

PALACIO DE LA TORRE DE CELLES, Concejo de Siero **TORRE DE CELLES MANOR, Siero, Asturias, Spain**

Jorge Alonso Nicieza, Enrique Blanco Menéndez de la Granda y Marta Rodríguez Bada

jorge@ruiz-nicieza.com, blancoarq@arquired.es, martabada@telecable.es

Resumen

Se presenta un estudio de la crujía Sur del palacio de la Torre de Celles, patrimonio asturiano considerado un bien de interés cultural desde el 30 de Octubre de 2003, con la categoría de monumento, la máxima protección que establece la legislación autonómica. El palacio, se sitúa aislado en el medio rural, en un cruce de caminos y posición dominante, en el lugar de Lavandera, parroquia de San Juan de Celles, Concejo de Siero. La situación de partida del edificio es fruto de su estado actual de abandono, y el objetivo final es la puesta en valor del edificio, dignificando su estado actual y potenciando los valores que le hicieron merecedor de protección y eliminando aquellos elementos o usos discordantes que lo devalúan.

Palabras clave

Palacio Torre de Celles, patrimonio rural asturiano, arquitectura barroca, restauración.

Abstract

This article is the account of a study of the south bay in Torre de Celles, a heritage manor listed since 30 October 2003 as a monument of cultural interest, the category subject to the strictest protection afforded by the regional legislation. The manor is a stand-alone building in the countryside, towering over a crossroads at Lavandera, a hamlet in San Juan de Celles Parish, Siero, in the Spanish province of Asturias. The ultimate objective is to recover building usability by improving its present condition, which is the result of neglect, highlighting the features on which its listing was based and eliminating any elements or uses that clash with its heritage status.

Keywords

Torre de Celles manor, Asturian rural heritage, Baroque architecture, restoration

Introducción

El objetivo principal de este estudio (1) se orienta hacia la conservación del patrimonio, en este caso, de un monumento y testimonio histórico, denunciando su estado actual de abandono y estableciendo las bases principales de actuación que permitan su conservación, mantenimiento y adecuada transmisión a generaciones futuras.

Para asegurar su pervivencia será necesario dignificar su estado actual, potenciando los valores que le hicieron merecedor de protección y eliminando aquellos elementos o usos discordantes que lo devalúan, fomentando la concienciación de su valor y despertando el interés por albergar un uso útil para la sociedad, sin que ello implique incompatibilidades con la conservación de su integridad física e inmaterial y con un uso privado.

Introduction

The ultimate objective of this study (1) is the conservation of a historic monument. Its present condition, the result of neglect, is condemned and the main principles for action are established with a view to its conservation and maintenance for bequest to future generations in suitable condition.

To ensure its survival, its present condition must be dignified by highlighting the features that led to its listed status, eliminating any elements or uses that detract from its worth, furthering awareness of its value and generating interest in its potential to host socially gainful activities. That approach, however, should not be incompatible with the conservation of its physical and intangible integrity or private use.

El palacio se sitúa aislado en el medio rural, en un cruce de caminos y posición dominante, en el lugar de Lavandera, parroquia de San Juan de Celles, Concejo de Siero. Su entorno de perfiles suaves conserva su morfología a pesar de la parcelación actual.

1. Memoria historica

1.1.Contexto histórico. Marco socio-político

Los trabajos de construcción de la crujía Sur del palacio Torre de Celles, fueron desarrollados durante la segunda mitad del siglo XVII, en un periodo en el que el reino español se encontraba regido por Carlos II, último representante de la dinastía de los Habsburgo, que con su fallecimiento desencadena la Guerra de la Sucesión Española y facilita la ocupación del trono por parte de la dinastía borbónica. Los enormes esfuerzos militares que para la monarquía suponían las continuas guerras en las que el reino español se encontraba inmerso, dibujan un escenario de intensas crisis económicas, siendo la de 1640 la más virulenta.

La Asturias de la época moderna está dividida entre una mayoría de campesinos, sometidos a la tiranía nobiliaria y eclesiástica, y una minoría ilustrada que intenta una cierta modernización de las estructuras sociales y económicas. La insuficiencia de las comunicaciones había convertido Asturias en un territorio aislado y periférico, ajeno a los principales avatares políticos que sólo progresaría gracias a individuos como Gaspar Melchor de Jovellanos (1744-1811), pero esto será ya entrado el siglo XVIII. La tierra era dominio de la nobleza y de las órdenes religiosas que no eran capaces de modernizar el campo asturiano, que se vio azotado en repetidas ocasiones por hambrunas, pestes y plagas. La introducción del maíz en Asturias a principios del siglo XVII, por parte de Gonzalo Méndez de Cancio y Donlebún (1554-1622), supondrá una auténtica revolución en todo el territorio asturiano que no tiene parangón, redundando en las rentas de los monasterios que vieron ampliados asimismo sus patrimonios (caso de los Monasterios de San Vicente en Oviedo, de Cornellana, de Corias, etc.) o en otros estamentos poderosos, como la nobleza, que crecerá en influencia, remontándose a esta época el nacimiento de numerosos títulos nobiliarios (condados de Toreno, Vega del Sella, marquesados de Camposagrado, Ferrera, etc.). En una economía fundamentalmente agraria como era la asturiana en aquella época, el superior rendimiento del maíz permitió por primera vez a los grandes terratenientes la generación de rentas excedentes, invertidas en primer término, en mejorar sus haciendas. Por esa razón los grandes palacios rurales asturianos pueden considerarse hijos del maíz.

The manor is a stand-alone building in the countryside, towering over a crossroads at Lavandera, a hamlet in San Juan de Celles Parish, Siero, in the Spanish province of Asturias. The rolling hills in the surrounds have conserved their morphology despite the present plot division.

1. Historic backdrop

1.1. Historic context. Social and political overview

The south bay of Torre de Celles manor was erected in the second half of the seventeenth century, when Spain was under the rule of Carlos II, the last Habsburg king, whose death triggered the War of Spanish Succession and ushered in the Bourbon dynasty. The vast military effort required to wage the continuous wars in which the kingdom was involved generated intense economic crises, the most devastating of which was felt in 1640.

In the Modern Age, the Asturian population consisted of a majority of peasants subjected to patrician and ecclesiastical tyranny and an enlightened minority that attempted to modernise social and economic structures. Insufficient communication had made Asturias an isolated and peripheral region, oblivious to the main political tendencies that would not gain ground until the early eighteenth century and then thanks to men such as Gaspar Melchor de Jovellanos (1744-1811). Land was the domain of the nobility and the religious orders, which proved sorely unable to modernise the Asturian countryside, characterised by repetitive bouts with famine, disease and plagues. The early seventeenth century introduction of maize in Asturias by Gonzalo Méndez de Cancio y Donlebún (1554-1622) signified a veritable and unprecedented revolution across the region. Monastery earnings and hence their possessions (such as San Vicente Monastery at Oviedo and Cornellana and Corias Monasteries) grew, while the other powerful class, the nobility, gained even greater power. Many a title of nobility dates from that period (Earldoms of Toreno and Vega del Sella, Marquisates of Camposagrado and Ferrera). In an essentially agrarian economy such as prevailed in Asturias at the time, the greater yields afforded by maize enabled large landowners to generate surpluses for the first time, which were invested firstly in improving their estates. From that standpoint, the large rural manors in Asturias can be said to have been fathered by maize.

1.2. Marco artístico

En Galicia, el patrocinio e influencia del Canónigo de la catedral compostelana, José de Vega y Verdugo (1623-1696), impulsó la introducción de las formas del barroco pleno en las obras catedralicias, lo que propició que el nuevo estilo se extendiera por toda la región. Supuso el tránsito del clasicismo de arquitectos como Melchor de Velasco Agüero (¿?-1669) a un barroco caracterizado por una gran riqueza ornamental cuyos primeros y destacados representantes fueron José de la Peña de Toro (¿?-1676) y Domingo Antonio de Andrade (1639-1712). Este último realiza obras como la torre del reloj de la Catedral de Santiago, la Casa de la Conga o la triple escalera helicoidal del Convento del Bonaval en Santiago de Compostela y será el responsable de la transformación barroca de la ciudad. Andrade se muestra como innovador en la concepción espacial de sus construcciones, en las que el vacío activo, el hueco, juega un papel tan fundamental como la masa. Esta arquitectura y hueco será desarrollada posteriormente también por arquitectos como Fernando de Casas Novoa (1670-1750) o Simón Rodríguez (1697-1752).

La arquitectura barroca que se desarrolla en Asturias poco difiere a la realizada en la corte, entendiéndose como una proyección del clasicismo escurialense. Esta estética, se prolonga durante gran parte del periodo moderno, debido en gran medida por la procedencia de los arquitectos que en su mayor parte vienen de Trasmiera (Cantabria), lugar de origen del propio Juan de Herrera (1530-1597).

La arquitectura religiosa tiene su máxima representación en los añadidos que se hacen en la Catedral de Oviedo siguiendo un perfecto clasicismo que rememora El Escorial. La Girola de Juan de Naveda (1590-1638), la Sacristía, la Capilla del Obispo Vigil de Quiñones, la Capilla de Santa Bárbara, la Capilla de Santa Eulalia o Capilla del Rey Casto son buenos ejemplos de ello. A los cuales hay que añadir el Monasterio de San Pelayo en Oviedo realizada por el transmerano Melchor de Velasco de Agüera, el Monasterio de San Vicente en Oviedo o el de Cornellana.

En la arquitectura civil se distinguen edificios públicos como los Ayuntamientos de Oviedo, realizado por Juan de Naveda, y el de Avilés por Juan de Estrada (¿?-1669); y entre los segundos los palacios urbanos, como el Palacio de Revillagigedo en Gijón y el de Camposagrado en Avilés de Francisco Menéndez Camina, y rurales como el propio Palacio de Celles.

1.2. Artistic framework

In nearby Galicia, the patronage and influence of José de Vega y Verdugo (1623-1696), Canon of Santiago de Compostela Cathedral, furthered the introduction of Middle Baroque in cathedrals, favouring the spread of the new style across the region. This trend drove the change from the classicism of architects such as Melchor de Velasco Agüero (?-1669) to a Baroque style characterised by lush ornamentation, whose first prominent advocates were José de la Peña de Toro (?-1676) and Domingo Antonio de Andrade (1639-1712). The latter, who is attributed with Santiago de Compostela's Baroque transformation, authored works such as the clock tower on its Cathedral, the "Casa de la Conga" and the triple spiral staircase in Bonaval Convent. Andrade adopted an innovative approach to space in his designs, in which the active void, the opening, played as essential a role as mass. This type of architecture and use of voids would latter be implemented by architects such as Fernando de Casas Novoa (1670-1750) and Simón Rodríguez (1697-1752).

Baroque architecture in Asturias differed little from court architecture, understood as an extension of the classicism epitomised by El Escorial Monastery. Those aesthetics prevailed throughout much of the Modern Age, due largely to the fact that most of the architects involved, like the author of El Escorial Juan de Herrera (1530-1597), all hailed from the same town in the Spanish province of Cantabria, Trasmiera.

