloj que tenía la varilla en la junta de los tres sillares.

Reloj 4. Radial en junta vertical. Líneas de Sexta y Nona.

Grabado a 1,47 m del suelo. La línea de Sexta mide 20 centímetros de longitud.

Santa María de Ujué. Longitud: -1,4997 Latitud: 42,5060 Declinación: -5.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Línea media para Nona. Desubicado.
Semicircular en junta de sillar, de seis sectores.

Esquina suroeste de Santa María de Ujué. Paso de ronda. Siglo XIV.



El paso de ronda atravesando el contrafuerte y la torre gótica. El reloj a la sombra.

El paso de ronda circunda la iglesia. En la fotografía de la página anterior se ve como atraviesa el grueso contrafuerte situado a la izquierda de la portada y gira en esquina bajo la torre en la que se han abierto dos pequeñas ventanas defensivas, una rectangular y la otra en arco trilobulado. La torre oculta el sillar del muro sur de la nave donde está grabado el reloj canónico.

En la segunda mitad del siglo XI se construyó la cabecera de triple ábside de Santa María de Ujué. Un siglo más tarde se añadieron las tres naves y la torre del lado de la Epístola. Carlos II el Malo, devoto de la Virgen de Ujué, ordenó construir la gran nave gótica tras derribar las tres naves de la iglesia románica, el paso de ronda, la torre de la esquina suroeste y la estructura defensiva que rodea la iglesia (siglo XIV).

Los materiales de las naves románicas derruidas se utilizaron en la nueva construcción. El reloj canónico de la iglesia románica se encuentra en la esquina suroeste de la nave tras la torre que le da sombra a la tarde.

Reloj 1. Semicircular en junta de sillar, de 4x45º.

Situado a unos dos metros de altura. Diámetro = 32 cm. Línea de media para la Nona. Línea de media para la Sexta de trazo finísimo. Línea de Tercia ligeramente prolongada. La línea de Sexta recorre toda la altura del sillar. A la junta del sillar le falta la argamasa en el lugar donde se sitúa la varilla.

Reloj 2. Semicircular en junta de sillar, de seis sectores.

Está en el primer piso de lo que hasta hace pocos años fue la casa del sacristán. Seguramente permanece en el mismo sitio donde lo grabaron. Ello se deduce porque también parece ser del siglo XII, está en una pared edificada en esa época, y el lugar es óptimo para el aprovechamiento del recorrido del sol durante todo el día ya que podía recibir luz durante todo el recorrido del sol desde naciente hasta poniente.

La pega es que este reloj quedó encerrado e inservible dentro de la construcción del muro exterior del santuario y las viviendas erigidas allá por los siglos XIV y XV.

El reloj está en su lugar original, en la pared de la base románica del siglo XII del torreón grande, a unos seis metros de altura del actual atrio de la iglesia.
En la época en que se grabó este reloj debió ser fácilmente observable por quien paseara por las inmediaciones. Luego, al construir el muro, el tejado y los pisos intermedios quedó oculto.

Texto y foto del blog UXUÉ, UJUÉ ATALAYA DE NAVARRA de Mikel Burgui

Reloj 2. Semicircular en junta de sillar, de seis sectores. El arco semicircular está incompleto, sólo se ha grabado a partir de la primera línea de la mañana. La traza original se ha modificado prolongando las líneas y añadiendo la que está a la izquierda fuera del arco. Se perforó un orificio de sección circular para colocar la varilla en la junta.

Ermita de San Martín de Tidón. Longitud: -2,3849 Latitud: 42,5211 Declinación: 7.
Circular en la cara del sillar, de 8x45º. Tercia, Sexta y Nona resaltadas. S. XIII.
Circular en la cara del sillar. Inconcluso. Siglo XIII.
Radial en junta vertical. Dobles líneas de Tercia y de Nona.

Ermita de San Martín de Tidón.

Interior de la ermita de San Martín de Tidón antes de la restauración.

La ermita es lo único que queda en pie de la desaparecida aldea medieval de Tidón. La aldea fue donada a la catedral de Pamplona el año 1027. En 1219 fue anexionada a Viana despoblándose totalmente el lugar, pasando sus pobladores a ocupar la calle de la villa que conserva el nombre de la aldea.

Portada. Situación de los dos relojes canónicos.

La iglesia es de pequeñas dimensiones, consta de una nave rectangular terminada en cabecera recta más estrecha que la nave, en la que se abre una pequeña ventana en arco de medio punto. Bajo la ventana, en un sillar situado cerca del suelo, hay una inscripción borrosa dedicada al santo titular. Se le añadieron dos contrafuertes a la cabecera, uno al norte y otro al sur, que no han impedido el reciente hundimiento de la bóveda de medio cañón.