The additions to Oviedo Cathedral, whose perfect classicism was reminiscent of El Escorial, constituted the region's most representative expression of the Baroque style in religious architecture. Some prominent examples are found in Juan de Naveda's (1590-1638) ambulatory, the sacristy, Bishop Vigil de Quiñones Chapel, Santa Bárbara Chapel, Santa Eulalia Chapel and the King's Chapel. Others include San Pelayo Monastery at Oviedo, authored by Melchor de Velasco de Agüera (also from Trasmiera), San Vicente Monastery at Oviedo and Cornellana Monastery.

In civil architecture, some of the most exemplary public buildings include the City Halls at Oviedo, by Juan de Naveda, and Avilés, by Juan de Estrada (?-1669), which rivalled with stately urban mansions, such as Revillagigedo Palace at Gijón and Camposagrado Palace at Avilés by Francisco Menéndez Camina, along with rural manors such as Torres de Celles.



Fig. 1. Torre antigua. Ancient tower, Fuensanta (Nava, Asturias). Fig. 2. Torre contemporánea. Contemporary tower, Revillagigedo (Gijón, Asturias).
Fig. 3. Palacio de la Torre de Celles. Torre de Celles Manor

2. El palacio barroco en Asturias

2.1. Evolución y tipología

El territorio asturiano se encuentra salpicado de torres de época medieval, que con el advenimiento de la artillería y del arte moderno de la fortificación se han quedado obsoletos, siendo adaptados gradualmente a residencia por sus propietarios. Estructuras que por su complejidad se pueden considerar como “palacios rurales”.

Tipológicamente, y según la incorporación de las torres en el programa arquitectónico de adaptación han habido palacios que han tomado la tradición de la torre para su estructura y otros en que la torre no fue incorporada a la remodelación. En el primer grupo se encuentran palacios de torre antigua y palacios con torres contemporáneas:

- **Palacios de torre antigua:** con impronta de mayor antigüedad y tosquedad por el aparejo empleado. El grosor de sus muros es mayor y el número de vanos reducido. La torre (circular o cuadrada) puede situarse en el centro del palacio, en una extremidad o en una esquina compensada por otras (Fig. 1).
- **Palacios de torre contemporánea:** generalmente son palacios de planta rectangular en torno a un patio, las nuevas torres se imponen flanqueando la fachada principal o en número de cuatro rematan cada esquina del palacio (Fig. 2).

3. Estudio general del palacio Torre de Celles

3.1. Descripción general

El Palacio Torre de Celles (Fig. 3) consta de cuatro crujías dispuestas en torno a un patio cuadrangular porticado con esbeltas columnas toscanas que sostienen una estructura adintelada del piso superior, disposición habitual en los palacios rurales

2. Baroque mansions in Asturias

2.1. Evolution and typology

The Asturian landscape is peppered with Medieval towers which, rendered obsolete by with the advent of modern artillery and fortress construction, were gradually converted by their owners into dwellings. Given their complexity, these structures must be regarded as “rural manors”.

Typologically, some manors included traditional towers in their architectural programme, while in others the tower was left out of the remodel. The former group can be divided into ancient and contemporary tower manors:

- **Manors with ancient towers** owe their older and coarser appearance to the masonry. Their walls are thicker and they have a small number of openings. The (circular or square) tower may be in the centre of the manor, at one end or on a corner, offset by others (Figure 1).
- **Manors with contemporary towers** usually have a rectangular floor plan arranged around a courtyard; the towers predominate, flanking the main façade or standing on all four corners of the manor (Figure 2).

3. Overview of Torre de Celles manor

3.1 General description

Torre de Celles manor (Figure 3) has four bays arranged around a rectangular courtyard with porticos consisting of slender Tuscan columns that support the lintels at the base of the upper storey. While this is a common configuration in rural Asturian manors,



Palacio Torre de Celles. Torre de Celles Manor. Figs. 4.a. Fachada Norte. North façade; 4.b. Fachada Sur. South façade; 4.c. Cuerpo central. *Corps de logis*

asturianos, pero el de Celles presenta la peculiaridad menos frecuente en la que sus cuatro esquinas se encuentran destacadas por torres; las dos del lienzo Norte perfectamente construidas (Fig. 4.a) y al Sur tan sólo sugeridas al carecer del cuerpo de remate.

La fachada Sur (Fig. 4.b) es la parte más importante del edificio, con una perfección y riqueza ornamental que no son muy comunes en construcciones nobiliarias rurales. Dos torres truncadas se adelantan sobre la línea del muro sin superar en altura la crujía central, enmarcando un cuerpo central apaisado. La fachada se articula en dos plantas, marcadas mediante una imposta que sirve para situar los cuerpos volados de los balcones. La planta inferior presenta una composición sobria con ventanas cuadradas y sin molduración. El piso principal, se muestra con balcones enmarcados por molduras barrocas con orejas en varios niveles de talla. El cuerpo central se remata con un friso anticlásico compuesto por estrías verticales con puntas de diamante y espejos semiesféricos (Figs. 3 y 4.c).

La calle central, concentra el mayor interés de la fachada: en la planta baja, la puerta principal se enmarca por dos columnas toscanas de fuste entorchado, dispuestas sobre pedestales adornados con flores de lis que sostienen un entablamento con friso clásico de triglifos y metopas con puntas de diamante y semiesferas. En el piso principal de la calle central; el balcón queda enmarcado por un voluminoso molduraje de orejas y un voladizo que se apoya sobre los soportes inferiores. A ambos lados, pilastras estriadas de orden corintio rompen la cornisa de la fachada y soportan un friso de roleos sobre los cuales se desarrolla un frontón que remata el conjunto. Todo este esfuerzo compositivo está orientado a dar realce al escudo familiar con las armas de los Argüelles-Celles y los Navia, entre dos leones rampantes y bajo el frontón (Fig. 4.c). El resto de las fachadas han recibido un tratamiento más austero, con sillería exclusivamente en los marcos de los vanos. Adosada a la fachada Norte

the Celles design also features a more unusual arrangement, in which towers were built on all four corners: the ones on the north side are complete (Figure 4.a), while the ones on the south are truncated, for the upper length is missing.

The south façade (Figure 4.b) is the most prominent part of the building, with a perfection and lushness of decoration uncommon in patrician rural mansions. Two truncated towers no taller than the centre bay protrude off the line of the façade, framing a narrow *corps de logis*. On the façade, the two storeys are delimited by an impost that serves as a base for the cantilevered upper storey balconies. The lower storey is austere with square, unmoulded windows. The main storey has balconies framed by Baroque mouldings with ears carved at different depths. The *corps de logis* is adorned with an anti-classical frieze comprising semi-spherical mirrors and vertical bands separated by V-shaped grooves (Figures 3 and 4.c).

The most striking element on the façade is the central aisle. On the ground storey, the main entrance is framed by two Tuscan columns with braided shafts resting on fleur de lis-adorned plinths that support a torus with a classical triglyph and metope frieze exhibiting V-shaped grooves and semi-spheres. On the main storey in the central aisle, the balcony is framed by a heavy moulding with ears and a cantilever that rests on the bearings below. On both sides, fluted Corinthian pilasters invade the cornice, supporting a volute-bearing frieze over which the pediment rises. This composition aims to highlight the Argüelles-Celles and Navia families' coat of arms, positioned between two rampant lions underneath the pediment (Figure 4.c). The rest of the façades are more austere, with ashlar only in the frames around the openings. A former stable, today converted into a dwelling, is attached to the north façade, and opposite it stands a "panera" (Asturian grain store).

hay una antigua cuadra, hoy hecha vivienda, y enfrente de ella una panera. En el interior, el patio de dos pisos, las columnas toscanas soportan un corredor de madera parcialmente desaparecido. En la crujía oriental se abre una escalinata bajo un arco de medio punto con una balaustrada casetonada.

De la capilla del palacio, emplazada frente a la fachada Este, sólo restan en pie parte de sus muros laterales después de las destrucciones de la Guerra Civil de 1936-39.

3.2. Desarrollo histórico

El mayorazgo primitivo de la casa de Celles estuvo en manos de los Argüelles, al fundarse en 1548 con facultad otorgada a Gonzalo Argüelles por el rey Carlos I. El vínculo pasó a la casa de los Navia en el último tercio del siglo XVII por matrimonio de Juana Argüelles-Celles y Valdés con Juan Alonso de Navia, siendo aquella hermana de Pedro Argüelles Quirós y Valdés.

Pedro Argüelles Quirós y Valdés, deán de la Catedral de Santiago de Compostela, encarga supuestamente la construcción de la crujía Sur del edificio al maestro cántabro Diego González de Gajano en el año 1668. En la actualidad González de Gajano tan sólo es conocido por haberse ocupado de la construcción del convento de Santa Clara y la casa de los Oviedo-Portal, ambos en Oviedo; donde las trazas fueron realizadas por su pariente Melchor de Velasco Agüero (¿?-1669), que habrá dejado las obras inconclusas tras su marcha a Galicia. En cambio la calidad de ciertas soluciones del edificio, y en especial del piso noble de la fachada meridional sugieren la intervención de un maestro de mayor relevancia, más, teniendo en consideración que Pedro Argüelles aprovechó su estancia en Compostela para encargar a Domingo de Andrade las trazas del retablo de la capilla mayor de la Iglesia de San Juan de Celles (2).

En el palacio pudo ocurrir algo semejante y, apoyándose en estos datos y en algunas relaciones estilísticas, el profesor Ramallo Asensio (3) sugiere la hipotética intervención del propio Andrade en el diseño de la fachada meridional.

En el edificio se aprecian tres fases constructivas: una primera, medieval correspondiente con la torre Noroccidental y con el solar original; una segunda, correspondiente al palacio torreado con plata en "U" y fachada principal al Norte y patio abierto al medio día (primera mitad del siglo XVII); y una tercera correspondiente con la fachada meridional barroca y patio interior toscano de finales del siglo XVII según escritura de contrato.

In the two-storey inner courtyard Tuscan columns support a wooden corridor that has partially disappeared. A staircase framed by a semi-circular arch and featuring a coffered balustrade springs from the ground storey in the east wing.

The manor chapel was largely destroyed during the Spanish Civil War (1936-39): only its side walls remain.

3.2. History

When initially granted by King Carlos I to Gonzalo Argüelles in 1548, the primogeniture of the House of Celles was limited to the Argüelles family. That right was passed on to the House of Navia in the final third of the seventeenth century when Juana Argüelles-Celles y Valdés, Pedro Argüelles Quirós y Valdés's sister, married Juan Alonso de Navia.

Pedro Argüelles Quirós y Valdés, dean of Santiago de Compostela Cathedral, presumably commissioned the construction of the south bay of the building from Diego González de Gajano, a master builder from Cantabria, in 1668. Today González de Gajano is only known for having supervised the construction of Santa Clara Convent and the Oviedo-Portal estate, both at Oviedo. The broad outlines of those buildings were designed by his relative Melchor de Velasco Agüero (?-1669), who left the works unfinished when he relocated in Galicia. The quality of certain of the Torre de Celles solutions, however, in particular the upper or main storey on the south façade, denote the authorship of a master builder of greater stature. That hypothesis is supported by the fact that while he was in Compostela, Pedro Argüelles commissioned the overall design of the triptych for the high altar in San Juan de Celles Church from Domingo de Andrade (2).

He may have made similar arrangements for the manor. On the grounds of these facts and certain stylistic considerations, Professor Ramallo Asensio (3) suggested that Andrade himself may have participated in the design of the south façade.

Three construction stages can be identified in the building: the northwest tower was built on the original property in the Middle Ages; a U-shaped manor with towers, a main façade facing north and a courtyard that opened to the south was built in the first half of the seventeenth century; and the south bay with its Baroque façade and inner Tuscan courtyard was erected in the late seventeenth century, according to the construction deed.

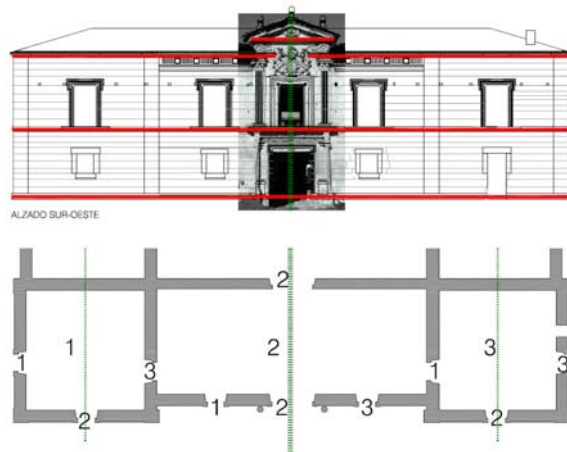


Fig. 5. Horizontalidad del alzado; planta de la crujía Suroeste.
 Horizontality of the elevation; floor plan, southwest bay.

4. Análisis compositivo y metrología

4.1. Composición arquitectónica: el número 3

La fachada Suroeste se resuelve según un esquema tripartito axial, con un cuerpo central y dos cuerpos laterales salientes que insinúan en planta mediante el adelanto y sobresalto de los muros, la posible intención de rematar la fachada con torres, que en todo caso no se ejecutaron.

El cuerpo central, a su vez, también presenta tres calles: dos laterales que copian los huecos de los cuerpos extremos y una central en el eje de simetría, dónde se sitúan los elementos más ornamentales.

La fachada Suroeste remarca la horizontalidad mediante tres elementos: el zócalo, la imposta y la cornisa. La crujía elegida para este estudio, en planta presenta tres espacios diferenciados correspondientes al cuerpo central y a los dos cuerpos laterales (Fig. 5).

En el cuerpo central se ubica el portalón de entrada, es un espacio interior representativo para la recepción señorial y a su vez es un espacio de transición entre el exterior y el patio interior que articula el inmueble y desde el que se accede, a través de la escalera monumental, al piso noble del conjunto.

4.2. Ordinatio, simmetrya, euritmia

Domingo de Andrade, conoce los tratados de arquitectura anteriores (Vitruvio, Serlio, Vignola, Alberti...) y conoce los elementos de Euclides, que considera fundamentales junto con el estudio de Vitruvio para la arquitectura. (4). Estudiando la crujía encontramos fácilmente la proporción sesquiáltera y dupla cómo recomienda Vitruvio, y la proporción áurea (Fig. 6).

COMPOSICION: ORDINATIO

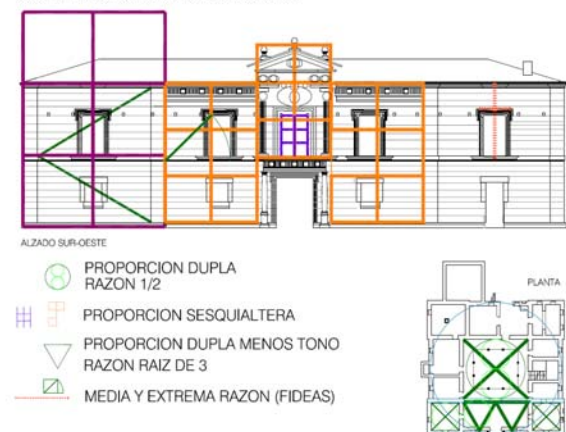


Fig.6. Estudio de las proporciones en alzado y planta.
 Study of elevation and plan proportions.

COMPOSICIÓN

ORDINATIO

PROPORCIÓN DUPLA RAZON $\frac{1}{2}$

PROPORCIÓN SESQUIALTERA

PROPORCIÓN DUPLA MENOS TONO

MEDIA Y EXTREMA RAZON (FIDEAS)

COMPOSITION

ORDER

DUPLE RATIO $\frac{2}{1}$

SESIQUALTERAL RATIO $\frac{3}{2}$

SQUAREROOT OF 3 RATIO

EXTREME AND MEAN RATIO (FIDEAS)

4. Composition and metrology

4.1. Architectural composition: the number 3

The southwest façade is designed around three axially aligned parts, with a *corps de logis* and two wings whose protrusion off the line of the façade many indicate the intention to crown the façade with towers, which were never built, however.

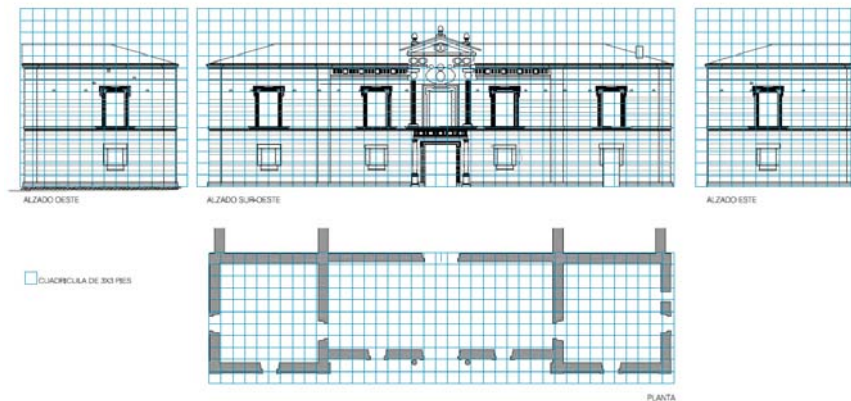
The *corps de logis* is divided into three aisles: two side aisles with openings identical to the ones on the outer bays and a central aisle on the axis of symmetry, which houses the most decorative elements.

The southwest façade emphasises horizontality with three elements: the dado, the impost and the cornice. The south bay, chosen for this study, has three distinct spaces: a *corps de logis* flanked by two wings (Figure 5).

The large entrance way, located in the *corps de logis*, is an impressive indoor space designed as a patrician lobby, but also for transitioning from outdoors to the inner courtyard, which is connected to the master flat by a monumental staircase.

4.2. Order, symmetry, eurythmy

Domingo de Andrade was familiar with earlier architectural treatises (Vitruvius, Serlio, Alberti...) as well as with Euclid's elements, which he regarded as essential to architecture as Vitruvius's teachings (4). The sesquialteral and duple proportions recommended by Vitruvius, as well as the golden ratio, can be readily identified in the bay (Figure 6).



Figs. 7.a. Alzados. Elevations; 7.b. Planta de la crujía Suroeste (cuadrícula de 3 pies x 3 pies). Southwest bay floor plan (3 x 3-ft grid).

- La razón entre la altura y la longitud de las calles laterales del cuerpo central de la fachada Suroeste está muy próxima a $3/2$ “sesquiáltera”, la misma razón que se encuentra entre la altura y la longitud de la planta noble de la calle central.
- Otras razones sesquiálteras encontradas aparecen en el esquema del hueco central de la planta primera.
- En el caso que los cuerpos laterales fueran torres cómo ocurre en las otras dos esquinas del edificio, se encontraría la misma razón sesquiáltera.
- El cociente entre la altura total de planta primera y la altura de los vanos es igualmente $3/2$.
- Entre la anchura del atrio y la anchura del espacio interior de los cuerpos laterales encontramos la razón dupla $2/1$.
- En el espacio interior central encontramos la razón del triángulo equilátero raíz de 3, que se encuentra próxima a $16/9$ “dupla menos tono”.
- La misma razón se encuentra en la formación de los huecos de los cuerpos laterales.

4.3. Tabla de equivalencias: metrología

El palacio de la Torre de Celles, se construye sobre la torre que le da nombre. A partir de una pre-existencia de cuya ampliación es consecuencia esta crujía, se adaptan a ella las dimensiones en planta. Tenemos una longitud de 30 pies, a partir de lo cual se presentan plantas y alzados sobre retícula 3 x 3 que toman como unidad de media una variante del pie romano o capitolino (3 pies=vara castellana) (Figs. 7.a y 7.b).

5. Análisis constructivo

El palacio se resuelve constructivamente a base de soluciones tradicionales con crujías ortogonales: muros de carga de mampostería de piedra de un espesor aproximado de 0,70 m y entramados de madera de castaño, con vigas de sección 50 cm x 70 cm con una luz aproximada de 2,30 m para forjados horizontales e inclinados.

ALZADO OESTE/SUR-OESTE/ESTE	SOUTH/SOUTHWEST/EAST
PLANTA	ELEVATION
CUADRÍCULA DE 3PIESx3 PIES	PLAN
PLANTA	3X3-FOOT GRID
	PLAN

- The ratio between the height and length of the side aisles in the *corps de logis* is very close to the Vitruvian “sesquialteral” $3/2$ and the same as the height:length ratio in the master flat located in the centre aisle.
- Other sesquialteral ratios are shown in the diagram of the first storey centre aisle.
- Had the wings been built as towers to the same height as the other two corners of the building, their height:length ratio would also be sesquialteral.
- The ratio between the total height of the first storey and the height of the bays is also $3/2$.
- The width of the atrium, in turn, is duple of the width of the indoor space in the wings, i.e., the ratio is $2/1$
- In the central indoor space the ratio, derived from the equilateral triangle, is the square root of 3, which is close to the Vitruvian $16/9$ “duple less one-sixteenth”.
- The same ratio is found in the openings in the wings.

The Torre de Celles manor is built over its eponymous tower. The plan dimensions for the south bay enlargement were adapted to the pre-existing building. A 3 x 3-ft (plan and elevation) grid was formulated around the original 30-ft length, adopting a variation on the Roman foot (3 feet = Castilian yard¹) (Figures 7.a and 7.b) as the unit of measure.

5. Construction

The manor was built to traditional, orthogonal bay construction solutions, with stone rubble bearing walls approximately 0.70 m thick and 50 x 70-cm section chestnut beams spanning approximately 2.30 m and supporting horizontal or slanted floors.

¹ 0.836 metres

Los muros de carga de la crujía Suroeste, en sus fachadas exteriores se resuelven en su cara externa completamente con sillería, mientras la fachada al patio interior utiliza la tipología de mampostería enfoscada y pintada. Esta fachada ha perdido totalmente su pintura y parte de su enfoscado, presentando vista en la actualidad gran parte de la mampostería de piedra.