La nave es posterior, de estilo cisterciense, y tenía cubierta de madera. En el centro de la nave se abre la portada que tiene dos arcos, el interior de medio punto en arista viva, y el exterior apuntado, decorado con cabezas de clavo y apoyado sobre un par columnas rematadas por capiteles con decoración vegetal.

Reloj 1. Circular en la cara del sillar, de 4x45º. Líneas de Tercia, Sexta y Nona.

La ermita de San Martín de Tidón cuenta con un extraordinario reloj canónico. Está grabado a la derecha de la portada, en la novena línea de sillares, y se encuentra en un excelente estado de conservación que contrasta con la ruina de la iglesia.

El cantero grabó con líneas finas el círculo y los cuatro diámetros que lo dividen en ocho partes iguales y después profundizó el trazo de las líneas de Tercia Sexta y Nona; igual que en San Bartolomé de Logroño, aunque allí diferenciaron las líneas horarias con la inicial de la Hora canónica correspondiente. Si quitamos en los grabados dos las líneas superfluas, nos queda un canónico radial de tres líneas. El orificio de la varilla es cuadrado.

Los dos relojes llevan una segunda línea de Nona más fina. No parece ser este un añadido casual, esta segunda línea la podemos ver también en los relojes de Mués, Torres del Río, Sangüesa, Sansoáin, etc.

Reloj 2. Circular en la cara del sillar. Inconcluso.

Está grabado también en la novena hilera de sillares, cuatro sillares a la derecha del canonico nº 1. Se trata de un reloj abandonado antes de terminar su trazado. No tiene orificio central y está grabado a una altura que hace poco creíble la teoría que dice que cuando el preste quería conocer la hora del rezo o de la misa colocaba el dedo o un palito en el centro del reloj para que hiciera sombra.

Inscripción en un sillar de la cabecera. SAN MARTIN ORA PRO NOBIS (1)834.

La ermita de San Martín de Tidón restaurada. Año 2010.

Reloj 3. Radial en junta vertical. Dobles líneas de Tercia y de Nona.

Localizado en la visita a la ermita tras la reciente restauración. Se encuentra grabado dos sillares por debajo del reloj número 1. Aprovecha para colocar la varilla la junta vertical de dos sillares que hace las funciones de línea de Sexta. El mismo modelo se repite en las ermitas de San Juan de Treviño y Nuestra Señora de Larrauri, y en la iglesia de Laño (Diócesis de Vitoria-Gasteiz).

Viana. Santa María. Longitud:-2,3716 Latitud: 42,5150 Declinación: -3.
Canónico semicircular en la cara del sillar. Siglo XIV.
Semicircular en junta de tres sillares, de 12x15º.
Rectangular horizontal. Vertical a mediodía. Siglo XVI.

Portada y muro sur de la cuarta capilla. Relojes canónicos en sombra.

La iglesia de Santa María fue construida entre la segunda mitad del siglo XIII y la primera del XIV en estilo gótico y completada entre los siglos XVI y XVIII. Tiene tres naves de anchura desigual, con cuatro tramos, capillas laterales y un coro alto a los pies. La portada sur, una joya del renacimiento, fue construida a mediados del siglo XVI. El templo cuenta con otra portada, fechada en el siglo XIV, que se abre a los pies de la iglesia.

Reloj 1. Canónico semicircular. La sexta señalada con números romanos.

El reloj canónico está grabado en el muro bajo el contrafuerte del arco que separa la tercera capilla de la cuarta, a unos cinco metros del suelo. Está dividido en cinco sectores, dos a la mañana y tres a la tarde (al primer sector de la tarde se le ha trazado la media). Por la traza y el tamaño (unos 60 cm de diámetro) se podría asociar al reloj canónico nº1 de la iglesia de Lapoblación. Orificio de sección cuadrada.

Reloj 2. Circular en junta de tres sillares. Traza semicircular de 12x15º.

Detalle. ¿Líneas de fecha?

Situado bajo el ventanal de la cuarta capilla, a 2,5 metros de altura. La portada renacentista (mediados del XVI) le da sombra a la tarde. Aprovecha la junta de tres sillares para colocar la varilla. Traza de 12x15º. Bajo la línea de sexta pequeñas rayas paralelas podrían señalar fechas.