Las piezas de sillería son en piedra detrítica: arenisca de La Marina procedente de Villaviciosa. La cubierta, se resuelve inclinada con soluciones a cuatro aguas y con acabado de teja cerámica curva de tono rojo. El alero en esta crujía, actualmente se resuelve de diferentes maneras:

- Alero tradicional a base de entramado de madera con ménsulas y canecillos en el cuerpo central de la fachada Sur.
- Remate en imposta o cornisa en los cuerpos laterales.

En fachada se aprecian los recercos de vanos con sillería labrada con sección prismática pura en planta baja y elementos moldurados en primera. Se conservan restos de falso techo a nivel de planta primera. La distribución interior existente resulta de transformaciones que con el tiempo se destinaron a albergar la vivienda que existe en la crujía. Las carpinterías de madera originales, no se conservan. Los elementos de rejería originales han desaparecido apreciándose en fachada los puntos de anclaje. Las marcas y los daños causados en los elementos de sillería por el arranque brusco de la misma son bien visibles. Las instalaciones existentes de agua y electricidad tienen carácter provisional y han sido ancladas, insegura e inadecuadamente en la fachada.

6. Análisis patológico de la crujía Sur

6.1. Toma de datos

Entorno del bien de interés cultural (BIC)

El Palacio de la Torre de Celles aparece inseparable de su entorno más inmediato y del paisaje que lo rodea. La degradación actual de este espacio, está relacionada con la falta de mantenimiento total del edificio. Se presentan elementos a potenciar cómo son los restos de la capilla, el acceso y recorrido mas inmediato y el patio que configura el edificio.

Los elementos que devalúan son fundamentalmente elementos muebles, algunos de ellos de responsabilidad pública cómo son las infraestructuras municipales. Otros son responsabilidad privada como las infraestructuras en precario y los elementos puntuales que aparecen en el lugar: sanitarios, bidones, grifos al exterior, y plantas invasoras.

The outer façade bearing walls on the southwest bay are made entirely of ashlar, whilst the courtyard façade consists of rough-coated and painted rubble stone. Scaling and peeling were observed in all the paint and part of the rough coating on this façade, exposing most of the rubble stone.

The ashlar were hewn from La Marina sandstone quarried at Villaviciosa, a town likewise located in the Spanish province of Asturias. The slanted four-pitch roof is finished with reddish curved ceramic roof tiles. The present eaves consist of:

- a traditional timber frame with brackets and block modillions on the *corps de logis* façade
- an impost or cornice on the wings.

The ashlar framing around the openings is prism-shaped on the lower storey and bears moulded elements on the upper storey. Remains of a lowered ceiling can be seen on the upper storey. The indoor floor plan is the result of the changes made over time to house the flat built in the bay. The original timber joinery has not been conserved. The original window bars have disappeared, although the anchorages are visible on the façade. The scars and damage to the ashlar when the bars were wrenched off the wall are clearly visible. Today's pipes and wiring are provisional and unsafely and unsuitably attached to the façade.

6. Pathology of the south bay

6.1. Data collection

Surrounds

Torre de Celles manor is inseparable from its immediate surrounds and scenery. The present deterioration of that space is related to the lack of overall building maintenance. The estate features elements that could be highlighted, such as the remains of the chapel, the entrance way and immediate environs, and the courtyard around which the building is designed.

The elements that detract from its value are essentially chattel items, for some of which, such as municipal infrastructure, public bodies are responsible. For others, such as precarious infrastructures and elements such as toilets, gas bottles, outside taps and plant life, the responsibility lies with private parties.

Fichas de diagnóstico

Para la toma de datos se ha procedido a identificar in situ sobre planos a escala 1/100 las lesiones encontradas diferenciándolas por sistemas constructivos, fundamentalmente: fachadas, estructura y cubierta.

En el caso de las fachadas (Fig. 8), sobre los esquemas realizados se han distinguido diverso tipos de lesiones codificados: en físicas (debidas a la humedad), químicas (organismos y microorganismos), y mecánicas, incluyendo tanto las debidas a la falta de mantenimiento como las provocadas por alteraciones. Se presentan los esquemas seguidos de algunos ejemplos de las fichas específicas de cada lesión (anexos F.F.3, F.M.1 y F.Q.3).

Estructura de madera

Para el análisis patológico de la estructura de vigas y cerchas de madera de castaño del inmueble se realizaron inspecciones visuales que permitieron una primera valoración de la intensidad de las lesiones y de los procesos patológicos, reflejándose esquemáticamente en planos de planta (Fig. 9).

Así mismo se codificaron en planos las distintas lesiones y singularidades observadas en cada pieza estructural de madera, lo que nos permite hacer una foto fija del estado general del sistema, facilitando la lectura e interpretación de los datos (Fig. 10).

Se elaboraron fichas específicas para cada uno de los elementos del sistema estructural de vigas, cerchas, etc. Cada ficha incluyó información referente a la posición del elemento, accesibilidad, ventilación, datación, posible origen de lesiones e información gráfica de las mismas.

El estudio ha permitido observar la presencia generalizada de pudriciones y de ataques de xilófagos en los apoyos de las estructuras horizontales sobre los muros de mampostería. La presencia de fendas longitudinales y gemas merman las prestaciones resistentes de la vigería. Así mismo las sobrecargas que introducen elementos de tabiquería ajenos a la estructura original generan problemas de flecha en algún elemento.

Cubierta, tabiquería, acabados y alteraciones

Se procedió de manera idéntica a lo referido para la fachada y para la estructura. El proceso de toma de datos se resumió en un buen número de fichas de lesiones que se estructuran en función de su origen físico, químico o mecánico.

Diagnostic data sheets

Drawings on a scale of 1/100 were used for the in situ collection of data on damage, which was classified by construction system: façades, structure and roof.

The damage to façades (Figure 8) was divided into physical (damp-induced), chemical (organisms and micro-organisms) and mechanical and coded accordingly, including all damage whether to a lack of maintenance or to alterations. The sketches are shown in annexes F.F.3, F.M.1 and F.Q.3, along with a few examples of specific data sheets for each type of damage.

Timber structure.

The findings of a visual survey conducted to determine chestnut beam and truss pathologies were used to assess the intensity of the damage and pathologies, which were sketched onto the plan drawings (Figure 9).

The damage and anomalies observed in each timber member were also coded and mapped on the drawings, providing a snapshot of the general condition of the building and facilitating data interpretation (Figure 10).

Specific data sheets were drawn up for all members such as beams and trusses. Each data sheet included information on the position of the member, accessibility, ventilation, dating, possible origin of the damage and graphics.

The study revealed widespread rot and xylophage attack on the horizontal members at the bearing on the rubble stone walls. Longitudinal fissures and waness were observed on the beams and joists, undermining their strength. Furthermore, the additional loads generated by partition walls not envisaged in the original design have induced deflection in some of the members.

Roof, partitions, finishes and alterations

The procedure described above in connection with the façade and structure was deployed. The data collected and summarised on a sizeable number of diagnostic data sheets were categorised in terms of the nature of the damage: physical, chemical or mechanical.

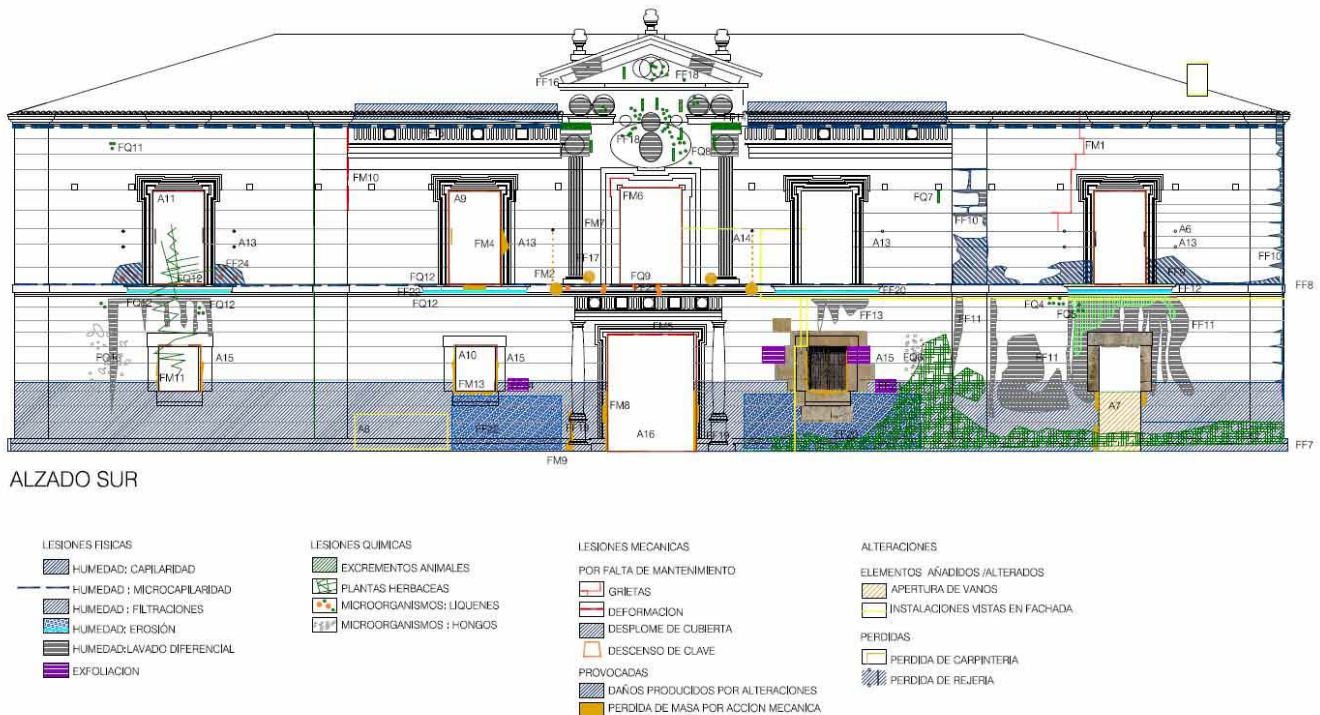


Fig. 8. Lesiones identificadas en el alzado Sur. Damage identified on the south façade.

LESIONES FÍSICAS / PHYSICAL DAMAGE

HUMEDAD: CAPILARIDAD / DAMP: CAPILLARITY
 HUMEDAD: MICROCAPILARIDAD / DAMP: MICROCAPILLARITY
 HUMEDAD: FILTRACIONES / DAMP: LEAKS
 HUMEDAD: LAVADO DIFERENCIAL / DAMP: DIFFERENTIAL CLEANING
 EXFOLIACIÓN / SCALING

LESIONES MECÁNICAS / MECHANICAL DAMAGE

GRIETAS / CRACKS
 EXFOLIACIÓN / SCALING
 DESPLOME DE CUBIERTA / ROOF COLLAPSE
 DESCENSO DE CLAVE / SUNKEN KEY
 PROVOCADOS / DELIBERATE
 DAÑOS PRODUCIDOS POR ALTERACIONES / ALTERATIONS
 PÉRDIDA DE MASA POR ACCIÓN MECÁNICA / MASS LOSS DUE TO MECHANICAL ACTION

LESIONES QUÍMICAS / CHEMICAL DAMAGE

EXCREMENTOS ANIMALES / ANIMAL EXCREMENTS
 PLANTAS HERBACEAS / HERBACEOUS PLANTS
 MICROORGANISMOS: LÍQUENES / MICRO-ORGANISMS: LICHENS
 MICROORGANISMOS: HONGOS / MICRO-ORGANISMS: FUNGI

ALTERACIONES / ALTERATIONS

ELEMENTOS AÑADIDOS/ALTERADOS. ADDED/ALTERED ELEMENTS
 APERTURA DE VANOS / OPENINGS
 INSTALACIONES VISTAS FACHADA / BUILDING SERVICES ON FAÇADE
 PÉRDIDAS / LOSSES
 PÉRDIDA DE CARPINTERÍA / JOINERY

La cubierta, en estado de ruina, presenta humedades de filtración generalizada, siendo en gran medida la causa del deterioro estructural del inmueble. Se han detectado hundimientos y desplomes en la esquina Sureste, fácilmente identificables en las fotografías aéreas existentes. La ausencia de aleros sobre los cuerpos de las torres laterales (Fig. 11), señal inequívoca de la interrupción en el desarrollo de las mismas, genera problemas de filtración en los muros perimetrales por la deficiente solución constructiva planteada.

Otro posible origen de lesiones se asocia a los asentamientos diferenciales de la cimentación detectados principalmente en la Torre Sureste (Fig. 12). Finalmente una serie de fichas describen las intervenciones o alteraciones sufridas por el BIC a lo largo del tiempo (Fig. 13).

The countless leaks in the roof, which is in a general state of disrepair, are among the main causes of the structural deterioration observed. The roof has sunken and collapsed on the southeast corner, as can be readily seen in aerial photographs.

The lack of eaves over the body of the side towers or wings (Figure 11), an unequivocal sign that they were never completed, induces leaks in the perimeter walls as a result of the flawed construction solution adopted.

Another possible source of damage is differential foundation settlement, observed primarily in the southeast tower (Figure 12).

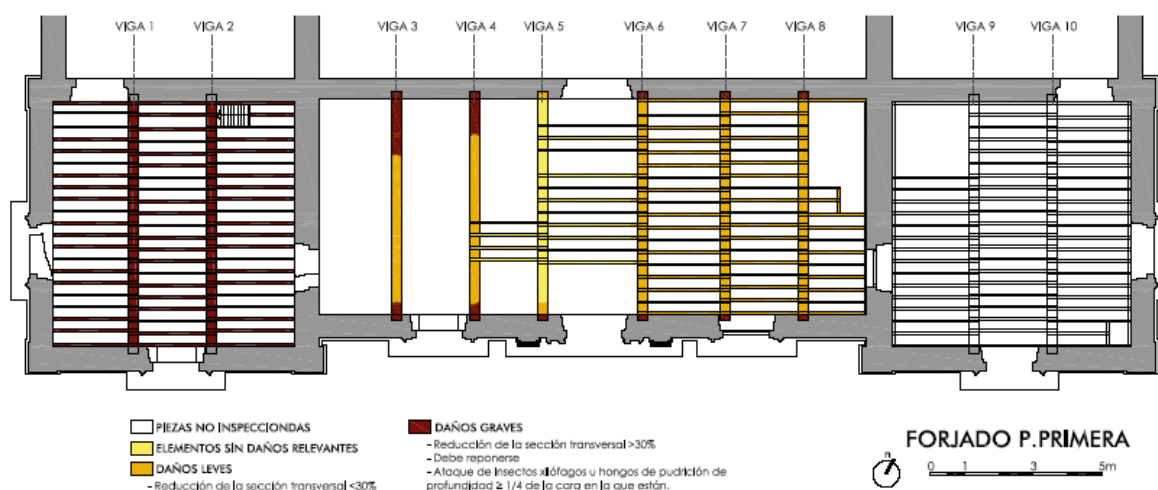


Fig. 9. Estructura de madera: daños inspeccionados. Timber structure: damage identified.

VIGA 1/2/3 ... / BEAM 1/2/3...

PIEZAS NO INSPECCIONADAS / ELEMENTS NOT SURVEYED

ELEMENTOS SIN DAÑOS RELEVANTES / ELEMENTS WITH NO SIGNIFICANT DAMAGE

DAÑOS LEVES / SLIGHT DAMAGE

Reducción de la sección transversal < 30 % / < 30 % section loss

DAÑOS GRAVES / SEVERE DAMAGE

Reducción de la sección transversal > 30 % / > 30 % section loss

Debe reponerse / Must be replaced

Ataque de insectos... / Xylophage insect or rot-inducing fungus to a depth of $\geq 1/4$ of the surface where they are located

FORJADO P. PRIMERA / FIRST ST. DECK SLAB

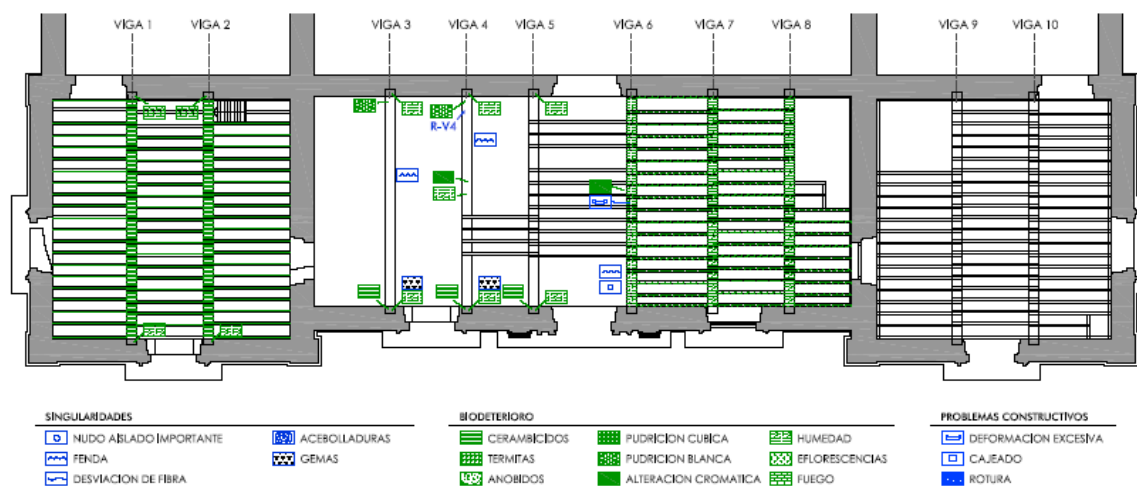


Fig. 10. Defectos de la madera, biodeterioro y lesiones. Flaws in timber, biodecay and damage

SINGULARIDADES / ANOMALIES

NUDO AISLADO IMPORTANTE/IMPORTANT NODE

ISOLATED

FENDA/GASH

DESVIACIÓN DE FIBRA/FIBRE DEVIATION

ACEBOLLADURA/GALL

GEMAS/WANES

BIODETERIORO / BIODECAY

CERAMBICIDOS / CYRAMBICIDAEA

TERMITAS / TERMITES

ANOBIDAS / ANOBIIDAE

PUDRICIÓN CÚBICA / BROWN CUBIC ROT

PUDRICIÓN BLANCA / WHITE ROT

ALTERACIÓN CROMÁTICA / COLOUR ALTERATIONS

HUMEDAD / DAMP

EFLORESCENCIAS / EFFLORESCENCE

FUEGO / FIRE

PROBLEMAS CONSTRUCTIVOS /**CONSTRUCTION PROBLEMS**

DEFORMACIÓN EXCESIVA / EXCESSIVE

DEFORMATION

CAJEADO / MORTISE

ROTURA / FAILURE

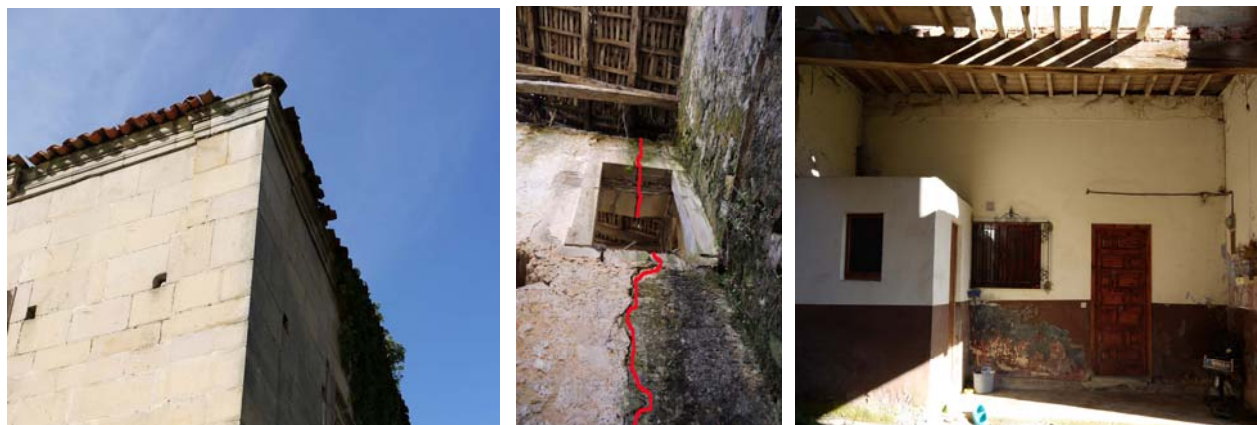


Fig. 11. Ausencia de alero en torres laterales. Lack of eaves on side towers. Fig. 12. Grieta por asiento diferencial. Differential settlement-induced crack. Fig. 13. Alteración (vivienda de colonos). Alteration (tenant farmer's dwelling)

Cada ficha señala la idoneidad de cada una de ellas proponiendo eliminar las que resulten cualificadas como no permisibles.

6.2. Ensayos y pruebas

Con el fin de determinar la idoneidad de los materiales propuestos en la intervención, así como el control y evolución de las lesiones del edificio; se propone realizar distintos ensayos y pruebas:

Piedra y morteros: descripción petrográfica, absorción de agua y porosidad aparente, coeficientes de dilatación, resistencia a heladas, resistencia al choque térmico y resistencia al anclaje. Se emplearán ensayos mecánicos (microfotografías y dureza superficial), físicos (hídricos, absorción de agua a presión atmosférica y por capilaridad) y químicos (presencia de carbonatos y sulfatos).