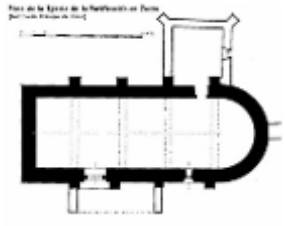
Purificación de Nuestra Señora. Longitud:-1,3993 Latitud: 42,7706 Declinación: -4.
Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Desubicado.

Situación del reloj de sol en el costado norte del contrafuerte del ábside.

Iglesia románica de la segunda mitad del siglo XII. Consta de nave única de tres tramos y cabecera semicircular. La nave se cubre con bóveda de cañón y la cabecera con bóveda de horno. En el siglo XVI se reconstruyó la gran torre cuadrangular que se alza sobre el último tramo y se le añadieron varios contrafuertes que refuerzan la nave. Fue en este momento constructivo cuando el sillar del reloj de sol se reutilizó en el costado norte del contrafuerte de la cabecera.

Semicircular en junta de sillar, de 4x45º. Desubicado.

El reloj canónico se encuentra a unos dos metros del suelo. Está grabado con líneas muy finas y mide, aproximadamente, un palmo de diámetro.



ZUAZU **Pamplona Tudela**

Iglesia de la Purificación
Longitud:-1,4481 Latitud: 42,7382 Declinación: 12.
Circular en junta de tres sillares. Erosionado.
Radial de tres líneas en junta de sillar.

Situación de los relojes canónicos en el muro sur.

La iglesia de la Purificación fue construida a finales del siglo XII o principios del XIII. Forma parte del grupo originado en torno a Artaiz, compuesto por casi todas las iglesias del valle de Izagaondoa. En el exterior cuatro contrafuertes señalan en el muro la separación de la cabecera semicircular y los cuatro tramos de que consta la nave. La torre se levanta sobre el tramo de los pies.

En el fachada sur de la iglesia hay grabados dos relojes canónicos. Uno de ellos en el contrafuerte de la cabecera y el otro en el muro del último tramo de la nave.

Reloj 1. La piedra del contrafuerte presenta en su cara un color grisáceo, producido por el agua de lluvia que se desliza por su superficie, que ha sido la causa del deterioro del grabado del reloj. Se encuentra 1, 7 metros del suelo, el círculo mide 19 cm de diámetro.

Reloj 2. Grabado en el muro del cuarto tramo de la nave, bajo la torre y a la altura de la mano. El orificio de la junta y la línea de Tercia están tapados.

Reloj 1. Circular en junta de tres sillares.

Reloj 2. Radial de tres líneas en junta de sillar.

San Miguel Arcángel. Longitud:-2,10 Latitud: 42,66 Declinación: 13.
Circular en la cara del sillar. Desubicado.
Circular de tipo popular. Desubicado.

Brazo sur del crucero. Situación de los dos relojes de sol.

Manuel de Elejalde, cantero de Viana, construyó la iglesia de San Miguel de nueva planta, aprovechando materiales de la anterior edificación medieval, entre los años 1792 y 1796. Los sillares de la vieja iglesia se distinguen en el aparejo por el color más claro de la piedra, grafitos, plano de una bóveda de crucería (foto izquierda), marcas de cantero y dos relojes de sol circulares grabados.

Los dos relojes están ssituados en una fila de sillares que recorre a media altura toda la fachada sur; uno de ellos en el muro del crucero, el otro en el de la cabecera. El del muro del crucero se distingue con facilidad porque tiene el círculo y los ejes pintados de almagre. El otro se puede considerar una copia burda del primero.

Reloj 1. Circular en la cara del sillar. Traza semicircular.

Numerosas líneas horarias se distinguen en el cuarto de círculo inferior derecho. Un pequeño orificio sirvió para sujetar la varilla.

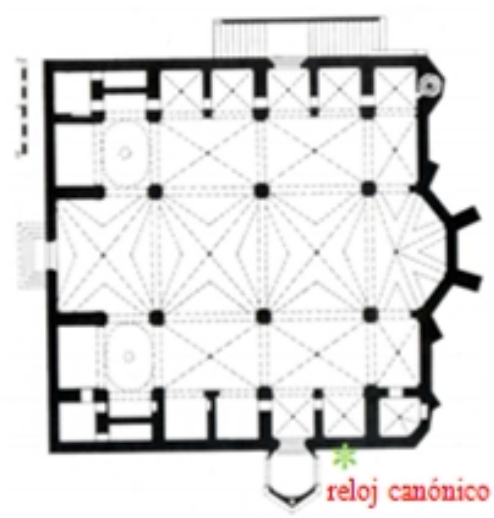
Reloj 2. Circular en la cara del sillar. Siglo XVI.