Control de asientos: se propone disponer de relojes comparadores, y puntos triples de control de deformaciones. Cada uno de los equipos situados sobre las grietas abiertas localizadas en la torre Sureste. La precisión de los equipos será de centésima de milímetro tanto para los relojes comparadores como para el calibre digital. Las amplitudes de medida de ambos sistemas abarcan desde los 25 mm para los primeros, hasta los 10 mm en el segundo. Es aconsejable tarar los instrumentos con lecturas iniciales acordes con la amplitud de cada una de las grietas y fisuras objeto de medición. Así, los comparadores se calibrarían a 1,00 cm y los puntos dobles a 1,50 mm respectivamente. Aunque lo más lógico sería estudiar la evolución de las lesiones a lo largo de un año completo, habida cuenta que lo más probable es que todas ellas se encuentren estabilizadas, se propone realizar un control periódico de los equipos a razón de una visita al mes, con un

Lastly, a series of data sheets describe the interventions or alterations that have affected the asset over time (Figure 13), with an assessment of the suitability of each and proposals to remove any regarded as not allowable.

6.2. Tests and trials

The tests and trials deemed necessary to determine the suitability of the materials proposed for the intervention and to monitor damage progress are listed below.

Stone and mortar: petrographic description, water absorption and porosity, expansion coefficients, frost resistance, resistance to thermal shock and dowel hole strength. Mechanical (microphotographs and surface hardness), physical (hydric, pressurised water absorption and capillarity) and chemical (presence of carbonates and sulfates) tests will be run.

Settlement monitoring: dial gauges and triple strain monitoring points are proposed for all the cracks detected on the southeast tower. Dial and strain gauges with a precision of one-hundredth of a millimetre will be used. The measuring range for the systems is from 25 mm for the former and up to 10 mm in the latter. The instruments should be calibrated to values in keeping with the initial readings of the width of each crack to be measured: the dial gauges to 1.00 cm and the strain gauges to 1.50 mm.

While damage would be most advisably measured for a full year, inasmuch as most of the cracks have in all likelihood stabilised, the proposal envisages periodic monitoring consisting of one visit per month over a period of at least six months.

periodo de seguimiento mínimo de seis meses. En cada visita se recogerían también la temperatura y la humedad del aire ambiente, de manera que pudiese valorarse correctamente la influencia de las dilataciones /contracciones de origen térmico.

7. Intervención

Como paso previo a cualquier intervención se valorarán los datos obtenidos por la instrumentalización de lesiones antes referida, que nos confirmará la necesidad eventual de actuar sobre la cimentación en algún punto en concreto. Una vez confirmado este extremo se plantean una serie de intervenciones organizadas por sistemas (fachada, estructura, cubierta...) en su mayoría de pequeña entidad, con el principal objetivo de conservar y mantener el edificio (5), dignificando el estado actual del palacio de la Torre de Celles, y potenciando los valores que le hicieron merecedor de protección (6) respetando la condición arquitectónica que define la esencia del lugar y eliminando aquellos elementos o usos discordantes que lo devalúan.

Para asegurar la pervivencia del edificio es fundamental su puesta en valor, y necesaria la divulgación, señalización y accesibilidad que ayudan a la concienciación de su valor, que contribuye a fomentar el interés de albergar un uso útil a la sociedad, cómo establecen las cartas Internacionales.

Se busca de acuerdo a ellas, una intervención contemporánea donde se contraste la presencia pesada, permanente e inalterable de la piedra y la ligereza de las partes donde se interviene.

7.1. Fachadas

Las lesiones observadas son en su mayoría fruto, de la falta de mantenimiento y de expolios puntuales debido a su situación de abandono.

En la parte baja del cuerpo central de la fachada principal se observa una importante pérdida de materia en los sillares. Creemos que esta lesión es debida, además de a los problemas generales de humedad de capilaridad en el perímetro del inmueble, a la presencia de numerosas plantas/macetas que durante todo el siglo XX se "colgaron" de los sillares de la fachada (Fig. 14). El constante riego de las mismas aumentaron los niveles de humedad de la piedra provocando una aceleración en su erosión.

The ambient temperature and relative humidity would be recorded on each visit to correctly assess the effect of thermally induced expansion and contraction.

7. Intervention

Before any intervention is undertaken, the data gathered as described above would be analysed to confirm the need or otherwise to underpin the foundations at any given point.

After this is confirmed, a series of primarily minor interventions would be proposed, organised by system (façade, structure, roof), with a view to conserving and maintaining Torre de Celles (5). The aim is to restore it to decent condition, enhance the features that led to its listing (6), retain the architectural elements that define its essence and remove any elements or uses that detract from its worth.

The building's survival depends on the ability to enhance its value, which calls for heightening awareness of that value through publicity, signing and improved accessibility. That, in turn, will contribute to fostering interest in giving it a socially useful purpose, as established in international charters.

Pursuant to the provisions of those texts, contemporary intervention should accentuate the contrast between the heavy, permanent and unalterable features of the stone and the much lighter feel conveyed by the other elements.

7.1. Façades

Most of the damage can be attributed to the lack of maintenance and sporadic looting due to neglect.

Substantial material has been lost from the ashlar on the lower part of the *corps de logis* façade. That damage is believed to be due to the presence the many plants/flower pots that were hung from the façade ashlar in the twentieth century (Figure 14), as well as to the capillary absorption observed throughout. Constant watering of these plants raised the damp levels in the stone, accelerating its erosion.



Fig. 14. Macetas. Fig. 15. Impostas (humedad de microcapilaridad). Figs. 16 y 17. Reposición/reintegración.
Fig. 14. Flower pots. Fig. 15. Imposts (microcapillary damp) Figs 16 and 17. Replacement/restitution

Intervención

1. Se eliminarán plantas/macetas, que junto con la actividad ganadera ya eliminada son situaciones causantes del proceso de salpique de los sillares inferiores en contacto con el suelo.
2. Se propone el saneamiento de la faja de terreno inmediata a las fachadas, generando un "cinturón" drenante que recoja y evacue tanto la humedad del terreno como el agua proveniente de la cubierta.
3. Se proyecta una solución de remate del plano horizontal de las impostas de la fachada. Su finalidad es impedir la acumulación de agua estancada en estos planos anulando procesos de microcapilaridad (Fig. 15). Para ello se procedería abriendo y saneando la junta horizontal del encuentro, colocando una chapa conformada de zinc con goterón y ligera pendiente y sellando la junta con mortero de cal.
4. Complementación de elementos: se aplicarán morteros de reintegración sobre elementos que presenten daños o pérdidas ostensibles de material. Se realizarán pruebas con distintas dosificaciones para conseguir un mortero de las mismas características de la piedra original, tanto en lo referente a su aspecto como a sus propiedades (capilaridad, absorción...).
5. Reposición/reintegración de elementos: únicamente llegaremos a este nivel de intervención en los casos en los que la pérdida de material o la estabilidad/funcionalidad del elemento alteren gravemente la correcta lectura del edificio (Figs. 16 y 17). Para una correcta elección de la piedra de sustitución se realizarán análisis litológicos de la piedra existente (Arenisca Mariñana-Villaviciosa).
6. Tratamiento de grietas: saneado y rejuntado con mortero de cal.

Intervention

1. Potted plants and livestock raising were the major sources of splashing on the lower ashlar in contact with the ground; the former will be removed and the latter has already been eliminated.
2. The strip of land surrounding the façades should be fitted with the facilities needed to generate a drainage belt that collects and evacuates damp from the soil and rainwater running off the roof.
3. A design to roof the façade impost is proposed to prevent the microcapillarity induced by water ponding on the top ledge (Figure 15). This will involve opening, cleaning and texturing the horizontal joint at the abutment, installing a slightly slanted zinc plate cut to size, fitting the whole with a dripstone and sealing the joint with lime mortar.
4. Element repair: restoration mortars will be applied to damaged elements or any with visible loss of material. Tests will be conducted with differently batched mortars to obtain one with the same appearance and properties (capillarity, absorption...) as the original material.
5. Element replacement/restitution: such extreme intervention will be limited to where material loss or the stability/functionality of the element severely hinders the correct understanding of building architecture (Figures 16 and 17). Lithological analyses will be conducted on the existing stone (La Marina sandstone-Villaviciosa) to ensure the replacement stone is correctly chosen.
6. Crack repair: cleaning, texturing and lime mortar pointing.

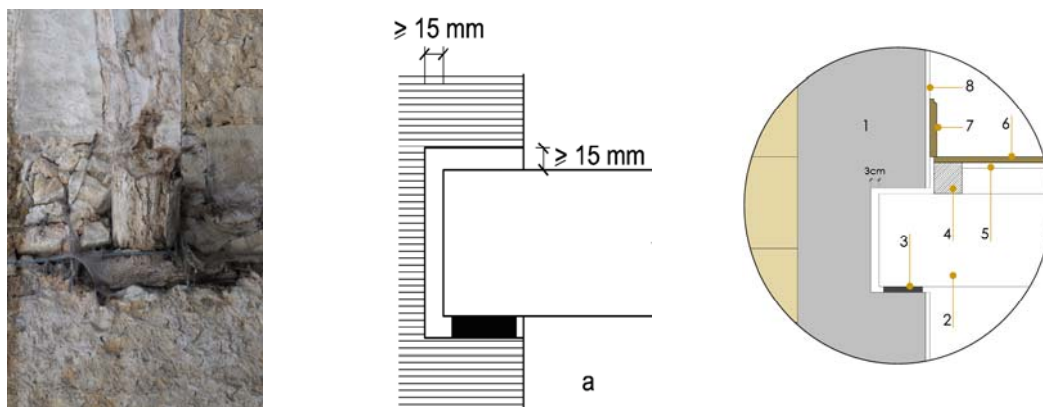


Fig. 18. Apoyo actual de viga en muro. Present beam bearing on wall. Fig. 19. Detalle de CTE-DE-SE. Detail from the Spanish Technical Building Code. Fig. 20. Detalle/Details: 1. Muro de mampostería de sillarejo. Rubble stone wall made with rough-hewn ashlar; 2. Viga recuperada de madera de castaño. Recovered chestnut beam; 3. Apoyo en material elastómero. Elastomer bearing; 4. Vigueta de madera de castaño. Chestnut joist; 5. Zoquete. Inter-beam block; 6. Tarima de madera de castaño. Chestnut floor; 7. Rodapié de madera de castaño h=20cm. Chestnut baseboard h= 20 cm; 8. Revoco de mortero de cal. Lime mortar rendering.

7. Limpieza de la piedra: únicamente se plantearán tareas de limpieza de baja intensidad. Erradicación de líquenes, algas y gramíneas. Tras una primera aplicación se programará un estudio de evolución del tratamiento previo a una segunda aplicación. Limpieza de paramentos afectados por depósitos, lavados diferenciales, etc.: se realizarán pruebas de limpieza manual con cepillos y agua nebulizada a diferentes presiones para valorar su viabilidad, en su defecto se recurrirá a la limpieza con microabrasivos (silicato de aluminio, vidrio micronizado).

Será necesario previamente realizar pruebas de aplicación para establecer los parámetros correctos de presión y tamaño de las partículas.

7.2. Estructura

La estructura de la cubierta se encuentra en estado de ruina, haciendo conveniente su sustitución. Las piezas estructurales de cubierta que presenten un aceptable estado y puedan ser calificadas como recuperables, se emplearán para sustituir aquellas que, de forma localizada, están arruinadas en el techo de planta baja. Existen vigas cuyo estado es aceptable pero que requieren de algún tipo de intervención o tratamiento para su recuperación, bien con refuerzos estructurales o con protectores. Finalmente, se definen soluciones constructivas para sanear el encuentro entre vigería y muro de piedra (Fig. 18).

Intervención

1. El deficiente estado de conservación de la estructura de cubierta hace necesaria su sustitución. Para ello se estudia un sistema estructural, basado en el original, por medio de una repetición ritmada de una cercha de cuchillo española.

7. Stone cleaning: only low intensity cleaning is proposed, to eradicate lichens, algae and Gramineae. After the first application, evolution will be monitored before proceeding to a second. Surfaces cleaning where affected by build-ups, differential cleaning and similar: manual cleaning will be tested using brushes and water spray at different pressures for feasibility assessments. If the results are unfavourable, wet-jet microabrasive media (aluminium silicate, micronised glass) will be deployed.

That will call for pre-testing to set the correct pressure and particle size.

7.2. Structure

The roof is in such a state of disrepair that it must be replaced. The structural members in acceptable condition and regarded as recoverable will be used to replace elements in the ground storey ceiling, where locally necessary.

Some beams in acceptable condition nonetheless require recovery measures, including structural strengthening or protectors. Lastly, construction solutions are defined to clean and repair the abutments between beams and stone wall (Figure 18).

Intervention

1. The roof is in such a poor state of repair that it must be replaced. That entails designing a structural system based on the original scheme, i.e., the rhythmic repetition of a traditional Spanish king post truss.

Se plantea en madera laminada para dejar constancia de la intervención y eviten cualquier mimesis con la estructura original.

2. Tratamientos de protección curativos y preventivos: En las vigas en las que se ha detectado la existencia de cerambícidos, la secuencia de operaciones a realizar será la siguiente; acceso y limpieza de la zona, desbastado, tratamiento curativo en profundidad mediante inyecciones y tratamiento curativo superficial por pincelado o pulverización. Para estos tratamientos se utilizarán productos químicos de tipo orgánico.

3. Refuerzos estructurales: La comprobación analítica de la sección de las vigas existentes indica que sufrirán una flecha excesiva para recibir las nuevas cargas a las que van a ser solicitadas. Se plantean refuerzos de madera laminada que aumenten su inercia.

4. La deficiente ventilación de las cabezas de las vigas en su encuentro con los muros facilita la aparición de humedades y la consiguiente proliferación de hongos y pudriciones. Se detalla la solución conforme al CTE. 3 (Figs. 19 y 20).

7.3. Cubierta

Se plantea la sustitución del tablero de cubierta y se proyecta una nueva solución de alero que incluya las torres.

Intervención

1. Sustitución del tablero: se compone de un tablero con tratamiento hidrófugo sobre el que se colocará una lámina impermeable y transpirable, sobre ella se fijará un enrastrelado de madera de pino con tratamiento hidrófugo que posibilita la ventilación del plano inferior de la teja curva árabe que sirve de acabado.

2. La propuesta de intervención en el alero tiene un doble objetivo:

- Proteger los paramentos verticales, incluidos los de las torres laterales, y mejorar la evacuación de pluviales.
- Facilitar una correcta lectura de la composición del edificio, permitiendo que las impostas superiores de las torres se lean como tales y no como cornisas.

Para conseguirlo se parte del estudio de la solución original del alero en el cuerpo central de la fachada principal. Se trata de un alero con un solo orden de canes que sirve de apoyo al tablero de cubierta.

Glued laminated timber will be used to emphasise that this is a new frame unintended to imitate the original structure.

2. Remedial and preventive protection: in beams where *Cyrambicidae* are detected, the *modus operandi* will be as follows: accessing, cleaning and smoothing the area; in-depth injection of an organic chemical-based treatment; and brushing or spraying the treatment onto the surface.

3. Structural strengthening: structural analysis of the existing beam sections revealed that they would deflect in excess under the new loads they will have to bear. Glued laminated timber strengthening is suggested to raise their inertia.

4. Insufficient ventilation of beam ends at their abutment with the walls favoured the appearance of damp and consequently fungus growth and rot. The solution laid down in the Spanish Technical Building Code is illustrated below (Figures 19 and 20).

7.3. Roof

The proposal is to replace the roof deck and design a new solution for the eaves that includes the towers.

Intervention

1. Deck replacement: the new deck, coated with a water repellent and covered with a breathable weather-proof membrane, will serve as support for water-repellent treated pine wood sheeting rails to ensure ventilation of the underside of the curved Arabic roof tiles.

2. The proposal for the eaves has a dual aim:

- to protect the vertical surfaces, including the ones on the wings, and improve rainwater evacuation
- to favour a correct reading of the building's composition, in which the upper impostas on the towers are seen as such and not as cornices.

The proposal is to build on the original solution for the eaves at the centre of the main façade. These eaves have a single row of block modillions on which the roof deck rests.

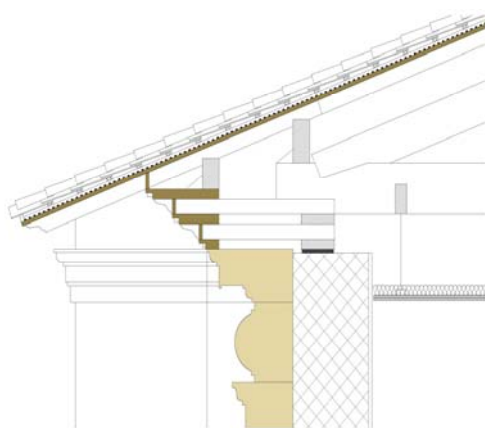


Fig. 21. Alero en cuerpo central. Eaves on *corps de logis*.

Se propone la creación de un segundo orden de canes que, sin alterar sustancialmente la solución original, consigue una elevación suficiente de la línea de borde del alero que permite la “liberación” de las impostas (Fig. 21). Como remate superior de las torres se genera un friso retranqueado de madera que presumiblemente quedará sombreado, ocultando así el apoyo de la cubierta sobre la imposta (Fig. 22).

7.4. Adecuación del entorno del BIC

Se proponen una serie de actuaciones (limpieza, iluminación, pavimentación, etc.) orientadas a dignificar el entorno más inmediato del Palacio. Así mismo se prevé el diseño de cartelería y señalética divulgativa del BIC accesible a visitantes y viandantes.

Referencias

- (1) Trabajo final del curso de los autores para obtener el título de especialista en Conservación, Restauración y Rehabilitación de Edificios, impartido por la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad de Oviedo, Gijón 2012.
- (2) El retablo, hoy perdido, fue realizado por el escultor local Tomás de Solís y revela el interés del deán de la catedral compostelana por garantizar la modernidad y el prestigio de las obras que promovía.
- (3) Ramallo Asensio: 1978.
- (4) El tratado de Domingo de Andrade *Excelencias, antigüedad y nobleza de la arquitectura* (1695) y la tratadística de su tiempo. Leopoldo Fernández Gasalla. *Cuadernos de estudios gallegos* LV.n 121. Domingo de Andrade, maestro de obras de la catedral de Santiago (1639-1712), Sada, A Coruña 1999. Miguel Tain Guzman.
- (5) La L.P.H.E. 16/85 en su preámbulo y la Ley 1/2001 de Patrimonio Cultural del Principado de Asturias en su artículo primero marcan la obligación de conservar y mantener el patrimonio heredado y transmitirlo a generaciones futuras.

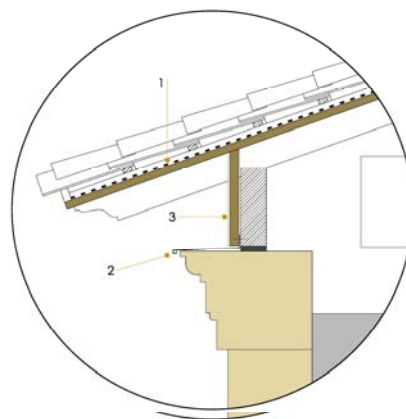


Fig. 22. Alero en torres laterales. Eaves on wings.

It advocates the creation of a second row of modillions which, without substantially altering the original solution, would raise the borderline of the eaves enough to “free up” the impost (Figure 21). The towers would be crowned with a set-back timber frieze, that would presumably remain in the shade, concealing the roof bearing on the impost (Figure 22).

7.4. Upgrading the surrounds

A series of proposed actions (cleaning, lighting, paving) are geared to dignifying the manor's immediate surrounds. Signing and publicity posters about the manor will also be designed for visitors and passers-by.

References

- (1) Term paper written by the authors for the course diploma on Building Conservation, Restoration and Rehabilitation delivered by the Universidad Politécnica de Madrid and the University of Oviedo at Gijón, 2012.
- (2) The triptych, authored by local sculptor Tomás de Solís and since lost, stands as proof of the Compostela Cathedral Dean's interest in ensuring the modernity and prestige of the works he patronised.
- (3) Ramallo Asensio: 1978.
- (4) Treatise by Domingo de Andrade, *Excelencias, antigüedad y nobleza de la arquitectura* (1695) and other contemporary writings. Leopoldo Fernández Gasalla. *Cuadernos de estudios gallegos* LV. No.121. “Domingo de Andrade, maestro de obras de la catedral de Santiago (1639-1712)”, Sada, A Coruña 1999. Miguel Tain Guzman.
- (5) The preamble to Act 16/85 on the Spanish Historic Heritage and Article 1 of Act 1/2001 on the Cultural Heritage of the Principality of Asturias provide that the cultural wealth inherited must be maintained and conserved for its bequest to future generations.

(6) Puntos 3, 4 y 5. Inmueble declarado BIC según DECRETO PA 214/2003, de 30 de octubre. (BOPA nº 267 del 18 de noviembre de 2003. BOE de 10 de diciembre de 2003. BOE núm. 295). Inmueble incluido en el IPAA (Inventario del Patrimonio Arquitectónico de Asturias elaborado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes). Inmueble incluido en el Catálogo Urbanístico municipal de Protección. Bien recogido en la Colección de Arquitectura Monumental Asturiana, del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Asturias.

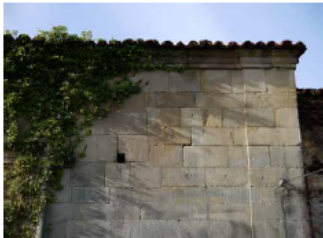
(6) Points 3, 4 and 5. Building listed as an asset of cultural interest under Principality of Asturias Decree 214/2003 of 30 October. (Journal of the Principality of Asturias No. 267 of 18 November 2003; Official State Journal of 10 December 2003 No. 295). Building included in the Inventory of the Architectural Heritage of Asturias drawn up by the Regional Department of Education, Culture and Sport. Asset included in the municipal catalogue of protected buildings. Asset listed in the Chartered Institute of Associate Architects of Asturias's Collection of Monumental Asturian Architecture.