El mismo cable que recorre la línea de sillares de color más claro nos sirve de guía para localizar este pequeño reloj, copia burda del ejemplar anterior, situado en el rincón formado por la cabecera y el brazo del crucero. Cuenta aproximadamente con 48 sectores. En la zona inferior derecha hay le acompaña una marca de cantero que tiene forma de flecha.

RELOJES DE SOL CANÓNICOS DE LA DIÓCESIS DE VALENCIA

SAGUNTO **Valencia**

Arciprestal de Santa María
Longitud: -0,15 Latitud: 40,87.
Radial en junta de sillar, de 8x22,5º.



La iglesia de Santa María la Mayor tiene planta de salón dividida en tres naves, la central, de doble anchura que las laterales, termina en cabecera poligonal.

Se construyó durante los siglos XIV, XV y XVI. En el siglo XV se añadió la portada de la nave de la Epístola y la mitad de la capilla de la Sagrada Familia.

El reloj de sol canónico está grabado en un sillar del muro de la capilla (s. XIV) situada a la derecha de la portada, a unos tres metros de altura, rodeado de abundantes marcas de cantero.

Se encuentra en excelentes condiciones de conservación. La altura a la que está situado le ha librado de manipulaciones posteriores.

DIÓCESIS DE GIRONA

BEGET
Sant Andreu de Bestracà (1)

CAMÓS
Sant Vicenç (1)

Clarà
Sant Andreu (1) radial de tres líneas un junta de tres sillares, doble Nona

CASTELLÓ d'EMPÚRIES
Santa María (1)

ESPINELVES
Sant Vicenç (1)

LLAMPAIES
Sant Martí de Llampaies (1)

Porqueres
Santa María (1) circular en hueco relieve ¿12x30º?

QUEIXÀS
Sant Martí (1)

DIÓCESIS DE LLEIDA

LA BARONIA DE RIALB
Monasterio de Santa María de Gualter (4)

CABANABONA
Santa María de Vilamajor (1)

Concabella
San Salvador (1) radial en junta de tres sillares

GRANYANELLA
San Salvador (5)

GRANYENA DE LES GARRIGUES
Sant Miquel (3)

Montcortés de Segarra 41.706598, 1.230014, 71º
Castillo (2) meridiana desviada, horas modernas
Semicirculares en junta de sillar. Grabados en las dovelas del arco de entrada al castillo. La línea de mediodía presenta una desviación hacia la derecha considerable, consecuencia de la declinación a levante de la pared.

PELAGALLS

Sant Esteve (20)

SANT LLORENÇ DE MONGAI
Castell de Llorenç. Ermita de la Mare de Deu (2)

DIÓCESIS DE BARCELONA, TERRASA Y VIC

BERGÚS
Sant Joan (1)

CASTELLFOLLIT DEL BOIX
Sant Pere (1)

RUBIÓ
Santa María (1) ca. 1500

SANT MIQUEL d'OLÈRDOLA
Sant Miquel (1)

TERRASSA
Sant Pere (1)

DIÓCESIS DE HUESCA, JACA Y BARBASTRO-MONZÓN

ABAY Huesca
San Andrés (1)

AINSA
Santa María (1)

ALBALATE DE CINCA
San Martín (1)

ASIESO
San Andrés (1)

CAPELLA
San Martín (1)

CASTANESA
Virgen de la Nova (2)

CENARBE
Iglesia (1)

CHALAMERA
Santa María de Chalamera (1)

IBIECA
San Miguel de Foces (5)

IGRIÉS
Ermita de San Juan (7)

JACA
Catedral (1)

LOARRE
Castillo de Loarre (5)

MAJONE
El Salvador (1)

MONFLORITE-LASCASAS
Castillo de Pompién. Santa Ana (1)

ORÚS
San Juan Bautista (3)

PANO
Ermita de Santa Engracia (1)

PANZANO
San Pedro (1)

PERALTA DE ALCOFEA
Nª Sª de la Asunción (1)

PUENTE LA REINA de JACA
Ermita de San Babil (1)

VILLACAMPA
Iglesia parroquial (1) desaparecido

DIÓCESIS DE ZARAGOZA

LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA
Ermita de Nª Sª de Cabañas (1)

BIOTA
San Miguel (2)

DAROCA
San Juan de la Cuesta (1)

EL FRAGO
San Nicolás de Bari (2)

LACORVILLA (Zaragoza)
Ermita de Yecra (9)

LAYANA
Despoblado de la Cetora. Ermita de Nuestra Señora de la Leche (4)

LUNA
Despoblado de Lacasta. San Nicolás de Bari (3)