Bibliografía / Bibliography

- Abad Liceras, J. M., 2010, El palacio de la torre de Celles (Asturias), en *Revista Restauro* Nº 7, 22-26.
- Alonso, F.J., Esbert R.M., Ordaz, J. y Vázquez, P., 2006, Análisis del deterioro en los materiales pétreos de edificación, en *Revista ReCoPaR* Nº 3, www.aq.upm.es/Departamentos/Construccion/recopar
- Arriaga, F., Esteban M. y Bobadilla, I., 2006, Inspección de estructuras de madera. ejemplo de un edificio en un centro urbano, *Revista ReCoPaR* Nº 2.
- Basterra, L.A., Casado, M., Acuña L., Ramón-Cueto, G., López, G., Barranco, I. y Relea, E., 2005, Avance de propuestas metodológicas para el diagnóstico y análisis de estructuras de maderas históricas. En Huerta Fernández, S.: Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Vol. 1. Cádiz, 121-132. ISBN 84-9728-147-0.
- Bellmunt O. y Canella F. (1980), Iglesias parroquiales y casas solariegas en Siero, en "*Asturias*". Editorial Silverio Cañada. Gijón, Tomo I., 351.
- De la Madrid Alvarez, V. (1996), Palacio de Celles (Siero), en "*El Arte en Asturias a través de sus obras*". Editorial Prensa Asturiana. Oviedo, 214-15.
- Esbert, R.M.; Ordaz, J., Alonso, F.J., Montoto, M., González, T. y Álvarez de Buergo, M., 1997. Manual de diagnosis y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos. Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Barcelona.
- Lozano Martínez-Luengas, A., Lozano Apolo, G., Coz Díaz, J.J. del, 2006. Curso síndrome, patología y terapéutica de las humedades. Colección Patología de la Edificación Nº2. Lozano y Asociados. Consultores Técnicos de Construcción, S.L.
- Ramallo Asensio, G., 1993, Los palacios rurales asturianos en "*Arquitectura señorial en el Norte de España*", coordina Germán Ramallo Asensio, Universidad de Oviedo, 63 a 80.
- Ramallo Asensio, G., 1999, Vías de aproximación a la arquitectura barroca asturiana desde la historia del arte. En "*Intervención restauradora en la Arquitectura asturiana, Romanico, Gótico, Renacimiento y Barroco*", coordina Jorge Hevia Blanco, Universidad de Oviedo.
- Ramallo Asensio, G., 1981, Palacio de Celles.Siero. En Enciclopedia temática de Asturias. V.5 . Silverio Cañada. Gijón, 35.
- Ramón-Cueto, G., Basterra, L.A., Acuña, L., Casado, M., López, G., 2008, Codificación y representación de resultados en las inspecciones de estructuras de madera del patrimonio histórico orientadas a la elaboración del proyecto de restauración arquitectónico. II Jornadas de Investigación en Construcción. Virtudes Azorín (Ed.), Inst. Ciencias de la Construcción.
- Monjo Carrió y otros, 1998, Patología y técnicas de Intervención. Elementos Estructurales, tomo 3,. Ed. Munilla- Lería, Madrid.
- Peraza, F. (2001). "Protección preventiva de la madera". AITIM.
- Soto Boullasa, J.C., 1984, Zona Central: Concejos de Gozón, Carreño, Illas, Corvera, Llanera, Siero, Noreña, Ribera de Arriba y Zona rural de Oviedo y Gijón. En "*Colección de arquitectura monumental asturiana*". Colegio de Aparejadores. Oviedo, 441, 443, 505 y 540.

Anexos / Annexes

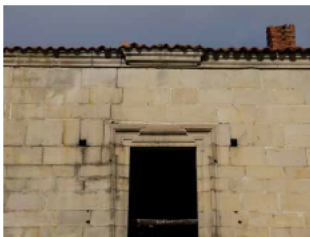


ACTUACIÓN EN EL PALACIO DE LA TORRE DE CELLES		FICHA Nº 3
FICHAS DE DIAGNOSTICO		F.F.3
1. IDENTIFICACIÓN		
1.1 LESIÓN	Humedad de filtración	
1.2 NATURALEZA DE LA LESIÓN	Física-Directa	
1.3 FECHA DE APARICIÓN	No documentado	
1.4 PERIODICIDAD	Variable. En periodos húmedos	
2. DATOS		
2.1 DOC. TÉCNICA EXISTENTE	UNE-EN 771-6	
2.3 MATERIALES AFECTADOS	Sillares de piedra caliza	
2.3 ELEMENTO CONST. AFECTADO	Cornisa y muro de mampostería	
2.4 DETALLE GRÁFICO		
3. DATOS AMBIENTALES		
3.1 LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN	Torre sureste. Cornisa	
3.2 ORIENTACIÓN	ESTE	

ACTUACIÓN EN EL PALACIO DE TORRE DE CELLES	ACTION IN TORRE DE CELLES MANOR
FICHAS DE DIAGNÓSTICO / DIAGNOSTIC DATA SHEETS	FICHA Nº DATA SHEET ...
1. IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION	
1.1. LESIÓN / DAMAGE	Humedad de filtración / Leakage
1.2. NATURALEZA DE LA LESIÓN / NATURE OF DAMAGE	Física-Directa / Physical, direct
1.3. FECHA DE APARICIÓN / DATE OF APPEARANCE	No documentada / Not documented
1.4. PERIODICIDAD / PERIODICITY	Variable. En periodos húmedos / Variable, in damp periods
2. DATOS / DATA	
2.1. Doc. técnico existente / Technical doc. at hand	UNE 771-6
2.2. MATERIALES AFECTADOS / MATERIALS AFFECTED	Sillares de piedra caliza / Sandstone ashlars
2.3. ELEMENTO CONST. AFECTADO / CONST. ELEMENT AFFECTED	Cornisa y muro de mampostería / Cornice and rubble stone wall
2.4. DETALLE GRÁFICO / GRAPHIC	
3. DATOS AMBIENTALES / ENVIRONMENTAL DATA	
3.1. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN / LOCATION OF THE DAMAGE	Torre sureste, cornisa / Southeast tower, cornice
3.2. ORIENTACIÓN / ORIENTATION	Este / East

F.F.3. Esquemas y ficha de diagnostico. Sketches an diagnostic data sheet. Humedad de filtración. Leaks.



ACTUACIÓN EN EL PALACIO DE LA TORRE DE CELLES		FICHA N.º 45
FICHAS DE DIAGNOSTICO		F.M.1
1. IDENTIFICACIÓN		
1.1 LESIÓN	Grietas por cargas (ausencia de zunchado)	
1.2 NATURALEZA DE LA LESIÓN	Mecánica-Directa	
1.3 FECHA DE APARICIÓN	No documentado	
1.4 PERIODICIDAD	Permanente	
2. DATOS		
2.1 DOC. TÉCNICA EXISTENTE	UNE-EN 771-6	
2.2 MATERIALES AFECTADOS	Sillares de piedra caliza	
2.3 ELEMENTO CONST. AFECTADO	Muro de mampostería	
2.4 DETALLE GRÁFICO		
3. DATOS AMBIENTALES		
3.1 LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN	Torre sureste Sobre dintel de vano	
3.2 ORIENTACIÓN	SUR	

FICHAS DE DIAGNÓSTICO / DIAGNOSTIC DATA SHEETS	FICHA N.º ... / DATA SHEET ...
1. IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION	
1.1. LESIÓN	DAMAGE
Grietas por cargas (ausencia de zunchado)	Load-induced cracks (lack of tie beam)
1.2. NATURALEZA DE LA LESIÓN	NATURE OF DAMAGE
Mecánica-Directa	Mechanical, direct
1.3. FECHA DE APARICIÓN	DATE OF APPEARANCE
No documentada	Not documented
1.4. PERIODICIDAD / PERIODICITY	Permanente / Permanent
2. DATOS / DATA	
2.1. DOC. TÉCNICO EXISTENTE / TECHNICAL DOC. AT HAND	UNE 771-6
2.2. MATERIALES AFECTADOS / MATERIALS AFFECTED	Sillares de piedra caliza / Sandstone ashlars
2.3. ELEMENTO CONST. AFECTADO / CONST. ELEMENT AFFECTED	Muro de mampostería / Rubble stone wall
2.4. DETALLE GRÁFICO / GRAPHIC	
3. DATOS AMBIENTALES / ENVIRONMENTAL DATA	
3.1. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN / LOCATION OF THE DAMAGE	Torre sureste, sobre dintel de vano / Southeast tower, lintel over opening
ORIENTACIÓN / ORIENTATION	Sur / South

F.M.1. Esquemas y ficha de diagnostico. Sketches an diagnostic data sheet. Grietas. Cracks.



ACTUACION EN EL PALACIO DE LA TORRE DE CELLES		FICHA N.º 34
FICHAS DE DIAGNOSTICO		F.Q.3
1. IDENTIFICACIÓN		
1.1 LESIÓN	Presencia de plantas	
1.2 NATURALEZA DE LA LESIÓN	Química	
1.3 FECHA DE APARICIÓN	No documentado	
1.4 PERIODICIDAD	Permanente	
2. DATOS		
2.1 DOC. TÉCNICA EXISTENTE		
2.3 MATERIALES AFECTADOS	Sillares de piedra caliza	
2.3 ELEMENTO CONST. AFECTADO	Muro de mampostería, balcones e impostas	
2.4 DETALLE GRÁFICO		
3. DATOS AMBIENTALES		
3.1 LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN	Torre sudeste: Patio central	
3.2 ORIENTACIÓN	ESTE	

FICHAS DE DIAGNÓSTICO / DIAGNOSTIC DATA SHEETS	FICHA N.º ... / DATA SHEET ...
1. IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION	
1.1. LESIÓN / DAMAGE	Presencia de plantas / Plant life
1.2. NATURALEZA DE LA LESIÓN / NATURE OF DAMAGE	Química / Chemical
1.3. FECHA DE APARICIÓN / DATE OF APPEARANCE	No documentada / Not documented
1.4. PERIODICIDAD / PERIODICITY	Permanente / Permanent
2. DATOS / DATA	
2.1. DOC. TÉCNICO EXISTENTE / TECHNICAL DOC. AT HAND	UNE 771-6
2.2. MATERIALES AFECTADOS / MATERIALS AFFECTED	Sillares de piedra caliza / Sandstone ashlars
2.3. ELEMENTO CONST. AFECTADO / CONST. ELEMENT AFFECTED	Muro de mampostería, balcones e impostas / Rubble stone wall, balconies and imposts
2.4. DETALLE GRÁFICO / GRAPHIC	
3. DATOS AMBIENTALES / ENVIRONMENTAL DATA	
3.1. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN / LOCATION OF THE DAMAGE	Torre sudeste, patio central / Southeast tower, central courtyard
3.2. ORIENTACIÓN / ORIENTATION	Este / East

F.Q.3. Esquemas y ficha de diagnóstico. Sketches and diagnostic data sheet. Presencia de plantas. Plant life.