SÁDABA
Ermita de Puilampa (8)

UNCASTILLO
San Lorenzo (3)
San Felices (1)
San Juan (4)
Santa María (3)
San Martín (1)

SOS DEL REY CATÓLICO
San Esteban (1)
San Nicolás de Ceñito (2)

DIÓCESIS DE TERUEL Y ALBARRACÍN

ALCAÑIZ
Castillo de los calatravos (4)

BÁGUENA (Teruel)
Nuestra Señora de la Asunción (1)

BORDÓN (Teruel)
Virgen de la Carrasca (1)

CASTELLOTE (Teruel)
San MIguel Arcángel (1)

MORA DE RUBIELOS
Santa María (1)

VALDERROBRES
Santa María la Mayor (3)

DIÓCESIS DE PAMPLONA TUDELA

AIBAR
San Pedro (1)
Santa María (3)

ARANARACHE
Asunción de Nuestra Señora (1)

ARIZALETA
San Andrés (1)

ARTAIZ
San Martín de Tours (2)

ARTAJONA
Iglesia-fortaleza de San Saturnino del Cerco (2)

BEIRE
San Millán (1)

BERRIOPLANO
La Purificación (1)

CABANILLAS
San Juan de Jerusalén (3)

BIURRUN
Nuestra Señora del Rosario (1)

CABREDO
Santiago el Mayor (1)

CAPARROSO
El Cristo, antigua parroquia de Santa Fe (2)

CÁSEDA
Ermita de San Zoilo (4)

CIRAUQUI
Ermita de Nuestra Señora de Aniz (1)

EGUIARRETA EGIARRETA
Ermita de Santiago de Itxasperri (1)

EGUIARTE
Santa María (desaparecido monasterio de Eguiarte) (1)

ECHEVERRI ETXEBERRI
Santa María (1)

ERISTÁIN
Santa María (1)

ESLAVA
San Miguel (3)

ESTELLA
San Pedro de la Rúa (1)

GALLIPIENZO
San Salvador (2)

GANUZA
Santa Eulalia de Mérida (1)

GARISOAIN
Natividad de Nuestra Señora (1)

GUERGUITIÁIN
San Martín (1)

HUARTE-ARAQUIL UHARTE-ARAKIL
Ermita de Zamartze (1)

LAPOBLACIÓN
San Pedro Apóstol (3)

LERGA
San Martín (1)

LUMBIER
Santa María de la Asunción (1)

LUQUIN
San Martín Obispo (1)

MARAÑÓN
Nuestra Señora de la Asunción (1)

MENDILIBARRI
San Andrés (6)

MIRAFUENTES
San Román (1)

MORENTIN
Ermita de la Virgen de Leorin (1)
San Andrés (1)

MUES
Ermita de Santa María Magdalena (1)

MURILLO EL CUENDE
Ermita de San Nicolás del despoblado de Rada (crismones)

MURUZÁBAL MURUZABAL
Santa María de Eunate (1)

MUZQUI
Santa María Magdalena (1)

NOÁIN
San Miguel Arcángel (1)

OLORIZ
San Pedro de Etxano (1)

OLZA OLTZA
San Juan Bautista (1)

ORCOYEN ORKOIEN
San Miguel (2)

ORISOÁIN
San Martín (1)

ORORBIA
San Julián (1)

PEÑA
San Martín (1)
Casa en ruinas (1)

PUENTE LA REINA GARES
Santiago (2)
El Crucifijo (1)

PUEYO
Asunción de Nuestra Señora (1)

RIEZU
Nuestra Señora de la Asunción (3)

RÍPODAS
La Purificación (1)

SALINAS DE IBARGOITI
San Miguel (1)

SAN MARTÍN DE UNX
Santa María del Pópolo (1)

SANGÜESA
Santa María la Real (1)
Santiago (1)
Ermita de San Adrián de Vadoluengo (4)

SANSOÁIN

Asunción de Nuestra Señora (4)

SANSOMÁIN
San Pedro (2)

SANTACARA
Asunción de Nuestra Señora (1)

TORRES DEL RÍO
El Santo Sepulcro (2)

UBAGO
San Martín de Tours (1)

UBANI
San Martín de Tours (4)

UJUÉ UXUE
Santa María de Ujué (2)

VILLAVETA
Purificación de Nuestra Señora (1) Desubicado.

VIANA
San Martín de Tidón (3)
Santa María (2)

ZUAZU
La Purificación (2)

ZUFIA
San Miguel Arcángel (2)

DIÓCESIS DE VALENCIA

SAGUNTO
Arciprestal de Santa María (1)